



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**POSGRADO EN BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA INFORMACIÓN**

**BRECHA INFORMACIONAL EN LOS USUARIOS DE LA  
INFORMACIÓN**

**TESIS**  
**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:**

**DOCTORA EN BIBLIOTECOLOGÍA Y**  
**ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**

**PRESENTA:**  
***LESLIE MARÍA GONZÁLEZ SOLÍS***

**TUTOR PRINCIPAL:**  
***DR. JUAN JOSÉ CALVA GONZÁLEZ***  
***INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA***  
***INFORMACIÓN***

**MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:**  
***DRA. BRENDA CABRAL VARGAS***  
***INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA INFORMACIÓN***  
***DRA. CELIA MIRELES CÁRDENAS***  
***UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ***

**MÉXICO, CD. MX. NOVIEMBRE, 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por brindarme la oportunidad de realizar esta investigación, que representa un logro significativo en mi vida académica.

Gracias al Programa de Posgrado de Maestría y Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información, y especialmente a la Dra. Lina Escalona Ríos, por su apoyo, enseñanza y constante acompañamiento en la realización de este estudio. Sin su guía, no hubiera tenido la fortaleza para culminarlo.

A la Biblioteca Central de la UNAM, la Biblioteca Vasconcelos, la Biblioteca Pública del Estado de Jalisco “Juan José Arreola” y la Biblioteca de CUCEA/CERI Centro de Recursos Informativos: gracias por permitirme realizar la práctica de campo, por brindarme sus recursos e instalaciones y por su apoyo en el desarrollo de esta investigación.

A mi tutor, el doctor Juan José Calva González, agradezco profundamente su tiempo, paciencia, acompañamiento y enseñanzas. Gracias por darme la oportunidad de llevar a cabo este trabajo bajo su guía.

A mi honorable Comité Tutor —doctora Brenda Cabral Vargas y doctora Celia Mireles Cárdenas—: gracias por sus comentarios, por tomarse el tiempo de leer mi trabajo una y otra vez cada semestre, por cuestionarme, por exigirme y, sobre todo, por confiar en mí.

Al doctor Adolfo Rodríguez Gallardo: gracias por ser parte de mi honorable Comité Tutor hasta donde la vida se lo permitió. Aprecio profundamente el tiempo que me dedicó, los documentos compartidos y su visión. Un agradecimiento hasta el cielo. Nunca lo olvidaré.

## Dedicatorias

A mi príncipe —mi hijo—: eres lo mejor que me ha pasado en esta vida, y sin duda Dios te mandó a mí para saber que está bien el superarme académicamente y ser madre al mismo tiempo.

A mis dos pilares —mi esposo y mi mamá— que, sin su apoyo emocional, intelectual y en ocasiones hasta físico, no podría haber llegado aquí. Gracias por esos desvelos, esas ideas que aclaran mi mente y, sobre todo, gracias por ser un padre y una abuela presentes en la vida de mi hijo. Los amo.

A mi hermana, por apoyarme con tu tiempo y cuidado cuando en ocasiones decía que no podía más. Te quiero (mamá chiquita).

A mi tía Nidis, por exigirme y presionarme constantemente, para lograr ser mejor cada día. Te quiero y agradezco por todo tu apoyo siempre.

A la doctora Estela Morales Campos: gracias por ser parte de esta familia y por ser mi maestra no sólo de vida sino también de manera académica. La admiro, respeto y quiero.

A los ángeles que me cuidan —mi papá, mis abuelos—: los amo y nunca los olvido, y aunque no estén presentes físicamente siempre los llevo en mi corazón y en mis pensamientos.

A mi mejor amigo, por apoyarme aun cuando no podía ni respirar, por estar presente, por ser leal a esta amistad de ya 15 años.

## Contenido

|   |     |
|---|-----|
| Índice de <i>Imágenes</i> .....   | 6   |
| Índice de <i>Figuras</i> .....  | 6   |
| Índice de <i>Gráficas</i> .....   | 7   |
| Introducción .....  | 1   |
| Capítulo 1 .....  | 9   |
| Brechas: digital, cognitiva e informacional .....                           | 9   |
| 1.1 Brecha digital .....  | 10  |
| 1.1.1 Conceptualización .....   | 10  |
| 1.1.2 Características .....   | 16  |
| 1.1.3 Conceptualización propia argumentada .....                            | 20  |
| 1.2 Brecha cognitiva .....  | 27  |
| 1.2.1 Conceptualización .....   | 27  |
| 1.2.2 Características .....   | 28  |
| 1.2.3 Conceptualización propia argumentada .....                            | 29  |
| 1.3 Brecha informacional .....  | 33  |
| 1.3.1 Conceptualización .....   | 33  |
| 1.3.2 Características .....   | 41  |
| 1.3.3 Conceptualización propia argumentada .....                            | 45  |
| Capítulo 2 .....  | 53  |
| Ámbitos donde se percibe la brecha informacional .....                      | 53  |
| 2.1 Usuarios de la información .....  | 53  |
| 2.2 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) .....             | 56  |
| 2.3 Sociedad de la información (SI) .....                                   | 70  |
| 2.4 Sociedad del conocimiento (SC) .....                                    | 92  |
| 2.5 Desarrollo de habilidades informativas (DHI) .....                      | 101 |
| 2.6 Alfabetización informacional (ALFIN) .....                              | 106 |
| Capítulo 3 .....  | 121 |
| La brecha informacional en dos comunidades de usuarios de información ..... | 121 |
| 3.1 Metodología para las dos comunidades específicas .....                  | 122 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.2 Estudio de la brecha informacional en las bibliotecas públicas .....      | 127 |
| 3.3 Estudio de la brecha informacional en las bibliotecas universitarias..... | 135 |
| 3.4 Comparación de la brecha informacional para ambas comunidades.....        | 144 |
| Conclusiones.....   | 154 |
| Bibliografía .....  | 157 |
| Anexos .....  | 165 |

## Índice de Cuadros

|  |     |
|--|-----|
| <i>Cuadro 1.</i> Tipos de TIC.....                                   | 21  |
| <i>Cuadro 2.</i> ALFIN V.S. DHI.....                                 | 38  |
| <i>Cuadro 3.</i> Diferencias y relaciones de HI, DHI y ALFIN.....    | 42  |
| <i>Cuadro 4.</i> Acceso a las TIC en México.....                     | 69  |
| <i>Cuadro 5.</i> Diferencias de términos de acuerdo con el DRAE..... | 104 |
| <i>Cuadro 6.</i> Tipos de alfabetización.....                        | 109 |

## Índice de Imágenes

|  |     |
|--|-----|
| <i>Imagen 1.</i> Proyectos TICpD.....                      | 22  |
| <i>Imagen 2.</i> De las TIC a las TICpD.....               | 25  |
| <i>Imagen 3.</i> Concepto de habilidades informativas..... | 103 |
| <i>Imagen 4.</i> Fórmula de la muestra .....               | 124 |

## Índice de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| <i>Figura 1.</i> Ecuación de la brecha digital.....                              | 23  |
| <i>Figura 2.</i> Segunda ecuación de la brecha digital.....                      | 24  |
| <i>Figura 3.</i> Componentes de la brecha digital.....                           | 26  |
| <i>Figura 4.</i> Unión de conjuntos para la brecha digital.....                  | 40  |
| <i>Figura 5.</i> Lugar de la brecha informacional en la unión de los conjuntos.. | 50  |
| <i>Figura 6.</i> Brecha digital, brecha cognitiva y brecha Informacional.....    | 52  |
| <i>Figura 7.</i> Modelo tradicional de la ciencia de la ecología humana.....     | 59  |
| <i>Figura 8.</i> Transformaciones que hacen los usuarios de la información...    | 60  |
| <i>Figura 9.</i> Pirámide de las Necesidades de Maslow.....                      | 81  |
| <i>Figura 10.</i> Taxonomía de Bloom.....  | 97  |
| <i>Figura 11.</i> Taxonomía de Anderson y R. Krethwohl.....                      | 98  |
| <i>Figura 12.</i> Proceso de aprendizaje.....                                    | 111 |
| <i>Figura 13.</i> La biblioteca como principal herramienta de aprendizaje.....   | 111 |
| <i>Figura 14.</i> Derechos de autor.....   | 112 |
| <i>Figura 15.</i> Herramientas contra plagio.....                                | 113 |
| <i>Figura 16.</i> Trinomio y variables que convergen en la ética y los valores   | 113 |

*Figura 17.* Circuito de obstáculos para el usuario de la información..... 114

### Índice de Gráficas

|   |     |
|---|-----|
| <i>Gráfica 1.</i> Brecha digital.....   | 45  |
| <i>Gráfica 2.</i> ALFIN.....  | 46  |
| <i>Gráfica 3.</i> Sociedad del conocimiento como óptimo de Pareto.....  | 46  |
| <i>Gráfica 4.</i> Brecha cognitiva.....   | 47  |
| <i>Gráfica 5.</i> Brecha informacional.....   | 48  |
| <i>Gráfica 6.</i> Resumen gráfico.....  | 49  |
| <i>Gráfica 7.</i> Rango de edad en bibliotecas públicas.....  | 128 |
| <i>Gráfica 8.</i> Acceso a la información: problemas para acceder a la información física en bibliotecas públicas.....            | 129 |
| <i>Gráfica 9.</i> Acceso a la información: problemas para acceder a la información vía remota en bibliotecas públicas.....        | 130 |
| <i>Gráfica 10.</i> Forma particular de ver el proceso cognitivo en bibliotecas públicas.....                                      | 130 |
| <i>Gráfica 11.</i> Proceso cognitivo según COGNIFIT en bibliotecas públicas.....  | 132 |
| <i>Gráfica 12.</i> Comunicación en bibliotecas públicas.....  | 133 |
| <i>Gráfica 13.</i> Transformación de información en conocimiento en bibliotecas públicas.....                                     | 133 |
| <i>Gráfica 14.</i> Brecha informacional en bibliotecas públicas.....  | 134 |
| <i>Gráfica 15.</i> Rango de edad en bibliotecas universitarias.....   | 136 |
| <i>Gráfica 16.</i> Acceso a la información: problemas para acceder a la información en bibliotecas universitarias.....            | 137 |
| <i>Gráfica 17.</i> Acceso a la información: problemas para acceder a la información vía remota en bibliotecas universitarias..... | 138 |
| <i>Gráfica 18.</i> Forma particular de ver el proceso cognitivo en bibliotecas universitarias.....                                | 139 |
| <i>Gráfica 19.</i> Proceso cognitivo según COGNIFIT en bibliotecas universitarias.....  | 140 |
| <i>Gráfica 20.</i> Comunicación en bibliotecas universitarias.....  | 141 |
| <i>Gráfica 21.</i> Transformación de información en conocimiento en bibliotecas universitarias.....                               | 142 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Gráfica 22.</i> Brecha informacional en bibliotecas universitarias.....   | 143 |
| <i>Gráfica 23.</i> Promedio de edad de ambas comunidades de usuarios....   | 145 |
| <i>Gráfica 24.</i> Acceso a la información: problemas para acceder a la información en ambas comunidades.....            | 146 |
| <i>Gráfica 25.</i> Acceso a la información: problemas para acceder a la información vía remota en ambas comunidades..... | 147 |
| <i>Gráfica 26.</i> Forma particular de ver el proceso cognitivo en ambas comunidades.....                                | 148 |
| <i>Gráfica 27.</i> Proceso cognitivo según COGNIFIT en ambas comunidades .   | 149 |
| <i>Gráfica 28.</i> Comunicación en ambas comunidades.....  | 150 |
| <i>Gráfica 29.</i> Transformación de información en conocimiento en ambas comunidades.....                               | 151 |
| <i>Gráfica 30.</i> Brecha informacional en ambas comunidades.....  | 152 |

## Introducción

En la actualidad, toda información se desarrolla y analiza; al mismo tiempo, se da por hecho que la llamada *sociedad de la información* se relaciona con el término de *brecha*, entendido como la existencia de una diferencia considerable que puede medirse cuantitativamente de acuerdo con factores utilizados en economía y tecnología. No obstante, la conceptualización de *brecha digital*, según lo precisa Cortés Vera, se refiere a la diferencia social que distingue “a quienes tienen acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de aquellos que no lo tienen” (Cortés Vera, 2008, p. 1).

La presente investigación busca establecer la existencia de una brecha que diferencia a quienes emplean la información para integrarse en una sociedad del conocimiento de aquellos que no logran hacerlo. De esta manera, surge la pregunta: ¿qué ocurre con los procesos cognitivos que engloban la transformación de la información en conocimiento? Además, ¿el acceso, uso, asimilación y comunicación de la información (ALFIN) implica otro tipo de brecha? Y, en caso afirmativo, ¿cómo se denomina a ésta?

A partir de estas interrogantes, autores pioneros, como Benítez de Vendrell (2009), comenzaron a acuñar el concepto de *brecha informacional* para comprender la diferencia entre quienes tienen acceso, usan, asimilan y transforman la información y aquellos que se pierden en ese proceso hacia la sociedad del conocimiento.

Es importante señalar que, al tratarse de un concepto estudiado desde 2006 y con características definidas en 2009, no se dispone de información completa en este campo. Por lo tanto, es un tema que requiere análisis desde disciplinas como la psicología cognitiva, la educación y, naturalmente, la bibliotecología y los estudios de la información.

Uno de los primeros aspectos a tomar en cuenta es la brecha digital, originada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales se han convertido en herramientas necesarias y funcionales para las generaciones Y y Z, de acuerdo con la taxonomía generacional (Concejo, 2018). Las generaciones agrupan a individuos con características similares, comúnmente definidas por rasgos específicos compartidos por quienes nacen en periodos similares.

Las TIC pueden considerarse un arma de doble filo, ya que la sociedad empieza a reconocer la existencia de una brecha digital, estudiada y determinada según parámetros monetarios tangibles, lo que genera divisiones en clases sociales. Sin embargo, también pueden percibirse como un avance en la sociedad globalizada.

Estos cambios tecnológicos en el ámbito de la bibliotecología llevan a los especialistas a cometer errores que aún persisten. Al respecto, es necesario, de acuerdo con Morales Campos:

- a) Ver a la información en el centro de nuestro trabajo sin su relación con el usuario.
- b) Ver al usuario como un cliente, pero un cliente al que muchas veces sólo se le ve un signo de pesos y al que se le diluyen sus necesidades de información.
- c) Ver al usuario como comprador de información, no como usuario, y mucho menos como lector.
- d) Ver a las instituciones sociales, históricamente relacionadas con las aspiraciones culturales del pueblo como demodé o innecesarias.
- e) Ver a la biblioteca y a otros servicios públicos facilitadores del uso de información como sustituibles sólo por tecnología y servicios comerciales. (Morales Campos, 1997, p. 4)

Morales Campos (1997) expone además que el rol del bibliotecólogo va más allá de la mera organización de libros o revistas en estanterías, y enfatiza que el usuario debe ser tratado en una relación de servicio similar a la de un cliente; esto implica

ofrecerle lo que necesita y desea. Sin esta figura esencial, la labor bibliotecaria no tendría razón de ser.

En el ámbito de la bibliotecología, la brecha digital no es más que la diferencia entre usuarios que tienen acceso a la información de manera remota y aquellos que no. También se refiere a bibliotecas y centros de información que adoptan las TIC en sus estructuras para facilitar el acceso a la información y a sus servicios.

Cabe considerar la perspectiva de enfocarse en el usuario de la información como un factor principal en el camino hacia la sociedad del conocimiento. En ese sentido, el acceso y uso de las TIC, junto con el acceso a la información y su utilización, se relacionan con los principios de ALFIN y, por lo tanto, se vinculan con una “brecha cognitiva”, entendida como la capacidad de asimilar y transformar la información para generar nuevo conocimiento. Es aquí donde comienza a hablarse de brecha informacional.

Otro aspecto relacionado con la brecha informacional es que, al estudiar al usuario de la información como actor principal, se observa que este individuo interactúa en una sociedad mediante la comunicación verbal, escrita o mediante señas, con lo cual adquiere información a lo largo de los años a partir de experiencias, vivencias y educación. Este proceso genera reciprocidad en la información. En este contexto, el proceso cognitivo permite que la información adquirida sea procesada, entendida, interpretada y comprendida por el individuo, quien luego la comunica y genera nuevo conocimiento.

Así, la brecha informacional se manifiesta en las diferencias entre aquellos usuarios de la información que logran cumplir con los requisitos de ALFIN, construyendo una sociedad del conocimiento, y aquellos que no lo hacen. De acuerdo con la UNESCO, la sociedad del conocimiento es compleja, pues implica un crecimiento considerable y un impacto en la economía del país; el nuevo conocimiento genera

reflexiones, aplicaciones, patentes, innovaciones y avances sostenibles en el desarrollo económico.

Ante la necesidad de que la sociedad genere constantemente nuevo conocimiento, se impone la exigencia de que las competencias de ALFIN se cumplan en las diversas comunidades de información, lo cual puede resultar en una brecha informacional entre quienes logran adaptarse a estos cambios y quienes no.

A partir de lo anterior, este estudio identifica al usuario de la información como el agente principal en la transición de una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento. Como señala Martín Moreno (2007):

Un usuario de información es aquel individuo que necesita información para desarrollar sus actividades. Según esto, todos los seres humanos somos usuarios de información, pues todos la necesitamos para realizar las actividades que llevamos a cabo diariamente. (p. 130)

No obstante, es necesario atender las necesidades de los usuarios; para ello, se deben conocer, estudiar y analizar los procesos cognitivos que se desarrollan en la mente de los usuarios, de modo que se avance desde el acceso, uso y comunicación de la información hacia su asimilación y transformación.

Cabe señalar que, al no contar con una conceptualización concreta del término “brecha informacional” al que se hace referencia y cuyo desarrollo se pretende a lo largo de esta investigación, es necesario establecer su alcance. Por lo tanto, se deben realizar algunos planteamientos específicos, así como definir supuestos y argumentos sobre las características que lo conforman. Las interrogantes fundamentales que guiaron la investigación son:

- ¿Qué es la brecha informacional?
- ¿Qué características tiene la brecha informacional?

- ¿Cómo se manifiesta la brecha informacional en los usuarios de la información?
- ¿La brecha informacional es igual entre los usuarios de información de las bibliotecas públicas y los de las bibliotecas universitarias?

Estas preguntas dirigieron el desarrollo de la investigación; sin embargo, a medida que ésta avanzaba, surgieron más interrogantes cuyas respuestas ayudaron a construir la conceptualización de la brecha informacional.

Dado que se plantea la brecha informacional como un concepto nuevo, es natural cuestionarse su importancia y la justificación de esta investigación, sin omitir los factores que la componen. Por ello, es indispensable considerar definiciones como tecnologías de la información y la comunicación, usuario de la información, sociedad de la información, sociedad del conocimiento, desarrollo de habilidades informativas, alfabetización informacional y proceso cognitivo.

Los conceptos antes mencionados proporcionan una base para entender el proceso de acceder, usar, asimilar, transformar y comunicar la información, con el usuario de la información como sujeto de estudio. Este usuario es el principal factor en la transformación de la información, pues, gracias a sus capacidades, procesos cognitivos y habilidades informativas, determina si cumple con las características necesarias para integrarse en la sociedad del conocimiento.

Además, es importante destacar que, en los últimos diez años, ha habido discusiones sobre lo que podría denominarse brecha informacional (BI). Se ha argumentado que ésta se refiere al desarrollo de habilidades informativas o a la alfabetización informacional; sin embargo, en primer lugar, no es exactamente eso y, en segundo lugar, no se dispone de un estudio, tanto teórico como empírico, que demuestre cuantitativamente su existencia y definición.

Por esta razón, resulta fundamental realizar un estudio en el que el actor principal sea el usuario de la información, como un factor que interactúa directamente con ella. Este enfoque permitirá, en primera instancia, verificar el concepto y, en segunda, diferenciar la brecha informacional de otras conceptualizaciones ya establecidas.

Para comprobar lo anterior, se analiza al usuario de la información de una comunidad específica y se le compara con otra semejante, con el objetivo de obtener resultados originales, verídicos y novedosos en esta investigación. Se espera que estos resultados despierten el interés en los estudiantes del área de bibliotecología y estudios de la información.

Por último, alcanzar este objetivo representa una oportunidad para explorar el nuevo concepto de brecha informacional. Sin embargo, es esencial recordar el objetivo general de este estudio, que es definir y demostrar la existencia de una brecha informacional, utilizando al usuario de la información como factor determinante.

Con el fin de responder a las interrogantes, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Definir qué es la brecha informacional.
- Determinar las características de la brecha informacional.
- Identificar las variables que hacen que la brecha informacional varíe en diversas comunidades de usuarios de la información.

Tales objetivos específicos orientan la realización de esta investigación, proporcionan una guía para su estructura y permiten llegar a una aseveración principal conocida como hipótesis.

Los usuarios de la información son quienes determinan y miden la BI a través de las características que la definen. Es decir, el usuario de la información interactúa

directamente con todos los elementos que componen la BI, de modo que, sin usuarios de la información, la brecha informacional no existiría.

Esta hipótesis busca demostrar la existencia de la brecha informacional y el análisis de sus características, con lo cual comprobaría que el individuo que se desenvuelve en una sociedad específica es quien transforma la información en conocimiento. Este ser pensante, dotado de procesos cognitivos y habilidades informativas, es denominado “usuario de la información”. Para comprobar esto, se plantea la siguiente pregunta: ¿cómo se logra esta transformación? Por ello, a continuación, se describe la metodología aplicada en este trabajo de investigación doctoral.

Para validar la hipótesis planteada, se emplearon dos herramientas. La primera consistió en una investigación documental con un análisis teórico de las características y especificaciones de la brecha digital. A partir de ello, se identificó, analizó y derivó la existencia de otro tipo de brecha, denominada brecha informacional. La segunda herramienta fue la consulta de fuentes de información para especificar los factores que componen la brecha informacional y diferenciarla de la brecha digital, utilizando el método analítico.

Asimismo, se realizó un estudio de usuarios en dos comunidades: dos bibliotecas universitarias (la Biblioteca Central de la UNAM y la Biblioteca Central de la UAG) y dos bibliotecas públicas (la Biblioteca José Vasconcelos y la Biblioteca Juan José Arreola). Para ello, se aplicó primero un instrumento de prueba cognitiva para la medición cuantitativa, seguido de una encuesta complementaria para el análisis cualitativo, con el objetivo de analizar el comportamiento de la brecha informacional en diferentes comunidades de información.

Estos dos instrumentos generaron datos que permitieron realizar un estudio empírico, demostrando, en primer lugar, la existencia de la brecha informacional y, en segundo lugar, que el usuario de la información es el factor fundamental en la transformación de la información en conocimiento. Además, la variación de la

brecha informacional en diversas comunidades, como los usuarios de bibliotecas universitarias, con una edad promedio de 21 años, y los usuarios de bibliotecas públicas, con un promedio de 24 años, confirmó su existencia. Cabe mencionar que el estudio en las bibliotecas universitarias fue especialmente enriquecedor, ya que estos usuarios presentan mayores necesidades de información académica debido a su educación continua.

Este trabajo se estructura en tres capítulos, organizados de la siguiente manera: el capítulo 1 abarca el marco teórico, centrado en dos brechas ya estudiadas y conceptualizadas: la brecha digital y la brecha cognitiva. A partir de éstas, se argumenta la conceptualización y características de la brecha informacional.

El capítulo 2 desarrolla el marco referencial de la investigación y se responde a las preguntas: ¿cuál es el origen de la brecha informacional? y ¿cuáles son sus características descritas en el capítulo 1? En este contexto, se aborda la definición de conceptos como usuarios de la información, tecnologías de la información y comunicación, sociedad de la información, sociedad del conocimiento, desarrollo de habilidades informativas y, especialmente, alfabetización informacional, esencial para este estudio.

En el último capítulo, el 3, se presentan los resultados del estudio, que confirman la existencia de la brecha informacional y validan la hipótesis de este trabajo. Al examinar dos comunidades de usuarios de la información (en bibliotecas públicas y universitarias), se demuestra que el actor principal para la existencia de la brecha informacional es el usuario de la información, y que esta brecha fluctúa según la comunidad a la que el usuario pertenezca.

Por lo anterior, se invita a la lectura de este estudio y a continuar con el siguiente apartado, que facilita la comprensión de la conceptualización de la brecha informacional.

## Capítulo 1

### Brechas: digital, cognitiva e informacional

En este capítulo se pretende dar a conocer los conceptos de tres tipos de brechas: la digital, la cognitiva y la informacional. Para cada una de ellas se ofrece una definición que permite vislumbrar sus diferencias y características. Lo anterior se realiza con base en la revisión de diversos autores que han llevado a cabo estudios relacionados con el tema.

No obstante, en el caso específico de la brecha informacional, cuya conceptualización aún no está comprobada, radica la importancia de este estudio, ya que se propone una definición de dicho término, apegándose al léxico utilizado y a los procesos de los usuarios de la información.

Asimismo, las generaciones académicas actuales presumen de conocer la terminología de “brecha digital” y “brecha cognitiva”; sin embargo, dichos términos presentan diversas conceptualizaciones debido a que, según el campo de conocimiento en el que se apliquen, las características varían. En el área de la bibliotecología, el precursor de la conceptualización de brecha digital fue Rodríguez Gallardo, con su obra *Tecnologías de la información y brecha digital en México* (2005), en la cual la definición de brecha digital se utiliza como base para comparar con otras conceptualizaciones estudiadas.

Por otra parte, se considera a Grisales García (2011) con su artículo “La brecha cognitiva: una realidad educativa que va más allá de la brecha digital entre las instituciones urbanas y rurales de Manizales” como precursora de la brecha cognitiva aplicada a la educación de los jóvenes. Gracias a su definición de este

concepto, fue posible utilizarlo en el presente trabajo y diferenciarlo de las demás brechas abordadas.

En el caso específico de la brecha informacional, no se cuenta con un autor o autores precursores de dicho término, lo que subraya la importancia de esta investigación, ya que concluye como la primera pauta para su definición a través del análisis de las características de ALFIN aplicadas a los usuarios de la información. Sin embargo, los seres humanos, por naturaleza, son diversos y tienen múltiples formas de pensar; de ahí que, al intentar conceptualizar un término sin una amplia gama de referencias, sea necesario explicar otros términos que no corresponden directamente a la brecha informacional, pero que contribuyen a su definición y al entendimiento de las variables que la componen.

## 1.1 Brecha digital

### 1.1.1 Conceptualización

Para comprender el término “brecha digital” es necesario hacerse las siguientes preguntas: ¿cuál es el significado de “brecha”? y ¿cuál es el significado de “digital”? Sólo entonces es posible entender el término en conjunto y su conceptualización.

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española (2020), el significado de la palabra “brecha” es: “Diferencia o distancia entre situaciones, cosas o grupos de personas, especialmente por la falta de unión o cohesión”, lo cual sugiere la existencia de un espacio entre grupos de personas y evidencia un claro distanciamiento.

Respecto a la palabra “digital”, su etimología proviene del latín *digitālis*, que significa “relativo al dedo”. Se refiere a la huella dactilar que todo ser humano posee; no obstante, también tiene otros significados, como el de una planta con forma de dedo. Sin embargo, estos significados no son relevantes aquí, ya que el que da sentido a

esta investigación es aquel que se usa en informática para designar un dispositivo o sistema tecnológico que permite visualizar, transferir o almacenar información mediante un dígito binario (bit) (DRAE, 2020).

Expuestos los significados de ambas palabras, se puede comenzar a construir el término “brecha digital”. En este sentido, los estudios de búsqueda rápida de “brecha digital” indican que su primer concepto surgió en 1882 con la infraestructura de las comunicaciones; no obstante, considerando que el primer teléfono fue inventado en 1875, la primera computadora en 1936, el primer teléfono móvil en 1973 y el establecimiento de internet en 1985, podría decirse que el concepto de brecha digital emerge a partir de la aparición del primer teléfono, aunque su conceptualización formal se dio entre 1999 y 2000 (Wikipedia La Enciclopedia Libre, 2020).

Otro concepto importante que abordar es el de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), cuya conceptualización data de finales de los años setenta y alcanzó su auge en los ochenta con la simbiosis de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Por lo tanto, tanto el concepto de brecha digital como el de TIC alcanzaron su cúspide a lo largo del siglo XX, periodo que abarca el surgimiento de las tecnologías mencionadas anteriormente.

Las TIC desempeñan un papel crucial en la conceptualización de la brecha digital, lo cual sugiere que ésta es más compleja de lo que inicialmente se creía. En este contexto, brecha se refiere al espacio cuantificable en comparaciones y digital a las TIC y sus redes. Así, la brecha digital es el espacio cuantificable entre las personas que tienen acceso a las TIC y aquellas que no lo tienen.

Sin embargo, la definición de brecha digital no se limita a esto; es un concepto que va más allá, como mencionan autores como Castaño Collado (2008) en su libro *La segunda brecha digital*, en uno de cuyos capítulos (“La primera y la segunda brecha digital”) se aborda la desigualdad de género y se ofrece una definición de brecha digital (15-54). Por su parte, Escandell Bermúdez *et al.* (2014) puntualizan que

“Martínez & Serrano (2003) afirman que la brecha digital es una separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas”. (p. 490)

El enfoque de ese tipo de estudios no se centra en el uso de las TIC, ya que menciona que la brecha digital no es sólo un tema tecnológico, sino que aborda cómo repercute en las actividades que desempeñan hombres y mujeres, lo cual marca una diferencia entre estos actores y su aplicación de las tecnologías.

Para esta investigación, se destaca del citado libro que la brecha digital no sólo implica el acceso a las TIC, sino también su uso. No obstante, se requiere otro concepto que incorpore más elementos, ya que esta definición resulta insuficiente, además de que se excluye el tema de género, el cual es el principal enfoque del libro.

Asimismo, Luna Pla y Juárez Gámiz (2016) ofrecen una definición o concepto de la brecha digital, planteando que, a lo que se denomina “la otra brecha digital”, es:

la sociedad de la información se puede vislumbrar a partir de tres ejes: Uso y Consumo de Medios de Comunicación Masiva Tradicionales, Impacto Económico de la Tecnología en la vida de los mexicanos y por último el Impacto en la Democracia y Participación Ciudadana. (p. 30)

No obstante, dichos autores, debido a su formación jurídica, se enfocan principalmente en el tercer eje de democracia y participación ciudadana, y dejan de lado una definición completa de brecha digital. Por ello, para esta investigación, sólo se puede rescatar que la definición de brecha digital debe contemplar el uso, consumo e impacto de las TIC en la sociedad mexicana.

Si se busca comprender la definición de brecha digital en el contexto específico de la bibliotecología y los estudios de la información, se encuentran autores como

Benítez Vandrell (2009), quien, en su conferencia titulada “Las desigualdades en la sociedad del conocimiento”, expone su percepción de la brecha digital y la define como una diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen acceso a internet y a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), entendiendo estas últimas como computadora, telefonía, banda ancha y otros dispositivos. Aunque ésta es una definición adecuada, el objetivo es profundizar en la conceptualización de brecha digital; por ello se consideró a otro autor que, además de estar relacionado con el área de aplicación, planteara un panorama más amplio de la aplicación de dicho término.

Para Cortés Vera (2008), la definición de brecha digital es: “la distancia social que separa a quienes tienen acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de aquellos que no lo tienen.” (p. 234)

No obstante, en su libro menciona que no se limita a esa definición; argumenta que la brecha digital siempre existirá y explica que, mientras algunas personas se están introduciendo al internet por primera vez, otras ya manejan la banda ancha y las redes. Es decir, surge el concepto de “alfabetización digital”,<sup>1</sup> ya que no sólo interesa quién tiene o no acceso a la tecnología, sino también la importancia de su uso.

Cortés Vera (2009) también alude a las TIC, y las define como herramientas para transmitir, almacenar y difundir información, la cual a menudo se presenta como conocimiento. En una sociedad donde predominan problemas como la miseria, el desempleo o el analfabetismo, no es posible alcanzar una sociedad del conocimiento, sin importar cuántas TIC lleguen al país.

De esta definición se extrae que la brecha digital debe incluir la alfabetización informacional como una de sus variables, ya que ésta está inmersa en la sociedad de la información y apunta a alcanzar una sociedad del conocimiento. Cabe señalar que se está de acuerdo con el concepto de brecha digital; sin embargo, las variables

---

<sup>1</sup> Personas que no saben usar o manejar la tecnología.

propuestas por el autor no son del todo completas. Aunque menciona la brecha digital y variables como la información, el conocimiento, la economía y el analfabetismo, éstas resultan insuficientes, pues se considera que existen más variables que componen la brecha digital, tema que se abordará más adelante.

Recapitulando sobre los autores mencionados, los dos primeros pertenecen a disciplinas distintas que no aportan mucho a este trabajo; el tercer autor, aunque es de la disciplina, no aborda las variables dependientes de la brecha digital; y el cuarto, aunque es el que más aporta en cuanto a las variables que componen la brecha digital, tampoco las presenta de manera completa. Por lo anterior, se han revisado también las investigaciones de Rodríguez Gallardo desde 2001, quien abordó el concepto y, a lo largo de su carrera académica, enriqueció las variables que lo componen, permitiendo que dicha conceptualización evolucionara hasta la actualidad.

Como ya se ha mencionado, en el ámbito académico la evolución de los conceptos es fundamental, ya que se van enriqueciendo hasta conformar una totalidad. Tal es el caso de la definición de brecha digital, donde se comienza con una definición de acuerdo general y se busca llegar a las variables que la componen.

La brecha digital se entiende como: “la diferencia que existe entre quienes tienen acceso a la red y quienes no la tienen.” (Rodríguez Gallardo, 2005, p. 2)

No obstante, el autor la desglosa de la siguiente manera: la brecha digital es la red que contempla a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que incluyen computadora, internet y teléfono. Además, plantea factores previos a las TIC, estrechamente relacionados con otras tecnologías y no exclusivos de ellas, tales como diferencias salariales, de género, de educación y de edad.

Por lo tanto, la definición proporcionada por Rodríguez Gallardo (2006) es la más adecuada para esta investigación, ya que permite una conceptualización que da

pauta a la existencia de diversos tipos de brechas en la sociedad. Además, avanza al incorporar la electricidad dentro de las TIC, y plantea una brecha educativa como una extensión de la calidad del conocimiento humano y del aprendizaje, lo cual abre paso a la existencia de una brecha entre quienes tienen acceso a la información y quienes carecen de esta posibilidad, introduciendo lo que posteriormente se conocería como alfabetización informacional.

A diferencia de los demás autores citados, Rodríguez Gallardo menciona que: “La brecha digital es solo la punta del iceberg y la visión del problema en términos tecnológicos es parcial” (Rodríguez Gallardo, 2006, p. 39).

Por ello, la nueva conceptualización de brecha digital engloba una definición junto con las variables que influyen en ella, siendo ésta la conceptualización utilizada a lo largo de esta investigación:

la brecha digital es un fenómeno muy complejo y de múltiples aristas en el que intervienen importantes variables —de carácter político, económico, social y cultural, entre otros— que están unidas en una intrincada red de dependencia y que en ocasiones son causa y en otro efecto de las desigualdades en el acceso de las TIC. (Rodríguez Gallardo, 2006, p.106)

Las variables que expone en el mencionado texto son: capacidad de leer y escribir, conocimientos mínimos sobre la utilización de la tecnología de la información, distribución geográfica (infraestructura en comunicación y cómputo), edad y lengua hablante (Rodríguez Gallardo, 2006). La mejor aportación del autor es la evolución del término, es decir, su actualización e integración de variables que, hasta la fecha, se mantienen vigentes y resultan útiles para esta investigación. Estas variables son: leer y escribir, alfabetización, economía, género, escolaridad, uso de las TIC y aspectos geográficos.

Por ello, en el campo de la bibliotecología, la brecha digital abarca más que la conceptualización básica de otras áreas; puede decirse que es un enfoque más

amplio, ya que no sólo contempla las TIC, sino también aspectos convergentes, como la electricidad y el internet. Esto hace que la conceptualización de brecha digital y de TIC se vea influida por múltiples factores que se irán desarrollando a lo largo del siguiente apartado, con el fin de definir las características y establecer una conceptualización compleja de brecha digital (Rodríguez Gallardo, 2006).

### 1.1.2 Características

La brecha digital se entiende como la diferencia entre quienes tienen acceso a la información y quienes no. También se puede comprender como la relación directa y correlacionada entre los usuarios de la información<sup>2</sup> y la tecnología. No obstante, al analizar la existencia de una brecha digital en el ámbito de la bibliotecología, surgen dudas sobre la posible existencia de otros tipos de brechas. Por ello, se presentarán algunas características que definen y componen la brecha digital en bibliotecología.

En el apartado anterior, se mencionó que, para Rodríguez Gallardo (2006), existen diferentes tipos de brechas relacionadas con la brecha digital, como la brecha educativa y la brecha cognitiva. Cada una de ellas se conecta con la brecha digital, por lo que definir sus características permitirá comprender su amplitud y entender por qué en este estudio se abordará la brecha digital y la brecha cognitiva, pero no la brecha educativa.

La brecha educativa, o brecha de aprendizaje, podría describirse como el acceso o la falta de acceso a la educación, aunque esto es sólo el comienzo. Algunas características que la componen son: factores socioeconómicos, tecnológicos, culturales, familiares, infraestructura, lengua hablante y disponibilidad de docentes.

---

<sup>2</sup> Individuo o grupo de personas que hacen uso de la información con el fin de satisfacer una necesidad informativa.

De acuerdo con Rodríguez (2022), las causas que originan una brecha educativa son las siguientes:

**Diferencias Socioeconómicas:** Anteriormente, hablamos de que las minorías son las más afectadas en el tema de la brecha educativa. Sin embargo, en líneas generales, las diferencias socioeconómicas son la principal causa de las brechas de logros, que implica que estas brechas de aprendizaje se acentúan mucho más en países con disparidades económicas marcadas y con alto índice de pobreza.

Dicho de otro modo, cuando los grupos minoritarios son de bajo recursos también se enfrentan a bajas tasas de empleo. Además, los niños que crecen en ambientes empobrecidos no tienen las mismas oportunidades que los nacieron en familias de clase media o ricas.

**Acceso a la tecnología:** Por otro lado, otro de los tipos de brecha educativa es la fractura digital, la cual está también ligada a la diferencia socioeconómica, puesto que las personas de escasos recursos no siempre tienen la oportunidad de contar con el acceso a la tecnología que permite mayor desarrollo educativo y ofrece la posibilidad de estudios a distancia.

La brecha digital en la educación se acentuó mucho más con la llegada de la pandemia de la COVID-19, que requirió un confinamiento de dos años y, a su vez, los planteles educativos tuvieron que adaptar las enseñanzas a la modalidad online para poder mantener a los niños “nivelados” mientras se evaluaba el regreso a las aulas para las clases presenciales.

**Inmigración:** Seguidamente, el significado de brechas también tiene que ver con la inmigración y todos los temas relacionados, por ejemplo, la barrera del idioma. Los niños, niñas, adolescentes y también los adultos que empiezan una nueva vida en países con idiomas que no son iguales a los de su raíz, tienen a tener dificultades de aprendizaje.

Tal es el caso de una familia de Venezuela que viaja a Canadá, pero no tiene manejo del francés o del inglés, entonces se hace más difícil adaptarse a la nueva

cultura y, sobre todo, se vuelve cuesta arriba prestar atención en clases. No obstante, por lo general, los niños pueden aprender más rápido un idioma nuevo.

A esto se le suman las diferencias en la tradición y el estilo de vida. Entonces, podemos decir que en la brecha de aprendizaje también deben considerarse temas como este para obtener una mejor visión de los casos y poder ayudar a cerrar las brechas de logros.

Falta de Seguimiento: Es necesario que los alumnos tengan un apoyo en su proceso educativo (de sus padres, tutores o de los profesores), esa prosecución o seguimiento ayuda a que sus aptitudes, capacidades y habilidades sigan desarrollándose para enfocar mejor su camino hacia el crecimiento académico.

En este sentido, aquellos que no cuentan con ese respaldo se ven muy afectados porque no tienen las herramientas ni el apoyo necesario para seguir aprendiendo y sacándole provecho a su capacidad de aprendizaje, lo que hace que dejen de estudiar y busquen un trabajo que pueda mantenerlos a raya para cubrir únicamente las necesidades básicas de su vida. (Rodríguez, 2022)

Por lo tanto, una vez expuestas las características de la brecha educativa, se puede afirmar que, aunque comparte ciertos elementos con la brecha digital, la brecha educativa podría existir sin la brecha digital; por ende, se consideran brechas diferentes.

Además de la brecha educativa, existe la denominada brecha cognitiva, que, al igual que las anteriores, puede describirse como la falta de acceso al proceso del conocimiento. Sin embargo, al estar correlacionada con la brecha digital y la brecha informacional, ésta se abordará en el siguiente apartado.

Una vez analizadas las características específicas de la brecha educativa que se relacionan con la brecha digital en su característica número cuatro, surge la pregunta: ¿cuáles son las características que componen la brecha digital?

Rodríguez Gallardo (2006) especifica que la brecha digital es la diferencia entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no; además, menciona algunas características clave como lectoescritura, ALFIN, economía, género, cultura, escolaridad y aspectos geográficos. A continuación, se expone el significado de cada una de estas características, parafraseando sus ideas.

- *Lectoescritura (leer y escribir)*: para utilizar las TIC, especialmente aquellas que apoyan la vida académica, como computadoras, teléfonos inteligentes e incluso televisores inteligentes, es indispensable saber leer y escribir. Este conocimiento básico es necesario para configurarlas y hacer uso de ellas; sin lectoescritura, el uso de las TIC se convierte en un obstáculo para alcanzar ciertos objetivos.
- *Alfabetización informacional (ALFIN)*: se requiere de la capacidad y desarrollo de habilidades en el individuo para buscar, seleccionar, analizar, valorar, organizar y criticar la información, con el fin de construir y compartir conocimiento. La brecha digital incluye el desafío de la alfabetización informacional, ya que sin estas habilidades, el usuario podría perderse en el vasto volumen de información disponible en internet.
- *Economía*: el poder adquisitivo de la sociedad permite satisfacer las necesidades básicas de las personas; sin embargo, se necesita un poder adquisitivo mayor para acceder a la tecnología, que a menudo se considera un bien de lujo.
- *Género / Cultura / Familia*: en algunos casos, factores culturales o religiosos limitan el acceso de las mujeres a la educación básica. También, en familias con dificultades económicas, aunque la educación sea gratuita, los recursos necesarios, como lápices y papel, pueden ser inalcanzables para ciertos sectores de la sociedad.
- *Escolaridad*: aunque una persona pueda saber utilizar las TIC, si no posee competencias básicas, no podrá hacer un uso pleno o adecuado de éstas con fines educativos, limitándose a utilizarlas sólo para el ocio.

- *Uso de las TIC*: existen personas que tienen acceso y pueden utilizar las tecnologías; sin embargo, si no cuentan con un nivel básico de escolaridad, el uso que hacen de ellas suele ser recreativo, sin generar conocimiento.
- *Aspectos geográficos / Lengua*: el lugar geográfico y la lengua nativa influyen en el desarrollo de habilidades básicas. Estos factores también afectan el poder adquisitivo y reflejan las costumbres o tradiciones de la región donde vive el individuo, por lo que constituyen una característica fundamental de la brecha digital.

Como se observa, la brecha digital presenta múltiples características, lo cual la convierte en una brecha constante que se amplía con el tiempo, lo que genera nuevos tipos de brechas. En este sentido, la brecha educativa y la brecha cognitiva pueden entenderse como derivadas de la brecha digital.

### 1.1.3 Conceptualización propia argumentada

La brecha digital es, ha sido y será la diferencia que existe entre las personas que tienen acceso a las TIC y aquellas que no. Sin embargo, tras estudiar sus características, se puede afirmar que representa la relación directa y correlacionada entre el usuario de la información y las tecnologías.

La brecha digital, vista a través de una analogía, podría entenderse como el reflejo del mundo virtual, así como la brecha social refleja la vida real, observada desde tres enfoques: 1) TIC para las TIC, 2) TIC para el Desarrollo (TICpD) y 3) TIC para el Desarrollo Humano (TICpDH) (Pimienta, 2018).

Las categorías que plantea Pimienta son clave para comprender la importancia y el alcance global de la brecha digital. Cuando se habla de TIC, se hace referencia a herramientas como el teléfono, las computadoras y el internet. Sin embargo, al abordar las TICpD, el enfoque cambia para analizar no sólo el smartphone, la Tablet o el internet, sino también el contenido que estas aplicaciones y dispositivos

contienen, es decir, la información en los diversos soportes. Más relevante aún son las TICpDH, que funcionan como un catalizador de la información al promover un cambio paradigmático que genere nuevo conocimiento.

En el *Cuadro 1* se presenta una comparación de las categorías mencionadas, con el fin de entender en mayor profundidad el alcance de las TICpDH.

*Cuadro 1.* Tipos de TIC

| <b>ENFOQUES</b>            | <b>TICpTIC</b>  | <b>TICpD</b> | <b>TICpDH</b> |
|----------------------------|-----------------|--------------|---------------|
| <b>Punto de entrada</b>    | acceso          | información  | conocimiento  |
| <b>Alcance</b>             | especifico      | general      | holístico     |
| <b>Economía</b>            | consumo         | uso          | producción    |
| <b>Evaluación</b>          | resultados      | uso          | impactos      |
| <b>Gestión de proyecto</b> | resultados      | productos    | proceso       |
| <b>Modalidad</b>           | de arriba abajo | consultivo   | participativo |
| <b>General</b>             | tecnológico     | aplicativo   | paradigmático |

Fuente: Daniel Pimienta, 2018.

Con la exposición del *Cuadro 1* se busca mostrar cómo las TIC han evolucionado de acuerdo con los enfoques planteados, lo que permite observar las TIC para las TIC (TICpTIC) desde otra perspectiva. Este enfoque inicial es el que planteaba la brecha digital en sus comienzos. Sin embargo, en la actualidad, al considerar que la brecha digital implica tener acceso a las TIC, se asume que el rol ha cambiado, y que ahora el enfoque principal son las TIC para el Desarrollo Humano (TICpDH).

Por ello, cuando se promueve que el gobierno, las empresas, los centros de información, bibliotecas, escuelas y universidades presten mayor atención a las TICpDH, se está haciendo un llamado a la inversión en proyectos que se ilustran en la *Imagen 1*.

Imagen 1. Proyectos TICpD



Fuente: Daniel Pimienta, 2018.

De acuerdo con Pimienta (2018), la pirámide propone que los proyectos que contemplen TIC para el Desarrollo Humano (TICpDH) incluyan: infraestructura como base, es decir, dispositivos que permiten la transferencia digital de manera alámbrica, inalámbrica o satelital; infoestructura, que se refiere a la comprensión de los contenidos de aplicaciones, programas, bases de datos y sitios web por parte de sus usuarios; y, además, lo que el autor denomina infocultura, entendida como el conjunto de conocimientos, técnicas y reglas de buen uso por parte de los usuarios que se apropian del manejo de la comunicación y la información en red. A esta cultura de apropiación se le conoce como alfabetización digital e informacional. Finalmente, se encuentra la gerencia, que, como en todo proyecto, es necesaria

para la administración operativa. Esta parte abarca los aspectos organizativos, financieros e institucionales que respaldarán el proyecto en cada una de sus etapas.

La brecha digital se refiere a la desigualdad que existe entre las sociedades que tienen acceso a las tecnologías de la información y la comunicación para el Desarrollo Humano (TICpDH) y aquellas que no lo tienen. Esta diferencia impacta directamente en la capacidad de las personas para participar plenamente en la era digital, lo cual afecta su acceso a la información, la educación y las oportunidades económicas (*Figura 1*).

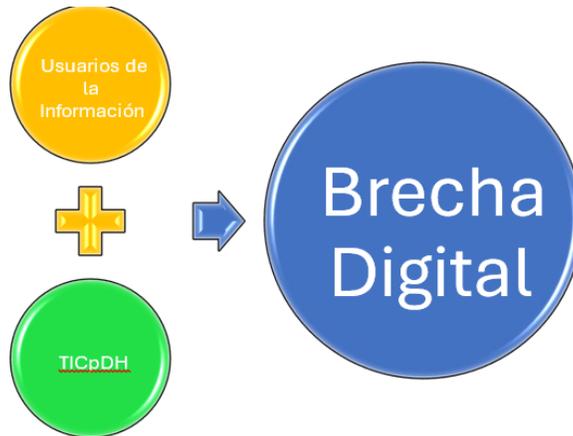
*Figura 1. Ecuación de la brecha digital*



Fuente: elaboración propia, 2021.

Otra conceptualización válida, aunque limitada a la interacción entre los agentes, sería la relación que se establece entre los usuarios de la información y las TIC para el Desarrollo Humano (TICpDH) (*Figura 2*).

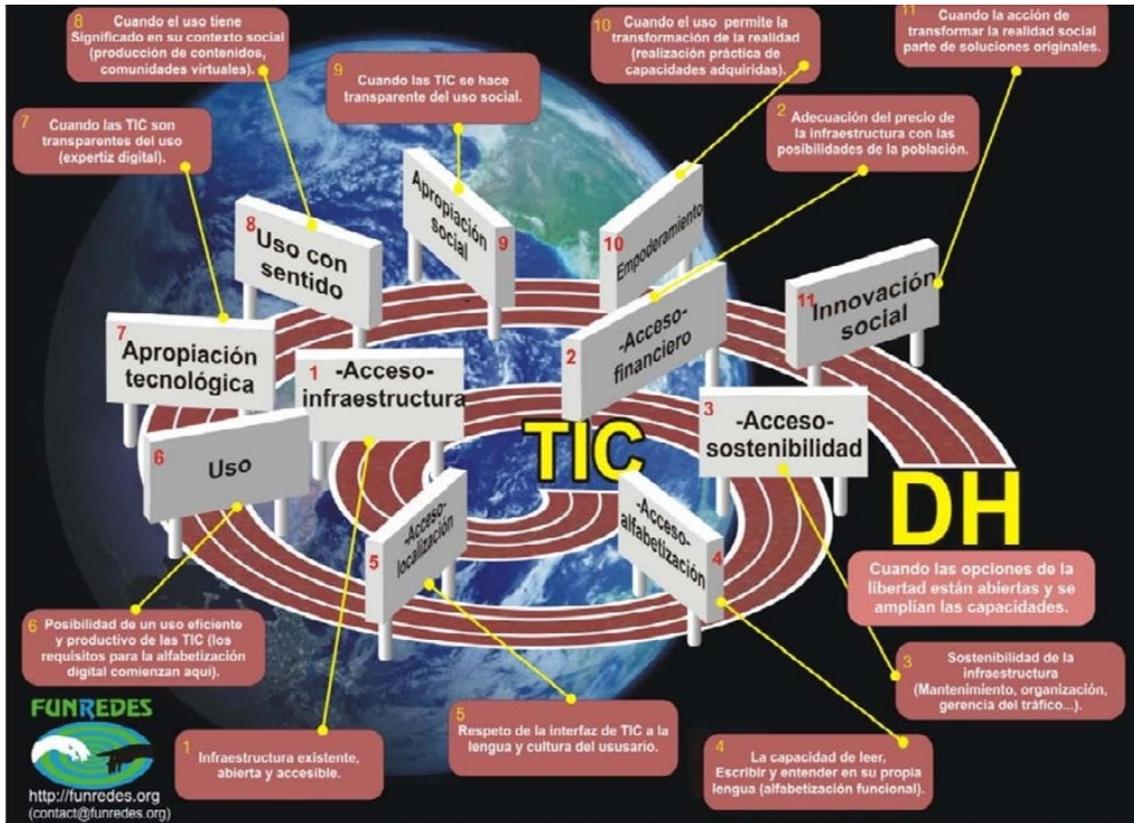
Figura 2. Segunda ecuación de la brecha digital



Fuente: elaboración propia, 2021.

Otra información que contribuye a comprender lo expuesto previamente son las características que abarca la brecha digital. Hasta ahora, se han identificado siete características, además de una de la pirámide de las TIC para el Desarrollo Humano (TICpDH): la infraestructura. No obstante, Pimienta menciona dos características adicionales: empoderamiento e innovación social. Aunque las demás características no se mencionan con los mismos nombres, al analizarlas se abarcan los conceptos ya planteados. Por ello, se incluirá una figura del texto de Pimienta y, posteriormente, se explicarán estas dos nuevas características de la brecha digital (*Imagen 2*).

Imagen 2. De las TIC a las TICpD

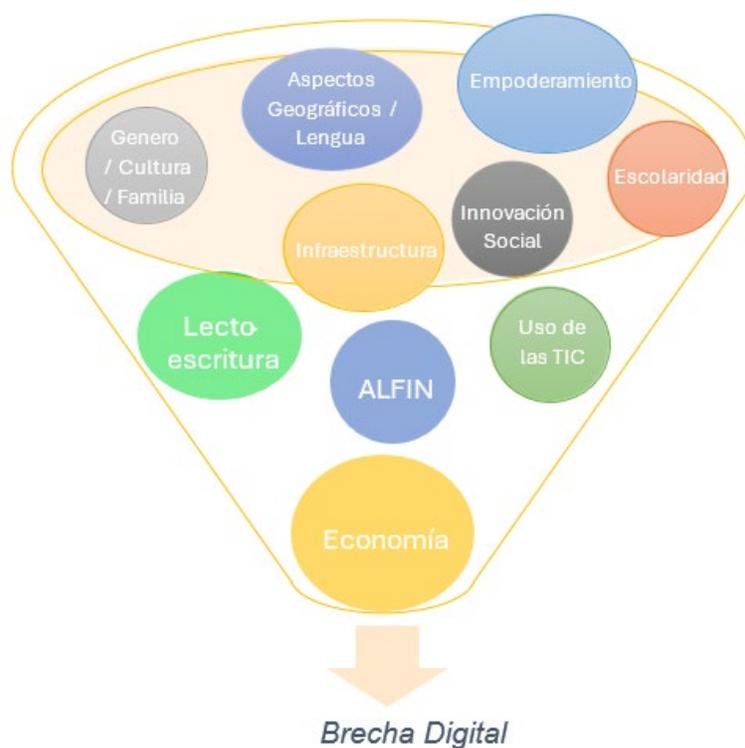


Fuente: Daniel Pimienta. Publicada en inglés por primera vez en: Global Knowledge Partnership (2006), Beyond Tunis: Flightplan (disponible en: <http://www.gkpeventsonthefuture.org/beyondtunis/index.cfm> )

- Empoderamiento: cuando el uso de las TIC permite transformar la realidad mediante la aplicación de las capacidades básicas adquiridas.
- Innovación social: cuando el uso de las TIC facilita cambiar la realidad social del entorno al proponer soluciones originales y propias, con lo cual genera un conocimiento nuevo que contribuye a modificar el entorno y la forma de pensar de la sociedad.

Por consiguiente, se considera que la brecha digital está constituida por una serie de componentes que complementan su definición, los cuales se pueden observar en la *Figura 3*.

Figura 3. Componentes de la brecha digital



Fuente: elaboración propia, 2021.

Por último, se advierte que la brecha digital resulta de fallas en las características previamente expuestas dentro de una sociedad, ya sea de forma conjunta o individual. Estas fallas representan la apertura de alguna brecha digital. Por ello, las brechas académicas se consideran parte de la brecha digital.

Esto conduce al siguiente apartado, donde se abordará el concepto de *brecha informacional*.

## 1.2 Brecha cognitiva

### 1.2.1 Conceptualización

Kurbanoglu (2016) da un paso hacia la comprensión e interpretación de las características de ALFIN al anteponer la palabra “cognitivo”. En este contexto, surge la denominada brecha cognitiva, o como algunos autores la llaman: brecha de aprendizaje, ya que el cerebro humano tiene la capacidad de desarrollar procesos cognitivos para aprender y comprender el contexto en el que se encuentra el individuo.

Para Neisse (1976), en su obra *Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology*, los procesos cognitivos pueden ser simples o complejos. Los procesos simples ocurren cuando el individuo es capaz de captar sensaciones y percepciones, mantener la atención y concentración, y retener información en la memoria. Por otra parte, los procesos complejos comprenden habilidades como el pensamiento, el lenguaje y la inteligencia:

El término de brecha cognitiva (knowledge divide) apunta a una nueva sociedad donde los conocimientos empiezan a ser parte del dominio de sólo un segmento de la sociedad, mientras que las mayorías se encuentran excluidas del mismo, lo cual hace referencia a la existencia de una pronunciada brecha cognitiva que puede generar un escenario de conflictos y de mayor equidad. La UNESCO señala: El estudio de la brecha cognitiva sirve de base para la definición de una nueva dimensión de la brecha digital, la cual surge producto de las desigualdades en el contexto social y tecnológico, generando a su vez desigualdades en el desarrollo de las habilidades cognitivas, imprescindibles para desempeñarse en la sociedad de la información. Los intentos por reducir la brecha cognitiva sugieren que el uso constante de la tecnología incide en los resultados de desarrollo de la memoria y la atención, generándose así habilidades cognitivas. La reducción de la brecha cognitiva es consecuencia de las condiciones que se observan en el entorno con

relación a la brecha digital, por tanto, la primera es una consecuencia de la segunda.  
(Tello Leal, 2008, pp. 2-3)

Por lo tanto, la definición de brecha cognitiva siempre se enfoca en el proceso del ser humano para alcanzar el conocimiento. No obstante, algunos autores la consideran una extensión de la brecha digital o como aquella que separa a las personas de la sociedad del conocimiento y a quienes no tienen acceso a ella. Sin embargo, esta investigación no coincide con esas definiciones; en la siguiente sección se desarrollarán las características de la brecha cognitiva.

### 1.2.2 Características

Esta definición es más compleja. Dado que cada individuo es libre en su pensamiento y en la apropiación de conocimientos, surge la pregunta: ¿existe realmente una brecha en el proceso que nos lleva al conocimiento?

Esta brecha no se refiere a todos los conocimientos del ser humano, sino al proceso que lleva a un individuo a intentar entender y transformar la información de manera académica, es decir, al proceso por el cual un alumno de una institución académica llega al conocimiento. De acuerdo con Monereo (2008), se pueden identificar las siguientes características de esta brecha:

- **Generacional o edad:** el cerebro humano procesa la información mediante la conexión de neuronas, donde se forma el aprendizaje. Esta característica varía con la edad, ya que el número de neuronas cambia a lo largo de la vida.
- **Acceso a las TIC:** el acceso y uso de las TIC es fundamental en la actualidad debido a la información contenida en diversos soportes. Ésta es una característica relevante para la brecha cognitiva, ya que sin todas las herramientas a disposición del estudiante, no se puede alcanzar la meta del conocimiento.

- Competencias sociocognitivas básicas: estas competencias son indispensables para que el alumno se desenvuelva en la sociedad de la información y consisten en aprender a buscar información, aprender, comunicarse, colaborar y participar. (Monereo, 2008, pp. 163-164)

Hablar de una brecha generacional o de aprendizaje es, en realidad, hablar de una brecha cognitiva. En primer lugar, la brecha generacional no es válida por sí sola, ya que los alumnos con problemas de sueño desarrollan un cerebro envejecido, lo que demuestra que ser joven no garantiza un aprendizaje superior al de una persona mayor. En segundo lugar, se trata del aprendizaje de información con la ayuda de las TIC. No se habla de una brecha de aprendizaje en términos simples, ya que existen tanto los nativos como los inmigrantes digitales, lo cual da lugar a dos tipos de usuarios de las TIC con diferentes métodos de aprendizaje según sus competencias básicas de información.

### 1.2.3 Conceptualización propia argumentada

La brecha cognitiva se desarrolla mediante el aprendizaje de las experiencias de los seres humanos a lo largo de su vida; por eso, sus características están relacionadas con la edad, el uso y el acceso a las TIC. Sin embargo, para esta investigación, la característica primordial es la de las competencias sociocognitivas básicas.

De acuerdo con un blog de la Universitat de Carlemany, España (2024), el proceso cognitivo permite procesar la información a través de los sentidos. No obstante, también se menciona que algunas zonas específicas del cerebro, como el lóbulo frontal, el cerebelo, los ganglios basales y la corteza parietal, participan en este proceso. Dicha universidad detalla las siguientes nociones:

## Tipos de procesos cognitivos

Los procesos cognitivos se pueden discriminar en función de su complejidad. O, dicho de otra manera, los hay más primarios y otros que requieren de una intervención previa.

En consecuencia, se realiza una clasificación entre procesos de cognición básicos y superiores.

### Procesos cognitivos básicos:

Un proceso cognitivo básico es una condición que se da en el cerebro para que posteriormente se entienda el procesamiento de información. Dicho de otra manera, sin este proceso en el futuro, no se desarrollan los procesos de la sensación, percepción, atención y memoria.

### Sensación

La sensación es el proceso más básico que existe porque básicamente supone registrar información a través de los sentidos. Esto es, a través de la vista, olfato, gusto, tacto y oído.

Si algún sentido está impedido o falla, las sensaciones que tendremos serán distintas. Además, algunas personas pueden tener más desarrollado un sentido, experimentando otras sensaciones.

### Percepción

La percepción es fundamental porque sirve para dar forma a las sensaciones que llegan por medio de los sentidos. Esto significa que, sin sensación, no habrá percepción, y es normal porque supone un estadio mayor de evolución.

Hay ocasiones en las que la sensación y la percepción se tratan en conjunto. La realidad, sin embargo, es que una misma sensación puede dar lugar a percepciones distintas según el contexto.

Lo recomendable es tratarlas por separado y tener en cuenta que no siempre coinciden.

## Atención

La atención supone centrarse en determinados sentidos, dejando de lado otros. En definitiva, también se podría hablar de concentración. Esta cuestión, que es común a todas las especies, resulta fundamental para la supervivencia.

Un ejemplo es el de la lectura o el estudio, donde se obliga a potenciar la vista sobre otros sentidos. La atención es imprescindible para conseguir las metas que nos proponemos.

Hay que señalar que centrarse en un sentido no implica eliminar los demás. Significa, simplemente, que los otros quedarán en su nivel básico y se concentrarán las energías en una cuestión concreta.

Sí hay que decir, sin embargo, que el nivel de atención, cuando se hace más de una tarea simultáneamente, baja.

## Memoria

La memoria es el proceso que nos permite almacenar información pasada para utilizarla en el futuro. Este proceso varía en función de la especie, pero en los humanos puede durar varios años. La memoria puede dividirse, a su vez, en memoria a corto y a largo plazo.

Uno de los elementos que nos distinguen de los animales es que, por lo general, su memoria es reducida. Sin embargo, nosotros podemos mantener el recuerdo de un evento durante varias décadas, aunque este se vuelva menos exacto.

Eso sí, el envejecimiento y la destrucción celular hacen que esta cualidad se pierda; este es el problema de las demencias. Uno de los síntomas precoces del Alzheimer es, precisamente, la pérdida de memoria.

## Procesos cognitivos superiores

Un proceso cognitivo superior es aquel que se ha desarrollado a partir de los básicos. Suponen un grado más elaborado y son los que nos distinguen como especie de las demás. En este apartado se incluyen el pensamiento, el lenguaje y la inteligencia.

## Pensamiento

El pensamiento supone un grado de evolución superior porque implica relacionar varios conceptos que tenemos almacenados.

Para entenderlo mejor, el pensamiento engloba las ideas formadas por la mente. El pensamiento nos permite juzgar, analizar y realizar deducciones en base a esa información. Además, nos permite crear nuevos conceptos.

La estructura del neocórtex, a través de sus múltiples sinapsis, es la que permite que esto se haga realidad.

## Lenguaje

El lenguaje es la representación del pensamiento mediante gestos, palabras o escritos. La realidad es que las formas más elaboradas de lenguaje, como los idiomas o la escritura, son resultado de nuestra evolución.

El lenguaje se adquiere mediante el aprendizaje, generalmente por imitación. Además, es posible crear nuevos símbolos o convenciones mediante los neologismos

## Inteligencia

La inteligencia es el grado supremo de desarrollo cognitivo. Es aquella habilidad que te permite aprovechar al máximo tus demás cualidades y aumentar su rendimiento.

Tradicionalmente, se había dado importancia a una sola variedad de inteligencia, la lógico-matemática. Hoy el análisis de la inteligencia es multidisciplinar. El desarrollo del concepto de inteligencias múltiples por parte de Howard Gardner ha permitido que se favorezca el cultivo de nuevas habilidades. (Universitat Carlemany, 2024, p.

1)

Para dar paso a la siguiente sección, se establece que, en esta investigación, la brecha cognitiva se entiende como la diferencia que existe entre quienes tienen

acceso al proceso cognitivo básico y quienes no, de acuerdo con el aprendizaje derivado de sus experiencias.

### 1.3 Brecha informacional

#### 1.3.1 Conceptualización

El significado de una palabra en el léxico humano varía según el contexto en el que se aplique; es decir, en el léxico de los hablantes de inglés, la palabra “querer” puede traducirse como “want, love, wish, will, etc.” (Cambridge Dictionary, 2021). Así, independientemente del lugar en el que se esté, el significado dependerá de dónde o cómo se desea utilizar la palabra. Esto no significa que esté mal, sino simplemente que puede no ser apto para expresar la frase que se tiene en mente.

Lo mismo ocurre cuando se trata de un término cuyo sentido varía según el lugar y la forma en que se utilice. Un ejemplo es el término “brecha” (Diccionario de la Lengua Española, 2020), para el cual incluso el Diccionario de la Real Academia Española proporciona un listado de posibles significados. Esta diversidad de usos se ha constatado a lo largo de una carrera académica, donde se ha oído el término “brecha” en el ámbito económico, donde representa un conjunto de variables que determina una diferencia significativa entre ecuaciones. También existen otros tipos de brecha, como la brecha de ingreso, la brecha inflacionista y la brecha de producción, así como las mencionadas previamente: brecha educativa y brecha cognitiva, que se derivan de la brecha digital.

Los tipos de brechas mencionados se enfocan en los campos de la economía y la tecnología, y al unirlos, se observa que en su mayoría derivan o surgen de la brecha digital. No obstante, es importante recordar que existen múltiples conceptos adoptados por diversos autores para dar cuenta de algún tipo de brecha en diferentes contextos y aplicables de forma coherente en los trabajos de distintas áreas académicas.

Surge entonces la pregunta: ¿por qué la importancia de establecer el concepto de brecha digital y sus variables si el título de este estudio es diferente? Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal definir y establecer la existencia de una brecha informacional, empleando como factor determinante al usuario de la información.

Por lo tanto, es indispensable definir qué es una brecha, qué variables intervienen y cuál es su relación con la brecha digital. Esto motivó la búsqueda exhaustiva y precisa de una conceptualización de brecha digital debido a la correlación existente entre ambas brechas (digital e informacional).

Cabe mencionar que el área de bibliotecología y estudios de la información es extremadamente amplia, ya que se estudia de manera intra, multi e interdisciplinaria. Por lo tanto, al mencionar conceptos como “brecha informacional” es necesario tener clara su conceptualización, es decir, especificar qué no es la brecha informacional y por qué.

Como se analizó anteriormente en el desarrollo de la brecha digital, existe una característica denominada ALFIN, que significa alfabetización informacional. Al presentar la iniciativa de denominar brecha informacional (BI), surgió la duda: ¿es la brecha informacional lo mismo que ALFIN? La respuesta fue negativa, ya que:

La UNESCO define la alfabetización digital como la capacidad de acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear informaciones mediante la utilización segura y pertinente de las tecnologías digitales para el empleo, un trabajo decente y la iniciativa empresarial. Esto incluye competencias como la alfabetización informática, la alfabetización en las TIC, la alfabetización informativa y la educación mediática, que tienen como objetivo empoderar a las personas y, en particular, a los jóvenes, para que adopten una actitud crítica en cuanto a la utilización de las tecnologías de la información y las tecnologías digitales, y para que puedan desarrollar su resiliencia frente a la desinformación, el discurso de odio y el extremismo violento. (UNESCO, 2024, p. 1)

En el caso de la brecha digital, que, como ya se mencionó, incluye diversas brechas, INFOTEC/CONACYT la define como:

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas que pueden representar oportunidades para generar beneficios en la sociedad. No obstante, la brecha digital en el acceso, uso y apropiación social de estas tecnologías deriva en la exclusión de ciertos grupos de personas en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). (Gómez Navarro, Alvarado López, Martínez Domínguez, León Castañeda, 2018, p. 46)

Al definir de esta manera la brecha digital, surge la pregunta: ¿cuál sería la definición de brecha informacional?

La propuesta de este trabajo de investigación es definir la brecha informacional (BI) como la exclusión en el conjunto de procesos de los usuarios de la información que maximizan su uso para alcanzar el “óptimo” esperado, es decir, convertirse en personas alfabetizadas en la información. Esto contrasta con aquellos individuos que no pueden participar plenamente en dicho proceso.

Para comprender en mayor profundidad la definición mencionada de BI, primero es necesario entender el concepto de ese ansiado “óptimo” de la información. Para ello, compartiré una anécdota personal: en 1996, a la edad de ocho años, asistí a la Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería (FILPM), donde un expositor, desconocido para muchos de los asistentes, hizo tan ameno el conversatorio que decidí escucharlo. Este personaje preguntó: “¿saben leer y escribir?”, a lo que los presentes respondimos afirmativamente al unísono. El expositor entonces leyó un texto, utilizando terminología médica compleja con palabras sobre antibióticos y fórmulas, que resultaba incomprensible para la mayoría de los asistentes. Al terminar, preguntó: “¿entendieron lo que acabo de leer?”. Nadie levantó la mano. Entonces, el expositor exclamó: “¡analfabetas!” Este comentario generó

incomodidad y desconcierto, pues aunque la mayoría sabíamos leer y escribir, no lográbamos comprender la lectura técnica que él había realizado. En ese momento, yo no entendía a lo que se refería; me enojé y me salí. Durante muchos años me repetía: “no, no soy analfabeta, porque sé leer y escribir; él está mal”.

Pasaron siete años para que descubriera quién era ese expositor y por qué había utilizado el término “analfabetas” en ese contexto. Se trataba del doctor José Adolfo Rodríguez Gallardo, quien en 1996 era director de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. Cuando me enteré, mi reacción inmediata fue pensar: “él sí sabe de lo que habla, y si dice que soy analfabeta, pues lo soy”. Sin embargo, como me salí por el berrinche que hice y no me quedé a la explicación, aún permanecía la duda de por qué era analfabeta. Así pues, cuando entré a estudiar bibliotecología entendí por qué tan respetado personaje me había calificado de esa manera. Al reflexionar sobre su comentario, comprendí finalmente que una persona analfabeta no es sólo alguien que carece de habilidades para leer y escribir, sino también alguien que carece de la capacidad de comprensión lectora profunda. Es decir, aunque poseía la habilidad de leer, me faltaba la capacidad de comprender textos complejos; alcanzar ese “óptimo” es lo que define a una persona verdaderamente alfabetizada en la información.

Para comprender mejor el concepto de *óptimo* en este contexto, Garza Grande (2022) menciona que “la alfabetización informacional es un conjunto de habilidades que requieren que las personas reconozcan cuándo se necesita información y tengan la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información necesaria” (p. 2). En la actualidad, con las tecnologías avanzadas y la información disponible a través de bibliotecas, medios de comunicación e internet, se necesitan competencias informativas específicas para procesar la gran cantidad de información que llega a las personas en formatos no filtrados, sumado a los desafíos de autenticidad, validez y fiabilidad de la información.

Un ejemplo claro de esta necesidad fue el caso del virus SARS-COV-2. A través de redes sociales, se reportaron miles de casos diarios y datos de muertes, mientras que en los medios de comunicación los datos pudieron ser diferentes. Surgía así la pregunta: ¿qué información es creíble? Los problemas actuales que enfrenta el usuario de la información plantean nuevos desafíos para evaluar y comprender la vasta información existente sobre un tema específico, lo cual requiere de un conjunto de habilidades necesarias para usar la información de manera eficaz.

Carolina Sofía Ferrer Torres<sup>3</sup> señala que el término ALFIN se define de manera similar a como lo plantea la ALA, e integra el concepto de *desarrollo de habilidades informativas* (DHI) como sinónimo de ALFIN. Sin embargo, en su trabajo se presenta una figura en la página 21, donde se ilustran las similitudes y diferencias entre los conceptos DHI y ALFIN. En dicha figura, basada en el trabajo de María Rocío Elizabeth Gómez Sustaita, se observa que, aunque los términos son semejantes, no son idénticos; ALFIN requiere de las DHI para su desarrollo (Ferrer Torres, 2012). (Cuadro 2).

---

<sup>3</sup> Tesista de la doctora Celia Mireles Cárdenas (académica, profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí). El trabajo de esta tesista hace referencia a María Rocío Elizabeth Gómez Sustaita, tesista del doctor Juan José Calva González (investigador titular del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, entonces Coordinador del Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información de la Universidad Nacional Autónoma de México).

Cuadro 2. ALFIN V.S. DHI



Fuente: elaboración propia con base en Carolina Sofía Ferrer Torres, 2012. TESIUNAM [en línea].

<https://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3492/LBI11INT01201.pdf?sequence=1&isAllowed=y10>

Pero entonces, ¿qué significa el término *desarrollo de habilidades informativas* (DHI)? Jesús Lau Noriega, presidente de la Sección de Habilidades Informativas de la Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias (IFLA), menciona que existen las llamadas habilidades informativas, que son: acceso,

evaluación y uso de la información, lo que coincide con la definición de ALFIN proporcionada por la ALA. Sin embargo, para la definición de DHI, se trata de competencias informativas denominadas localización, organización y comunicación (Lau Noriega, 2007).

De acuerdo Lau Noriega, en sus *Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente*, menciona que es preciso proporcionar “un marco de referencia pragmático para los profesionales de la información que necesitan o están interesados en iniciar o reforzar un programa de desarrollo de habilidades informativas (DHI)”. (Lau Noriega, 2007, p. 1)

En resumen, ALFIN no es lo mismo que DHI. La función de ALFIN es alfabetizar a la sociedad en el acceso, evaluación y uso de la información, mientras que DHI implica “aprender a aprender”; es decir, una vez que la sociedad está alfabetizada en la información, el objetivo es desarrollar competencias informativas en un tema específico.

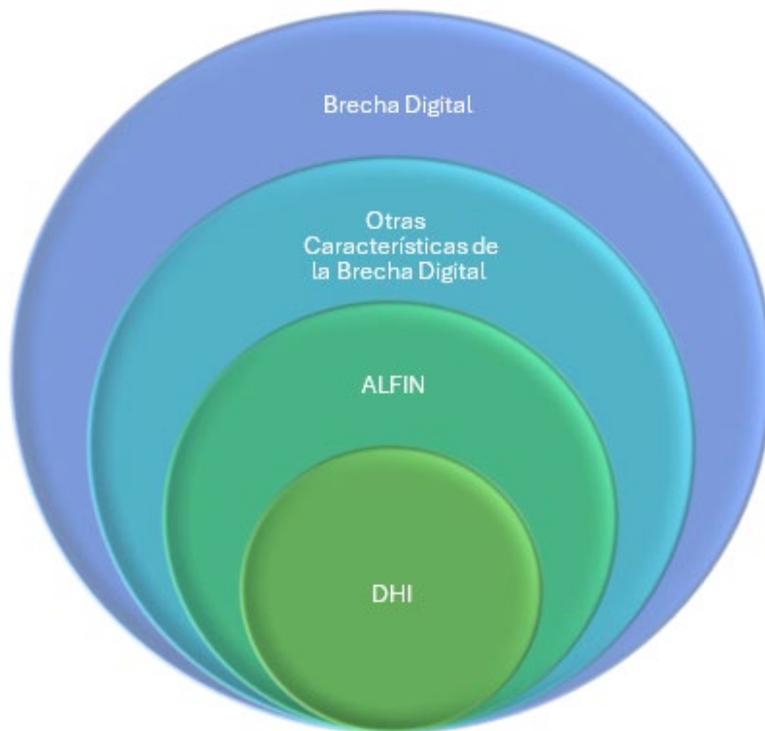
Para esta investigación, esta definición tanto de ALFIN como de DHI es suficiente y confirma que no se trata de brecha informacional. No obstante, se revisó el trabajo de Alejandro Uribe Tirado (2010) sobre la definición de ALFIN y DHI, ya que él las considera equivalentes según su propia definición, que es la siguiente:

El proceso de enseñanza-aprendizaje que busca que un individuo y colectivo, gracias al acompañamiento profesional y de una institución educativa o bibliotecológica, empleando diferentes estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje (modalidad presencial, «virtual» o mixta -blend learning-), alcance las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en lo informático, comunicativo e informativo, que le permitan, tras identificar sus necesidades de información, y utilizando diferentes formatos, medios y recursos físicos, electrónicos o digitales, poder localizar, seleccionar, recuperar, organizar, evaluar, producir, compartir y divulgar (comportamiento informacional) en forma adecuada y eficiente esa información, con una posición crítica y ética, a partir de sus potencialidades

(cognoscitivas, prácticas y afectivas) y conocimientos previos (otras alfabetizaciones), y lograr una interacción apropiada con otros individuos y colectivos (práctica cultural-inclusión social), según los diferentes papeles y contextos que asume (niveles educativos, investigación, desempeño laboral o profesional), para finalmente con todo ese proceso, alcanzar y compartir nuevos conocimientos y tener las bases de un aprendizaje permanente para beneficio personal, organizacional, comunitario y social ante las exigencias de la actual sociedad de la información. (p. 33)

A partir de lo anterior, se deduce que ni ALFIN, ni DHI, ni brecha digital son equivalentes a brecha informacional. ALFIN requiere de las DHI para alcanzar el óptimo deseado, es decir, depende de la parte de aprendizaje (adquisición de conocimiento), mientras que la brecha digital está directamente ligada al acceso a las TIC para el Desarrollo Humano (TICpDH) e incluye a ALFIN. Véase la *Figura 4*, donde se ilustra lo anterior de manera visual.

*Figura 4.* Unión de conjuntos para la brecha digital



Fuente: elaboración propia, 2021.

En la *Figura 4* se observa la relación entre ALFIN, DHI y brecha digital, pero no se aprecia claramente cuál es la conexión con la brecha informacional. Por ello, a continuación, se explicarán las características de la brecha informacional en el siguiente apartado.

### 1.3.2 Características

Las características de ALFIN, o las pautas que proporciona la UNESCO para la alfabetización informacional en su concepto, son las siguientes:

Más allá de su concepto convencional como conjunto de competencias de lectura, escritura y cálculo, la alfabetización se entiende hoy día como un medio de identificación, comprensión, interpretación, creación y comunicación en un mundo cada vez más digitalizado, basado en textos, rico en información y en rápida mutación. (UNESCO, 2021, p. 1)

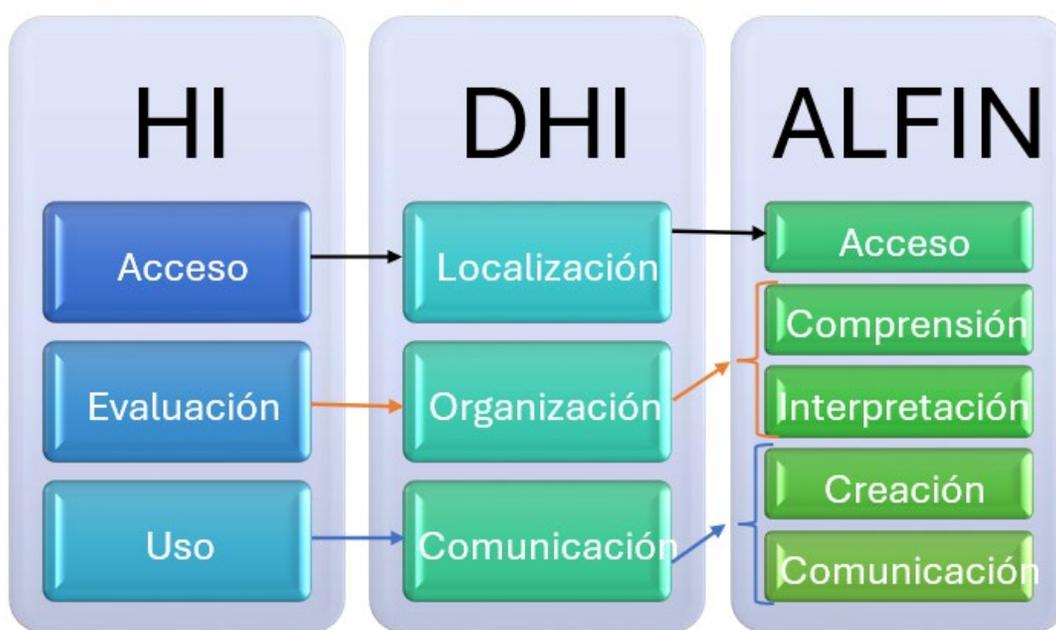
Con estas características, para descubrir la conceptualización de ALFIN es necesario describir a qué se refiere cada una de ellas. Por lo tanto, las características de ALFIN se definen de la siguiente manera:

- Acceso a la información: usuarios que pueden llegar a la información, ya sea impresa o digital, y que pueden buscar, localizar y acceder a ella sin dificultad.
- Comprensión de la Información: usuarios de la información que realizan un proceso cognitivo para organizar y evaluar la información presentada.
- Interpretación de la Información: usuarios que deciden interpretar la información, es decir, se apropian de ella mediante un proceso cognitivo más amplio (conexiones neuronales).
- Creación de nueva información: usuarios que, con la información adquirida en su proceso de aprendizaje, deciden utilizarla para generar nueva información.

- Comunicación de esa nueva información: usuarios que expresan sus ideas en algún texto, documento, ponencia, entrevista, blog, chat, etc., compartiendo así los conocimientos adquiridos.

En el *Cuadro 3*, se puede observar cómo el desarrollo de habilidades informativas (DHI) y las habilidades informativas (HI) se interrelacionan en la conceptualización de alfabetización informacional (ALFIN).

*Cuadro 3.* Diferencias y relaciones de HI, DHI y ALFIN



Fuente: elaboración propia, 2021.

En la sociedad actual, no sólo existen diferentes tipos de brechas, sino que también se presenta el “multialfabetismo, como integrador de todos los alfabetismos que hay que dominar para poder ejercer una adecuada comunicación crítica” (Pasadas Ureña, 2008, p. 75), construido en la sociedad de la información. No obstante, mientras que las brechas destacan las diferencias entre las personas, la alfabetización se enfoca en las capacidades de los individuos.

Los dos tipos más comunes de alfabetización que se mencionan son: alfabetización digital y alfabetización informacional. Ambas están ligadas a ALFIN, que las trata por igual bajo la misma terminología, aunque cada una tiene su propio concepto:

- Alfabetización digital: proceso de dotar a la población de conceptos, métodos y prácticas que le permitan apropiarse de las TIC.
- Alfabetización informacional: proceso de dotar a la población de conceptos y prácticas para manejar y transformar datos en información, conocimiento y toma de decisiones (Pimienta, 2018, p. 14).

Ambas conceptualizaciones están contenidas en ALFIN, por lo que no es necesario profundizar en ellas cuando el enfoque principal es la alfabetización de la información.

ALFIN es un tema que comenzó a tratarse a partir de los años noventa; surge de explicaciones teóricas y prácticas autónomas y se centra en el desarrollo de habilidades informacionales. Su ámbito de aplicación es la sociedad de la información, con el objetivo de llegar a una sociedad del conocimiento, y requiere acceso a las nuevas tecnologías (Fernández Marcial, 2018, p. 22).

La alfabetización es un concepto concreto con vertientes multidimensionales, lo que significa que no basta con aprender a leer y escribir; también es necesario poseer conocimientos básicos de aritmética para interpretar y comprender los documentos que se presentan en la vida moderna.

Otro aspecto relevante de la alfabetización informacional es que no sólo se aplica a los jóvenes, sino que, al ser un proceso cotidiano, abarca a cualquier usuario de la información.

Todo lo expuesto acerca de ALFIN, sus características y su contexto es relevante, ya que la brecha informacional surge a partir de su existencia. Por ello, al mencionar las características de la brecha informacional, se observa que éstas son tanto características de ALFIN como de la brecha cognitiva.

Las características de la brecha informacional son:

- Acceso a la información (desarrollo de habilidades informativas): Fernández (2008) señala que las habilidades informacionales son clave para incrementar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, colaborando en la reducción de tiempos y facilitando el acercamiento al conocimiento (p. 51).
- Acceso a las TICpD: el acceso a las TICpD es fundamental para el uso y aplicación de la información digital. Esta característica se refiere a cómo los usuarios acceden a la información digital y utilizan las TIC para satisfacer sus necesidades de información.
- Competencias sociocognitivas básicas: la comprensión e interpretación de la información representa un proceso cognitivo básico. A través de los aprendizajes previos, el cerebro organiza la información de manera estructurada para que esté disponible en el momento requerido, lo cual constituye una característica relevante en la brecha informacional.
- Creación y comunicación del nuevo conocimiento: ésta es la capacidad de transformar la información en conocimiento, es decir, apropiarse de la información y modificarla. Posteriormente, implica la comunicación de ese nuevo conocimiento, ya sea de manera verbal o escrita, lo cual contribuye a alcanzar la denominada sociedad del conocimiento.
- Generacional: es importante considerar el tema de los nativos digitales y los inmigrantes digitales, ya que existen adultos que han incorporado las TIC en su vida cotidiana desde sus inicios, mientras que otros adultos no lo han hecho y se consideran inmigrantes digitales. Por ello, la edad influye como

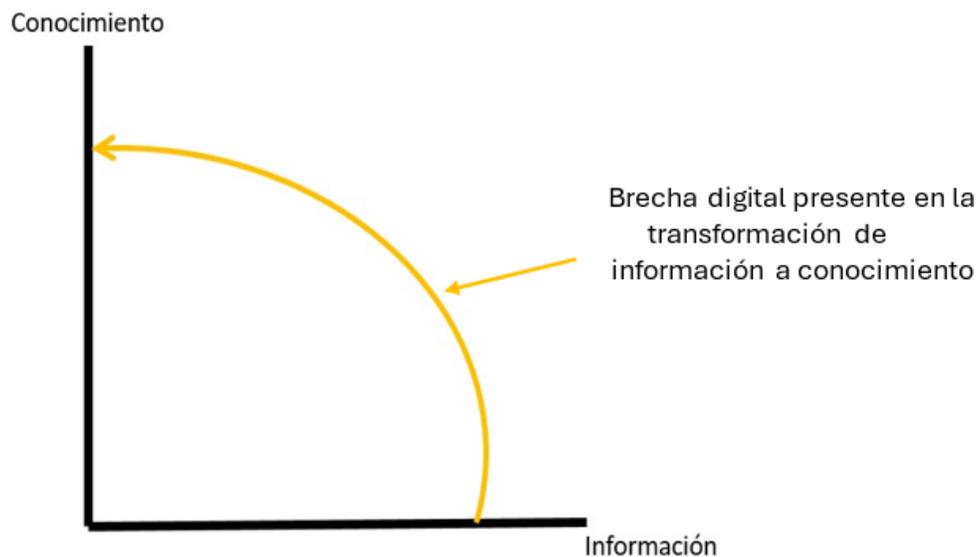
un indicador observable, aunque no necesariamente como una variable influyente en el estudio.

### 1.3.3 Conceptualización propia argumentada

Como se ha señalado, la brecha informacional se define como la exclusión de la sociedad de la información que busca maximizar el uso de la información para alcanzar el óptimo, diferenciando a aquellos individuos que no pueden o no desean llegar a dicho óptimo informativo.

Siguiendo la recomendación del doctor Juan José Calva González, quien afirma “escribe sobre lo que conoces”, se utiliza la representación de conceptos teóricos en gráficos. Por ello, y para facilitar la comprensión de la conceptualización de la brecha informacional (BI), se ha creado una serie de gráficos en los cuales se explica punto por punto el significado de BI (gráficas 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

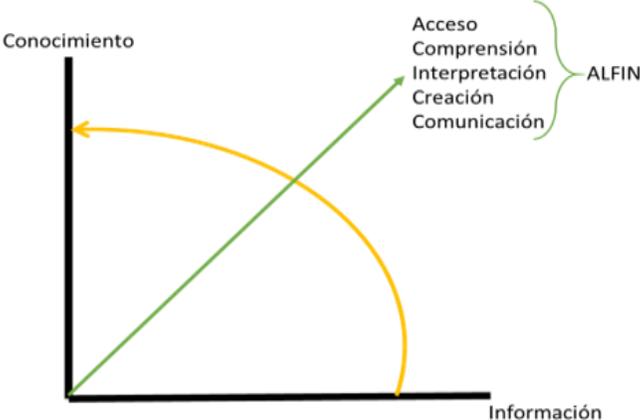
Gráfica 1. Brecha digital



Fuente: elaboración propia, 2021.

La brecha digital está representada por la línea de color amarillo, que muestra el proceso de transición de la información hacia la transformación en conocimiento (Gráfica 2).

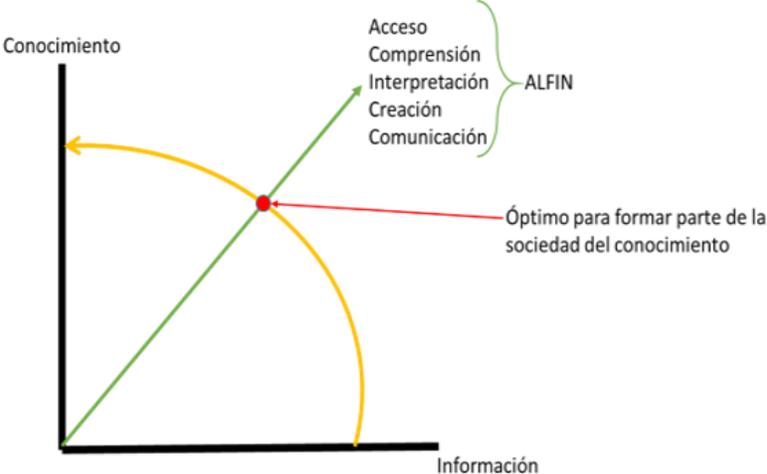
Gráfica 2. ALFIN



Fuente: elaboración propia, 2021.

ALFIN se representará con una línea recta que incluye las DHI, y se muestra de esta forma porque sus características abarcan tanto aspectos propios de la información como procesos cognitivos involucrados en la adquisición de conocimiento (Gráfica 3).

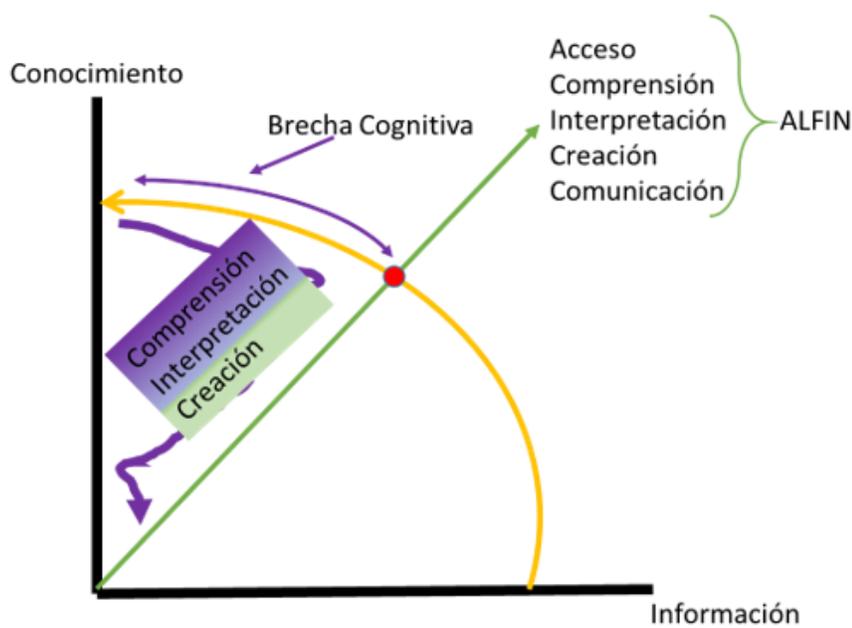
Gráfica 3. Sociedad del conocimiento como óptimo de Pareto



Fuente: elaboración propia, 2021.

El óptimo está representado por el círculo rojo. ¿Por qué es el “óptimo”? En ese punto, el usuario de la información ya forma parte de la sociedad del conocimiento. Esto se debe a que el usuario tiene acceso a la información, comprende la información que posee, puede interpretarla y hacerla suya, y con ello puede crear nueva información. Finalmente, el usuario comunica esa nueva información que surge de su proceso cognitivo llamado aprendizaje, lo que da como resultado la transformación de la información en nuevo conocimiento que comparte con la sociedad, lo cual permite que el ciclo continúe. No obstante, cabe señalar que no siempre se llega al óptimo deseado; tal es el caso de la *Gráfica 4*.

*Gráfica 4. Brecha cognitiva*

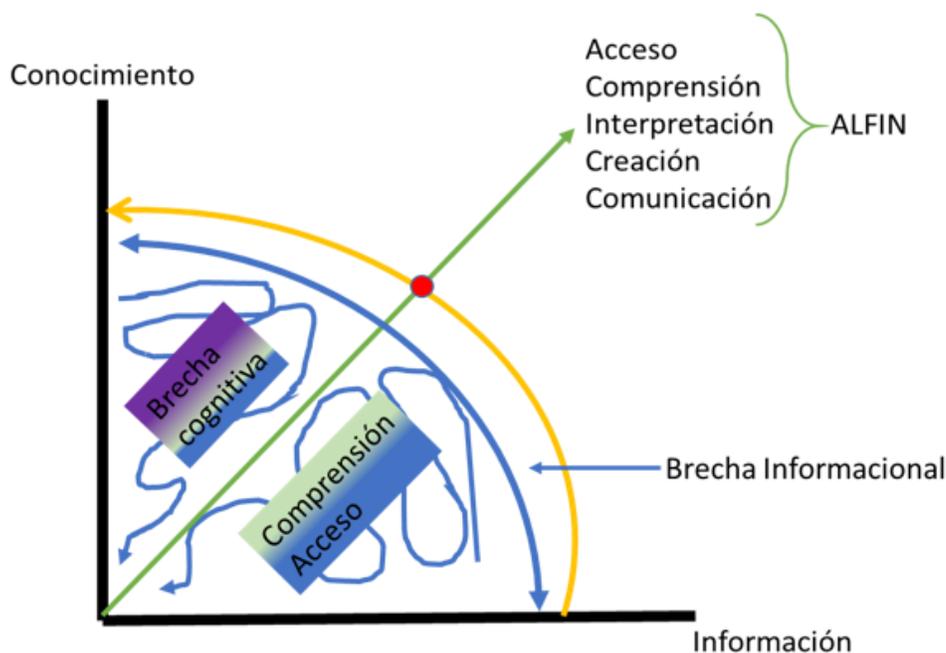


Fuente: elaboración propia, 2021.

La *Gráfica 4* muestra lo que ocurre cuando un usuario de la información posee el conocimiento, lo comprende y sabe interpretarlo, pero no logra comunicarlo. Es decir, se puede tener todo el conocimiento del universo, pero si no se comparte, no tiene utilidad. En lugar del tan esperado “óptimo”, se genera una brecha en los procesos cognitivos al no alcanzar la etapa de comunicación, colaboración y participación en la sociedad.

La *Gráfica 5* es la que corresponde a esta investigación y, por tanto, es la más importante, ya que explica de manera visual qué es la brecha informacional. La brecha informacional (BI) ocurre cuando un usuario de la información puede acceder a la información, pero no alcanza la fase de comprensión de ésta, o incluso puede tener ambas capacidades —acceso y comprensión—, pero carece de la parte cognitiva del proceso de alfabetización informacional, lo que le impide llegar a su “óptimo”. Como se mencionó en una experiencia de vida, la brecha informacional representa la exclusión de las personas que, aunque tienen acceso a la información, no comprenden lo que leen, y por esta razón no interpretan, crean ni comunican innovaciones que beneficien a la sociedad.

*Gráfica 5. Brecha informacional*

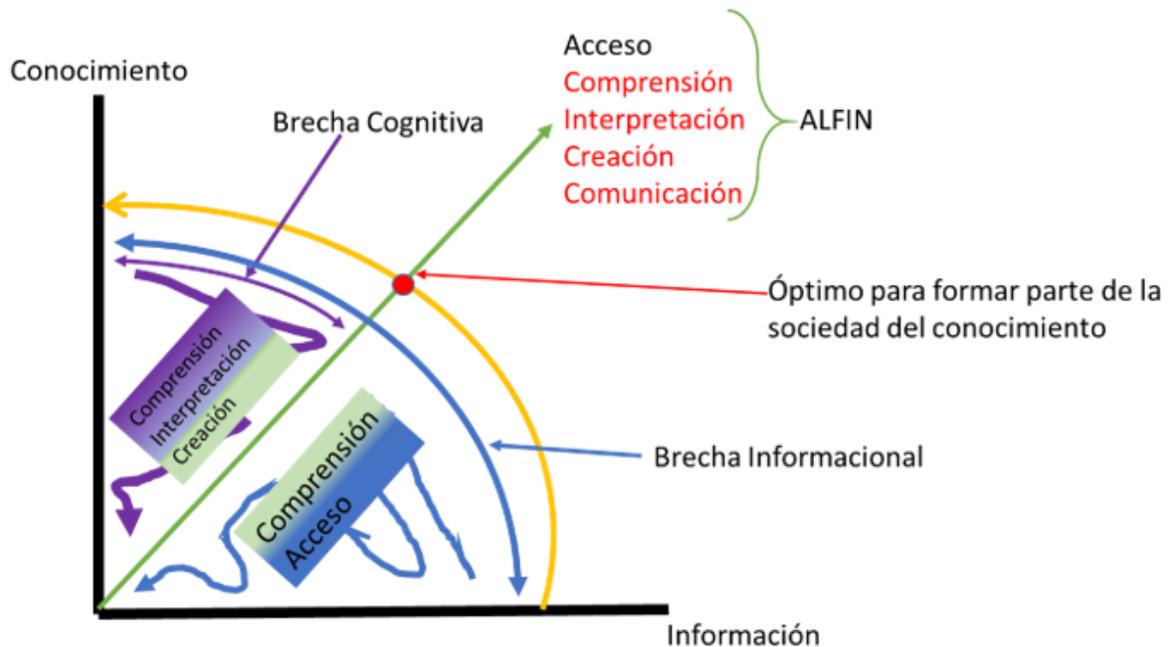


Fuente: elaboración propia, 2021.

La *Gráfica 6* muestra, a manera de resumen, el alcance de la brecha informacional y sus limitaciones, así como los factores que intervienen en ella. También ilustra que la brecha informacional forma parte de la alfabetización informacional, la cual representa el “óptimo”; es decir, el punto en el que se encuentra la sociedad del

conocimiento, identificado en el gráfico como un punto rojo, mientras que todo lo demás se considera parte de la sociedad de la información.

Gráfica 6. Resumen gráfico



Fuente: elaboración propia, 2021.

Con lo anterior, se pueden desglosar una infinidad de supuestos en los cuales el factor determinante es el usuario de la información. Este sujeto será quien determine la relación que tendrá con la información y hasta dónde desea llegar.

#### 1.4 Diferencia entre brecha digital, brecha cognitiva y brecha informacional

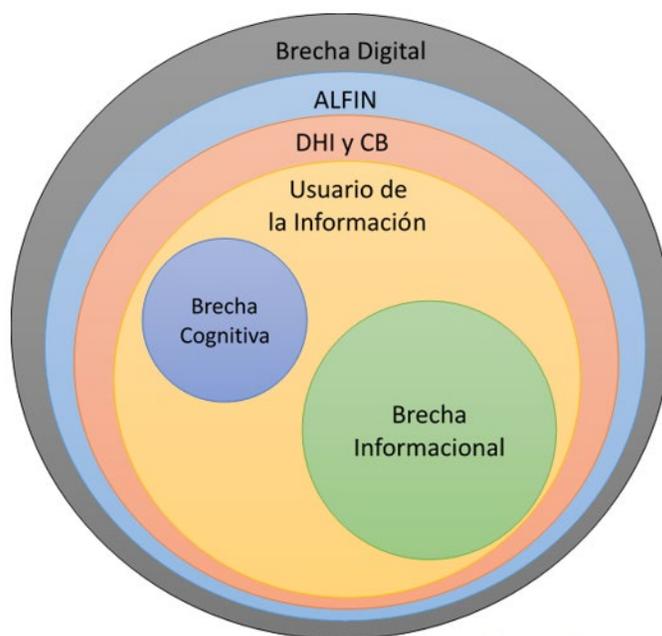
Si bien es cierto que la brecha digital representa la relación entre usuarios y la tecnología, y la brecha informacional es la relación directa entre usuarios y la información, el agente encargado de interactuar y de cerrar la brecha informacional es el usuario de la información.

El usuario de la información, sin embargo, no es el agente que define la existencia de la brecha digital, ya que en ésta interviene un factor más relevante sobre el cual

no tiene control inmediato: el económico. En contraste, la brecha informacional, al ser parte de la alfabetización informacional, permite que el objeto de estudio sea el propio usuario de la información.

No obstante, fue necesario estudiar la brecha digital para entender que una de sus múltiples variables es ALFIN, que a su vez incluye el DHI y las competencias básicas. Estas competencias son las características que debe poseer el usuario de la información para evitar caer en una brecha informacional o meramente cognitiva (Figura 5).

Figura 5. Lugar de la brecha informacional en la unión de los conjuntos



Fuente: elaboración propia, 2021.

Otra de las diferencias entre la brecha digital (BD) y la brecha informacional (BI) es que, aunque ambas representan exclusión, ruptura, abismo o diferencia, cada una define en qué ámbito y sobre qué se presenta esa brecha. Asimismo, proporciona una clarificación de los conceptos y permite especificar las relaciones o correlaciones existentes.

Existe una relación directa entre la BD y ALFIN. Es decir, si ALFIN presenta brechas cognitivas o informacionales, eso causará una BD, y dependiendo de si aumentan o disminuyen las brechas de ALFIN, el impacto sobre la BD se reflejará en el mismo porcentaje.

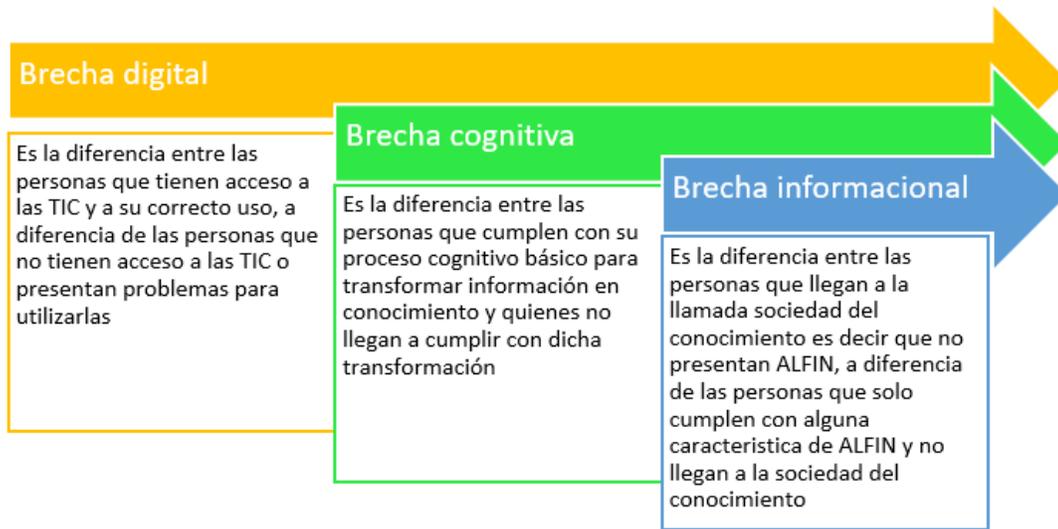
Otra relación importante es la que existe entre ALFIN, el DHI y las competencias básicas. Esta relación no es directa, sino bidireccional; es decir, se correlacionan, ya que una no puede existir sin la otra, lo que las hace interdependientes. Cuando una se modifica, la otra también se ve afectada en la misma dirección.

La relación entre los usuarios de la información y ALFIN es parcialmente directa, ya que, aunque ALFIN se enfoca en el usuario, éste es autónomo; es decir, es un factor en constante cambio y evolución, lo que hace que las expectativas de ALFIN se adapten y transformen continuamente.

El usuario de la información, en cambio, siempre será responsable de la creación, desarrollo y variación de las brechas cognitivas e informacionales, dado que es el objeto de estudio. Este usuario posee una relación directa y de autonomía respecto a las denominadas brechas de ALFIN.

En la *Figura 6* se presenta la diferenciación general de las conceptualizaciones propias de la brecha digital, la brecha cognitiva y la brecha informacional.

Figura 6. Brecha digital, brecha cognitiva y brecha informacional



Fuente: elaboración propia, 2021.

A modo de conclusión, a lo largo de todo el capítulo se aprecia la importancia de las conceptualizaciones para llegar a la definición de brecha informacional. Esta conceptualización es crucial, ya que constituye el primer paso para comprobar su existencia. Debido a que la búsqueda bibliográfica arroja pocos resultados sobre este tema, y los que existen carecen de claridad, es necesario recurrir a los documentos y fuentes de información en los que se origina la brecha informacional (BI). Por ello, en el siguiente apartado se analizará la exhaustiva búsqueda del origen de la BI. Gracias a este marco conceptual, ahora queda claro que su origen se remonta a la brecha digital (BD).

## Capítulo 2

### Ámbitos donde se percibe la brecha informacional

Este capítulo tiene como directriz entender cómo surge la brecha informacional, ya que, como se mencionó en el capítulo anterior, se hizo referencia a los conjuntos de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), sociedad de la información (SI), sociedad del conocimiento (SC), desarrollo de habilidades informativas (DHI) y alfabetización informacional (ALFIN) como conceptos correlacionados.

Al explicar cada uno de estos conjuntos de manera individual, se pueden apreciar las variaciones que presentan y que contribuyen a la generación de la llamada brecha informacional.

Se puede afirmar que el factor distintivo de la brecha digital (BD) es la medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); sin embargo, como ya se analizó anteriormente, existen otros factores que, en conjunto, dan origen a la brecha informacional (BI). Para medir esta brecha, se entiende que el enfoque debe centrarse en el sujeto, es decir, el usuario de la información, como un factor que interactúa directamente con la información.

A continuación, se analiza cada uno de estos conjuntos de manera individual, pero siempre concluyendo con el enfoque deseado: “usuarios de la información”.

#### 2.1 Usuarios de la información

La connotación de la palabra “usuario/a” de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española es la siguiente:

1. adj. Que usa algo. U. m. c. s.
2. adj. Der. Dicho de una persona: Que tiene derecho de usar de una cosa ajena con cierta limitación. U. m. c. s.
3. adj. Der. Dicho de una persona: Que, por concesión gubernativa o por otro título legítimo, goza un aprovechamiento de aguas derivadas de corriente pública. (Diccionario de la Real Academia Española, 2022, p. 1)

La definición de usuario en general es correcta: “usar algo”. Pero, ¿quién realiza esta acción? El individuo, las personas, la gente, la sociedad. Ahora bien, ¿qué usa? En el caso específico de esta disciplina, usa la información. Entonces, un usuario de la información es aquella persona que utiliza la información. Sin embargo, no es tan sencillo, ya que puede usar y manipular la información sin necesariamente necesitarla. Por lo tanto, de acuerdo con Sanz Casado (1993), el usuario de la información se define como “aquel individuo que necesita información para el desarrollo de sus actividades”. (p. 154)

Dicho autor no menciona textualmente “usuario de la información”, pero señala que el estudio de los individuos es importante para poder describir las necesidades informativas que requieren para desempeñar sus actividades. Esto implica que un usuario de la información presenta una necesidad de información.

Por otro lado, Hernández Salazar (1993) ofrece una definición más completa y precisa de lo que se entiende por usuario:

El usuario es el personaje principal de la trama informática, es el principio y fin del ciclo de transferencia de la información: él solicita, analiza, evalúa y recrea la información. Por tanto, la creación, organización y evaluación de unidades de información están determinadas por las necesidades de sus usuarios, ya sean estos reales o potenciales. (p. 16)

Esta definición destaca que los estudios de usuarios permiten vislumbrar las necesidades informativas específicas de éstos; además, facilitan conocer su

tipología, seleccionar materiales adecuados y adquirir nuevos recursos de interés. Por ello, los estudios de usuarios deberían considerarse, además de útiles, como algo primordial al crear una unidad de información.

Con lo anterior, se aprecia claramente que los usuarios de la información son esenciales para el estudio de la bibliotecología y, como señalan Maslow y Calva, las necesidades de información pertenecen al grupo de necesidades de autorrealización, ya que implican que cada individuo conozca sus fortalezas y debilidades. Aunque estas necesidades nunca se satisfacen plenamente, ya que siempre estarán presentes a lo largo de la vida, cuanto más se satisfacen, mayor es la necesidad de información que se genera (Calva González, 2004).

Estas necesidades de información están influidas por diversos factores externos que estimulan todos los aspectos de la vida diaria. Además, no sólo los individuos como entes únicos requieren este tipo de necesidad, sino también las organizaciones o instituciones.

De acuerdo con Calva González (2004), “la formación de las necesidades de información es un fenómeno complejo social y psicológico, ya sea individual o grupal” (p. 44). También menciona “la tipología de las necesidades de la información” (p. 89), lo cual constituye una gran aportación al estudio de los usuarios de información. En ese sentido:

Una vez realizada la revisión y análisis crítico sobre las propuestas de los diversos autores acerca de los diferentes tipos de necesidades de información, éstas se pueden agrupar bajo las siguientes divisiones: I) Por su función, utilidad y uso. II) Por su forma de manifestación. III) Por su contenido. IV) Por su posición en el tiempo. V) Por su carácter colectivo o específico. Esta división que se presenta sobre los tipos de necesidades de información tiene su base en la existencia de información documental que va a satisfacer a cada uno de ellos. (Calva González, 2004, p. 77)

Esta tipología señalada en un estado de necesidad recae en aspectos como el escenario o entorno particular que genera actividad a partir de lo que el individuo percibe de manera inconsciente como causas de la necesidad.

En conclusión, se puede afirmar que la importancia de satisfacer las necesidades de información radica en los factores externos (medio ambiente) que rodean a los individuos. Las necesidades de información pueden llegar a construir supuestos para solucionar problemas en los que la utilización del conocimiento resulta relevante. Además, Calva González (2004) señala que “las necesidades de información del usuario también se presentan cuando se encuentra un grupo realizando funciones y actividades similares con el fin de alcanzar un objetivo común, como se puede resolver un problema, y esto se presenta diariamente en la sociedad” (p. 52). Es decir, en la vida cotidiana, los grupos de personas o individuos se enfrentan a problemas que requieren información para poder resolverlos.

## 2.2 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Para ingresar a la temática de las TIC, es fundamental comprender el concepto de *comunicación*, ya que constituye una parte vertebral de lo que representan las TIC; sin ella, sólo se consideraría un avance tecnológico.

De acuerdo con Shannon y Weaver (Galeano, 2022), la comunicación es un proceso en el cual existe una reciprocidad de información, que puede ser verbal, escrita o mediante señas. La información puede ser especializada o no; sin embargo, para que se genere una comunicación efectiva, el emisor debe transmitir correctamente la información, y el receptor debe escuchar, comprender y entender el mensaje. Si esto no se logra, se produce una degradación o barrera en la información.

Desde un punto de vista diferente y más técnico, se presenta la definición de comunicación:

La comunicación se entiende como el proceso en el cual un mensaje determinado y originado en el punto A llegue a otro punto determinado B, distante del anterior en el espacio-tiempo. La comunicación por lo tanto implica la transmisión de una determinada información y tanto ésta como la comunicación suponen un proceso, que contengan elementos determinados, como son:

**Emisor:** es quien emite el mensaje. **Receptor:** es quien recibe el mensaje. **Mensaje:** es la información que se desea transmitir. **Canal:** es el medio físico o vía por la que circula el mensaje como el aire, sondas, papel, etc. **Código:** es el idioma o forma utilizada por el emisor y receptor, en éste es donde es más probable que se dé la decodificación de la información. **Situación o Contexto:** es el lugar, la audiencia o conjunto de interlocutores potenciales donde se desarrolla la comunicación. (Galeano, 2022, pp. 4-7)

Es importante considerar que existen cuatro tipos de comunicación, como menciona Sugey Avendaño (2011). La comunicación verbal y la escrita representan un diálogo recíproco entre dos partes; sin embargo, ambas dependen del idioma o lenguaje humano, con sus símbolos y reglas gramaticales. La comunicación no verbal se transmite a través de expresiones faciales, contacto visual, gestos, posturas o el lenguaje corporal. Finalmente, la comunicación visual se realiza mediante ayudas visuales como imágenes tridimensionales, que incluyen signos, tipografía, dibujo, diseño gráfico, ilustración, color y recursos electrónicos, entre otros. En todos los tipos de comunicación se encuentra la información en sus diversos soportes, incluso en la comunicación no verbal (Avendaño Reveles, 2011).

Todo lo anterior sirve como introducción a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las TIC han presentado siempre un desafío para la humanidad, que debe responder de manera idónea para no poner en riesgo su bienestar. Un claro ejemplo de ello es la expansión del uso de internet, un fenómeno que es consecuencia de la evolución de la información y la comunicación, y representa quizá el ejemplo más importante y evidente de los efectos de estas tecnologías.

A lo largo de la historia, se distinguen dos etapas bien diferenciadas: la etapa industrial, que en su momento se consideró una revolución, y la etapa informacional o postindustrial. La primera fue impulsada por los avances en la industria inglesa y, de manera más contundente, por el desarrollo de las técnicas de navegación. La segunda etapa, en cambio, se define como una auténtica “revolución de la información”, caracterizada particularmente desde mediados del siglo XX por el nacimiento de las telecomunicaciones.

Es posible distinguir ciertos momentos clave en la evolución de las TIC. Según E. Rubin en su obra *Foundations of Library and Information Science*, “si la información crece, también crece el reto de proveerla a aquellos que la necesitan.” A este fenómeno se le ha llamado de diversas maneras, como “explosión de la información”, “inundación de la información”, “bombardeo de la información” o “sobrecarga de información”. Aunque estas denominaciones pueden parecer pesimistas, pocas veces se reflexiona sobre qué sería de la humanidad sin información. Frecuentemente se escucha la frase “la información es poder”, lo cual es cierto, ya que la información permite obtener conocimiento, algo que sólo es posible con una buena base de comunicación. De no ser así, no existirían estudios sobre el proceso que va desde la creación hasta el uso de la información. Tampoco tendrían sentido las carreras de bibliotecología y estudios de la información, ni la existencia de un instituto dedicado a los diversos tipos de información. Este proceso es el llamado “ciclo de la información” y dentro de él se encuentra el proceso de la comunicación, sin el cual la información no podría difundirse ni ser utilizada, y esto impediría la generación de nueva información, lo cual afectaría tanto a la información como a aquellos que la necesitan.

En resumen, la comunicación tiene una relación estrecha entre quienes crean la información y quienes la usan; además, es la guía de la información y, por tanto, la comunicación y la bibliotecología están íntimamente relacionadas con las TIC.

Una vez abordado el tema de la comunicación, es importante analizar la tecnología. Uno de los desarrollos tecnológicos más importantes ha sido la expansión del uso de internet, como consecuencia de la evolución de la información y la comunicación.

Para entender mejor el tema de la tecnología, se utilizará el Modelo Tradicional de la Ciencia de la Ecología Humana, propuesto por Amos H. Hawley. El objetivo de este modelo es interrelacionar cuatro componentes primordiales: población (P), organización social (O), entorno ambiental (E) y tecnología (T) (Gerald G. Marten, 2001).

La *Figura 7* ilustra estos componentes primordiales, y añade otro elemento interrelacionado con todos: la información. La información actúa como un proceso esencial en la comunicación entre estos componentes, y genera un efecto de acción y reacción. A medida que la información se incrementa, produce un impacto y acelera las transformaciones de la humanidad.

*Figura 7.* Modelo tradicional de la ciencia de la ecología humana



Fuente: elaboración propia, 2014.

La información actúa junto con el resto de los componentes y también se comporta como un proceso esencial en su comunicación, similar a la comunicación neuronal en el cerebro, denominada sinapsis. Por ello, un incremento significativo de información puede generar un impacto y acelerar las transformaciones en la humanidad, haciendo que estos cambios de velocidad sean proporcionales. Este proceso es lo que ha provocado el internet al crear un “boom” en la cantidad de información. La relación entre información y transformación se basa en el hecho de que ciertos grupos de población enfrentan circunstancias muy diferentes a las de generaciones anteriores, una diferencia que se denomina brecha informacional.

Los efectos derivados de este proceso crean nuevas situaciones a las cuales debe enfrentarse la sociedad. Sería fácil suponer que un flujo constante de información generaría una transformación que culminaría en un mayor grado de bienestar en la población; sin embargo, este cambio no sólo presenta consecuencias positivas, sino que también enfrenta a la humanidad con un nuevo reto: modificar la manera en que percibe el mundo que la rodea, alterando radicalmente su postura frente a ciertos estilos de vida y hacia los mismos miembros de la sociedad. Se trata de una dualidad entre quienes ganan y quienes pierden, a la cual únicamente la humanidad puede responder. Por lo tanto, los usuarios de la información son los únicos agentes capaces de generar una transformación en esta relación implícita (*Figura 8*).

*Figura 8.* Transformaciones que hacen los usuarios de la información



Fuente: elaboración propia, 2022

Cuando se originó la World Wide Web (WWW), considerada una “súper conexión” por su capacidad para romper las barreras geográficas y conectar a miles de usuarios con computadoras como unidades interconectadas en una red, permitió una comunicación completa y constante entre ellos. Sin embargo, esta comunicación sólo ha sido posible gracias a una constante: el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. En particular, la informática y las telecomunicaciones han optimizado las relaciones interpersonales y otros aspectos, teniendo en cuenta factores como el tiempo, el dinero y las distancias.

Las TIC han traído consigo situaciones que ponen en riesgo la estabilidad y seguridad de la humanidad, lo que prueba la capacidad de quienes acceden a ellas. No obstante, el impacto final de innovaciones como el internet dependerá únicamente de la capacidad para comprender la información y transformarla en conocimiento.

En el campo de la bibliotecología, ha habido una evolución significativa para adaptarse a la llegada de las TIC. En la era digital actual, los bibliotecarios desempeñan un papel crucial al facilitar el acceso al conocimiento y a la información. El objetivo es explorar la intersección de las TIC en la bibliotecología y destacar cómo la tecnología ha transformado los servicios bibliotecarios y mejorado la experiencia del usuario.

La transformación digital de las bibliotecas para adaptarse a los recursos digitales es uno de los cambios más significativos provocados por las TIC en la bibliotecología. Esto implica la transición de las bibliotecas para incluir colecciones digitales, como libros electrónicos, revistas electrónicas y bases de datos en línea, brindando a los usuarios acceso instantáneo a una amplia gama de información. Esta transición no sólo ha ampliado la disponibilidad de recursos, sino que también ha permitido una mayor flexibilidad en términos de acceso remoto y disponibilidad las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para los usuarios digitales.

Las TIC han revolucionado la manera en que los usuarios navegan por las colecciones de las bibliotecas. Los catálogos de tarjetas tradicionales han sido reemplazados por catálogos en línea y han permitido a los usuarios buscar recursos específicos, verificar la disponibilidad y realizar reservas desde la comodidad de sus hogares. Además, se han desarrollado algoritmos y herramientas de búsqueda avanzada para mejorar la precisión y eficiencia en la recuperación de información, lo cual ha facilitado a los usuarios encontrar rápidamente los recursos que necesitan.

Las bibliotecas se están convirtiendo en centros de aprendizaje interactivos gracias a las TIC. Los espacios de aprendizaje colaborativo equipados con herramientas y tecnologías digitales facilitan el trabajo en grupo, las sesiones de lluvia de ideas y el intercambio de conocimientos. Los bibliotecarios interactúan activamente con los usuarios, orientándolos en el uso efectivo de estas tecnologías y fomentando un entorno de aprendizaje colaborativo mediante las DHI.

Las DHI son fundamentales en la alfabetización digital, y los bibliotecarios han asumido el rol de educadores al ofrecer programas de alfabetización digital para cerrar la brecha digital. Estos programas tienen como objetivo proporcionar a los usuarios las habilidades necesarias para navegar en el mundo digital, incluyendo habilidades informáticas básicas, uso de internet, seguridad en línea y ciudadanía digital. Al fomentar la alfabetización digital, los bibliotecarios contribuyen a crear una sociedad inclusiva y digitalmente competente frente a las TIC.

Las bibliotecas han adoptado el concepto de espacios creativos y laboratorios de innovación, integrando la tecnología en sus espacios físicos. Un ejemplo es la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, que cambió su nombre a Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información después de la pandemia. Estos centros creativos brindan a los usuarios acceso a herramientas como colecciones digitales, multimedia, bases de datos interactivas y bibliotecas 100 % digitales, lo cual fomenta la creatividad, la innovación y el aprendizaje

práctico. Los bibliotecarios actúan nuevamente como facilitadores, guiando a los usuarios en el uso de estas tecnologías para materializar sus ideas.

Para adaptarse a las TIC y la creciente dependencia de los dispositivos móviles, las bibliotecas han desarrollado aplicaciones móviles que mejoran la experiencia del usuario. Estas aplicaciones permiten a los usuarios buscar en el catálogo, acceder a recursos digitales, recibir notificaciones e incluso interactuar con bibliotecarios para recibir asistencia. Además, las bibliotecas están explorando el potencial de la realidad aumentada (AR) para ofrecer experiencias inmersivas e interactivas, como recorridos virtuales y exhibiciones aumentadas de libros.

Con el uso de las TIC y la vasta proliferación de datos de investigación, los bibliotecarios han asumido el papel de expertos en gestión de datos y, con ello, ayudan a los investigadores a organizar, preservar y compartir sus datos de manera efectiva para garantizar el cumplimiento de los requisitos éticos y legales en blogs o revistas académicas digitales. También brindan servicios de apoyo a la investigación, incluyendo revisiones de literatura, lo que permite a los investigadores maximizar el impacto de su trabajo.

Las TIC, por lo tanto, ofrecen un alto costo de oportunidad, ya que proporcionan una mayor satisfacción en comparación con la época en que no se tenía acceso a ellas. Por ello, su estudio es importante, ya que, con su ayuda, es posible mejorar la satisfacción de los usuarios de la información. No obstante, su uso no sustituye los servicios de las bibliotecas ni la comunicación cotidiana para compartir cualquier tipo de información. Se puede afirmar que su uso suma valor a la cultura patrimonial que ofrecen las bibliotecas.

Finalmente, si se considera que la información es poder, es necesario analizar cuánto poder otorgan las TIC desde un punto de vista económico, recordando que:

El crecimiento económico es una de las metas más importantes de toda sociedad que implica un incremento notable de los ingresos, y de la forma de vida de todos los individuos de una sociedad. Existen puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad, se podría tomar como ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales, o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento, la más utilizada es la función del Producto Interno Bruto (PIB). Este crecimiento requiere de una medición para establecer que tan lejos o que tan cerca estamos del desarrollo que lo podríamos explicar por medio de la función de la Inversión. Por lo tanto, para aumentar el ingreso promedio, un país tiene que aumentar su producto. El producto de un país depende de sus recursos y de las TIC que emplee para transformar esos recursos en productos. Esta relación entre productos y recursos es la función de producción, en la que se incluyen los tres tipos de recursos: Tierra, Trabajo y Capital. (zonaeconómica.com, 2024)

La importancia de las TIC en la actividad económica se basa en diferentes teorías, una de las cuales es particularmente convincente por su grado de credibilidad: la planteada por R. Lucas, basada en el modelo de Kydland y Prescott, que a su vez tiene fundamentos neoclásicos de tipo real. Aunque Lucas considera que esta interpretación es errónea, de entre todos los modelos disponibles, le parece el más interesante y coherente para trabajar.

Este modelo presenta un sistema competitivo en el que se produce un único bien mediante trabajo y capital, con la característica fundamental de las TIC como rendimientos constantes a escala. Para desarrollar el modelo, Kydland y Prescott introdujeron una interrogante: ¿pueden factores como la tecnología, las preferencias, el consumo, el empleo y otras variables reflejar el comportamiento de las series temporales de sus contrapartidas?

Para responder a esta pregunta, se supone que la variable denominada “unidad familiar típica” está dotada de unidades de tiempo en cada periodo y que su utilidad

durante el periodo depende de los bienes consumidos y del ocio, donde el trabajo representa el tiempo vendido a las empresas.

Es decir, las TIC son las perturbaciones en un proceso de Markov que evoluciona de acuerdo con una norma que permite interpretar las variables en términos de la unidad familiar. La producción se divide entre consumo e inversión, y el capital evoluciona según una regla establecida.

Desde el punto de vista de la unidad familiar, el estado del sistema se describe mediante tres valores, que Lucas denomina: dotación de capital, stock de capital de la economía en su conjunto y el stock que afecta a las TIC en el momento presente.

Con el modelo, el comportamiento del stock de capital en equilibrio puede simularse teniendo en cuenta estas perturbaciones. Una perturbación tecnológica favorable desplaza hacia adelante las posibilidades de producción actuales, lo que induce una mayor acumulación de capital y propaga este beneficio hacia los periodos futuros, lo cual es, por tanto, un fenómeno dinámico.

El cambio y evolución de las TIC han desplazado la función de producción hacia arriba, ya que el ingreso per cápita ha aumentado tanto por el incremento del acervo de capital como por un aumento de la productividad, originado en la adopción de una nueva tecnología. Este movimiento puede observarse durante el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, cuando algunos países mostraron una mayor dinámica tecnológica relacionada con el desarrollo de sus estructuras industriales. Así, algunos avances tecnológicos se producen principalmente gracias a la capacidad nacional para adoptar tecnologías importadas, adaptarlas al entorno local y dominar la tecnología mediante modos específicos de organización de la producción.

Por lo tanto, se puede deducir que:

Los avances de las TIC, que emplean los países ricos, marcan la diferencia al usar tecnologías más productivas que los países pobres, incluso si tienen el mismo capital per cápita, el país rico obtiene más producto que el país rico. Un agricultor de un país rico podría utilizar un tractor de diez caballos de fuerza, y un agricultor de un país pobre literalmente podría usar diez caballos. Cada uno tiene la misma cantidad de “caballos de fuerza”, pero el producto que se logra utilizando el tractor es considerablemente mayor que el producido usando diez caballos. (Fraile, 2015)

Es decir, si esto ocurre sólo al implementar tecnología, imaginemos qué pasará si se aplica a las TIC. Un ejemplo de ello es el siguiente: si un país rico tiene la mejor tecnología para difundir información, aunque ésta no sea la correcta o el receptor no sepa interpretarla adecuadamente, se genera un desfase de la información. Por otro lado, un país pobre que no posee la tecnología para compartir información, aunque sea correcta, también incurre en un desfase informativo. Esto indica que, en ambos casos, se está produciendo una brecha informacional. La diferencia es que el país rico podrá destinar mayores recursos para la transmisión correcta de la información y desarrollará mejores TIC y se generará un mayor capital per cápita, lo que profundizará aún más la diferencia entre países ricos y pobres. Este ejemplo muestra cómo el cambio constante y recurrente de las TIC tiene un efecto positivo en el crecimiento y desarrollo económico.

Hasta ahora, se han analizado tres campos en los que las TIC presentan una gran relevancia: la comunicación como eje central, el campo tecnológico y el económico, que permiten comprender su alcance en la sociedad. Ahora bien, analicemos qué sucede con las TIC en el ámbito que realmente nos compete: el de la investigación.

Con las dificultades que ha traído el SARS-CoV-2, mundialmente conocido como COVID-19, los entornos virtuales de aprendizaje cobraron un auge sin precedentes durante ese periodo, junto con diversos proyectos de bibliotecas digitales, bibliotecas electrónicas y objetos de aprendizaje. Los desarrollos en este entorno virtual han ido en aumento. En ese contexto, el reto de las TIC ha sido crear y mantener una infraestructura robusta que permita compartir recursos, lo cual

impactará en la productividad y efectividad de la rutina cotidiana de los investigadores.

Robert Allen, en ese sentido, argumenta que las capacidades de un entorno de investigación virtual dependen de los estándares y los requerimientos actuales para:

- Apoyar y responder al proceso de la labor investigativa.
- Debe de estar diseñado para cumplir con los requerimientos de usabilidad y accesibilidad con sus debidos sistemas de evaluación.
- Debe incluir modos de acceso, entre ellos cualquier usuario puede instalar y descargar en cualquier tipo de computador o dispositivo el programa.
- Debe ser seguro y confiable.
- Ser compatible con todos los sistemas que estén en el mercado; web, email wikis SMS, videoconferencia.
- Soportar la creación, compartir y la organización de los contenidos digitales; a través de esquemas apropiado de metadatos.
- Debe de estar basado en sistemas de acoplamiento blando, distribuido, servicios interoperable e instrumentos.
- Ser extensible utilizando los estándares conocidos como software para bibliotecas, desarrollo de software libre y otros tipos de software libres.
- Debe soportar rutinas y procesos de flujos de trabajo. (Allan, 2009, pp. 1-19)

Por otro lado, se encuentran otros tipos de requerimientos que describe Allen lo relativo a los servicios y la información personal:

- Acceso a las mejores prácticas de documentación.
- La captura o almacenamiento de las discusiones en colaboración.
- Apoyo en la capacitación de los nuevos investigadores.
- Compartir listados de conferencias, lecturas y otros eventos.
- Capacidad de localizar otros investigadores.
- Diseminación selectiva de información.
- Aplicaciones a becas.

- Foro o espacio para la comunicación interna.
- Acceso a bases de datos de diversa índole; digitales, electrónicos etc. (Allan, 2009, pp. 1-19)

Con todo lo expuesto, el escenario sería óptimo siempre y cuando todos los académicos, ya sean investigadores, profesores o estudiantes de todos los niveles educativos, tuvieran acceso a las llamadas TIC. Sin embargo, la existencia de la brecha digital provoca que “no todo sea miel sobre hojuelas”, ya que la diferencia entre quienes tienen acceso a la información y quienes no genera, en el ámbito de la comunicación, una falla; en el ámbito tecnológico, un atraso; en el económico, un bajo crecimiento; y en la investigación, una falta de colaboración entre pares y un déficit de conocimientos.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), desde 1983, se ha encargado de encuestar a la sociedad mexicana con el fin de proporcionar datos estadísticos sobre los temas económicos más relevantes, entre ellos las TIC.

Los datos que proporciona el INEGI en el *Cuadro 4* son porcentajes de encuestas, y, si se observan detenidamente, se puede apreciar que, en lugar de disminuir, la brecha digital ha ido en aumento. Por ejemplo, en 2015, el 93.5 % de la población contaba con una televisión en casa, pero para 2020 esta cifra disminuyó a 91.6 %. Aunque podría parecer una diferencia mínima, la realidad es que, al tratarse de porcentajes, no estamos hablando de tres o cuatro personas sin televisión, sino de miles que no tienen el poder adquisitivo para obtener ese bien.

#### Cuadro 4. Acceso a las TIC en México

##### Disponibilidad y Uso de TIC

| Indicadores sobre Disponibilidad y Uso de TIC  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Hogares con computadora como proporción del total de hogares   | 44.9 | 45.6 | 45.4 | 44.9 | 44.3 | 44.2 |
| Hogares con conexión a Internet como proporción del total de hogares   | 39.2 | 47.0 | 50.9 | 52.9 | 56.4 | 60.6 |
| Hogares con televisión como proporción del total de hogares  | 93.5 | 93.1 | 93.2 | 92.9 | 92.5 | 91.6 |
| Hogares con televisión de paga como proporción del total de hogares  | 43.7 | 52.1 | 49.5 | 47.3 | 45.9 | 42.8 |
| Usuarios de computadora como proporción de la población de seis años o más de edad   | 51.3 | 47.0 | 45.3 | 45.0 | 43.0 | 38.0 |
| Usuarios de Internet como proporción de la población de seis años o más de edad  | 57.4 | 59.5 | 63.9 | 65.8 | 70.1 | 72.0 |
| Usuarios de computadora que la usan como herramienta de apoyo escolar como proporción del total de usuarios de computadora | 51.3 | 52.2 | 46.8 | 46.7 | 44.6 | 51.3 |
| Usuarios de Internet que han realizado transacciones vía Internet como proporción del total de usuarios de Internet        | 12.8 | 14.7 | 20.4 | 23.7 | 27.2 | 32.7 |
| Usuarios de Internet que acceden desde fuera del hogar como proporción del total de usuarios de Internet                   | 29.1 | 20.5 | 16.7 | 13.4 | 10.7 | 6.1  |
| Usuarios de radio como proporción de la población de seis años o más de edad   | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 35.1 |
| Usuarios de televisión abierta como proporción de la población de seis años o más de edad                                  | NA   | NA   | NA   | NA   | NA   | 61.2 |

**Notas y Llamadas:**

Debido al cambio metodológico observado entre MODUTIH y ENDUTIH, al pasar de un informante que responde sobre el uso de las TIC por los demás miembros del hogar, hacia un informante seleccionado aleatoriamente que proporciona únicamente el uso que le brinda él mismo a estas tecnologías, las cifras de usuarios no son comparables entre 2001-2014 y 2015-2020.

Fuente:

[INEGI De 2015-2020: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de TIC en Hogares. ENDUTIH.](#)

Fuente: INEGI, 2021.

También es importante señalar que el acceso a internet en los hogares incrementó un 24.1 % y los usuarios de internet aumentaron un 14.6 %. Esto indica que, aunque no todos cuenten con computadoras o internet en casa, tienen acceso a internet a través de otros dispositivos como tabletas o celulares. Asimismo, cabe mencionar la labor del gobierno de México al colocar puntos de Wifi gratuitos, con el fin de que las personas puedan acceder a la red y reducir, en cierta medida, la brecha digital. No obstante, surge el problema de que, aunque se tenga acceso a internet, en primera instancia no se sabe con qué fines se utiliza, ni si las personas lograron acceder a la información correcta que necesitaban o si pudieron transformar esa información en conocimiento.

Podría analizarse punto por punto el cuadro presentada por el INEGI, pero lo relevante aquí es observar su impacto en el área de bibliotecología. A medida que las bibliotecas adoptan a las TIC, proteger la privacidad de los usuarios y garantizar el uso ético de la tecnología se vuelve primordial. Los bibliotecarios deben afrontar los desafíos relacionados con la privacidad de los datos, los derechos de propiedad intelectual y las consideraciones éticas al implementar nuevas tecnologías. La transparencia, el consentimiento de los usuarios y el cumplimiento de los estándares de privacidad son esenciales para mantener la confianza de los usuarios y defender la ética profesional.

Cabral Vargas (2015) señala que el valor de la información radica en su uso, por lo que es prioritario que la sociedad de la información utilice todos los medios tecnológicos a su alcance para aprender a manejar dicha información.

Englobando todo lo expuesto en este apartado, se puede concluir que la integración de las TIC en la bibliotecología ha transformado fundamentalmente la forma en que las bibliotecas operan y atienden a sus usuarios. Desde la adopción de recursos digitales y catálogos en línea hasta el impulso de la alfabetización informacional y la innovación en los servicios bibliotecarios, las bibliotecas se han adaptado a la era digital para mejorar el acceso al conocimiento. A medida que la tecnología continúa evolucionando, los bibliotecólogos y demás profesionales de las bibliotecas deben permanecer a la vanguardia de la innovación, así como garantizar que las bibliotecas sigan siendo espacios valiosos e inclusivos en la era digital y converger en la denominada sociedad de la información, la cual se desarrolla en el siguiente apartado.

### 2.3 Sociedad de la información (SI)

En relación con el apartado anterior, las TIC están estrechamente relacionadas con la sociedad de la información (SI). Sin embargo, para entender esta correlación, es necesario abordar primero la SI como concepto y comprender el significado esencial

de cada palabra para luego agruparlas y obtener un entendimiento claro de primera mano.

Por ello, se toma en cuenta el Diccionario de la Real Academia Española, que define la palabra sociedad como:

Agrupación natural menor o mayor de personas, familias pueblos y naciones.

Agrupación natural o pactada de personas, que constituyen una unidad distinta de cada uno de los individuos...

Acción y efecto de informar; Oficina donde se informa algo; Averiguaciones jurídica y legal de un hecho... (Diccionario de la Real Academia Española, 2024)

Si se unen las definiciones, se obtiene que la sociedad de la información es una agrupación de personas que participan en la acción y efecto de informar o de ser informadas. No obstante, en el ámbito académico se considera que deben incluirse al menos tres conceptualizaciones adicionales para lograr una definición global y específica en la que se basa este trabajo.

Por lo anterior, se realizó la búsqueda de ¿qué es la sociedad de la información? De acuerdo con Estudillo García, quien realizó un estudio sobre el surgimiento del concepto de SI, se plantea que éste comenzó a utilizarse en los años sesenta en Estados Unidos, con autores como Machulup y Daniel Bell, quienes la denominaron una sociedad postindustrial. Sin embargo, fue en los años setenta, con Marc Porat en Estados Unidos y Yoneji Masuda en Japón, cuando se le dio una explicación bajo los términos “economía de la información” y “sociedad informatizada”. Más adelante, William J. Martin y Frank Webster plantearon cinco ejes que ayudan a describir qué se entiende por SI (Estudillo García, 2001).

Citando a Estudillo García (2001), los elementos que ayudan a describir qué es una sociedad de la información son:

1. **Elemento Tecnológico:** Actualmente el empleo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, tanto en el ámbito económico como en el social, se identifican como las características distintivas de la sociedad de la información.

2. **Elemento Económico:** Hoy en día es común argumentar que nos hemos desarrollado en una sociedad donde la característica distintiva es el conocimiento y su globalización como creadores de la riqueza. A través de la medición del Producto Interno Bruto, la sociedad de la información sea de mayor peso, en relación con los otros sectores de la economía.

3. **Elemento Ocupacional:** Cuando se encuentra que el predominio del empleo está en el sector de la información; es decir cuando el número de oficinistas, profesores, abogados, y demás profesionistas sobrepase el número de los obreros y trabajadores manuales. Cuando al manejo de las ocupaciones les concierna principalmente la creación y manejo de la información.

4. **Elemento Tiempo-Espacio:** Cuando se tiene como núcleo la fuerza distintiva del ámbito espacial. Aquí el enfoque está en las redes de información que conectan localidades y, en consecuencia, tienen efectos dramáticos en la organización de tiempo y espacio.

5. **Elemento Cultural:** A lo largo de la vida se va generando más información que recibes que la que das, es por ello por lo que la cultura contemporánea es más informativa que sus predecesoras. Es por eso por lo que paradójicamente esta gran explosión de datos y de información guía a algunos autores a anunciar que, con la muerte del siglo, hay más información y menos significado.

La SI tiene el efecto de modificar tanto la calidad de vida como las expectativas de un cambio social, así como el desarrollo económico; ya cada vez dependen más de la información y su explotación.

En esta sociedad los estándares de vida, los patrones laborales, el sistema educativo y el mercado están marcadamente influenciados por los avances de la información y el conocimiento; esto es evidenciando por un incremento en los

productos y servicios de la información, comunicados a través de un amplio rango de medios, muchos de ellos de naturaleza electrónicos. (Estudillo García, 2001, p. 83)

De acuerdo con lo expuesto por el mismo autor, Yoneji Masuda denomina a esta era como la “era de la información” y, por ende, la “era de la innovación”, promoviendo la transformación social, donde las cantidades de información aumentan y su almacenamiento enfrenta grandes desafíos para garantizar su perdurabilidad. Otro de los autores reseñados por Estudillo García es William J. Martin, quien define la SI como una calidad de vida orientada a la explotación de la información para lograr desarrollo económico y cambio social. Por último, Estudillo García incluye la definición de Heriberto Reynel sobre la SI, refiriéndose a la población económicamente activa que trabaja en sectores de producción, comercialización y sistemas de información. A partir de todas estas definiciones, Estudillo ofrece la propia: aquella que implica un uso extensivo de tecnologías de información (como elemento principal) para obtener la información necesaria y así impulsar el desarrollo de una sociedad (Estudillo García, 2001).

Otra conceptualización de la SI es la expuesta por un grupo de académicos de la Universidad Industrial de Santander en Colombia, quienes argumentan que la SI es un fenómeno caracterizado por la facilitación, a través de las TIC, del acceso y la manipulación de grandes volúmenes de información para millones de usuarios en el mundo. Además, este grupo hace referencia a siete fuentes de diversas disciplinas para comprender la definición de la SI desde diferentes perspectivas y, finalmente, llegar a una propia (Sánchez Torres, 2012, p. 14):

1. Instituto de Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid: define la Sociedad de la Información (SI) como el estadio en el que se encuentran aquellas sociedades en las que se implementa y generaliza el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en distintos ámbitos de la vida de los ciudadanos, las empresas y las instituciones. A todos ellos se les permite acceder a

la información y a productos en formato electrónico sin limitaciones de tiempo y espacio.

2. Manuel Castells: expone que la SI es una forma específica de organización social en la cual la generación, el procesamiento y la transformación de información se convierten en las fuentes fundamentales de productividad y poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico.
3. Jorge Katz: considera que el concepto de SI es muy complejo y su nivel de desarrollo aún es incipiente. El marco conceptual que caracteriza este paradigma se basa en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y en el proceso de digitalización resultante.
4. Webster: propone cinco enfoques para entender la SI: tecnológico, económico, ocupacional, espacial y cultural.
5. Sánchez-Torres: plantea que la SI es un factor determinante en la competitividad, un fenómeno que afecta en distinta medida a la economía, la sociedad y las organizaciones. Existe una tendencia a transformar la información en conocimiento de manera más rápida.
6. Medina: define la SI como un subconjunto de la Sociedad del Conocimiento, donde la primera hace énfasis en las TIC, reduciendo el tema a un problema tecnológico; mientras que la segunda abarca mucho más.
7. Castells y Himanes: señalan que el paradigma de las nuevas tecnologías se basa en tres características: la capacidad de procesamiento de las TIC —en términos de volumen, complejidad y velocidad—, su habilidad de recombinação y su flexibilidad de distribución. (Sánchez Torres, 2012, pp. 113-128)

Los investigadores de la Universidad de Santander en Colombia sostienen que la sociedad de la información (SI) debe transformarse en una sociedad del conocimiento, donde este último se convierte en el elemento central que sustenta la economía y las relaciones sociales de la sociedad actual. Este cambio se apoya en

el uso progresivo de las TIC, consideradas el elemento transformador de las dinámicas sociales (Sánchez Torres, 2012).

Una autora que concuerda con Estudillo García es Sally Burch, quien hace referencia a que la conceptualización de la SI efectivamente comenzó en los años setenta con Daniel Bell, al introducir el término de “sociedad postindustrial”. Burch también cita una definición proporcionada por la ONU en la Cumbre Mundial programada para 2003-2005, donde se señala que la sociedad de la información es una construcción política e ideológica que sustenta la globalización neoliberal y cuya principal meta es acelerar el mercado abierto y autorregulado (Burch, 2005).

Por otro lado, Susan Crawford, profesora y directora de la biblioteca de medicina en la Washington University en 1983, concluyó que la conceptualización de la SI comenzó con expresiones como “revolución de la información”, “era de la información” y “sociedad de la información”, que se usaban indistintamente. Sin embargo, observó que esto representaba sin duda un cambio en el estilo de vida debido al uso de las TIC, que trajeron consigo una explosión de información y su crecimiento exponencial. Crawford señala que esta conceptualización se inició en los años setenta con la sociedad postindustrial (Crawford, 1983).

Por último, la conceptualización más interesante de este estudio es la de Almada Navarro (2008), quien, en la *Memoria del XXV Coloquio de Investigación Bibliotecológica y de la Información* de 2008, presenta su propia definición de sociedad de la información específicamente para el área de bibliotecología:

[...] aquella que utiliza amplia y versátilmente las tecnologías de información y comunicación en su quehacer cotidiano. El intenso y dinámico desarrollo de las industrias de información, de comunicación y de medios de comunicación masiva son una de las características primordiales de la sociedad de la información y de la rápida utilización y aplicación de los nuevos hardware, software y net-ware que hacen los integrantes de las sociedades de la información. En la sociedad de la información se ha transformado la estructura social de aquellos grupos sociales y

comunidades que tienen acceso y utilizan los medios digitales. La comunicación y transferencia de información en este contexto maximizan el valor de la actualización y la posesión de la información. (Almada Navarro, 2008, pp. 17-18)

Además de esta conceptualización, es importante mencionar que la sociedad de la información se considera la etapa preliminar, una antesala a la sociedad del conocimiento, que constituye una nueva forma de organización o sistema social de carácter complejo, integrado por un conjunto de comunidades sociales y de datos organizados y agrupados. Esta sociedad es responsable de crear, distribuir y manipular datos en categorías para transmitir un mensaje significativo que puede ser codificado y enviado desde la fuente hasta el receptor. Si no existiera, no sería posible alcanzar una sociedad del conocimiento, lo cual es, además, la representación más realista y cercana al mundo que nos rodea (UNESCO, 2021).

Los cambios desarrollados a consecuencia de las nuevas tecnologías han hecho posible que la información cobre mayor relevancia y se convierta en factor relevante en los procesos de cohesión, globalización, interconexión organizativa, informatización y producción de conocimiento.

La sociedad de la información es un concepto en evolución que ha alcanzado diferentes niveles a través de todo el mundo, en consonancia con las diferentes etapas de desarrollo. Los cambios tecnológicos y de otro tipo están transformando rápidamente el entorno en que se está definiendo la sociedad de la información. (Zhao, 2024)

El concepto *sociedad de la información* puede entenderse como el conjunto de datos que se manipulan y organizan para crear un concentrado por secciones o áreas de estudio. Para implementarlo, se abordan los cuatro elementos que la conforman, los cuales son:

1. *Necesidades de información*: hace referencia a que las personas pueden o no ser conscientes de la necesidad de información que presentan, ya sea porque desconocen sus derechos, obligaciones o información que podría

serles útil para resolver problemas específicos. La necesidad se entiende como algo que falta y que genera el deseo de hacer algo al respecto.

Las necesidades de información se dividen en tres categorías: necesidad de información para conocimiento, necesidad de información para participar en procesos democráticos o institucionales y, por último, necesidad de información para cumplir con obligaciones civiles, sociales y políticas.

Esta clasificación de necesidades constituye la base para los tipos de información, que incluyen: información simple, información detallada, información estructural, información específica e información para actividades cotidianas.

2. *Demanda de información*: al analizar la demanda de información en la ciudadanía, deben considerarse dos aspectos: la demanda explícita, que es evidente porque la ciudadanía la solicita frecuentemente, y la demanda potencial, que requiere indicadores para identificar necesidades que la ciudadanía aún no ha expresado de forma explícita, quizá porque no es consciente de lo que necesita.
3. *Políticas de información*: estas políticas abordan ampliamente la relación entre el ciudadano y el Estado. Es decir, el sector público no sólo genera información, sino que también necesita información de los ciudadanos.

Por ello, es necesario establecer políticas y estrategias que definan los derechos y obligaciones de ambos sectores para proporcionar información de manera rentable y guiar así el desarrollo de servicios y la gestión de recursos.

4. *Servicios de información*: la información de la ciudadanía, producida por el Estado o el sector público, debe ser accesible para quienes la necesitan. En el sector privado, la producción de información es menor y menos demandante, por lo que no se aplica de la misma manera. En el sector social, la información es proporcionada directamente por el Estado y sus organismos, tanto públicos como privados. Las TIC representan un nuevo elemento en los servicios de información y ofrecen mayor eficiencia sin interferir con los servicios preexistentes.

Tras definir estos elementos, se procederá a un estudio integral para explorar el impacto de la sociedad de la información en diversos aspectos de la vida contemporánea. La sociedad de la información ha transformado radicalmente la forma en que interactuamos, nos comunicamos y nos desenvolvemos en el mundo moderno. Desde su evolución hasta su influencia en la comunicación, el desarrollo económico, la educación y la gobernanza, esta sociedad afecta todos los aspectos de la vida. A medida que desentrañamos las complejidades de la sociedad de la información, también se examinan los desafíos y oportunidades que plantea, así como las tendencias futuras que seguirán moldeando nuestro mundo. Este análisis busca proporcionar una comprensión profunda de la importancia y el alcance de la sociedad de la información en el contexto actual.

La sociedad de la información representa un cambio fundamental en la forma en que se generan, procesan, comparten y utilizan los conocimientos. Este paradigma se caracteriza por la rápida expansión de las tecnologías de la información y la comunicación, que han alterado la estructura misma de la sociedad. La creciente interconexión de individuos, organizaciones y sistemas a través de la tecnología digital ha creado una red global de información que influye en todos los aspectos de la vida moderna.

La aparición de la sociedad de la información marca un hito en la historia de la humanidad, comparable en importancia a la invención de la imprenta o la Revolución Industrial. Esta revolución digital ha transformado la forma en que accedemos al conocimiento, nos comunicamos, realizamos transacciones comerciales y participamos en la esfera pública. Comprender esta evolución es esencial para apreciar el impacto que la sociedad de la información ha tenido y seguirá teniendo en nuestras vidas.

La proliferación de dispositivos digitales, la omnipresencia de internet y la creciente dependencia de la tecnología han moldeado una sociedad interconectada, donde la

información fluye a velocidades sin precedentes. Esta interconexión global ha creado un entorno en el que las barreras geográficas y temporales se desdibujan, permitiendo una comunicación instantánea y un acceso casi ilimitado a la información. Esta transformación ha redefinido la manera en que nos relacionamos, trabajamos, aprendemos y nos gobernamos.

La evolución de la sociedad de la información se remonta a las primeras manifestaciones de la tecnología de la información, como la invención de la imprenta, la telegrafía y la radio. Estos avances sentaron las bases para la expansión de las redes de comunicación y el intercambio de información a escala global. Sin embargo, fue el advenimiento de la era digital lo que realmente catalizó el surgimiento de la sociedad de la información tal como se conoce hoy.

El desarrollo de la informática, la digitalización de la información y la creación de internet marcaron un punto de inflexión en la evolución de la sociedad de la información. Estos avances tecnológicos sentaron las bases para la creación de una red global de interconexión, donde la información se convirtió en un recurso vital y omnipresente. La transición de la era industrial a la era digital ha reconfigurado las estructuras sociales, económicas y políticas, dando lugar a una nueva era de interconectividad y acceso a la información.

La evolución continúa, y la sociedad de la información se ha caracterizado por la rápida innovación tecnológica, la convergencia de dispositivos y la creciente sofisticación de las redes de comunicación. La integración de la inteligencia artificial, la computación en la nube, el internet de las cosas y otras tecnologías emergentes ha ampliado aún más el alcance y la influencia de la sociedad de la información. Esta evolución dinámica sigue remodelando la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos, lo cual promete un futuro cada vez más interconectado y digital.

La sociedad de la información ha revolucionado la comunicación y ha eliminado las barreras de tiempo y espacio que antes limitaban la interacción humana. La

omnipresencia de la conectividad digital ha permitido una comunicación instantánea a través de una variedad de plataformas y dispositivos, transformando la naturaleza misma de la interacción humana. La proliferación de redes sociales, aplicaciones de mensajería y plataformas de colaboración han democratizado la comunicación y han permitido que voces antes silenciadas encuentren eco a nivel global.

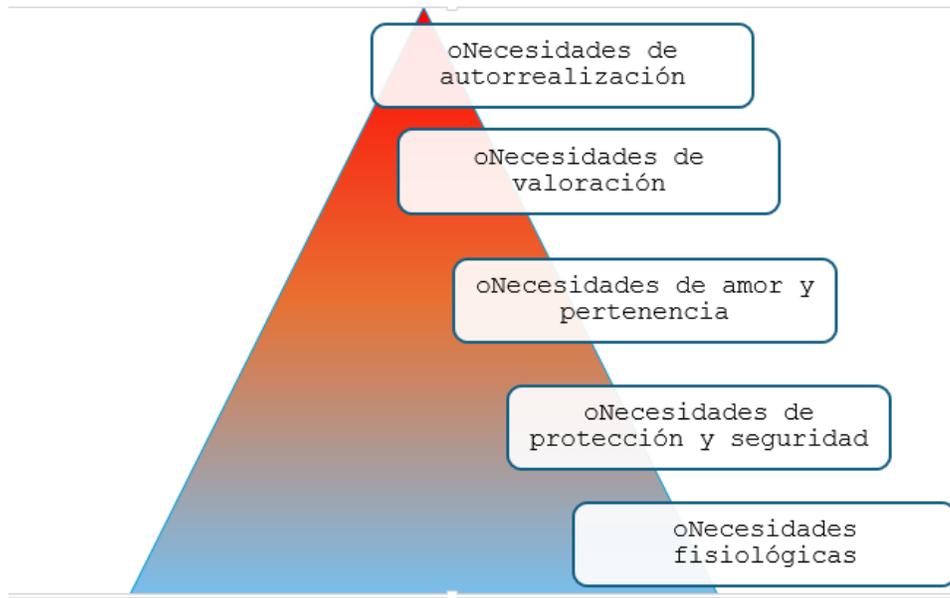
La influencia de la sociedad de la información en la comunicación va más allá de la esfera interpersonal, lo que también ha impactado en la difusión de información, el periodismo, la publicidad y la expresión artística. La capacidad de compartir y acceder a una amplia gama de contenidos en línea ha transformado la forma en que consumimos medios y nos mantenemos informados. Esta democratización de la información ha generado un cambio profundo en la dinámica de poder en la esfera pública, lo que ha desafiado los modelos tradicionales de influencia y autoridad.

La comunicación en la sociedad de la información no sólo se ha vuelto más accesible y global, sino también más fragmentada y vulnerable a la desinformación. La sobreabundancia de información en línea ha planteado desafíos significativos en la verificación de la autenticidad y la confiabilidad de las fuentes. Este entorno hiperconectado ha dado lugar a la proliferación de noticias falsas, la polarización de opiniones y la manipulación de la percepción pública. A medida que navegamos por este paisaje comunicativo en constante evolución, es crucial comprender y abordar los desafíos y riesgos asociados con la comunicación en la sociedad de la información.

Cuando se habla de necesidades de información como punto crucial, es necesario referirse en primera instancia a las Necesidades de Maslow. Las necesidades de información se encuentran en el nivel de las necesidades de autorrealización, donde Maslow utiliza el término para referirse a “motivación de crecimiento y necesidades de ser”. Este nivel comprende necesidades que no se basan en la homeostasis (principio de equilibrio en el que opera el termostato) y tienden a ser insaciables a medida que se satisfacen, con el continuo deseo de “ser todo lo que se puede ser”.

En otras palabras, cuanto mayor es la necesidad de información, más se requerirá de ella (Figura 9).

Figura 9. Pirámide de las Necesidades de Maslow



Fuente: Abraham Maslow, 1971.

Una vez resuelta la necesidad de información, se aborda la demanda de información, donde las nuevas tecnologías de la información y la comunicación permiten que ésta se genere, con lo cual se incrementa la capacidad de acceso para todos y se supera las barreras de tiempo y espacio. Es decir, aunque no siempre se tenga claro cuáles son las necesidades de información, el internet persuade a los usuarios de que necesitan conocer nueva información, sin importar su tipo. En la actualidad, lo que se vive con las llamadas redes sociales ejemplifica este fenómeno: aunque una persona no tenga una necesidad explícita de saber cierta información, las redes la inducen a demandarla. A esto se le denomina “información innecesaria” o “de pasatiempo”. Esta información no siempre es buscada por el usuario con el propósito de publicar un artículo, sino más bien para pasar el tiempo y conocer un poco sobre las comunidades a las que sigue, sean o no académicas.

Ahora bien, después de tratar los temas de necesidades y demanda de información, se pasa a las políticas de información. En 1993, la administración Clinton-Gore en Estados Unidos lanzó el proyecto de la National Information Infrastructure (NII), y en el párrafo final del documento de presentación se asentaba:

Una infraestructura de información avanzada permitirá a EUA competir y ganar en la economía global, generando buenos trabajos para los americanos y el crecimiento económico de la nación. Igual de importante será la transformación de las vidas de los americanos —reduciendo las limitaciones en razón del lugar de residencia, de las discapacidades o del estatus económico— pues la NII ofrecerá a todos una oportunidad equitativa para avanzar tan lejos como su talento y ambiciones los lleve (Information Infrastructure Task Force, 1993).

El término “políticas de información” se amplía al de “políticas para la sociedad de la información”, donde uno de los objetivos principales es proporcionar el marco legal e institucional que permita el intercambio formal de información:

Una política de información está constituida por aquellas directrices que rigen a un país hacia la consecución del derecho a la información por parte de todos sus ciudadanos. Suelen responder a estímulos concretos en un período de tiempo, y por consiguiente deben ser flexibles.

Las políticas de información se diseñan para encontrar las necesidades y regular las actividades de los individuos, la industria y el comercio, de todos los tipos de instituciones y organizaciones y de gobiernos nacionales, locales, o supranacionales. Deben regular la capacidad y la libertad de adquirir, poseer y guardar la propia información, usarla y transmitirla. (Agúndez Soriano, 2016, p. 91)

Una vez revisados a grandes rasgos los cuatro elementos que conforman la sociedad de la información, surge la inevitable pregunta: ¿qué problemas básicos se presentan para llevar la sociedad de la información a todos? A partir de esta preocupación, y con el objetivo de garantizar que todos se beneficien del crecimiento, que sin duda debe ser primero económico, se plantea la intención de reducir la disparidad entre zonas rurales y urbanas, disminuir la brecha entre las

clases bajas y las futuras generaciones, y, en primera instancia, asegurar una armonía racial y religiosa mediante políticas que consideren la información como un medio para promover la democracia y fomentar una mayor participación de las sociedades.

Ante estas contrariedades, es fundamental especificar los objetivos de una política de información. En términos generales, el primero sería contar con una infraestructura de telecomunicaciones de bajo costo y alta eficiencia que permita a individuos y organizaciones comunicarse entre sí. Una red de telecomunicaciones eficaz constituye el elemento más importante para una sociedad de la información exitosa. El segundo objetivo es mejorar la competitividad industrial y comercial, ya que las organizaciones utilizan la información como un recurso fundamental.

Con lo anteriormente planteado, se identifican cuatro tipos de impacto generados por la llamada sociedad de la información, los cuales son:

- **Impacto económico.** Se produce un impacto económico cuando la sociedad de la información se refleja en un crecimiento acelerado, acompañado de una perspectiva hacia la futura prosperidad en términos de ingresos, egresos y beneficios que beneficien a toda la sociedad, y se evidencie en factores estadísticos y contables, como los económicos.

El impacto de la sociedad de la información en el desarrollo económico es innegable, ya que ha transformado los modelos de negocio, la productividad laboral y el comercio global. La digitalización de procesos empresariales, la creación de plataformas de comercio electrónico y la automatización de tareas han redefinido la estructura misma de la economía. La capacidad de acceder a mercados globales, colaborar a distancia y aprovechar la analítica de datos ha abierto nuevas oportunidades para la innovación y el crecimiento económico.

La sociedad de la información ha generado una nueva economía basada en la información y el conocimiento, donde el valor radica en la capacidad de generar, procesar y utilizar datos de manera efectiva. Las empresas que logran capitalizar la revolución digital pueden obtener una ventaja competitiva significativa, mientras que aquellas que no logran adaptarse corren el riesgo de quedar rezagadas. Esta transformación ha dado lugar a la aparición de nuevas industrias, la reconfiguración de modelos de negocio tradicionales y la creación de oportunidades de empleo en campos como la informática, la analítica de datos y la ciberseguridad.

Sin embargo, la sociedad de la información también plantea desafíos en términos de desigualdades económicas, brechas digitales y seguridad cibernética. A medida que la economía se digitaliza, resulta crucial abordar estas cuestiones para garantizar que los beneficios de la revolución digital se distribuyan equitativamente y que se proteja la integridad de los sistemas económicos. La intersección entre la sociedad de la información y el desarrollo económico es un área de estudio y acción fundamental para el futuro sostenible de la economía global.

- **Impacto político.** Los sistemas de información y, por tanto, la creación de una sociedad de la información tienen una clara incidencia en la forma en que opera el sistema político. Es decir, la motivación que contribuye a la diversidad de enfoques en los mecanismos elegidos para alcanzar las metas de la política, ya sea en modelos neoliberales o socialistas.

La gobernanza en la sociedad de la información enfrenta desafíos y oportunidades sin precedentes, ya que la tecnología digital ha reconfigurado la dinámica de poder, la participación ciudadana y la administración pública. La capacidad de los gobiernos para interactuar con los ciudadanos, proporcionar servicios en línea y gestionar grandes volúmenes de datos ha transformado la forma en que se ejerce el poder y se toman decisiones. La

transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana se han convertido en pilares fundamentales de la gobernanza en la sociedad de la información.

La protección de la privacidad, la seguridad cibernética y la regulación de las tecnologías emergentes son temas críticos para los responsables de formular políticas en la era digital (como ejemplifica la Ley Federal de Protección al Usuario Digital). El equilibrio entre la innovación tecnológica y la protección de los derechos individuales es un desafío complejo que requiere un enfoque colaborativo entre los sectores público y privado. La capacidad de adaptar las estructuras de gobernanza y los marcos regulatorios a la rápida evolución de la tecnología es fundamental para garantizar un entorno seguro, equitativo y sostenible en la sociedad de la información.

La influencia de la sociedad de la información en la gobernanza también se extiende al ámbito internacional, donde la diplomacia digital, la ciberseguridad y la cooperación transnacional son temas cada vez más prominentes. La interconexión global y la dependencia de la infraestructura digital han dado lugar a nuevas dinámicas de poder y vulnerabilidades que requieren una respuesta coordinada a nivel mundial. La capacidad de establecer normas, acuerdos y mecanismos de cooperación efectivos en el ámbito de la gobernanza digital será fundamental para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que presenta la sociedad de la información en el contexto global.

- **Impacto social.** Este impacto se enfoca en el uso de la información, que facilita la cohesión social y fortalece el impulso de la ciudadanía hacia el crecimiento económico para promover la cohesión y avanzar hacia un nuevo orden sociopolítico.

- **Impacto cultural.** La cultura en la sociedad de la información abarca tanto las culturas de la información como las de la comunicación. La transición hacia una sociedad mundial de la información implica la integración de las culturas nacionales dentro de una cultura global, donde el uso de las TIC enriquece la diversidad cultural mundial.
- **Impacto educativo:** La sociedad de la información ha transformado el ámbito educativo, con lo que ha redefinido el acceso al conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje. La integración de la tecnología en el aula, la proliferación de recursos educativos en línea y el aprendizaje personalizado han ampliado las fronteras del aprendizaje más allá de las limitaciones físicas y temporales. La democratización del conocimiento a través de plataformas de educación en línea ha abierto nuevas oportunidades para la capacitación y el desarrollo profesional a escala global.

Sin embargo, la sociedad de la información también ha planteado desafíos en el ámbito educativo, como la brecha digital, la calidad del contenido en línea y la seguridad en el entorno digital. La necesidad de desarrollar habilidades digitales, competencias informativas y pensamiento crítico se ha vuelto esencial en un mundo donde la información es omnipresente y la capacidad de discernimiento es crucial. El papel de los educadores, los diseñadores de currículos y los responsables de políticas educativas resulta fundamental para abordar estos desafíos y maximizar las oportunidades que ofrece la sociedad de la información en el ámbito educativo.

La sociedad de la información ha redefinido el concepto mismo de alfabetización, ampliando el enfoque más allá de la lectura y la escritura para incluir la competencia digital, la alfabetización mediática y la capacidad de adaptarse a entornos de aprendizaje en constante evolución. La integración efectiva de la tecnología en la educación puede mejorar la accesibilidad, la equidad y la calidad de la enseñanza, además de empoderar a los

estudiantes para participar activamente en la creación y distribución de conocimientos. La capacidad de aprovechar plenamente el potencial transformador de la sociedad en el ámbito educativo dependerá de la adaptabilidad, la colaboración y la visión estratégica de todos los actores involucrados en la formación del futuro.

Existen nuevos flujos de información que pueden entenderse metafóricamente en términos de medicina general. Así, se identifica: uno, la información proporcionada por los pacientes; dos, un subconjunto de información generada en la consulta; tres, toda aquella información administrativa; cuatro, información sobre tratamientos eficaces y rentables; cinco, información sobre cambios en prácticas medicinales; y seis, el intercambio de información entre los pacientes y las instituciones, con el apoyo y especificación de los profesionales.

Al analizar cómo se ha ido construyendo la sociedad de la información y su evolución, se observan acciones que han favorecido su desarrollo, como las políticas centradas en las tecnologías de la información y la comunicación. Estas políticas deben formar parte de iniciativas públicas gubernamentales cuyo objetivo sea reducir la brecha digital en nuestro país y generar un impacto en el desarrollo social, económico, educativo, científico, tecnológico y político. Todo esto contribuirá a disminuir la brecha digital actual mediante innovaciones tecnológicas e informativas que faciliten la transición hacia una sociedad del conocimiento.

Los diversos componentes de la sociedad de la información que deben considerarse en una política de este tipo incluyen aspectos económicos, tecnológicos, culturales, de desarrollo y geográficos. Estos factores abarcan un contexto amplio que involucra a productores, distribuidores, usuarios, autores, bibliotecas, bibliotecarios y otros actores, medios e instituciones que participan en el ciclo de vida de la información, tanto impresa como digital, así como en la infraestructura tecnológica de la nación, como en el caso de las telecomunicaciones (radio, televisión, telefonía, internet).

Es en este contexto donde se evidencia la importancia de definir políticas que establezcan estrategias con:

planes de acción y programas para promover, desarrollar y garantizar mayor acceso, conectividad e implantación de nuevas TIC, con el fin de fomentar su uso, como soporte del crecimiento económico y competitividad hacia la sociedad de la información. (Pamelamollo, 2013)

Y además, estas políticas deben garantizar el acceso equitativo para que se puedan obtener beneficios, entre los cuales se incluyen mejorar la calidad de vida y acercar a las personas a la educación, el trabajo, la justicia, la cultura y la recreación.

Con esto en mente, es necesario que la política implementada evalúe los proyectos de TIC que ya estén en funcionamiento, de manera que, a partir de ese diagnóstico, se puedan reformular, si es necesario, las siguientes acciones:

- Regulación de telecomunicaciones.
- Desarrollo de la industria informática.
- Fomento del uso de las TIC en la sociedad académica.
- Promoción del uso adecuado de la información.
- Facilitar el acceso de las TIC en la sociedad.
- Alfabetización informacional de la población.

Estas iniciativas, que deben apoyarse para la transición hacia la sociedad de la información, junto con las tareas que cada sector debe realizar para su desarrollo, deben reflejarse en políticas e iniciativas que promuevan el uso y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. Es necesario considerar, en primer lugar, los problemas fundamentales de una nación, especialmente en dos aspectos importantes para cualquier sociedad: la economía y la educación. Aun cuando se impulse el uso de tecnologías informáticas y comunicativas mediante políticas o iniciativas, será difícil lograr un cambio significativo en un país donde la pobreza y

las deficiencias educativas afectan el día a día. En estas condiciones, el uso de tecnología podría verse limitado por estos factores, que varían constantemente.

Sin embargo, las políticas que promuevan el acceso, la conectividad y el uso de las TIC incluyen dos enfoques. El primero es la política de gasto social, que se enfoca en el desarrollo de la educación y la tecnología, entendiendo que ambos factores están correlacionados y se influyen mutuamente. El segundo enfoque, en conjunto con la regulación, el acceso y el desarrollo de las TIC, se centra en el ámbito social, complementando el primero. La política de gasto social corresponde al gobierno, que debe destinar una parte del presupuesto a la educación y tecnología. Con ello, se podría generar un crecimiento económico nacional.

Una vez comprendida la importancia de estas políticas, se plantea que el uso de la tecnología, junto con la educación y la alfabetización, depende en gran medida del acceso a internet como elemento esencial en las telecomunicaciones. Esto plantea la cuestión del papel de los bibliotecarios y bibliotecólogos en la preservación y desarrollo de instituciones que resguardan, organizan y preservan la información, asumiendo una responsabilidad crucial en la creación de políticas informativas.

El costo de oportunidad es mayor al emplear las tecnologías, ya que éstas ahorran tiempo, esfuerzo y dinero, dependiendo de cómo cada persona las utilice. La cuestión es: ¿qué política debería implementar el gobierno para incrementar el uso y utilidad de las TIC, considerando los factores previamente mencionados?

Otro factor son las necesidades sociales del país en el siglo XXI. Las instituciones gubernamentales deben adaptarse a la sociedad y no al revés. Por ello, se creó la democracia, y si ésta no se desarrolla conforme a las expectativas, es fundamental que se exijan políticas que regulen adecuadamente las TIC para el beneficio de toda la sociedad. Sin embargo, este objetivo se ve obstaculizado por la falta de voluntad para exigir lo que realmente beneficiaría al conjunto social.

La ventaja de la bibliotecología radica en su carácter multidisciplinario, lo que permite al bibliotecólogo involucrarse en cualquier ámbito (económico, político, social, etc.) para beneficiar a la sociedad. La urgencia de establecer políticas informativas es evidente, aunque en un país en vías de desarrollo esta tarea se complica. Según la bibliografía consultada, el desarrollo depende en gran medida de recursos extranjeros, lo cual influye en los altos costos de servicios como telefonía, televisión e internet.

Es necesario impulsar el desarrollo integral de las TIC, tanto a nivel nacional como internacional, ya que la reducción de la brecha digital es un objetivo urgente. La solución para mejorar la situación debe centrarse en el bien común.

La tecnología por sí sola no es suficiente si no se mejoran las habilidades educativas y de alfabetización. El problema actual es que el sistema educativo está desgastado y sus planes de estudio carecen de un proceso bien definido.

La información puede estar disponible en formato físico o digital, pero si no la apropiamos y procesamos adecuadamente, no generará conocimientos nuevos ni contribuirá a la evolución de una sociedad de la información hacia una sociedad del conocimiento.

Para implementar iniciativas efectivas en este ámbito, se deben considerar cuatro puntos específicos:

1. Definir los fines y funciones de la tecnología, atendiendo a las necesidades específicas de cada comunidad.
2. Garantizar el acceso a la tecnología en comunidades remotas mediante inversiones públicas y privadas. El gobierno tiene la responsabilidad de expandir el uso de la tecnología para todos los ciudadanos, y el sector privado debe apoyar estas causas.

3. Fomentar la educación y alfabetización en el uso de nuevas tecnologías, así como proporcionar a todas las personas los conocimientos necesarios para aprovechar las oportunidades que éstas ofrecen.
4. Promover el desarrollo del capital intelectual basado en estas tecnologías, aplicándolas en beneficio de la sociedad y en distintos ámbitos como la ciencia, la educación, la salud y la economía. El papel del bibliotecario será crucial como intermediario para aquellos que desconocen dichas tecnologías, ayudándolos a desarrollar sus habilidades para el beneficio social y cultural.

Aunque la sociedad de la información ha traído numerosos beneficios, también plantea desafíos, como la brecha digital, la desigualdad de acceso y la proliferación de la desinformación.

Aun así, existen grandes oportunidades para aprovechar el potencial transformador de esta sociedad en áreas como la educación, la participación ciudadana, la innovación empresarial y el empoderamiento individual.

El futuro de la sociedad de la información estará marcado por tendencias como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas, la computación en la nube y la realidad virtual, tecnologías que están redefiniendo nuestra realidad.

La convergencia entre tecnología, ciencia y sociedad dará lugar a nuevas formas de interacción, producción, distribución y consumo de información. Temas como la ética en la inteligencia artificial, la privacidad de datos y la sostenibilidad digital serán claves en un futuro cada vez más interconectado.

En resumen, la sociedad de la información ha impactado profundamente la vida moderna. Desde la comunicación hasta el trabajo, el aprendizaje y la gobernanza, la revolución informativa ha transformado nuestra realidad. Comprender los

desafíos y oportunidades que plantea la sociedad de la información es esencial para asegurar un desarrollo equitativo y sostenible para todos.

La conceptualización de la sociedad de la información (SI) como un fenómeno impulsado por las TIC implica que la mayoría de sus participantes no presentan una brecha digital y que sus preocupaciones principales están orientadas hacia el buen uso de la información, con el objetivo de avanzar hacia una sociedad del conocimiento respaldada por políticas de información adecuadas.

Este análisis da pie al siguiente apartado, el cual corresponde a la sociedad del conocimiento, que si bien algunos autores ya mencionan, debe explorarse en profundidad para comprender su relación con las TIC, la SI y el concepto de *brecha informacional*.

#### 2.4 Sociedad del conocimiento (SC)

En el apartado anterior se analizaron varias definiciones de la sociedad de la información. Sin embargo, este apartado, dedicado a la sociedad del conocimiento (SC), plantea que el mundo actual aún pertenece a la SI y no ha dado el paso hacia una verdadera SC. En los párrafos siguientes se expone el fundamento de esta afirmación.

Para iniciar, se recurre al concepto del Diccionario de la Real Academia Española (2022) para definir la palabra "sociedad":

Agrupación natural menor o mayor de personas, familias pueblos y naciones.

Agrupación natural o pactada de personas, que constituyen una unidad distinta de cada uno de los individuos. (Real Academia Española, 2022)

El mismo diccionario plantea lo que corresponde para "conocimiento":

Ejercicio de la posibilidad de hacer. Resultado de hacer. Efecto que causa un agente sobre algo. La acción de la erosión sobre las piedras. En el orador, el cantante y el actor, conjunto de actitudes, movimientos y gestos que acompañan la elocución o el canto. En las obras narrativas, dramáticas y cinematográficas, sucesión de acontecimientos y peripecias que constituyen su argumento. (Real Academia Española, 2022)

Al combinar estas dos definiciones, se puede entender que la sociedad del conocimiento (SC) es una agrupación de personas cuya acción es hacer y obtener un resultado tangible de esa acción. Aunque la Real Academia Española expone esta idea, el significado de la SC es un poco más complejo.

En el apartado anterior se mencionó la frase “la información es poder”, pero en realidad esta idea está mal planteada. La información en sí misma no es poder; el verdadero poder radica en alcanzar el conocimiento al transformar adecuadamente esa información mediante el uso de habilidades y competencias, y con la ayuda de las TIC, que facilitan el proceso de construcción del conocimiento.

De acuerdo con Morales Campos (2001), el conocimiento tiene un valor superior a ser sólo un cúmulo de información:

Hoy en día las comunidades científicas de primer orden, además de reconocer el valor de la información, la exigen como un requisito fundamental para realizar investigación o presentar programas de desarrollo social. Así lo demuestra su gasto en información y la infraestructura que se requiere para su uso, como es el caso de los productores de información (editores) y las instituciones que la organizan para su uso colectivo y social (bibliotecas). (Morales Campos, 2001, párr. 3)

Por lo tanto, ese valor adicional al que se refiere la SC implica que, aunque se destinen recursos para que la información avance con el apoyo de editoriales y

organizaciones colectivas y sociales, al dar un valor al uso adecuado de la información ya se está introduciendo el concepto de conocimiento.

Balderas (2009) plantea que la sociedad actual puede estar confundiendo lo que se entiende por SI y SC, usándolas de manera indistinta o describiéndolas erróneamente. Se suele decir que la primera es el “boom” de la información gracias al surgimiento de las TIC, mientras que la segunda es el uso de la información para “generar” conocimiento. Sin embargo, esto no es exacto. Por ejemplo, actualmente se utilizan aplicaciones como WhatsApp, Facebook, Instagram, Google y Mozilla para compartir información de todo tipo: académica, científica, de entretenimiento, etc. No obstante, dar “compartir”, “reenviar” o “buscar” no implica que se esté generando conocimiento, y mucho menos cuando se cambia una o dos palabras o se añade un texto previo o posterior a una imagen. Esto no es creación ni generación de conocimiento.

La generación de conocimiento es un proceso cognitivo mucho más complejo que sólo acceder y compartir información, sea cual sea su tipo. Para producir una idea que aspire al conocimiento, se requieren herramientas, competencias clave, TIC y, por supuesto, una abundancia de información con el fin de aportar soluciones al mundo real, transformando el entorno y mejorando la calidad de vida de la sociedad.

Con lo antes expuesto, Balderas (2009) define la SC como: “No puede ser vista como un cúmulo de datos, no puede ser medida por la cantidad de bibliotecas, computadoras o libros con los que cuente un lugar físico en el que se alojen e intercambien capitales financieros”. (Balderas, 2009, p. 76)

Es decir, lo que expone Balderas (2009) es que, así como la sociedad crea, también destruye, y actualmente parece destruir más de lo que crea. Así como la sociedad ha avanzado en TIC, medicina y beneficios para la humanidad, también puede destruir mediante bombas o a través del mal uso de las TIC, y con el afán de innovar

en medicina puede llegar a crear pandemias con enfermedades incontrolables. Llegar a una SC es, por tanto, un desafío mayor de lo que se cree.

José Luis Mateo, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España (2006, p. 145), planteaba que la sociedad del conocimiento no es sólo acceso y uso de la información, sino la aplicación de ésta para representarla de manera tangible. Si se percibiera como una función lineal sería  $I + D + I = SC$ , donde “I” representa Investigación, “D” representa Desarrollo y “I” representa Innovación. Explicándolo de manera sencilla, se podría decir que la SC es similar a responder las preguntas de un niño curioso que se cuestiona constantemente el “qué”, el “por qué”, el “cómo” y el “quién” de todo lo que observa, llevándolo a la práctica.

Por ejemplo, un niño de cinco años que desea cruzar la calle para ver a su abuelo podría preguntarse: “¿qué necesito hacer? Cruzar la calle”. “¿Por qué? Porque quiero abrazar a mi abuelo”. “¿Cómo? Mis padres me enseñaron a observar el semáforo y, si está en rojo, debo cruzar mirando ambos lados”. “¿Quién debe actuar? Yo mismo”. Con esta información en mente, que ha adquirido de manera oral y usando herramientas como el semáforo, el niño ejecutará la acción y eventualmente dejará de preguntarse los detalles, con lo cual generará así un aprendizaje. La generación de conocimiento, en este ejemplo, ocurre cuando el niño comparte su experiencia y añade su propia solución a un problema compartido, lo que es similar a resolver una interrogante común entre sus compañeros.

Este ejemplo muestra de manera sencilla el proceso para llegar al conocimiento y, por ende, a la sociedad del conocimiento. Ejemplos más específicos pueden observarse en las ciencias de la salud, donde la información está documentada en libros, pero cada caso es único, y los médicos crean informes personalizados basados en los antecedentes del paciente. Este proceso permite a los médicos actuar con precisión, aunque las ciencias médicas también deben innovar para adaptarse a nuevos casos.

Morales Campos, en “La Sociedad de la Información en el siglo XXI y la biblioteca universitaria”, expone que las cuestiones políticas y la falta de inversión limitan el avance de la SI hacia la SC en México. En la actualidad, los gobiernos reducen el presupuesto para instituciones generadoras de conocimiento, como el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) y las universidades públicas, mientras promueven proyectos como “internet para todos”. Sin embargo, sin herramientas adecuadas, habilidades de competencia para manejar las TIC o el proceso cognitivo necesario para aprender y construir conocimiento, tales proyectos tienen un alcance limitado.

El objetivo no debe ser sólo aumentar los ingresos para maestros o lanzar proyectos de “TIC para todos”, sino asegurar que los estudiantes tengan acceso equitativo a universidades con tecnología avanzada y suficiente infraestructura. En el caso del CONAHCYT, incrementar el presupuesto permitiría la generación de proyectos colaborativos a nivel internacional que contribuyan a un conocimiento actualizado y global.

En esta línea, Balderas (2009) ofrece la siguiente definición de SC:

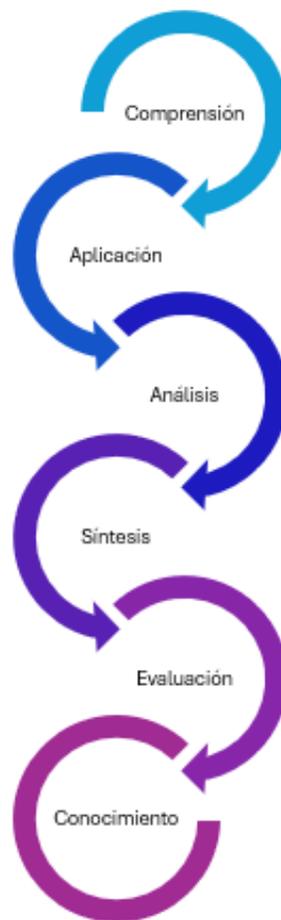
es en realidad el ideal al que se supone debimos haber llegado hace años, pero la sociedad de la información lo ha impedido pues hasta ahora ha obedecido sólo a intereses políticos y económicos. De aceptar como verdadera esta aseveración, la era del conocimiento es una etapa evolutiva hacia la que se dirige la humanidad, una etapa posterior a la actual era de la información, y hacia la que se llegará sólo si la información deja de ser una masa de datos indiferenciados y se asume como fuente de poder y no como poder mismo. (Balderas, 2009, p. 78)

Otra definición de la sociedad del conocimiento es la proporcionada por Isabel Forero de Moreno (2009): “La sociedad del conocimiento se fundamenta en la educación de profesionales, de modo que sean competentes en el manejo de la infraestructura tecnológica y en la gestión del conocimiento” (p. 43).

Por lo tanto, como definición propia, la SC puede entenderse como un fenómeno que surge de la relación entre las TIC y la sociedad de la información, complementado por un proceso cognitivo de aprendizaje, en el cual no existe brecha digital.

Este proceso cognitivo hace referencia a los niveles de los objetivos establecidos en la taxonomía de Bloom en 1956. Los niveles cognitivos se ilustran en la *Figura 10*.

*Figura 10.* Taxonomía de Bloom

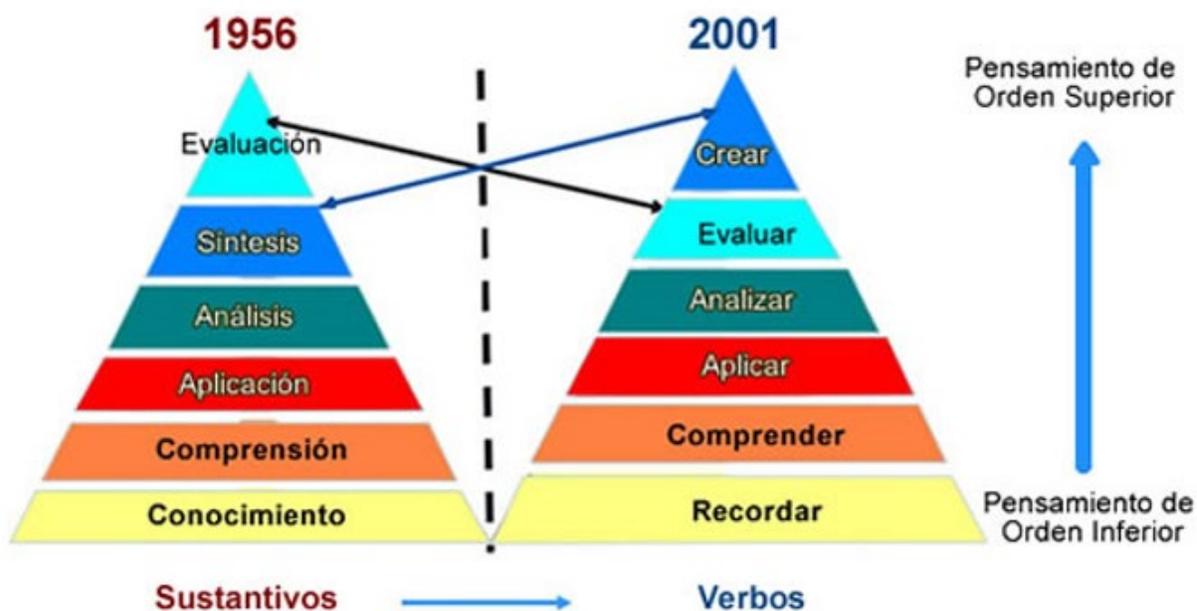


Fuente: Hayek Bloom, 1956.

Posteriormente, este diagrama fue modificado para que fuera evolucionando con los nuevos conceptos de la SC.

Lorin Anderson y David R. Krathwohl revisaron la Taxonomía de su maestro y la publicaron en 2001. Uno de los aspectos clave de esta revisión es el cambio de los sustantivos de la propuesta original a verbos, para representar las acciones correspondientes a cada categoría. Otro aspecto fue ampliar el criterio de síntesis y relacionarlo con la creación (considerando que toda síntesis implica una creación en sí misma); además, se modificó la secuencia en que se presentan las distintas categorías. A continuación, se presentan las categorías en orden ascendente, de inferior a superior, y se ilustran en la *Figura 11* (Owen Wilson, 2020).

*Figura 11.* Taxonomía de Anderson y R. Krathwohl



Fuente: Wilson, Leslie O., 2019.

La sociedad del conocimiento es un concepto que ha cobrado relevancia en la era digital, en la que la información y el conocimiento se han convertido en los principales motores de crecimiento económico y desarrollo social. En esa sociedad,

la tecnología desempeña un papel fundamental en la producción, distribución y empleo del conocimiento, mientras que el acceso a la información y la educación resultan esenciales para el éxito individual y colectivo (Laura Paniagua, 2023). A lo largo de este subapartado, se exploran las características principales de la sociedad del conocimiento y su impacto en diversos aspectos de la vida moderna.

Como primer acercamiento, es importante especificar que en la “sociedad del conocimiento, el conocimiento se convierte en el recurso más valioso y esencial para el progreso. Se valora más que los bienes materiales y el trabajo manual” (Laura Paniagua, 2023). A medida que avanza la tecnología y la globalización, el acceso a la información se ha vuelto más fácil y rápido. Esto ha generado una sociedad en la que el conocimiento es accesible para todos, y aquellos que poseen habilidades y conocimientos especializados tienen una ventaja competitiva en el mercado laboral.

Estas herramientas permiten a las personas buscar y acceder a información de manera rápida y eficiente. Además, la digitalización de la información ha facilitado la preservación y difusión del conocimiento, evitando su pérdida y fomentando su desarrollo continuo. Sin embargo, también es importante tener en cuenta los desafíos relacionados con la veracidad y la calidad de la información en la era de la posverdad. Por ello, tanto empresas públicas como privadas apuestan por la colaboración entre diferentes disciplinas y áreas de conocimiento, lo cual resulta fundamental para abordar los desafíos que enfrenta la sociedad. Al fomentar el trabajo en equipo mediante la creación de entornos colaborativos y la promoción de la diversidad de pensamiento, se generan ideas innovadoras y se encuentran soluciones más efectivas a los problemas.

En la actualidad, se requiere que las personas sean flexibles y adaptables, dispuestas a aprender y a cambiar en respuesta a los constantes avances tecnológicos y cambios en el entorno. La capacidad de adaptarse y adquirir nuevos conocimientos y habilidades se ha vuelto fundamental para mantenerse relevante

en el mercado laboral. Esto implica una mentalidad de aprendizaje continuo y una disposición para salir de la zona de confort y explorar nuevas áreas de conocimiento. Ahora se valora más la capacidad de aprender, pensar críticamente y colaborar que la experiencia o la formación formal. Habilidades blandas, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y el pensamiento creativo, se han vuelto fundamentales en el mercado laboral. Las empresas buscan personas con habilidades transferibles, capaces de adaptarse rápidamente a nuevos desafíos y de contribuir al crecimiento y desarrollo de la organización.

En resumen, la sociedad del conocimiento es:

una sociedad en la que el conocimiento y la información son los principales motores de crecimiento económico y desarrollo social. En esta sociedad, la tecnología desempeña un papel crucial en la producción, distribución y empleo del conocimiento, y el acceso a la información y la educación son fundamentales para el éxito individual y colectivo. Para aprovechar al máximo el potencial de la sociedad del conocimiento, es necesario fomentar una cultura de aprendizaje continuo y desarrollar una infraestructura tecnológica avanzada. (Cortes, 2024)

Esto, en síntesis, concuerda con lo mencionado por Carla Barroso Jerez, de la Universidad de Salamanca (2013), quien argumenta que un entorno digital por sí solo no es suficiente para alcanzar la SC. Ella precisa que:

El entorno digital es un instrumento muy potente en el acceso a la información, pero, por sí mismo, no incrementa las posibilidades de construcción de conocimiento y desarrollo humano, lo que puede señalar un nuevo riesgo de “brecha digital”: la vinculada a la diferencia de capacidades entre los individuos que dominan competencias y estrategias básicas necesarias para construir conocimiento, y los que sólo son usuarios pasivos de las informaciones a que se accede a través del entorno digital. (Barroso Jerez, 2013, p. 61)

La afirmación anterior es similar a lo establecido por la UNESCO:

[...] las sociedades del conocimiento tienen que ver con las capacidades para identificar, producir, procesar, transformar, difundir y utilizar información para construir y aplicar conocimientos para el desarrollo humano. Requieren una visión social empoderadora que abarque la pluralidad, la inclusión, la solidaridad y la participación. La necesidad de aprendizaje continuo es una característica general de la sociedad del conocimiento y la capacidad de cada individuo para aprender a lo largo de la vida es crucial. (Bindé, 2005, p. 29)

Ambas conceptualizaciones mencionan las competencias, estrategias y capacidades del usuario de la información, lo que introduce el siguiente apartado denominado Desarrollo de habilidades informativas. En este contexto, se observan las interacciones entre los elementos que afectan directamente a la brecha informacional. Estos elementos, que incluyen tanto a los usuarios de la información como a las tecnologías disponibles, determinan la forma en que se manifiesta y mide esta brecha. A través de su interacción, es posible identificar las áreas donde se requiere mayor intervención y las oportunidades para mejorar el acceso y uso de la información.

## 2.5 Desarrollo de habilidades informativas (DHI)

A lo largo de la vida académica de los seres humanos, se ha observado que cada persona posee habilidades diferentes; sin embargo, todos pueden desarrollar las habilidades informativas y fortalecerlas para contribuir a un entorno académico más competitivo.

Al tratar el tema de habilidades en general, se presentan dos frases inspiradoras que se pueden encontrar en muchos blogs educativos y motivacionales. La primera es del matemático Seymour Papert: “La única habilidad competitiva a largo plazo es la habilidad para aprender”. Esta frase reafirma que, si una persona desarrolla la

habilidad de aprender, informarse, entender y comprender, puede llegar a ser competitiva y capaz de crecer constantemente a lo largo de su vida. La segunda frase es de Lou Holtz, entrenador de la National Football League (NFL), quien dijo: “La habilidad es lo que eres capaz de hacer; la motivación es lo que harás y la actitud determina lo bien que lo harás”. Esta frase resulta relevante en el ámbito académico, ya que sugiere que la actitud del usuario de la información influye directamente en su desempeño y que la habilidad no debe verse como un límite.

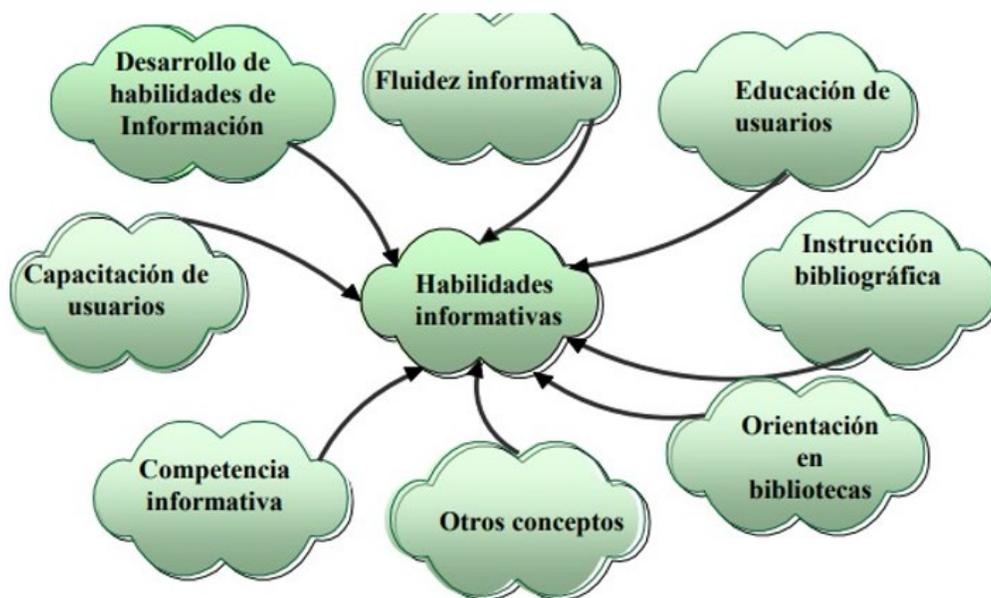
Así, el término “habilidad” se refiere a las capacidades físicas o intelectuales que cada persona posee para desarrollar o desempeñar una actividad específica. Por ejemplo, a una persona puede resultarle fácil entender las matemáticas, mientras que a otra no. No obstante, si quien tiene dificultades se esfuerza en estudiar y practicar, puede alcanzar el mismo nivel, generando así un entorno académico competitivo.

Las habilidades informativas, por su parte, se refieren específicamente a aquellas que ayudan a los individuos a localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información que requieren en un momento determinado. Esto implica que una persona puede o no tener estas habilidades; sin embargo, según Jesús Lau, experto en alfabetización informacional y desarrollo de habilidades informativas, existen también las competencias informativas. Éstas incluyen el desarrollo de habilidades básicas en las que el individuo se vuelve competente en localizar, acceder, recuperar, evaluar, organizar, utilizar y crear información, lo que Lau denomina “competencias informativas” (Lau, 2007).

En la *Imagen 3*, se observa que las habilidades informativas están relacionadas con otros términos que convergen para conformar un concepto completo de lo que son las habilidades informativas. Estas habilidades, al desarrollarse a través de programas, conferencias o cursos, permiten al alumno y/o usuario de la información conocer las herramientas necesarias para utilizar la información de manera efectiva.

Con el uso continuo de estas herramientas, el usuario desarrolla sus habilidades y genera competencias informativas, evitando así el analfabetismo informacional.

Imagen 3. Concepto de habilidades informativas



Fuente: Jesús Lau, 2007.

En el *Cuadro 5*, se observa que, dependiendo de la terminología utilizada, se determina el nivel que se va a alcanzar. Por ejemplo, la *habilidad* es algo innato que posee cada ser humano y, mediante ella, es posible realizar una autoevaluación para conocer el estado actual de las propias habilidades. En este proceso, la definición de habilidad se transforma en *competencia*. Por último, estas habilidades se convierten en *herramientas* cuando se aplican en situaciones concretas; es decir, al emplear todas las habilidades para alcanzar un objetivo específico.

En resumen, las habilidades de una persona pueden entenderse como algo intrínseco al ser humano; al desarrollarse, se convierten en competencias, y al ser aplicadas con un propósito definido, se transforman en herramientas. Por ello, es fundamental desarrollarlas para que se conviertan en competencias y herramientas

útiles en la vida académica de los usuarios de la información, lo que da lugar al concepto de *alfabetización informacional*.

*Cuadro 5. Diferencias de términos de acuerdo con el DRAE*

| <b>Concepto</b>    | <b>Definición DRAE</b>   |
|--------------------|--|
| <b>Habilidad</b>   | <i>Capacidad y disposición para algo.<br/>Cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza.</i>                                     |
| <b>Competencia</b> | <i>Disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo.<br/>Oposición o rivalidad entre dos o más personas que aspiran a obtener la misma cosa</i> |
| <b>Herramienta</b> | <i>Instrumento que sirve para hacer algo o conseguir un fin.<br/>El diccionario es una herramienta necesaria para aprender una lengua.</i>             |

Fuente: elaboración propia, 2023, a partir del DRAE.

Como se pudo observar en el Capítulo 1 de esta tesis, el desarrollo de habilidades informativas corresponde a aquellas habilidades orientadas a la transferencia de los conocimientos adquiridos, ya sea por autoaprendizaje o a través de los recursos de información. Estas habilidades están dirigidas a fomentar el pensamiento lógico, la investigación y el uso de la tecnología.

Autores como Javier Tarango y Jesús Lau mencionan que:

El uso de los recursos informativos mostrará el grado de competencia informativa que el sujeto posee. La competencia informativa cobra importancia global cuando la UNESCO (2005) manifiesta que la información y el conocimiento no sólo se han convertido en la principal fuerza de transformación social, sino que, además, son la promesa para aliviar múltiples problemas que aquejan a la sociedad, por lo tanto, se demanda que la información y las habilidades sean empleadas y compartidas de manera sistemática y equitativa. (Tarango y Lau, 2009, p. 3)

Para este punto de la investigación, resulta fundamental comprender dónde comienza y dónde termina cada conceptualización de términos que pueden confundirse o interpretarse como sinónimos. Algunos autores tratan el término de *desarrollo de habilidades informativas* (DHI) en conjunto con *alfabetización informacional*, lo que puede generar confusión. Así, se plantea que el DHI comienza con las habilidades informativas que cada individuo posee para obtener, evaluar y utilizar la información, y concluye cuando los profesionales de la información proporcionan al usuario herramientas y conocimientos para potenciar sus propias habilidades informativas.

En cambio, el término *alfabetización informacional* inicia cuando el usuario de la información ya ha desarrollado y explotado sus habilidades informativas mediante el uso de herramientas, y finaliza cuando el usuario alcanza un nivel de no-analfabetismo informacional, logrando acceso, comprensión, interpretación, creación y comunicación efectiva de la información.

Es por esta razón que el siguiente apartado adquiere gran importancia, ya que la brecha informacional forma parte de la alfabetización informacional, al igual que la denominada brecha cognitiva.

La brecha cognitiva es un elemento significativo en este estudio, ya que se ha convertido en un tema relevante en la era digital, donde la sobreabundancia de información puede dificultar la comprensión y el discernimiento.

Una definición clara de brecha cognitiva es: “brecha cognitiva, entendida como la dificultad para asimilar y, por ende, utilizar y aplicar los adelantos en términos de lo tecnológico.” (Grisales García, 2011, p. 38).

Con esta definición en mente, se puede abordar el siguiente apartado, interrelacionado con este tema, donde se explora la importancia de la alfabetización informacional, sus competencias, su relevancia en la educación y el entorno laboral,

así como las mejores prácticas, recursos y herramientas disponibles. Además, se analizará cómo la alfabetización informacional fomenta la investigación y el pensamiento crítico, y la importancia de los cursos y la formación en este ámbito. ¡Prepárate para embarcarte en un viaje hacia el dominio de las competencias informacionales!

## 2.6 Alfabetización informacional (ALFIN)

Diversos autores han definido lo que es la alfabetización informacional, como Gómez Hernández en *Alfabetización informacional: cuestiones básicas* o Naranjo Vélez en sus múltiples trabajos de investigación sobre el tema; sin embargo, la definición de alfabetización informacional que mejor se ajusta a esta investigación es la de Uribe Tirado (2012):

El proceso de enseñanza-aprendizaje que busca que un individuo o un colectivo, gracias al acompañamiento profesional y de una institución educativa o bibliotecológica y utilizando diferentes estrategias didácticas y ambientes de aprendizaje (modalidad presencial, “virtual” o mixta —blended learning—), alcance las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en lo informático, comunicativo e informativo, que le permitan, tras identificar sus necesidades de información, y utilizando diferentes formatos, medios y recursos físicos, electrónicos o digitales, poder localizar, seleccionar, recuperar, organizar, evaluar, producir, compartir y divulgar (Comportamiento Informacional) en forma adecuada y eficiente esa información, con una posición crítica y ética a partir de sus potencialidades (cognoscitivas, prácticas y afectivas) y conocimientos previos (otras alfabetizaciones-Multialfabetismo/Literacias), y lograr una InterAcción apropiada con otros individuos y colectivos (práctica cultural-inclusión social), según los diferentes roles y contextos que asume (niveles educativos, investigación, desempeño laboral o profesional), para finalmente con todo ese proceso, alcanzar y compartir nuevos conocimientos y tener las bases de un aprendizaje permanente (lifelong learning) para beneficio personal, organizacional,

comunitario y social (evitando la brecha digital e informacional) ante las exigencias de la actual sociedad de la información. (Uribe Tirado, 2012, p. 33)

Con esta definición que integra el desarrollo de habilidades informativas (DHI) con la alfabetización informacional (ALFIN), se puede afirmar que el tema es extenso, ya que abarca todos los alcances que el usuario de la información puede lograr para superar las desigualdades en el acceso al conocimiento mediante diversos modelos.

Por ejemplo, en relación con el acceso a la información, Serap Kurbanoglu (2016) plantea que la alfabetización informacional surge como respuesta a la desinformación, contaminación o desorden de la información. Esta autora identifica diez tipos de desorden informacional, los cuales son:

1. Contenido Manipulado.
2. Contenido Fabricado.
3. Contenido Engañoso.
4. Contenido Falso.
5. Contenido Impostor.
6. Noticias Graciosas.
7. Proliferación de Información Errónea.
8. Velocidad de Diseminación.
9. Mentiras que se propagan muy rápido.
10. ¿Cuál es la Noticia? (Kurbanoglu, 2016, p. 257)

Esta clasificación refleja el desorden generado por la vasta cantidad de información disponible en la red. Actualmente, es más sencillo personalizar los algoritmos que organizan la información contenida en la web, separándola de aquella que no está digitalizada. Por ejemplo, la estructura de Facebook difiere de la de Google; lo que es funcional en una plataforma puede no serlo en otra. Esto resalta la necesidad de adaptarse a las particularidades de cada sistema para gestionar y acceder eficazmente a la información.

Lo anterior afectará la elección de resultados por parte de los usuarios, ya que, con toda la desinformación existente en la web y la falta de competencias informativas, el usuario podría no llegar a la información que realmente necesita. Por ello, la autora propone que, de la mano del DHI, se brinde apoyo a los usuarios en situación de vulnerabilidad para combatir la desinformación.

Asimismo, comenta que la brecha digital, la brecha de acceso a la información y, ahora, la brecha cognitiva generada por las tecnologías irán limitando la capacidad de pensar críticamente sobre la información. Es decir, ALFIN proporciona cinco características que, al tratar de alcanzarlas, pueden derivar en brechas específicas de cada una de ellas; sin embargo, la diferencia con la brecha informacional es que esta última las engloba a todas. La brecha informacional surge entre los usuarios de la información que logran cumplir con todas las características de ALFIN y aquellos que se quedan en algún punto de esas cinco características.

Para abordar la siguiente categoría de ALFIN, que es “crear información”, se hace referencia a lo expuesto por Carlos Scolari sobre la existencia del alfabetismo transmedia, definido como: “Transmedia Literacy se entiende como un conjunto de habilidades, prácticas, valores, sensibilidades y estrategias de aprendizaje e intercambio desarrolladas y aplicadas en el contexto de las nuevas culturas colaborativas.” (Scolari, 2018, p. 5)

El proyecto en el cual trabaja este autor considera la alfabetización como un antes y un después de la aparición del boom de internet y los avances tecnológicos, lo cual establece un claro cambio de paradigma en la característica de ALFIN sobre la creación de información. Para visualizar mejor esta transformación, los autores del proyecto presentan un cuadro comparativo que se muestra en el *Cuadro 6*.

Cuadro 6. Tipos de alfabetización

|                             | <br>ALFABETISMO | <br>ALFABETISMO MEDIÁTICO | <br>ALFABETISMO<br>TRANSMEDIA |
|-----------------------------|--|--|--|
| <b>Lenguaje</b>             | Texto escrito (leer/escribir)  | Multimodal   | Multimodal   |
| <b>Soporte mediático</b>    | Libros y textos escritos   | Medios impresos, audiovisuales y digitales   | Redes digitales - Medios interactivos - Transmedia   |
| <b>Objetivos</b>            | Crear lectores críticos y escritores   | Crear espectadores críticos, y a veces, productores  | Crear prosumidores críticos  |
| <b>Interpelación</b>        | Como analfabeto  | Como consumidor pasivo   | Como prosumidor  |
| <b>Dirección</b>            | <i>Top-down</i>  | 1) <i>Top-down</i><br>2) <i>Bottom-up</i>  | 1) <i>Bottom-up</i><br>2) <i>Top-down</i>  |
| <b>Lugar de aprendizaje</b> | Formal (escuelas)  | Formal (escuelas), no formal e informal  | De informal a formal   |
| <b>Rol del profesor</b>     | Autoridad con el conocimiento - Mediador entre el estudiante y el texto                          | Mediador de conocimiento - Creador de experiencias de aprendizaje con los medios                           | Facilitador del conocimiento - Traductor cultural  |
| <b>Referencias teóricas</b> | Lingüística  | Teoría de los efectos de los medios masivos - Estudios culturales  | Ecología de los medios - Narrativas transmedia - Estudios culturales   |

Fuente: Scolari, 2018, p. 4.

Con el avance tecnológico, la alfabetización se ha diversificado de acuerdo con la sociedad en la que se encuentre el usuario de la información. Por ejemplo, las generaciones Z y posteriores, comúnmente conocidas como “niños pantalla”, generan contenidos específicamente diseñados para redes sociales. Éstos incluyen memes y diversas formas de contenido creado por “editores de contenido,” como tiktokers, youtubers y blogueros. Estas formas de comunicación digital reflejan

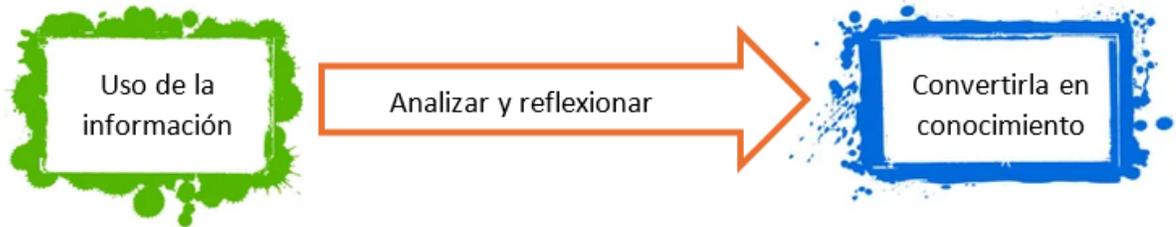
nuevas alfabetizaciones centradas en la creación, difusión y consumo de información en plataformas digitales. No obstante, una preocupación actual es que, con la inteligencia artificial y aplicaciones como los bots, se crean y editan artículos y trabajos de investigación sin que un ser humano sea el autor. Esto implica que la información original, creada por autores humanos, se reutiliza por los bots para “crear nueva información.” A largo plazo, esta práctica podría llevar a una disminución en la creación genuina de información.

Para abordar la última característica de ALFIN, que es la comunicación de la información, se hace referencia a una bibliotecóloga mexicana que ha aportado numerosos conceptos en el ámbito bibliotecológico. Morales Campos (2023) menciona que, para que exista una buena comunicación de la información, debe haber ética, y destaca las siguientes ideas:

- La información debe sostenerse en la ética, la cual se define por el binomio biblioteca-escuela.
- El bibliotecólogo no trabaja exclusivamente con libros; es decir, trabaja con la información, independientemente del soporte en el que ésta se encuentre.
- La bibliotecología aborda el tema de la ética y el plagio debido a su carácter multidisciplinario y transdisciplinario. No obstante, la ética no es el único aspecto relacionado con la comunicación de la información; también se incluyen los valores, entre los cuales el respeto es el valor primordial.
- En el ámbito político, como dijo Benito Juárez: “El respeto al derecho ajeno es la paz.”
- El usuario de la información, al ser un ser humano con una personalidad y mente únicas, refleja diversidad en sus formas de pensar, con un eje central en la educación familiar y la educación básica. (Morales Campos, 2023, min. 15:43)

Derivada de las ideas anteriores, la *Figura 12* muestra el proceso de aprendizaje.

Figura 12. Proceso de aprendizaje



Fuente: Morales Campos, 2023.

Saber comunicar la información es probablemente la parte de ALFIN que más dificultad presenta para el ser humano, ya que intervienen factores como la ética, los valores y el plagio. Por ello, ALFIN debe ir acompañado de DHI, siendo las bibliotecas las encargadas de desarrollar estas habilidades. La lectura permite la reflexión, a diferencia de la información, que sólo permite leerla (*Figura 13*).

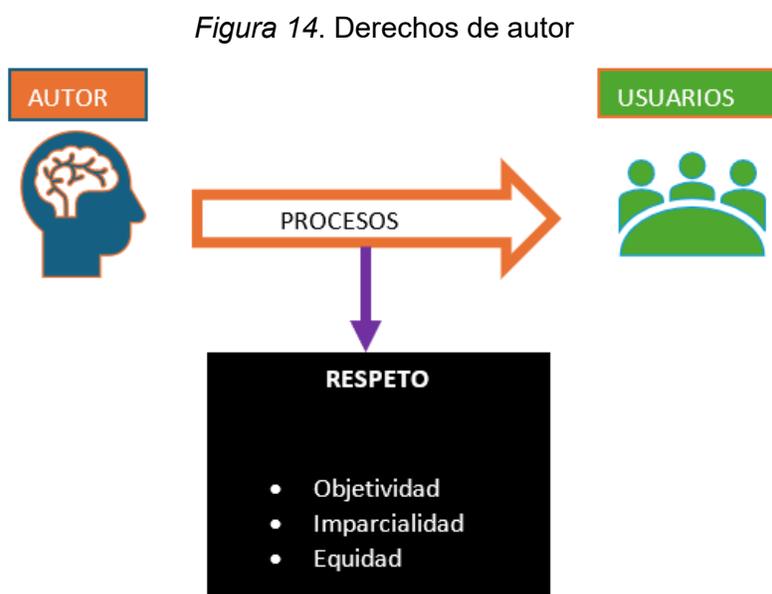
Figura 13. La biblioteca como principal herramienta de aprendizaje



Fuente: Morales Campos, 2023.

La base para comunicar información de manera adecuada radica en respetar siempre los deseos del autor. Esto implica comunicar las ideas propias o, en su caso, las ideas de otra persona, citando o mencionando a quien las generó. No hacerlo constituye el delito conocido como “plagio”.

Como se muestra en la *Figura 14*, durante el proceso de transmisión de la información a los usuarios, para que puedan apropiarse de ella, debe existir siempre respeto hacia el autor. Esto significa no censurar ni alterar la información, no sacarla de contexto ni modificarla sin una base científica, y, finalmente, no transmitir información falsa.



Fuente: Morales Campos, 2023.

En la *Figura 15* se presentan las herramientas principales para comunicar la información sin incurrir en plagio, las cuales incluyen los códigos de ética. Para ello, se requiere contar con valores sociales y mantener la integridad académica.

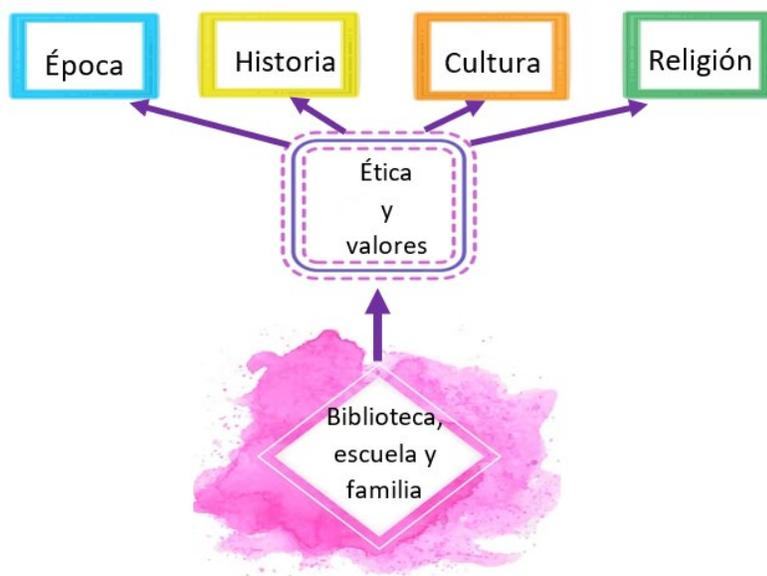
Figura 15. Herramientas contra plagio



Fuente: Morales Campos, 2023.

Para alcanzar este objetivo, también se requieren otras variables que se pueden observar en la *Figura 16*. En ella, Morales Campos plantea no sólo un binomio entre la biblioteca y la escuela, sino que retoma este concepto para exponer la existencia de un trinomio: biblioteca-escuela-familia. Este trinomio busca crear información real y auténtica al utilizar las variables que se desarrollan para evitar incurrir en el plagio.

Figura 16. Trinomio y variables que convergen en la ética y los valores

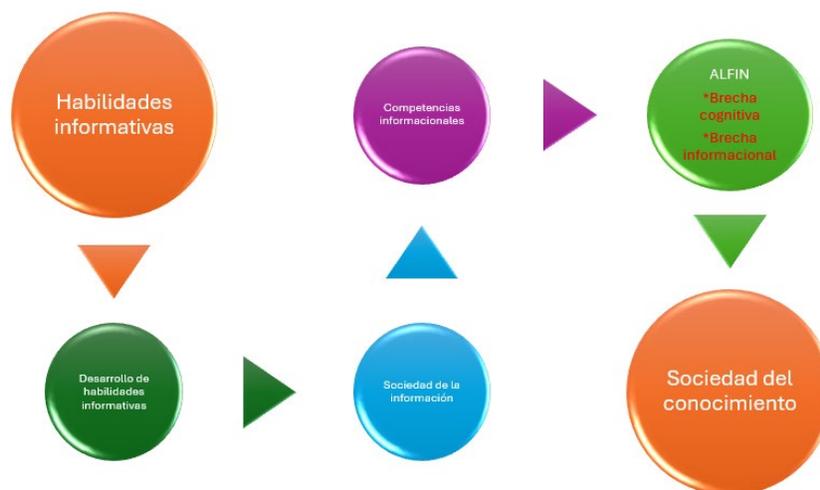


Fuente: Morales Campos, 2023.

Una vez expuestas las características de ALFIN y cómo los autores las abordan, es oportuno observar de manera explícita dónde se encuentra la brecha informacional y por qué ALFIN y DHI son las variantes más importantes en las que radica su

existencia, sin dejar de lado la brecha cognitiva, la cual forma una dualidad con la brecha informacional (Figura 17).

Figura 17. Circuito de obstáculos para el usuario de la información



Fuente: elaboración propia, 2023.

La alfabetización informacional se refiere a la capacidad de identificar, localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información. En un mundo donde la cantidad de datos disponibles crece exponencialmente, la alfabetización informacional se convierte en una herramienta indispensable. Comprender cómo discernir la fiabilidad y relevancia de la información es crucial para tomar decisiones fundamentadas en todos los aspectos de la vida. Desde la búsqueda de fuentes confiables para un proyecto de investigación hasta la evaluación de noticias y opiniones en línea, la alfabetización informacional se extiende a todas las facetas de la sociedad moderna.

Dominar la alfabetización informacional no sólo implica la capacidad de buscar información, sino también de analizarla críticamente y aplicarla de manera efectiva. Este enfoque integral hacia la información permite a las personas no sólo adquirir conocimientos, sino también desarrollar habilidades para resolver problemas y tomar decisiones informadas. Al comprender cómo utilizar la información de manera

ética y legal, las personas pueden potenciar su capacidad para contribuir de manera significativa en su entorno personal y profesional.

La alfabetización informacional es un proceso continuo que se adapta a medida que evoluciona la tecnología y cambian las dinámicas sociales. Desde la comprensión de las bases de datos en línea hasta la evaluación de la veracidad de las noticias en las redes sociales, la alfabetización informacional se extiende a todas las facetas de la vida moderna. En la era digital, la capacidad de discernir la información relevante y confiable de la abrumadora cantidad de datos disponibles es esencial para el desarrollo personal y profesional.

Su importancia en la era digital se puede advertir en la cantidad de información disponible, que resulta abrumadora. Desde artículos de investigación hasta publicaciones en redes sociales, la capacidad de filtrar, evaluar y utilizar información de manera efectiva se ha convertido en un activo invaluable. En un entorno donde la desinformación y la saturación de datos son moneda corriente, la alfabetización informacional se vuelve crucial para navegar el paisaje informativo con confianza y discernimiento.

ALFIN no sólo se limita al ámbito académico, sino que también es fundamental en la toma de decisiones cotidianas. Desde seleccionar la mejor opción de compra en línea hasta discernir la veracidad de las noticias que consumimos, la capacidad de evaluar la información de manera crítica es esencial. En el entorno laboral, la alfabetización informacional permite a los profesionales mantenerse actualizados en sus campos, tomar decisiones fundamentadas y comunicarse de manera efectiva con colegas y usuarios de la información.

La era digital ha democratizado el acceso a la información, pero al mismo tiempo ha planteado desafíos significativos en términos de filtrado y evaluación de ésta. Por ende, ALFIN se convierte en un elemento diferenciador en un mundo donde la

capacidad de discernir la información relevante y confiable es fundamental para el éxito personal y profesional.

Es primordial mencionar algunos componentes de ALFIN que son los más destacados para el estudio. Abarca una variedad de componentes interrelacionados que juntos forman un conjunto integral de habilidades. Estos componentes incluyen la capacidad de identificar la necesidad de información, acceder a fuentes pertinentes, evaluar críticamente la calidad de la información, organizar y utilizar la información de manera efectiva, así como comprender y analizar, respetando los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la información.

Otro de los componentes es la identificación de las necesidades de información, que es el primer paso crucial en el proceso de alfabetización informacional. Esto implica tener la capacidad de reconocer cuándo se requiere información para abordar una pregunta, resolver un problema o tomar una decisión informada. Una vez que se ha identificado la necesidad de información, el siguiente paso es acceder a fuentes pertinentes que puedan proporcionar la información requerida. Esto puede implicar el uso de bibliotecas, bases de datos en línea, motores de búsqueda u otras fuentes especializadas.

La evaluación crítica de la calidad de la información es otro componente fundamental de la alfabetización informacional. Esto implica discernir la fiabilidad, relevancia y credibilidad de las fuentes de información, así como comprender los posibles sesgos o intereses detrás de la información presentada. Organizar y utilizar la información de manera efectiva implica la capacidad de sintetizar, analizar y aplicar la información de manera coherente y significativa. Finalmente, comprender y respetar los aspectos éticos y legales relacionados con el uso de la información es esencial para garantizar que se utilice de manera responsable y adecuada.

El dominio de estos componentes de la alfabetización informacional es fundamental para navegar con confianza el vasto océano de información disponible en la era digital.

Es importante mencionar que todos estos componentes primordiales de ALFIN los realiza el usuario de la información; es decir, se corrobora que el objeto de estudio de este trabajo es el *usuario de la información*. Además, se observa que dentro de ALFIN, en los componentes de comprensión, análisis y evaluación crítica, se encuentra inmersa la brecha cognitiva, que representa la diferencia entre quienes pueden realizar estos procesos neuronales y aquellos que no alcanzan esta capacidad.

En el caso específico de la sociedad académica de investigación, el proceso de investigación y análisis requiere habilidades específicas de alfabetización informacional que permiten a los individuos recopilar, evaluar y utilizar información de manera efectiva. Estas habilidades incluyen la capacidad de formular preguntas de investigación claras y específicas, identificar fuentes relevantes, evaluar críticamente la calidad de la información, sintetizar hallazgos y comunicar resultados de manera efectiva.

Formular preguntas de investigación claras y específicas es el punto de partida para cualquier proyecto de investigación o análisis. Esto implica identificar el alcance y los objetivos del estudio, así como establecer las preguntas que se buscan responder. Una vez que las preguntas de investigación se han establecido, el siguiente paso es identificar fuentes relevantes que puedan proporcionar información pertinente para abordar esas preguntas.

La evaluación crítica de la calidad de la información es fundamental para garantizar que se utilicen fuentes confiables y pertinentes en el proceso de investigación. Esto implica discernir la credibilidad, relevancia y fiabilidad de las fuentes, así como comprender los posibles sesgos o intereses detrás de la información presentada.

Una vez que las fuentes se han recopilado y evaluado, el siguiente paso es sintetizar los hallazgos para identificar patrones, tendencias o relaciones significativas.

Comunicar los resultados de manera efectiva es el paso final en el proceso de investigación y análisis. Esto implica la capacidad de organizar y presentar la información de manera clara, coherente y significativa, ya sea a través de informes escritos, presentaciones orales, visualizaciones de datos u otros medios.

Aquí es donde se observa la brecha informacional: los usuarios de la información pueden contener todos los componentes de ALFIN para llegar a una sociedad del conocimiento, en la cual puedan transformar toda esa información en conocimiento por medio de procesos cognitivos. Esto se refleja en la comunicación mediante trabajos escritos en cualquier formato para generar innovaciones.

En el ámbito educativo, ALFIN desempeña un papel fundamental al dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para buscar, evaluar y utilizar información de manera efectiva mediante el DHI. La enseñanza de DHI+ALFIN en entornos educativos, desde la escuela primaria hasta la educación superior, es crucial para preparar a los estudiantes para su participación activa en la sociedad del conocimiento.

Integrar esta función de DHI+ALFIN en el currículo educativo proporciona a los estudiantes las herramientas necesarias para abordar proyectos de investigación, evaluar críticamente fuentes de información y desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Desde enseñar a los estudiantes a identificar la necesidad de información hasta proporcionarles estrategias para acceder a fuentes pertinentes, la alfabetización informacional desarrolla habilidades que son fundamentales en el aprendizaje continuo y la toma de decisiones informadas.

La enseñanza de la alfabetización informacional también implica fomentar una mentalidad crítica y reflexiva en los estudiantes, animándolos a cuestionar, analizar

y sintetizar la información que encuentran. Al desarrollar habilidades para evaluar la calidad y relevancia de la información, los estudiantes están mejor equipados para participar en discusiones informadas, tomar decisiones fundamentadas y contribuir de manera significativa en su entorno educativo y más allá.

El dominio de las competencias informacionales se ve facilitado por una amplia gama de recursos y herramientas diseñados para apoyar la búsqueda, evaluación y utilización de información. Desde bibliotecas y bases de datos en línea hasta herramientas de gestión de referencias y software de análisis de datos, estos recursos proporcionan a los individuos las herramientas necesarias para navegar el vasto paisaje informativo de manera efectiva.

La oferta de cursos y formación en alfabetización informacional es fundamental para promover el desarrollo de competencias sólidas en la búsqueda, evaluación y uso ético de la información. Estos cursos pueden abarcar una amplia gama de temas, desde habilidades básicas de búsqueda en línea hasta la comprensión de conceptos avanzados relacionados con la propiedad intelectual y la ética en la información. La formación en alfabetización informacional se convierte así en un componente esencial del aprendizaje continuo y el desarrollo profesional en un entorno digital en constante evolución.

A modo de resumen, ALFIN es un conjunto de habilidades fundamentales en la era digital que permite a las personas buscar, evaluar y utilizar información de manera efectiva. La comprensión de la importancia de la alfabetización informacional, su relevancia en la educación y el entorno laboral, así como la disponibilidad de recursos y herramientas, son aspectos fundamentales para navegar con éxito en el mundo digital actual. La alfabetización informacional fomenta la investigación rigurosa, el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas, y esto es esencial para el desarrollo personal, académico y profesional.

La brecha cognitiva está presente dentro de ALFIN. Con ello, se asume que la cadena es la siguiente: la brecha digital genera diferencias en el desarrollo de habilidades informativas, que a su vez influye en ALFIN, que incluye tanto la brecha cognitiva como la brecha informacional. Estas brechas impactan negativamente en el avance hacia una sociedad del conocimiento, dejando a los usuarios de la información estancados en la sociedad de la información.

Lo mencionado se apreciará de manera más tangible en el siguiente capítulo, el cual busca exponer una muestra de la existencia de la brecha informacional mediante la realización de pruebas piloto en dos comunidades de usuarios, tanto en bibliotecas universitarias como en bibliotecas públicas de prestigio (a nivel licenciatura). Se pretende que tanto las bibliotecas públicas como las universitarias posean características similares, con el fin de que el estudio presente el menor grado de sesgo posible. Al centrar toda la atención en los usuarios de nivel superior, se espera obtener un estudio de campo sólido, con resultados cuantitativos y cualitativos de alta calidad.

### Capítulo 3

#### La brecha informacional en dos comunidades de usuarios de información

El presente capítulo es fundamental para este trabajo de investigación, ya que es donde se realiza el análisis de los resultados del estudio de campo para corroborar si existe o no una brecha informacional entre las comunidades de usuarios de la información. En este sentido, los usuarios seleccionados fueron los de dos bibliotecas universitarias con características similares y dos bibliotecas públicas con semejanzas.

Se expondrán los dos estudios de usuarios correspondientes a estas comunidades de la siguiente manera: dos bibliotecas universitarias (una es la Biblioteca Central de la UNAM y la otra es la Biblioteca Central de la UAG). Cabe señalar que se seleccionaron estas dos bibliotecas universitarias debido a sus similitudes en infraestructura y los servicios bibliotecarios que ofrecen diariamente a sus usuarios. Además, ambas destacan en el ámbito universitario. Las dos bibliotecas públicas, la Biblioteca José Vasconcelos y la Biblioteca Juan José Arreola, también fueron elegidas por sus similitudes, principalmente porque sus usuarios representan una muestra significativa de la población. La Ciudad de México y la ciudad de Guadalajara son consideradas las más importantes y representativas de la República mexicana. Además, se eligieron estas comunidades porque, aunque los usuarios de la información no son iguales, poseen características similares, como el prestigio de las universidades y la afluencia de estudiantes, entre otras. Para el caso específico de las bibliotecas públicas, el rasgo principal es el prestigio e infraestructura similar en ambas ciudades, lo que permite hacer una comparación válida entre las comunidades.

El estudio contempla la utilización de tres instrumentos de aplicación que proporcionarán resultados cuantitativos. Estos resultados serán desglosados y

analizados con el objetivo de explicar los factores que componen la brecha informacional y evidencian su existencia. Esta metodología permitirá obtener una visión detallada y comprensiva del fenómeno, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y el desarrollo de estrategias adecuadas para abordar la brecha informacional.

A continuación, se presenta la metodología utilizada para analizar las dos comunidades de usuarios de la información. Este enfoque metodológico permitirá obtener una visión clara y detallada de cómo interactúan con los recursos informacionales y las tecnologías disponibles.

### 3.1 Metodología para las dos comunidades específicas

La metodología cuantitativa se considera una herramienta indispensable en el ámbito de la investigación. El enfoque científico, que se basa en la obtención de datos combinada con su análisis, ofrece una serie de ventajas que facilitan el estudio de fenómenos que, a simple vista, parecen complejos. Esta herramienta ayuda a comprender en profundidad la importancia e incluso las aplicaciones de dichos fenómenos en la vida real.

Cuando se habla de un método de cuantificación, no se pone en duda la fiabilidad debido a que, al ser números, no se presta a interpretación subjetiva. Esto garantiza que los resultados obtenidos en el estudio de campo sean válidos y confiables. Cabe señalar que la capacidad de un estudio como éste permite producir resultados consistentes al trabajar con comunidades de usuarios de información que se encuentren en condiciones similares.

Los procedimientos, al ser estandarizados y estadísticamente avanzados para su medición a través de una aplicación que cuantifica el proceso cognitivo de las personas, permiten minimizar el error de medición, así como asegurar que los resultados obtenidos reflejen lo más fielmente posible la realidad. Además, los

estudios cuantitativos permiten la posibilidad de ser replicados y, así, verificar sus hallazgos. La objetividad en el uso de datos numéricos y su estandarización también ayuda a eliminar o reducir al mínimo el sesgo personal y los prejuicios, lo que favorece una interpretación neutral y equilibrada de los resultados.

De igual modo, al plantear una muestra aleatoria, el estudio permite generar estrategias que ayuden a garantizar que los resultados no sean influidos por opiniones o creencias personales del investigador. Esto asegura que la recolección de datos refleje de manera precisa y objetiva la realidad que se busca analizar en este estudio.

La replicabilidad es otro aspecto relevante en la metodología cuantitativa, ya que ofrece la capacidad de confirmar la validez y fiabilidad de los resultados, siempre y cuando se mantengan las mismas condiciones. Además, la replicabilidad permite a otros interesados en el tema comprobar los hallazgos y avanzar en el reconocimiento de la conceptualización del fenómeno planteado, que en este caso es la existencia de la brecha informacional.

El análisis estadístico es la herramienta que permite describir los datos, identificar relaciones entre variables, probar hipótesis y realizar predicciones. Por ello, en este estudio específico, facilitó la comprensión y comunicación de los resultados, así como una discusión y comprensión más profunda de los datos obtenidos.

Cabe mencionar que el uso de este tipo de metodología permitirá en el futuro, a través del análisis, identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables. Con este estudio, se puede proporcionar evidencia sólida e informada sobre la hipótesis planteada en este trabajo.

Como ocurre en la mayoría de las investigaciones, se conocen las estrategias para una buena investigación explicadas por Raúl Rojas Soriano en su libro *Guía para*

realizar investigaciones sociales, donde se aplica una fórmula muy conocida para generar el tamaño de la muestra (*Imagen 4*).

*Imagen 4.* Fórmula de la muestra

Es conveniente trabajar con esta fórmula (*Vid. William G. Cochran, Sampling Techniques, p. 75*):

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2} \quad \text{donde:}$$

**“Z” es igual al nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población;**  
**“pq” se refiere a la variabilidad del fenómeno estudiado;**  
**“E” indica la precisión con que se generalizarán los resultados.**

Fuente: Rojas Soriano, 2013.

Sustituyendo, quedaría:

$$n = \frac{(95)^2 (.5)(.5)}{5^2}$$

Donde Z: es el 95% de confianza

p y q: la viabilidad del estudio

E: el 5% de error.

Por lo tanto, necesitamos una muestra de  $n = 90.25$

Se debe recordar que, al tratarse de dos comunidades, se aplicarán 90 encuestas para las bibliotecas públicas y 90 para las bibliotecas universitarias. En cada uno de los apartados, se proporcionará un enfoque estructurado y objetivo, con un contexto suficiente para que la recopilación y el análisis de datos sean lo más precisos posible. Los elementos clave, como el rigor y la fiabilidad, la objetividad, la replicabilidad, el análisis estadístico y la generalización de resultados, son

fundamentales para estudiar fenómenos complejos con una base sólida de evidencia, contribuyendo así al avance del conocimiento en diversas disciplinas académicas.

Se utilizarán tres instrumentos para la recolección de los resultados de estas muestras. El primero será la app CogniFit (2023):

CogniFit es una empresa pionera en salud digital dedicada a evaluar y mejorar la salud cognitiva. Con servicios disponibles en 18 idiomas, más de 4 millones de personas ya han experimentado la eficacia de nuestra tecnología revolucionaria en todo el mundo. Fundada por el profesor Shlomo Breznitz, CogniFit ha forjado desde entonces alianzas estratégicas con prestigiosos hospitales e instituciones de investigación de todo el mundo. [...]

CogniFit ofrece un completo screening cognitivo del paciente. Estos datos y resultados son de alto valor para los investigadores y profesionales del sector salud porque representan un recurso fiable de soporte y ayuda al diagnóstico.

La evaluación neuropsicológica de CogniFit proporciona una información de alta utilidad para identificar y reconocer determinados desórdenes cerebrales y monitorizar la intervención del paciente y el seguimiento de su rehabilitación.

Todos nuestros productos están enfocados en la exploración exhaustiva y el entrenamiento cuidadoso de habilidades cognitivas medidas a través de evaluaciones normadas de CogniFit. Estos test han sido diseñados y depurados a lo largo de los últimos 15 años, eligiendo cuidadosamente lo mejor de una amplia literatura y conjunto de herramientas científicas existentes. (CogniFit, 2023)

Se eligió esta aplicación para emplear un test cognitivo a los usuarios de la información debido a que fue desarrollada por un especialista en el tema, quien además de ser psicólogo es profesor y autor de obras como *Psicología social*. Otra de las razones para elegir esta aplicación es que es de uso gratuito y genera una evaluación inicial que permite analizar cómo está funcionando el cerebro. Por último, esta aplicación permite que el usuario conserve esta información mediante un perfil personal y pueda, en el futuro, desarrollar habilidades que fortalezcan su aprendizaje diario.

Como se mencionó, la aplicación genera un informe para cada encuestado, lo cual revela su perfil cognitivo a través de un resultado numérico de habilidades como el razonamiento, la memoria, la atención, la coordinación y la percepción. El resultado de esta prueba cognitiva hacia los usuarios de ambas comunidades permitirá determinar si existe una brecha cognitiva. Considerando que los valores van del 0 (mínimo) al 800 (máximo), la media sería de 400; es decir, en las puntuaciones obtenidas se observará si existen usuarios que no alcanzan el valor de 400 y otros que sí lo superan, evidenciando así la existencia de una brecha cognitiva. La evaluación se realizará a través de los cinco factores cognitivos principales: razonamiento, memoria, atención, coordinación y percepción. Una vez identificada la posible brecha cognitiva, se procederá a aplicar el siguiente instrumento.

Tras el análisis de la brecha cognitiva, el siguiente instrumento será una encuesta orientada específicamente a la información académica y los aspectos de acceso, uso y comunicación de la información. Este instrumento ofrecerá una visión general de si existen dificultades que impiden alcanzar la sociedad del conocimiento, es decir, la diferencia entre quienes logran y quienes no logran acceder a este nivel. Así, un instrumento complementa al otro, y juntos permiten determinar la existencia o ausencia de una brecha informacional.

Cabe señalar que el estudio tendrá ciertas limitaciones: sólo se incluirán usuarios de nivel superior en las bibliotecas universitarias, para que el rango de edad no sea un factor de alteración en los resultados. Además, se seleccionarán usuarios que pertenezcan a una sociedad de la información, es decir, aquellos con acceso a las TIC y en quienes la brecha digital no sea un factor determinante, así como aquellos usuarios con una necesidad latente de información académica.

Se mencionó anteriormente que se utilizarán tres instrumentos, ya que la encuesta variará para cada comunidad. En el caso de las bibliotecas universitarias, se orientará hacia información académica, mientras que para las bibliotecas públicas se enfocará en la lectura por placer.

En resumen, el test cognitivo y la encuesta, al ser evaluados en conjunto, proporcionarán los resultados necesarios para determinar la existencia de una brecha informacional. Además, ambos instrumentos establecen implícitamente que el usuario de la información es el único capaz de transformar la sociedad de la información en una sociedad del conocimiento.

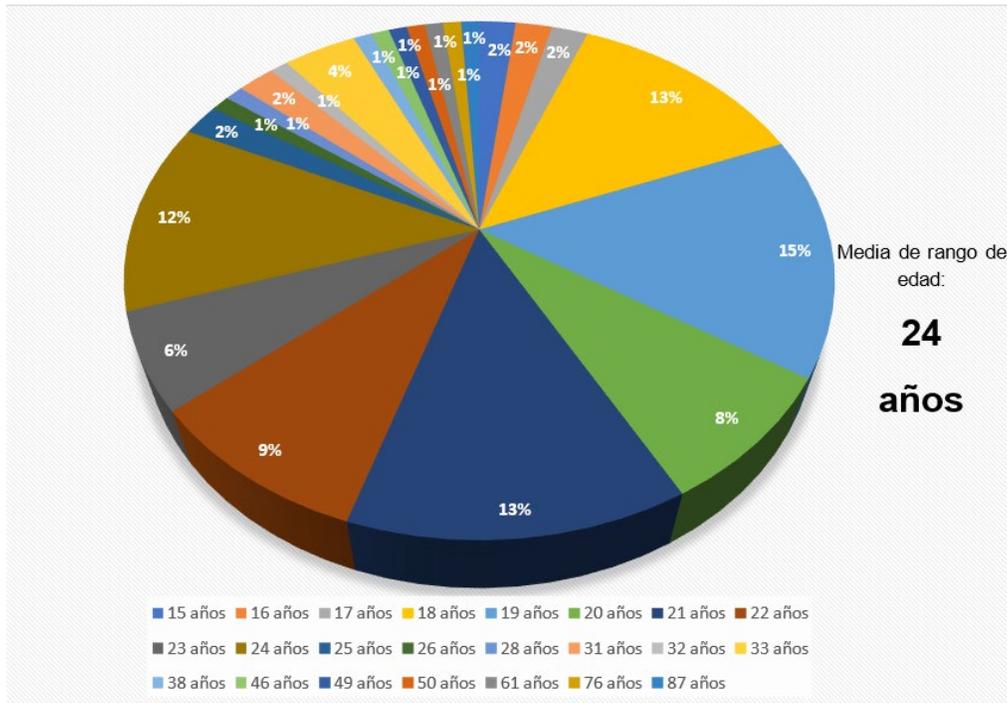
En los apartados siguientes se presentan algunos antecedentes de las dos comunidades de usuarios, para luego proceder a la interpretación de los resultados.

### 3.2 Estudio de la brecha informacional en las bibliotecas públicas

Como ya se mencionó, para analizar a la comunidad de usuarios de las bibliotecas públicas, se tomó una muestra combinando las dos bibliotecas más representativas de la República mexicana, seleccionadas por sus características, como el tamaño de la ciudad en la que se ubican, la afluencia cotidiana de usuarios y las similitudes en infraestructura. Estas bibliotecas son la “Biblioteca Vasconcelos” de la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México y la Biblioteca Pública del Estado de Jalisco “Juan José Arreola”, que además de ser pública, forma parte de la Red Universitaria de Jalisco.

En estas dos grandes bibliotecas públicas, se realizaron un total de 100 encuestas y 100 informes de perfil cognitivo a través de la aplicación CogniFit. Aunque la fórmula sugiere que la muestra sea de 90, se amplió a 100 para reducir el margen de error y facilitar el análisis final. Los resultados obtenidos se presentan en la *Gráfica 7*.

Gráfica 7. Rango de edad en bibliotecas públicas



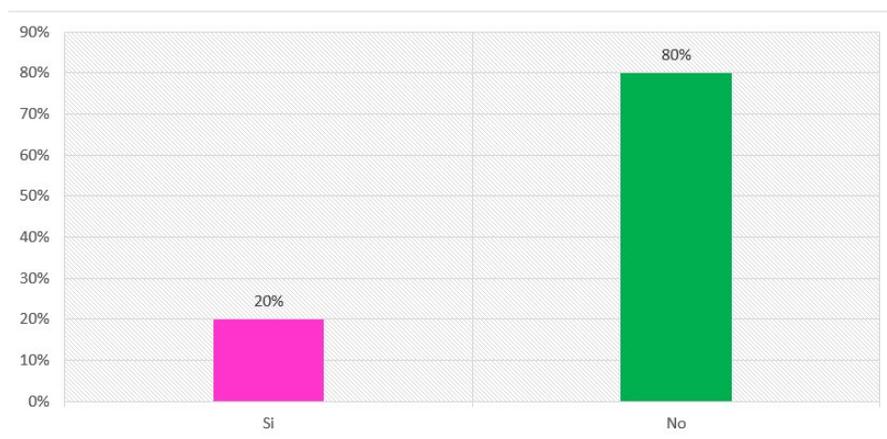
Fuente: elaboración propia, 2024.

Como se observa en la *Gráfica 7*, la variedad de usuarios que frecuentan las bibliotecas públicas es amplia, aunque el rango de edad predominante entre los usuarios de esta comunidad es de 24 años, lo que indica que son principalmente jóvenes quienes continúan utilizando las bibliotecas públicas, incluso con las TIC al alcance de sus manos. Se trata de personas nacidas alrededor del año 2000, pertenecientes a la generación Z, quienes poseen un buen manejo y facilidad para utilizar las tecnologías móviles e internet.

Ahora bien, con las siguientes gráficas, la 8 y la 9, se busca conocer el acceso a la información, y se explora si existen o no dificultades para acceder a la información, ya sea física o digital, considerando la existencia de una brecha digital en el acceso a la información. En la *Gráfica 8*, se evidencia que, a pesar de los avances tecnológicos y el fácil acceso a las bibliotecas, un 20 % de los usuarios aún experimenta complicaciones para obtener información física. Estas dificultades

responden a diversos factores, tales como la falta de material actualizado, los altos costos de las colecciones, la dificultad para encontrar rápidamente la información requerida para sus estudios, el desconocimiento sobre el procedimiento para sacar los libros y la insuficiencia de ejemplares disponibles.

**Gráfica 8.** Acceso a la información: problemas para acceder a la información física en bibliotecas públicas

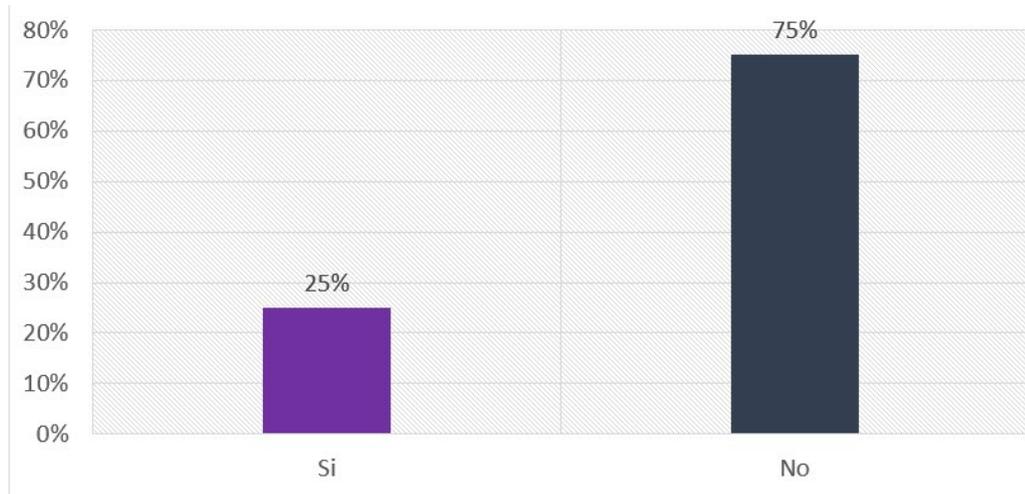


Fuente: elaboración propia, 2024.

El hecho de que, en la actualidad, los usuarios de la información, a pesar de contar con tecnología y acceso gratuito a ella, sigan presentando problemas para acceder a la información es motivo de preocupación. No obstante, las razones mencionadas pueden abordarse para mejorar el servicio en las bibliotecas públicas.

Los resultados presentados en la *Gráfica 9* muestran que un 25 % de los usuarios de la información enfrentan dificultades al buscar información de forma remota. Algunas de las causas incluyen la falta de conocimiento sobre las bases de datos y el desconocimiento de las herramientas que ofrecen las bibliotecas digitales. Como resultado, muchos usuarios recurren a Google como su principal fuente de información.

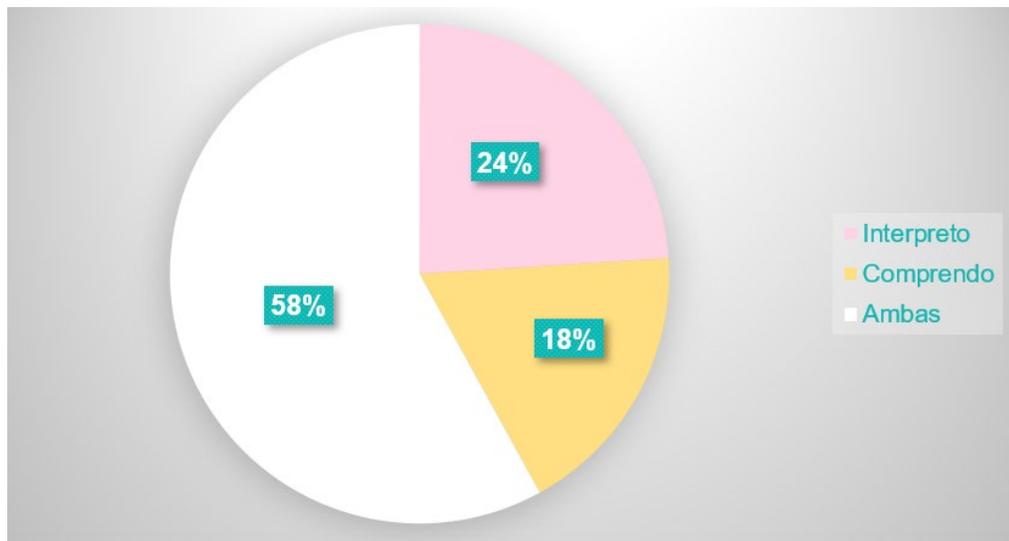
**Gráfica 9.** Acceso a la información: problemas para acceder a la información vía remota en bibliotecas públicas



Fuente: elaboración propia, 2024.

En la *Gráfica 10* se observa la percepción que tienen los usuarios de la información de la comunidad de bibliotecas públicas sobre su propio proceso cognitivo.

**Gráfica 10.** Forma particular de ver el proceso cognitivo en bibliotecas públicas



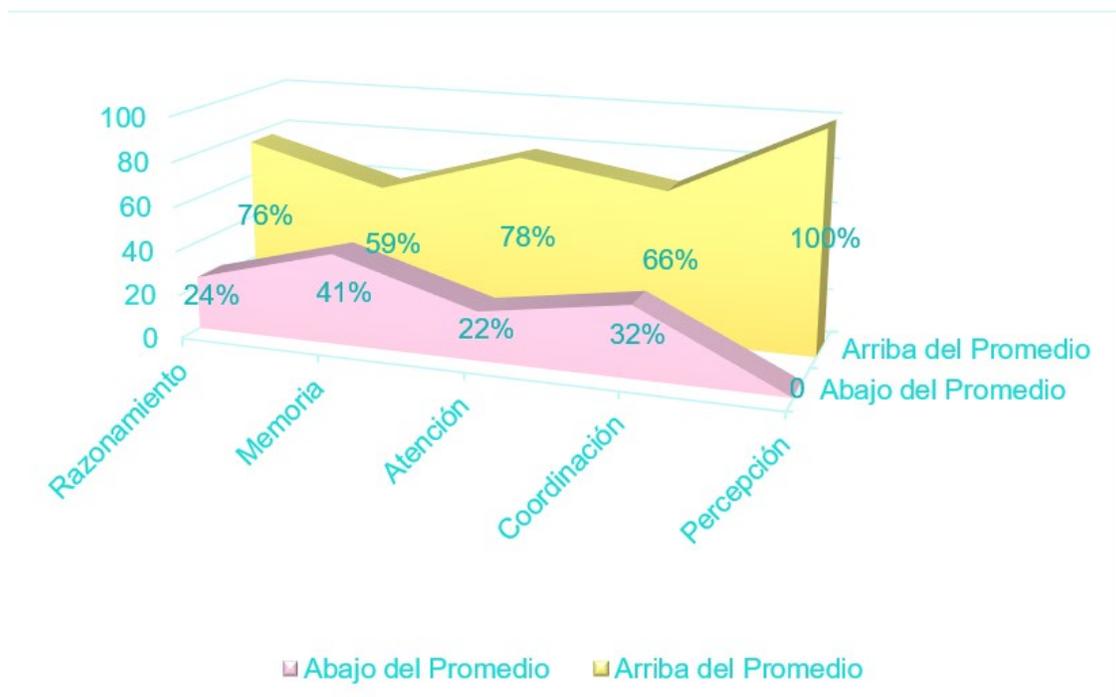
Fuente: elaboración propia, 2024.

En la *Gráfica 10* se observa la percepción del proceso cognitivo de los usuarios de la información en la comunidad de bibliotecas públicas. Se aprecia que un 24 % de los usuarios percibe que sólo interpreta la información, mientras que un 58 % considera que interpreta y comprende, y un 18 % sólo comprende. Esto indica que los usuarios son conscientes de sus carencias y habilidades. Sin embargo, en la *Gráfica 11*, basada en los resultados de la aplicación Cognifit, se corrobora de manera objetiva la percepción de los usuarios sobre su proceso cognitivo para eliminar interpretaciones subjetivas o infundadas.

La aplicación Cognifit establece valores con un máximo de 800 y un mínimo de 0, siendo 400 la media. Según los resultados de la *Gráfica 11*, todas las características evaluadas en el informe inicial de la comunidad de usuarios están por encima de esta media. Al desglosar los datos de la *Gráfica 11*, se obtiene: 76 % en razonamiento, 59 % en memoria, 78 % en atención, 66 % en coordinación y 100 % en percepción; todos estos valores, por encima del promedio.

Lo más relevante de la *Gráfica 11* es la confirmación de la existencia de una brecha cognitiva, en línea con la percepción de los usuarios. Hasta este punto, se ha evidenciado la presencia de una brecha digital y una brecha cognitiva, que pueden considerarse factores clave para lograr las características de ALFIN y, en consecuencia, para alcanzar una sociedad de la información. Sin embargo, aún se requiere profundizar en los aspectos de comunicación y en la transformación de la información en conocimiento.

Gráfica 11. Proceso cognitivo según COGNIFIT en bibliotecas públicas



Fuente: elaboración propia, 2024

Como se aprecia de forma clara en los resultados de la *Gráfica 12*, la comunidad de usuarios de las bibliotecas públicas no comparte ni comunica sus conocimientos adquiridos. Es decir, un 92 % de los usuarios, al realizar un trabajo escrito, no lo comparte. Por lo tanto, esto evidencia que no se cumple una de las características de ALFIN, y al no cumplirse, no se alcanza el punto óptimo de Pareto necesario para llegar a una sociedad del conocimiento. Esta característica es especialmente representativa debido al nivel de diferencia en el porcentaje.

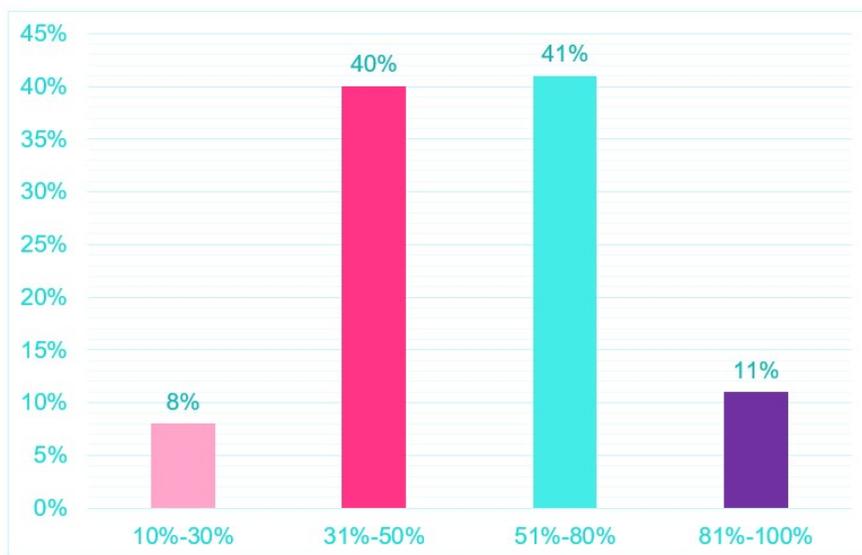
Gráfica 12. Comunicación en bibliotecas públicas



Fuente: elaboración propia, 2024.

La Gráfica 13 muestra la percepción del proceso de transformación de la información en conocimiento.

Gráfica 13. Transformación de información en conocimiento en bibliotecas públicas

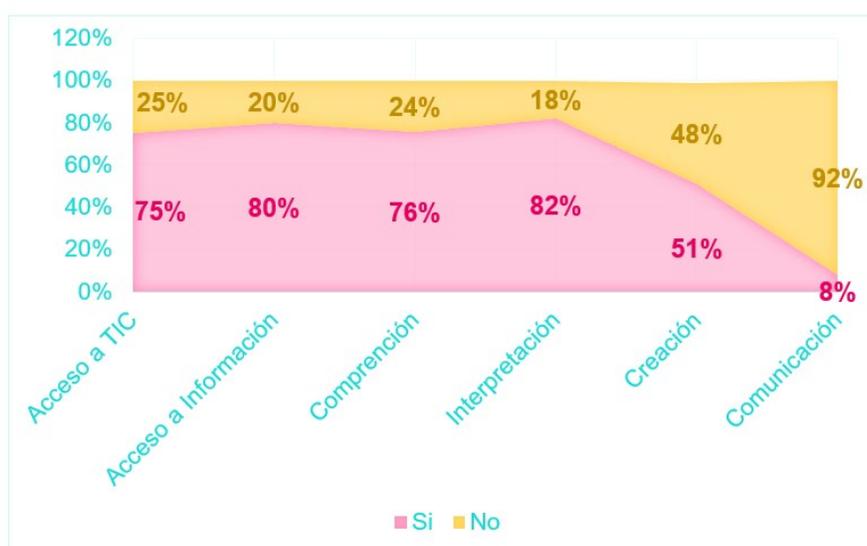


Fuente: elaboración propia, 2024.

Actualmente, no existe una aplicación o método exacto para determinar la cantidad de información que se transforma en conocimiento; sin embargo, al observar que la percepción inicial del proceso cognitivo coincidió con los datos obtenidos mediante la aplicación, se da por válida esta percepción del porcentaje de transformación de información en conocimiento. En la *Gráfica 13*, se observan los siguientes resultados: la mayoría de los usuarios de la información de la comunidad de bibliotecas públicas respondió que la información se transforma en conocimiento en los rangos del 31 %-50 % y 51 %-80 %. Sin embargo, en el rango que corresponde a la sociedad del conocimiento, es decir, el 81 %-100 % de información transformada en conocimiento, sólo se observa un 11 % de la comunidad de usuarios de bibliotecas públicas.

Como se muestra en la *Gráfica 14*, que compila los resultados obtenidos en las gráficas 7 a 13, se confirma que las características que conforman la brecha informacional están presentes en la comunidad de usuarios de bibliotecas públicas. Por este motivo, se concluye que dicha comunidad no completa todas las características de ALFIN, y, por lo tanto, una gran proporción de esos usuarios no logra integrarse plenamente en una sociedad del conocimiento.

*Gráfica 14. Brecha informacional en bibliotecas públicas*



Fuente: elaboración propia, 2024.

En la *Gráfica 14*, se observa la existencia de la brecha informacional representada por una línea verde, que indica la diferencia en cada una de las características que la componen. Además, permite identificar que los rubros de creación y comunicación son las áreas en las que se debe trabajar para disminuir dicha brecha.

A continuación, se realiza el análisis de los resultados obtenidos en la comunidad de bibliotecas universitarias, con el objetivo de comprobar si en ésta también se evidencia la existencia de la brecha informacional, examinando los componentes de acuerdo con ALFIN y, de esta forma, avanzar hacia la sociedad del conocimiento.

### 3.3 Estudio de la brecha informacional en las bibliotecas universitarias

En la sección correspondiente a las bibliotecas universitarias, se indicó que para el estudio de usuarios en ese ámbito se empleó una muestra de dos bibliotecas universitarias ubicadas en las ciudades de México y Guadalajara.

Para la Ciudad de México, se eligió a la Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y, en el estado de Jalisco, a la Biblioteca Central del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara (UDG). Estas bibliotecas fueron seleccionadas por sus características similares. Cabe señalar que, aunque la biblioteca de la UDG se enfoca en una sola área temática, esto no representó una limitación significativa, ya que en el momento de la aplicación del estudio, dicha biblioteca también brindaba apoyo a los usuarios del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH).

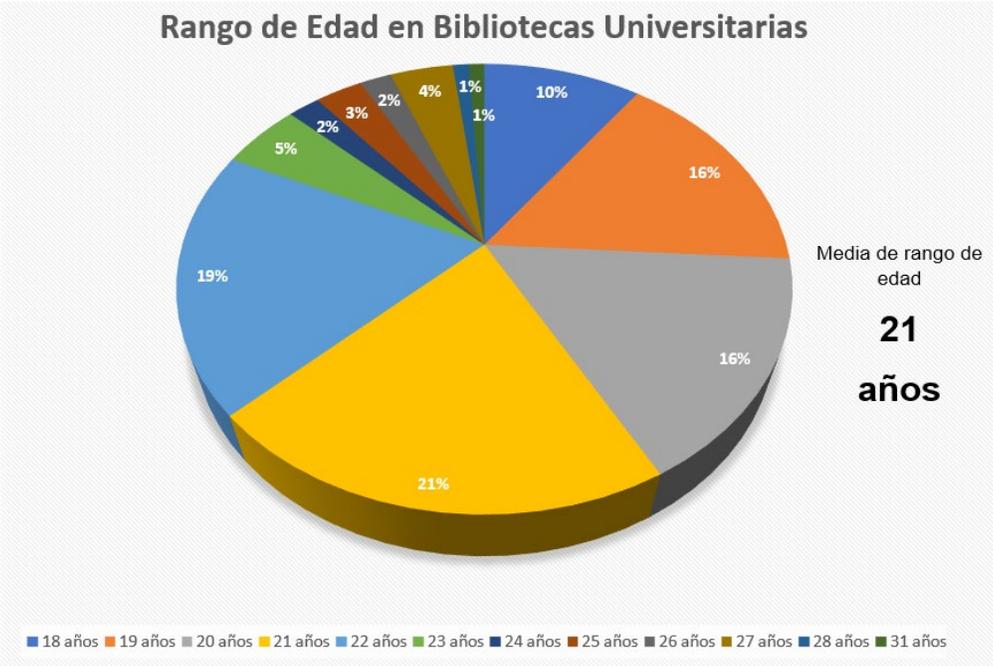
La UDG no cuenta con una biblioteca central que concentre una colección amplia de todas las áreas, como ocurre en la UNAM. Esto se debe a la dispersión geográfica de los centros universitarios que la conforman, lo que hace que cada centro cuente con su propia biblioteca temática, enfocada en las disciplinas que se estudian en cada unidad académica.

Es importante aclarar que el hecho de que la biblioteca del CUCEA en la UDG esté enfocada en las ciencias económico-administrativas no invalida ni afecta la precisión de los resultados, ya que los usuarios presentan características similares en cuanto a nivel de estudio, acceso a tecnologías y participación en estudios activos. Con este punto aclarado, se procede al análisis de los resultados obtenidos.

En cuanto al rango de edad, se observa que no es muy variado, pues oscila entre los 18 y los 31 años, con una media de 21 años, como se muestra en la *Gráfica 15*.

La edad de los usuarios en la comunidad de bibliotecas universitarias se considera joven. Aunque este rango de edad podría explicarse porque los usuarios son en su mayoría estudiantes de nivel licenciatura, cualquier persona, sin importar su edad, condición o género, tiene acceso a las bibliotecas incluidas en este estudio. Por ello, resulta relevante medir y considerar la edad de los usuarios al analizar los resultados obtenidos.

Gráfica 15. Rango de edad en bibliotecas universitarias



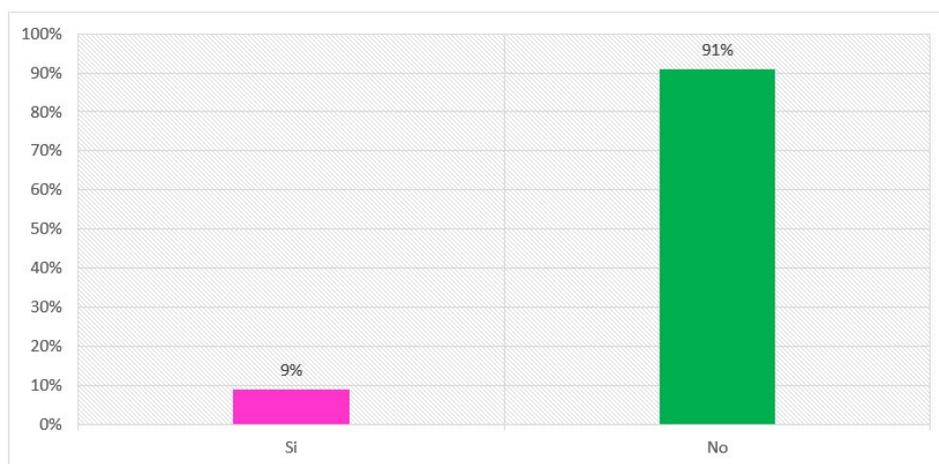
Fuente: elaboración propia, 2024.

En la *Gráfica 15*, se observa un rango de edad promedio de 21 años, que corresponde a una generación específica con acceso a las tecnologías y sus facilidades; sin embargo, contar con estas herramientas no implica necesariamente poseer las habilidades que permitan a los usuarios optimizar sus acciones de acceso a la información, lo cual resulta interesante.

Al analizar las gráficas *16* y *17*, se aprecia a simple vista que los usuarios aún enfrentan dificultades para acceder a la información, ya sea en formato físico o digital. En la *Gráfica 16*, se observa que, aunque la diferencia entre los usuarios que pueden acceder a la información impresa es mínima (con sólo un 9 % que reporta problemas), estas dificultades se deben principalmente a la falta de ejemplares suficientes para cada estudiante. Esto genera una insuficiencia de recursos, y el costo de adquirirlos resulta elevado para los usuarios de una universidad pública.

Como se muestra en la *Gráfica 16*, la mayoría de los usuarios de la comunidad de bibliotecas universitarias (91 %) no presenta problemas para acceder a la información. Ese 9 % que reporta dificultades no se debe a una falta de habilidades para buscar la información, sino más bien al costo asociado a obtener el material en la actualidad.

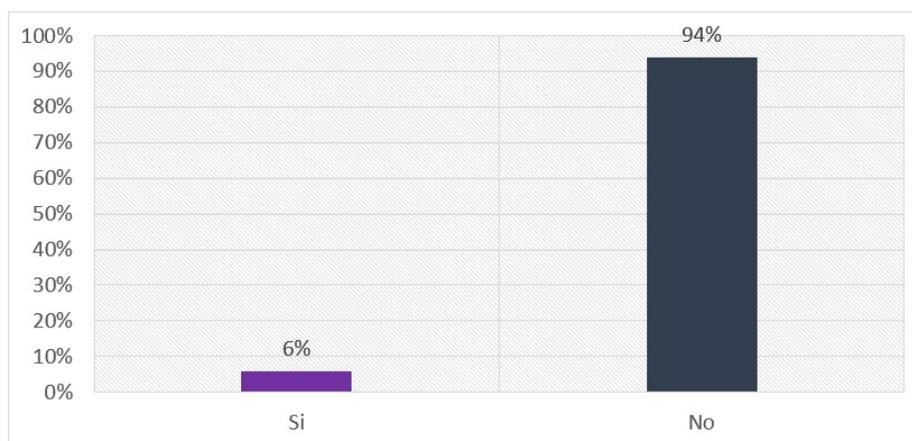
*Gráfica 16.* Acceso a la información: problemas para acceder a la información en bibliotecas universitarias



Fuente: elaboración propia, 2024.

En la *Gráfica 17* se muestra la percepción que los usuarios tienen sobre su propio proceso cognitivo.

*Gráfica 17.* Acceso a la información: problemas para acceder a la información vía remota en bibliotecas universitarias



Fuente: elaboración propia, 2024.

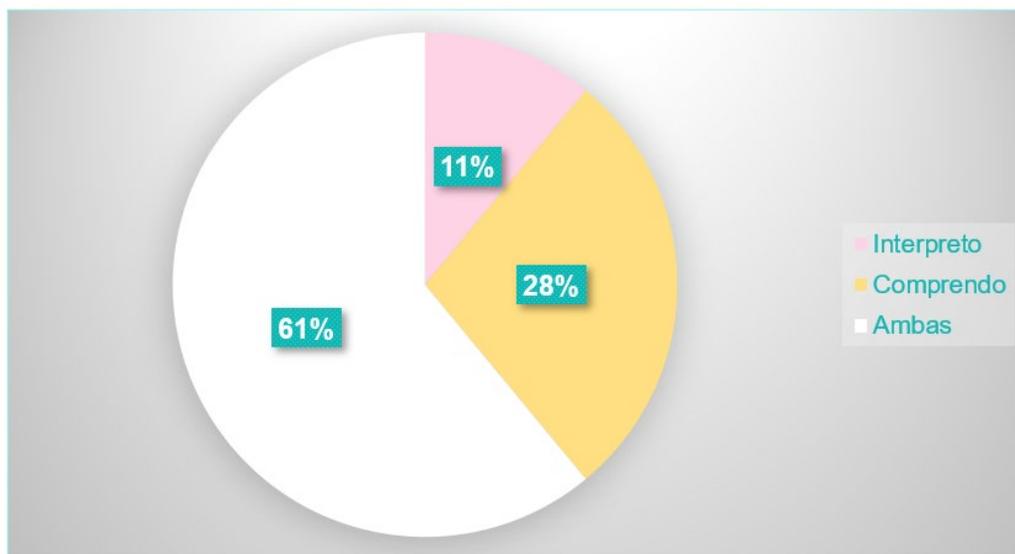
En la *Gráfica 17* se observa que tan sólo el 6 % de los usuarios de la información en la comunidad de bibliotecas universitarias reporta dificultades para acceder a la información digital. Esto se debe a que priorizan la búsqueda en redes sociales, blogs, ChatGPT y no conocen a fondo todas las bases de datos, repositorios o tesauros necesarios para realizar una búsqueda adecuada de información.

Este hallazgo sugiere la presencia de una brecha digital, aunque sea en un porcentaje reducido de usuarios. Dichos usuarios, a pesar de tener acceso a las TIC, no dominan el uso adecuado de estas herramientas para satisfacer sus necesidades de información, lo cual es consistente con la definición de brecha digital.

Por otra parte, la *Gráfica 18* muestra que un 61 % de los usuarios de la comunidad de bibliotecas universitarias procesan la información de manera que logran interpretarla y comprenderla. Esto indica que la mayoría de estos usuarios tienen

un proceso cognitivo avanzado y son conscientes del recorrido mental que deben realizar al obtener y procesar la información.

Gráfica 18. Forma particular de ver el proceso cognitivo en bibliotecas universitarias

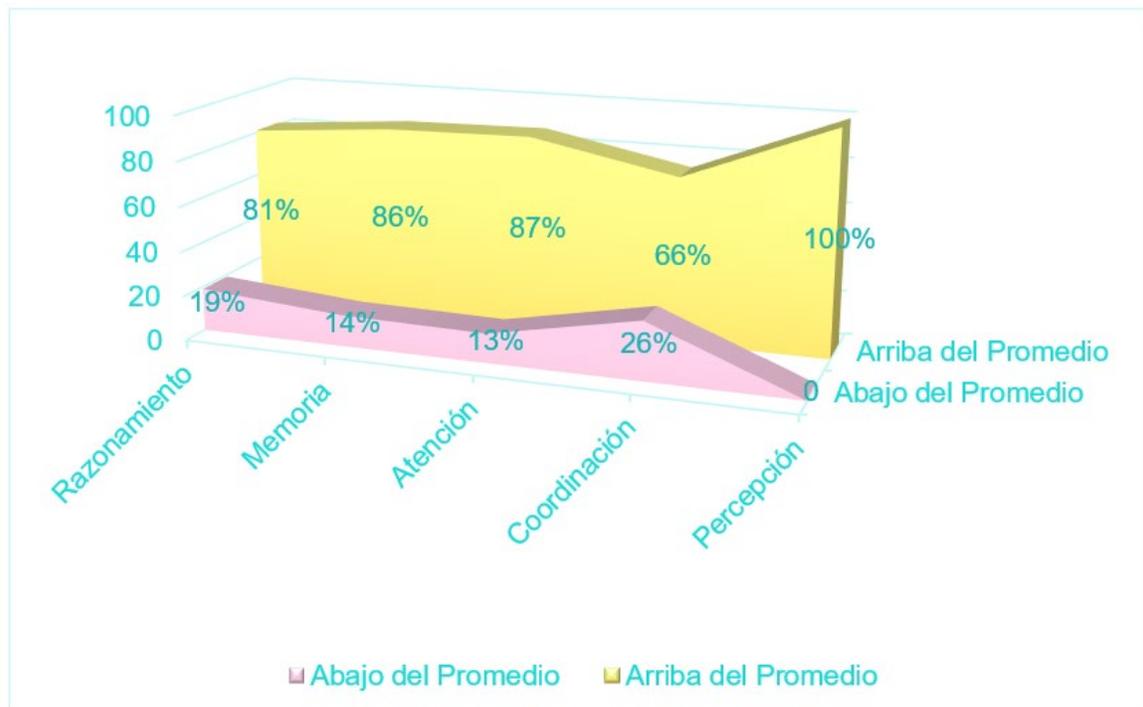


Fuente: elaboración propia, 2024.

Lo anterior se verifica mediante el análisis de la aplicación Cognifit, que permite determinar la existencia de una brecha cognitiva, lo cual contempla otro aspecto relevante para ALFIN.

En la Gráfica 19, se observan resultados que corroboran los datos de la Gráfica 18, ya que en casi todos los aspectos evaluados, como razonamiento, memoria, atención y coordinación, los resultados están por encima del nivel medio, que anteriormente se mencionó como 400 en la aplicación. De esta forma, la gráfica evidencia la existencia de una brecha cognitiva mínima pero presente, la cual coincide con la percepción de los usuarios sobre su propio proceso cognitivo.

Gráfica 19. Proceso cognitivo según COGNIFIT en bibliotecas universitarias



Fuente: elaboración propia, 2024.

De acuerdo con los niveles porcentuales presentados en la *Gráfica 19*, se observa que en razonamiento (81 %), memoria (86 %), atención (87 %), coordinación (66 %) y percepción (100 %), los usuarios de la información son conscientes del desarrollo de sus habilidades informativas y se esfuerzan constantemente en trabajarlas, actualizándose y compartiendo consejos de estudio para encontrar la información que satisfaga sus necesidades.

En la *Gráfica 20* se muestra el estado de otra característica fundamental que ALFIN establece para alcanzar el óptimo de Pareto, que corresponde a la sociedad del conocimiento.

Gráfica 20. Comunicación en bibliotecas universitarias



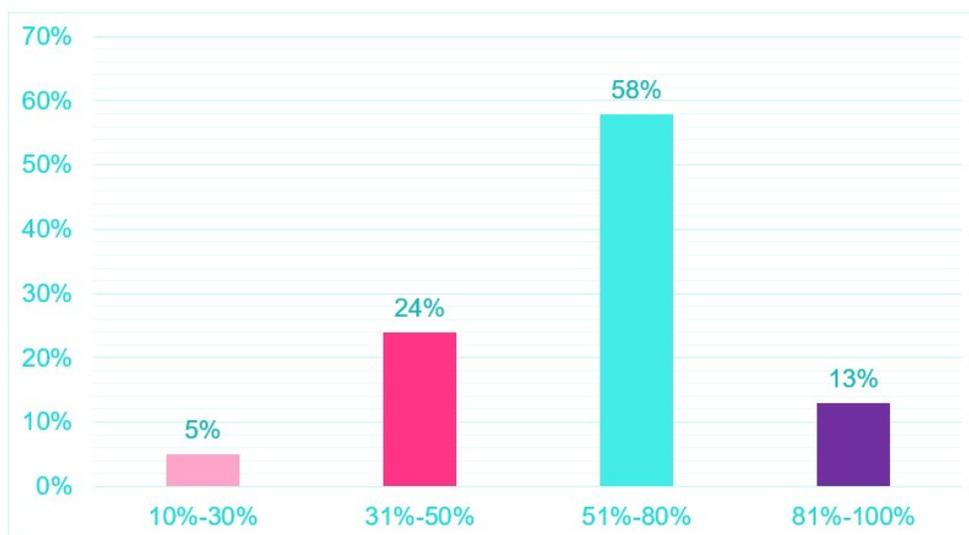
Fuente: elaboración propia, 2024.

A pesar de lo que se observa a simple vista, es alarmante que el 80 % de los usuarios de la información no logre comunicar el conocimiento adquirido mediante la difusión de sus trabajos escritos. No obstante, es relevante destacar que un 15 % de los usuarios pertenecientes a esta comunidad universitaria pretende dar a conocer y compartir con la sociedad el conocimiento nuevo que han adquirido, lo cual es un dato alentador y alcanza el óptimo de Pareto.

Con lo anterior, puede afirmarse que, a pesar de que la característica de comunicación sigue siendo un desafío y expone de manera clara la existencia de la brecha informacional, es importante mencionar que actualmente las entidades académicas están promoviendo activamente la importancia de que sus estudiantes compartan sus ideas y conocimientos adquiridos.

La *Gráfica 21* se centra en la percepción de los usuarios respecto a la transformación que realizan al convertir la información adquirida, apropiarse de ella y generar un conocimiento nuevo y propio.

Gráfica 21. Transformación de información en conocimiento en bibliotecas universitarias

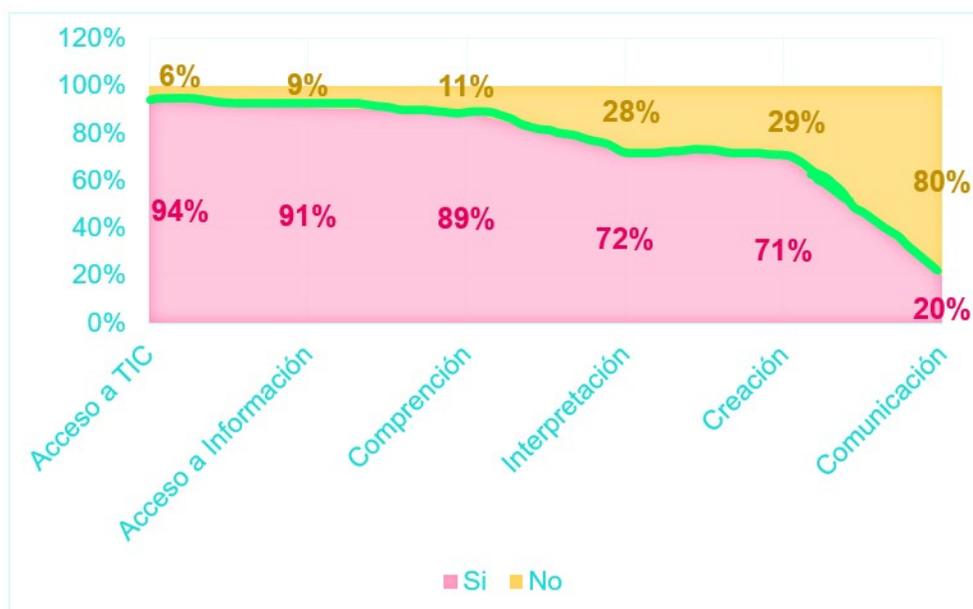


Fuente: elaboración propia, 2024.

Según los resultados presentados en la *Gráfica 21*, se observa claramente que el 58 % de la información transformada en conocimiento se encuentra en el rango de 51 % a 80 %. Esto indica que el nivel de apropiación tecnológica y la transformación de información en conocimiento entre los usuarios de esta comunidad superan el 50 %; es decir, más de la mitad de la información procesada por los usuarios se convierte en conocimiento del cual se apropian. Además, aunque en menor proporción pero de manera significativa, un 13 % de la comunidad se sitúa en el rango del 81 % al 100 %, lo que representa el nivel más alto de transformación de información en conocimiento. Esto indica que existen personas que alcanzan la sociedad del conocimiento y cumplen con todas las características de ALFIN.

En la *Gráfica 22*, se observan las fluctuaciones existentes, destacadas por la línea verde que representa la brecha informacional. Esta brecha está compuesta por las diferencias en cada una de las características que la conforman. Sin embargo, para la comunidad de usuarios de las bibliotecas universitarias, se aprecia que la brecha es mínima en las primeras características (acceso a las TIC, acceso a la información y comprensión). El mayor desafío se presenta en la característica de comunicación.

Gráfica 22. Brecha informacional en bibliotecas universitarias



Fuente: elaboración propia, 2024.

Se puede considerar que la situación de los usuarios de la información en la comunidad representativa de las bibliotecas universitarias, al desarrollar y potenciar continuamente sus habilidades informativas, constituye una ayuda significativa en el camino hacia la sociedad del conocimiento. Esto les permitirá cumplir con todas las características necesarias para la alfabetización informacional, contribuyendo así a la eliminación de la brecha informacional.

En el siguiente apartado se presenta la comparación entre ambas comunidades de usuarios; es decir, ya se ha observado que en ambas está presente la brecha digital, la brecha cognitiva y la brecha informacional. Ahora se expondrá la comparación entre ambas comunidades con el fin de verificar que el estudio sobre la existencia de una brecha informacional a partir de estas dos comunidades de usuarios proporciona el resultado más preciso y completo de dicha brecha.

### 3.4 Comparación de la brecha informacional para ambas comunidades

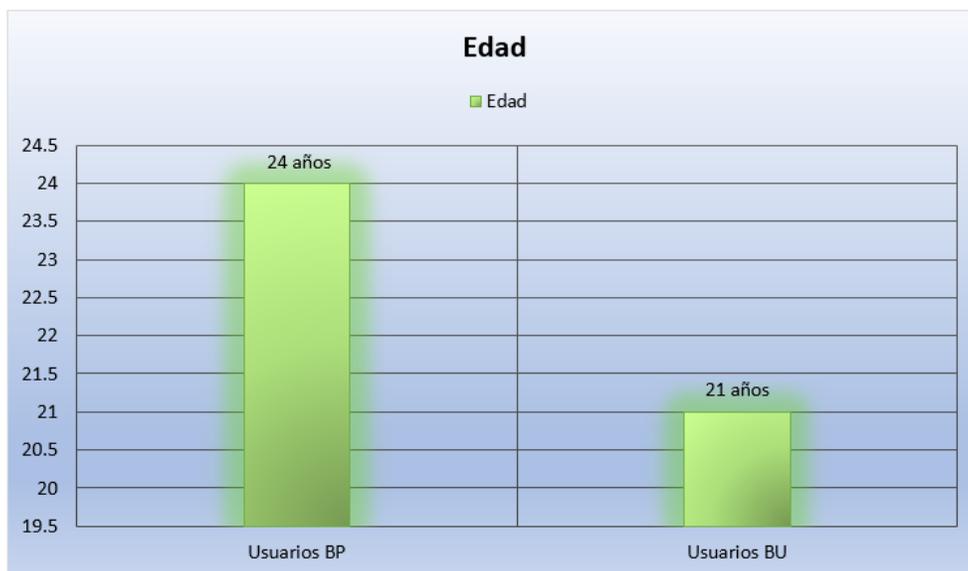
Una vez expuestas las dos comunidades de usuarios de la información estudiadas (bibliotecas públicas y bibliotecas universitarias) y comprobada la existencia de la brecha informacional en ambas, se puede afirmar la presencia de esta brecha en la sociedad. No obstante, al obtener resultados diversos en ambas comunidades, es fundamental realizar una comparación entre ambas para comprender las diferencias en los resultados obtenidos.

En la siguiente serie de gráficas, los resultados se analizan desde la perspectiva de los datos integrados y comparados de ambas comunidades; es decir, de acuerdo con la muestra general, que corresponde a 200 usuarios de la información, a quienes se aplicaron las herramientas correspondientes y abarcan el 100 % de la muestra.

Es importante aclarar que las cifras se presentan de manera distinta, ya que en los análisis previos se enfocaron con una visión particular por comunidad, donde el 100 % correspondía a los 100 usuarios de cada comunidad.

Una vez aclarada la forma de analizar los resultados de ambas comunidades, en la *Gráfica 23* se pueden observar los promedios de edad de ambas comunidades de usuarios.

Gráfica 23. Promedio de edad de ambas comunidades de usuarios



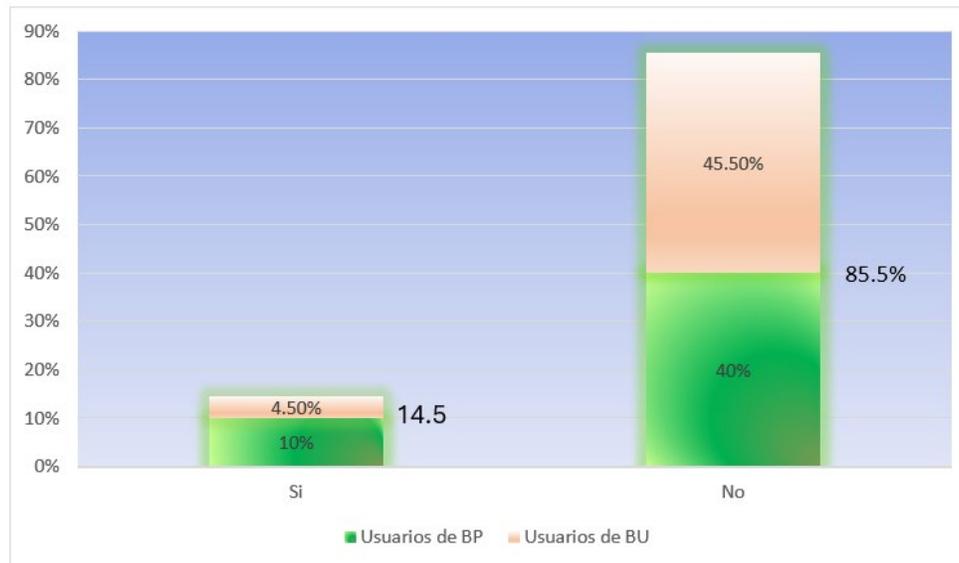
Fuente: elaboración propia, 2024.

La *Gráfica 23* muestra la edad promedio de ambas comunidades de usuarios, pertenecientes a la generación Z, quienes tienen la característica de ser nativos digitales. No obstante, el hecho de pertenecer a esa generación con dicha característica podría llevar a pensar que no deberían presentar dificultades para acceder a la información, ya sea en formato físico o digital.

Ahora bien, al considerar la diferencia en el promedio de edad, cabe recordar que, en el caso de los usuarios de las bibliotecas públicas, la menor edad registrada fue de 15 años y la mayor de 87 años; mientras que para los usuarios de las bibliotecas universitarias, la menor edad fue de 18 años y la mayor de 31 años. Sin embargo, se calculó la media en ambos casos, lo que refleja la edad promedio de mayor concentración de usuarios, situándose en 21-24 años, un rango similar en ambas comunidades.

En la *Gráfica 24* se aborda si estos usuarios de la información han experimentado problemas para acceder a la información en formato físico.

**Gráfica 24. Acceso a la Información: problemas para acceder a la información en ambas comunidades**



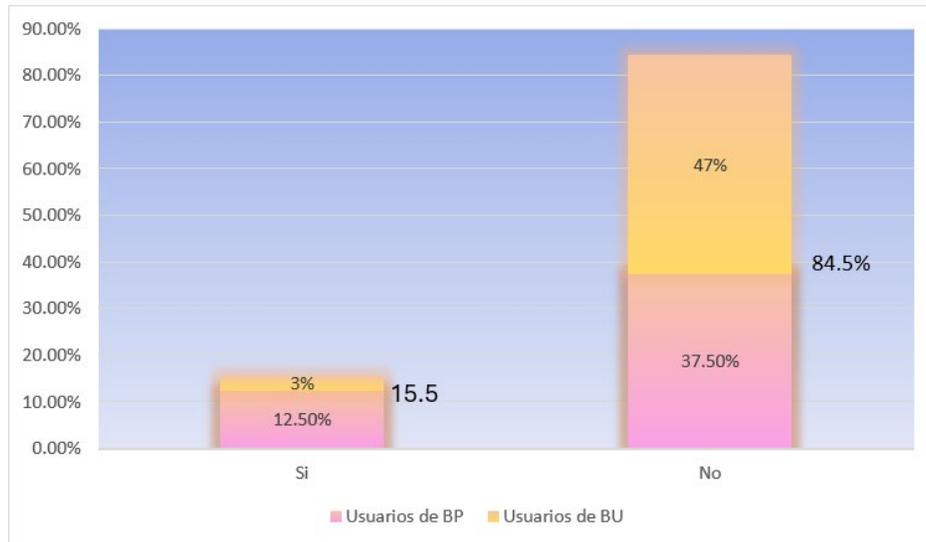
Fuente: elaboración propia, 2024.

De manera general, se observa que un 14.5 % (29 personas) presenta algún tipo de problema para acceder a la información en soporte físico, mientras que un 85.5 % (171 personas) no encuentra dificultades en este aspecto.

Además, se nota que, entre los usuarios de las bibliotecas universitarias, el porcentaje de quienes tienen problemas es menor, con un 4.5 % (9 personas), en comparación con un 10 % (20 personas) entre los usuarios de las bibliotecas públicas que encuentran dificultades para acceder a la información en soporte físico.

En la *Gráfica 25* se presentan los resultados correspondientes al acceso a la información en soporte remoto (digital).

*Gráfica 25. Acceso a la información: problemas para acceder a la información vía remota en ambas comunidades*



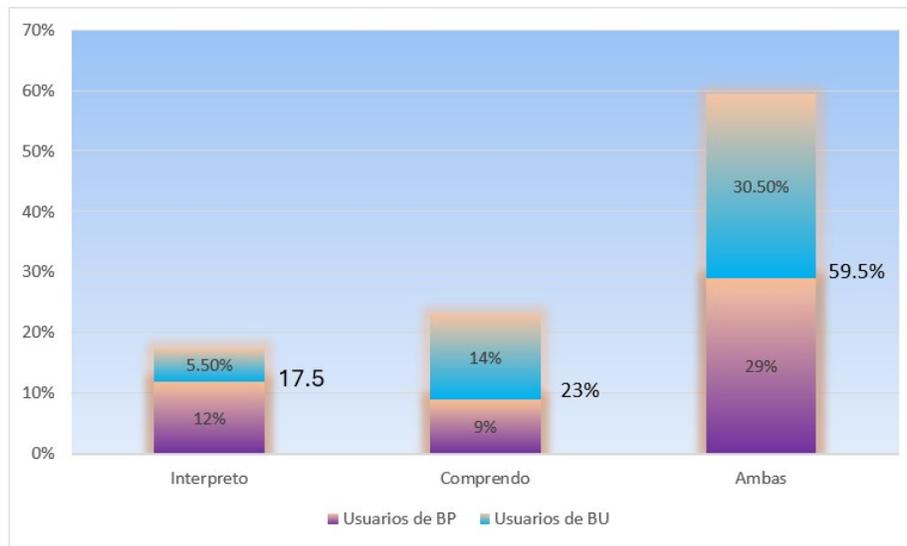
Fuente: elaboración propia, 2024.

En términos generales, se observa que un 15.5 % (31 personas) de los usuarios presenta problemas para acceder a la información en soporte remoto, lo que indica un incremento en el número de usuarios que enfrentan dificultades en comparación con el acceso a la información en soporte físico.

No obstante, a diferencia de los resultados en la *Gráfica 24*, que mostraban a los usuarios con problemas para acceder a la información en soporte físico, la *Gráfica 25* revela que sólo el 3 % (6 personas) de los usuarios de las bibliotecas universitarias tiene problemas para acceder a la información en soporte remoto. En cambio, el 12.5 % (25 personas) de los usuarios de las bibliotecas públicas encuentra dificultades para acceder a la información de manera remota. Esto sugiere que, para la comunidad de las bibliotecas públicas, resulta más complicado acceder a la información en formato remoto que en físico, mientras que para la comunidad de bibliotecas universitarias, el acceso a la información física representa un reto mayor que el acceso remoto.

En la *Gráfica 26* se presenta la percepción del proceso cognitivo de los usuarios de ambas comunidades, analizado en términos de interpretación, comprensión o ambos procesos.

*Gráfica 26.* Forma particular de ver el proceso cognitivo en ambas comunidades



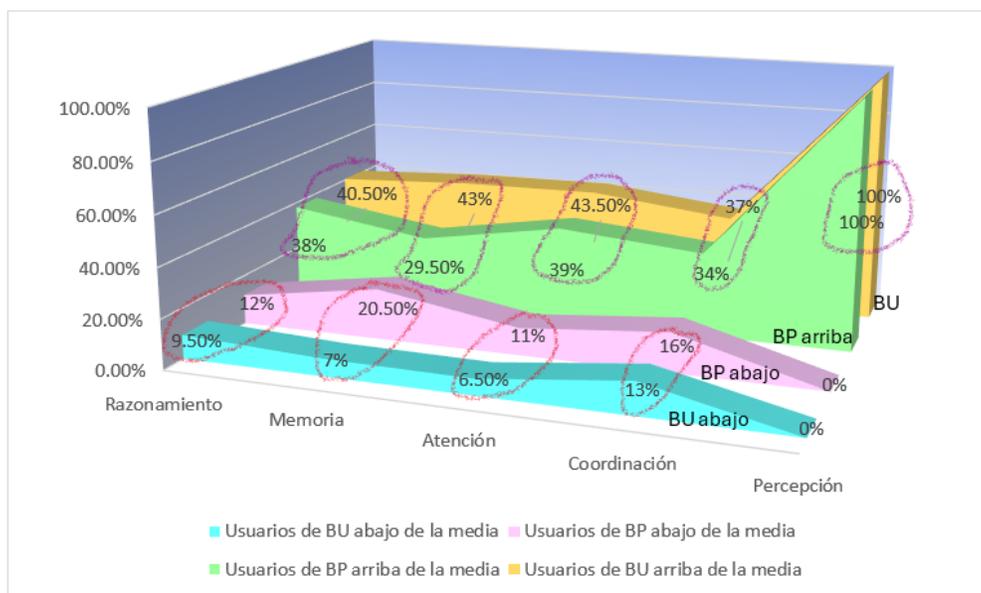
Fuente: elaboración propia, 2024.

Para ambas comunidades, la percepción del proceso cognitivo presenta porcentajes favorables: un 17.5 % (35 personas) se enfoca en la interpretación, un 23 % (46 personas) en la comprensión y un 59.5 % (119 personas) en ambas, lo que indica que la mayoría de los usuarios de la información interpretan y comprenden la información de manera efectiva.

Es importante destacar que los porcentajes más sobresalientes corresponden a los usuarios de la comunidad de bibliotecas universitarias, quienes tienen un mayor porcentaje en comprensión, con un 14 % (28 personas), en comparación con los usuarios de bibliotecas públicas, donde el 12 % (24 personas) se concentra en la interpretación de la información.

En la *Gráfica 27* se presentan los resultados del proceso cognitivo medidos a través de la aplicación COGNIFIT.

Gráfica 27. Proceso cognitivo según COGNIFIT en ambas comunidades



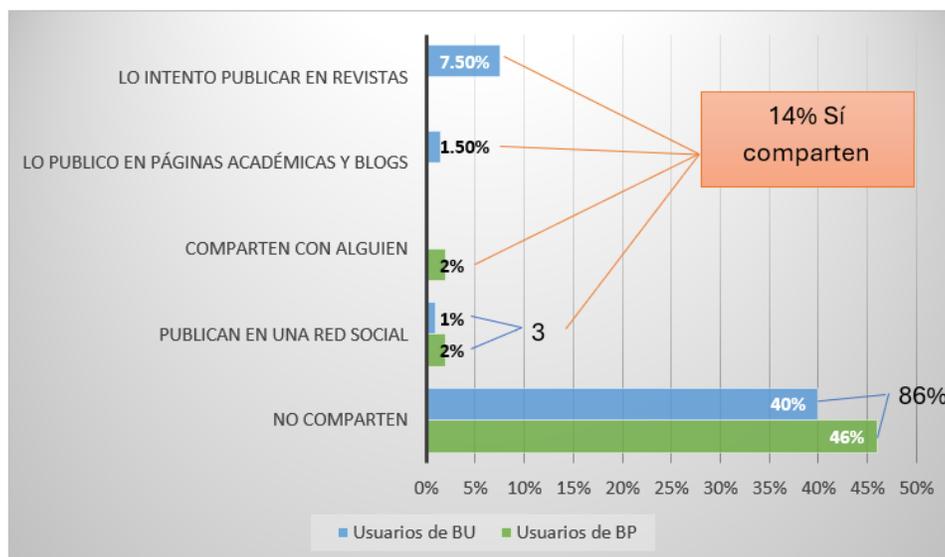
Fuente: elaboración propia, 2024.

En la Gráfica 27 se analizan los niveles de los porcentajes expuestos por debajo y por encima del promedio que marca la aplicación COGNIFIT para ambas comunidades en conjunto. Los porcentajes por debajo de la media son los siguientes: razonamiento 21.5 % (43 personas), memoria 27.5% (55 personas), atención 17.5 % (35 personas), coordinación 29 % (58 personas) y percepción 0 % (0 personas). Los porcentajes que se encuentran por encima de la media son: razonamiento 78.5 % (157 personas), memoria 72.5 % (145 personas), atención 82.5% (165 personas), coordinación 71 % (142 personas) y percepción 100 % (200 personas). Estas cifras confirman la existencia de una brecha cognitiva entre los usuarios de la información en general y engloban ambas comunidades.

Asimismo, la gráfica muestra que la brecha cognitiva es menor en la comunidad de bibliotecas universitarias en comparación con la comunidad de bibliotecas públicas. Esto se aprecia a través de los colores, donde el azul y el amarillo representan a la comunidad universitaria y el rosa y el verde a la comunidad de bibliotecas públicas. En consecuencia, la brecha cognitiva disminuye entre los usuarios universitarios.

En la *Gráfica 28* se examina la siguiente característica de ALFIN para alcanzar el óptimo de Pareto y, en última instancia, una sociedad de la información, destacando la importancia de la comunicación como una de las características esenciales.

*Gráfica 28.* Comunicación en ambas comunidades



Fuente: elaboración propia, 2024.

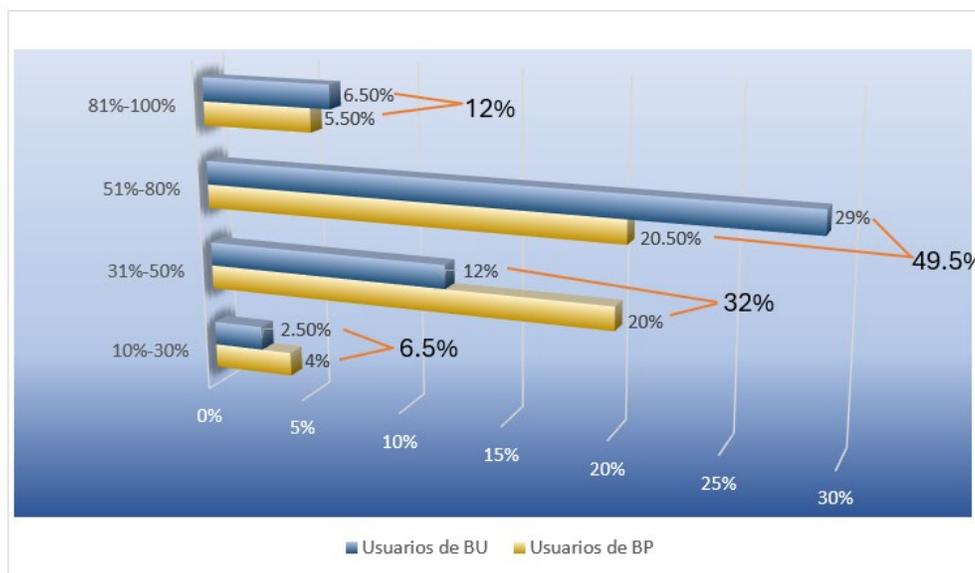
Al analizar la *Gráfica 28*, se puede apreciar que los usuarios de la información de ambas comunidades en un porcentaje del 86 % (172 personas) no comparten sus trabajos escritos; es decir, lo que ellos crean y un 14 % (28 personas) lo comparten ya sea de manera oral (plática con otros usuarios) o escrita (intentando publicar en alguna red social, blogs, páginas o revistas académicas).

En la *Gráfica 28* también se aprecia la diferencia entre el comportamiento de los usuarios de la información de la comunidad de bibliotecas universitarias contra el comportamiento de usuarios de la información de la comunidad de las bibliotecas públicas; donde se ve que los usuarios que más intentan comunicar su conocimiento son los usuarios de la información de las bibliotecas universitarias, ya que si desglosamos ese 14 % que comunican ese conocimiento, da que un 10 % (20 personas) pertenece a la comunidad de usuarios de la información de las bibliotecas

universitarias y sólo el 4 % (8 personas) pertenece a la comunidad de usuarios de la información de las bibliotecas públicas.

La *Gráfica 29* muestra los resultados relacionados a la perspectiva de la transformación de la información a conocimiento de los usuarios de la información de ambas comunidades.

*Gráfica 29.* Transformación de información en conocimiento en ambas comunidades



Fuente: elaboración propia, 2024.

La percepción de los usuarios de ambas comunidades en cuanto a la transformación de la información adquirida en conocimiento es utilizada como indicador, ya que actualmente no existe una aplicación o método que mida este proceso con exactitud. En el caso de COGNIFIT, la herramienta permite medir la parte cognitiva relacionada con este proceso, por lo que se establece una correlación entre las gráficas 26, 27 y 29. Partiendo de esta relación, se puede inferir que, si existe una brecha cognitiva, también existe una brecha informacional.

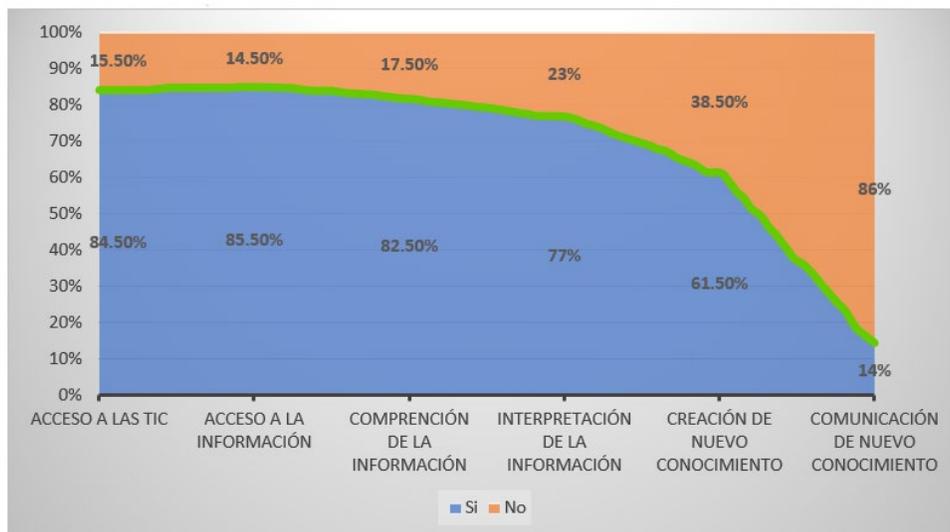
En la *Gráfica 29*, los resultados muestran que la mayoría de los usuarios (49.5 %, correspondiente a 99 personas) transforma la información en conocimiento en un

rango de entre 51 % y 80 %. Este dato es alentador, ya que implica que al menos la mitad de la información recibida se convierte en conocimiento.

El reto radica en mantener e incrementar estos rangos, promoviendo que más usuarios alcancen el nivel de transformación del 81 % al 100 %. Es importante enfocar esfuerzos en los usuarios de la comunidad de bibliotecas públicas, dado que, como se observa en la *Gráfica 29*, representada en color oro, esta comunidad presenta una mayor participación en los rangos por debajo del 50 % de transformación.

Finalmente, la *Gráfica 30* presenta un resumen de las características que constituyen la brecha cognitiva, englobando y consolidando toda la información expuesta anteriormente.

*Gráfica 30. Brecha informacional en ambas comunidades*



Fuente: elaboración propia, 2024.

La *Gráfica 30* muestra, mediante una línea verde, la brecha informacional y su existencia, evidenciada por la diferencia entre aquellos usuarios de la información que alcanzan la denominada sociedad del conocimiento y aquellos que permanecen en el proceso sin llegar a este nivel.

Al observar la *Gráfica 30*, que representa a la muestra total de usuarios de la información y caracteriza a ALFIN, se confirma la existencia de la brecha informacional. Como se señaló al inicio de esta investigación, la brecha informacional está compuesta por la brecha digital, la brecha cognitiva y las competencias de ALFIN. Así, la brecha informacional simboliza la diferencia que marca la línea verde, situándose entre una sociedad de la información y una sociedad del conocimiento. Cabe recordar que, para llegar a esta última, es indispensable la creación y comunicación de nuevo conocimiento.

Al analizar los datos, se concluye que la brecha informacional se manifiesta en cada uno de los rubros que la constituyen, ya que ninguna persona de la muestra alcanzó el nivel óptimo. En consecuencia, se observa su existencia de la siguiente manera:

- Falta de acceso a las TIC: brecha informacional del 15.5 % (31 personas).
- Falta de acceso a la información: brecha informacional del 14.5 % (29 personas).
- Falta de interpretación de la información: brecha informacional del 17.5 % (35 personas).
- Falta de comprensión de la información: brecha informacional del 23 % (46 personas).
- Falta de transformación de la información en conocimiento: brecha informacional del 38.5 % (77 personas).
- Falta de comunicación del nuevo conocimiento: brecha informacional del 86 % (172 personas).

Concluido este análisis, se da paso a la sección de conclusiones, en la que se presentan los resultados de la investigación en relación con lo expuesto a lo largo del estudio, de manera más general y concreta.

## Conclusiones

El desarrollo de esta investigación se originó en el interés por definir el término *brecha informacional*, inicialmente expuesto por Benítez de Vendrell. Sin embargo, y conforme al objetivo planteado, se abordaron la existencia, definición y características específicas que conforman dicho término con base en los resultados del estudio de usuarios de dos comunidades específicas.

Fue posible comprobar la existencia de un concepto sumergido entre otros como brecha digital, procesos cognitivos y ALFIN; y el usuario de la información fue el elemento clave para validar su existencia.

Cabe destacar que la hipótesis planteada ha sido comprobada, con lo cual se demostró que el usuario de la información es el factor clave que, al interactuar con la información a través de su proceso cognitivo y de comunicación, permite la validación y medición de la brecha informacional mediante características específicas.

Gracias a esta comprobación, se puede responder a las preguntas planteadas al inicio de la investigación:

1. La brecha informacional se define como la exclusión en los procesos de los usuarios de la información que maximizan el aprovechamiento de ésta para alcanzar el óptimo, es decir, ser personas alfabetizadas en la información, en contraste con quienes no pueden participar plenamente en dicho proceso.
2. Las características de la brecha informacional son: acceso a la información, acceso a las TIC, competencias sociocognitivas y creación y comunicación de nuevo conocimiento.
3. La brecha informacional se manifiesta en los usuarios de la información a través de las características que la componen, sin los cuales no sería posible comprobar su existencia y medición.

4. Entre los usuarios de la comunidad de bibliotecas públicas, la brecha informacional es mayor en todas sus características, mientras que en los usuarios de bibliotecas universitarias dicha brecha es menor.
5. La brecha digital se define como la diferencia entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no; la brecha cognitiva, como la diferencia entre quienes pueden transformar información en conocimiento y quienes no; y la brecha informacional, como la diferencia entre quienes logran pertenecer a la sociedad del conocimiento y quienes permanecen en la sociedad de la información.

Es importante señalar que, en la muestra obtenida, no se encontró ningún usuario de la información que alcanzara el óptimo, es decir, que cumpliera con todas las características de ALFIN necesarias para pertenecer a la sociedad del conocimiento.

Los resultados obtenidos a lo largo de la investigación comprueban de forma clara la existencia de la brecha informacional y muestran cómo fluctúa entre las comunidades de usuarios estudiadas. En otras palabras, sin los usuarios de la información no existiría la brecha informacional; por ello, los porcentajes de cada característica constituyen los requisitos para pertenecer a una sociedad del conocimiento.

Finalmente, es importante subrayar que las comunidades de usuarios de bibliotecas públicas y universitarias fueron seleccionadas debido a sus diferentes necesidades de información: los usuarios de bibliotecas universitarias tienen una mayor necesidad de información debido a su formación académica, mientras que los de bibliotecas públicas buscan información por necesidades específicas. Al observar esta diversidad de usuarios, y pese a un rango de edad similar, se demuestra que ambas comunidades presentan una brecha informacional, aunque en distintos niveles. Así, la relevancia de este estudio en el ámbito bibliotecológico radica en,

primero, dar a conocer y definir la brecha informacional y, segundo, señalar cómo reducir o erradicarla con base en sus características.

## Bibliografía

- Agúndez Soriano, M. A. (2016). *Alfaetización informacional para la inclusión social de las mujeres reclusas de la Comunidad de Madrid: un estudio de caso* [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.  
<https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/a6f02df2-b368-4ef9-ad8b-9a34254f7d5d/content>
- Allan, R. J. (2009). *Virtual research environments: From portals to science gateways*. Oxford: Chandos Publishing.
- Almada Navarro, E. M. (2008). La evaluación de las sociedades de información. En F. F. Martínez Arellano. *Futuro y retos de la investigación bibliotecológica y sobre la información: memoria del XXV Coloquio de Investigación Bibliotecológica y de la Información* (pp. 17-34). México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Avendaño Reveles, E. S. (26 de febrero de 2011). Imagen personal.  
<https://sugyavendano.blogspot.com/2011/02/>
- Balderas, R. (2009). ¿Sociedad de la Información o Sociedad del Conocimiento? *El Cotidiano*, (158), 75-80. <https://www.redalyc.org/pdf/325/32512741011.pdf>
- Barroso Jerez, M. C. (2013). Sociedad del conocimiento y entorno digital. *Education in the Knowledge Society* (EKS), 14(3), 61-86.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4509593>
- Benitez Vendrell (2010). Puentes sin fronteras: camino al conocimiento. VIII Encuentro de Bibliotecarios y Bibliotecas.  
<https://es.slideshare.net/slideshow/brechas-informacionales/4820000#6>
- Bindé, J. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. París: Ediciones UNESCO.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>

- Burch, S. (2005). Sociedade da informação / Sociedade do conhecimento. En V. P. Alain Ambrosi. *Desafios de palavras: Enfoques multiculturais sobre as Sociedades da Informação* (pp.1-8). C & F Éditions. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4036223/mod\\_resource/content/2/Sally%20Burch%20Sociedade%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20-%20Copia.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4036223/mod_resource/content/2/Sally%20Burch%20Sociedade%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20-%20Copia.pdf)
- Cabral Vargas, B. (2015). Las TIC como medio para la democratización de la información. En Ríos Ortega, J. (coord.). *Análisis sobre tendencias de información propuestas por la IFLA* (pp. 49-61). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.
- Calva González, J. J. (2004). *Las necesidades de la información: fundamentos teóricos y métodos*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Cambridge Dictionary. (2021). *Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/espanol-ingles/querer>
- Castaño Collado, C. (2008). *La segunda brecha digital*. Madrid: Cátedra.
- CogniFit. (2023). ¿Qué es CogniFit?: Metodología y referencias científicas. <https://www.cognifit.com/mx/que-es-cognifit>
- Concejo E. (2018). Descubre a qué generación perteneces según tu fecha de nacimiento. <https://www.lavanguardia.com/vivo/20180408/442342457884/descubre-que-generacion-perteneces.html>
- Cortes, D. (2024). Características de la Sociedad del Conocimiento. Universidad CESUMA. <https://www.cesuma.mx/blog/que-es-la-sociedad-del-conocimiento.html#:~:text=La%20sociedad%20del%20conocimiento%20es%20una%20sociedad%20en%20la%20que,accesibles%20y%20valiosos%20que%20nunca.>
- Cortés Vera, J. (2009). Reseña: ¿Qué es la brecha digital?: una introducción al nuevo rostro de la desigualdad. *Investigación bibliotecológica: archivonomía*,

- bibliotecología e información*, 23(48), 233-239.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2009000200011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2009000200011&lng=es&tlng=es).
- Crawford, S. (1983). The origin and development of a concept: the information society. *Bull Med Libr Assoc.*, 71(4), 380-385.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC227258/pdf/mlab00068-0030.pdf>
- DGBSDI, UNAM. (2017). ¿Quiénes somos?  
<https://www.dgb.unam.mx/index.php/quienes-somos/acerca-de-la-dgb>
- Dirección General de Bibliotecas, UNAM (2023). Acerca de la DGB.  
[https://dgb.cultura.gob.mx/info\\_dgb.php?id=1#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%ABlica,fortalecieron%20el%20proyecto%20educativo%20nacionalista](https://dgb.cultura.gob.mx/info_dgb.php?id=1#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Educaci%C3%B3n%20P%C3%ABlica,fortalecieron%20el%20proyecto%20educativo%20nacionalista)
- Diccionario de la Lengua Española. (2020). *Diccionario de la Lengua Española*.  
<https://dle.rae.es/?w=brecha>
- Diccionario de la Real Academia Española. (2020). *Usuario*.  
<https://dle.rae.es/usuario?m=form>
- Diccionario de la Real Academia Española. (2022). RAE. <https://dle.rae.es/sinapsis>
- Escandell Bermúdez, M., Fortea Sevilla M. S. y Castro Sánchez, J. J. (2014). La brecha digital en las personas con discapacidad visual. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 489-498.  
<https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/396/330>
- Estudillo García, J. (2001). Surgimiento de la Sociedad de la Información. *Biblioteca Universitaria*, 4(2), 77-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28540203>
- Fernández Marcial, V (2018). La gestión de la información y las habilidades informacionales: binomio esencial en la formación.  
<https://www.redalyc.org/pdf/340/34005103.pdf>

Ferrer Torres, C. S. (2012). Integración de la alfabetización informacional en la educación superior : propuesta para el diagnóstico de competencias informacionales. Tesis de Licenciatura en Bibliotecología e Información. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Escuela de Ciencias de la Información.

Forero de Moreno, I. (2009). La Sociedad del Conocimiento. *Revista Científica General José María Córdova*, 5(7), 40-44.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248849007>

Fraile, A. A. (22 de agosto de 2015). Crecimiento económico, recursos y progreso tecnológico. <https://prezi.com/ysw1fm4nfd0c/crecimiento-economico-recursos-y-progreso-tecnologico/>

Galeano, E. C. (22 de Abril de 2022). Modelos de comunicación. [https://www.academia.edu/36113913/MODELOS\\_DE\\_COMUNICACION\\_93N\\_Por\\_el\\_Profesor\\_ERNESTO\\_CESAR\\_GALEANO](https://www.academia.edu/36113913/MODELOS_DE_COMUNICACION_93N_Por_el_Profesor_ERNESTO_CESAR_GALEANO)

Garza Grande (2022). Marco de referencia a la estructura ACRL para la Alfabetización Informativa para la Alfabetización Informativa para Estudios Superiores. La estructura de la alfabetización visual en los estudios superiores.  
[https://www.ala.org/sites/default/files/acrl/content/standards/Visual\\_Literacy\\_Spanish.pdf](https://www.ala.org/sites/default/files/acrl/content/standards/Visual_Literacy_Spanish.pdf)

Gerald G. Marten. (2001). *Ecología humana: Conceptos básicos para el desarrollo sustentable*. [http://gerrymarten.com/ecologia-humana/capitulo01.html#:~:text=Puntos%20de%20Reflexi%C3%B3n,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Ecolog%C3%ADa%20Humana%3F,ecosistema%20\(ver%20Figura%201.1\).](http://gerrymarten.com/ecologia-humana/capitulo01.html#:~:text=Puntos%20de%20Reflexi%C3%B3n,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Ecolog%C3%ADa%20Humana%3F,ecosistema%20(ver%20Figura%201.1).)

Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., Díaz de León Castañeda, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias*, 6(16),

47-62. <https://www.scielo.org.mx/pdf/edsc/v6n16/2007-7610-edsc-6-16-47.pdf>

Grisales García, N. S. (2011). La brecha cognitiva: una realidad educativa que va más allá de la brecha digital entre las instituciones urbanas y rurales de Manizales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 7 (2), 37-56. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134125454004.pdf>

Hernández Salazar, P. (1993). El perfil del usuario de información. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 7 (15), 16-22. <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/3816>

Information Infrastructure Task Force, (1993). The National Information Infrastructure: Agenda for Action. <https://clintonwhitehouse6.archives.gov/1993/09/1993-09-15-the-national-information-infrastructure-agenda-for-action.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Disponibilidad y uso de TIC. <https://www.inegi.org.mx/temas/ticshogares/>

Kurbanoglu, S. (2016). *Information literacy: Key to an inclusive society*. Gewerbestrasse: Springer Nature.

Lau Noriega, J. (2007). *Directrices sobre desarrollo de habilidades informativas para el aprendizaje permanente*. IFLA. <https://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/ifla-guidelines-es.pdf>

Lau Noriega, J. (2017). *Habilidades informativas en la Sociedad del Conocimiento*. <https://www.slideshare.net/jesuslau/habilidades-informativas-en-la-sociedad-del-conocimiento>

Luna Pla, I., Juárez Gámiz, J. V. (2016). *La otra brecha digital. La sociedad de la información y el conocimiento*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

- Martín Moreno, C. (2007). Metodología de investigación en estudios. *Revista General de Información y Documentación*, 17, 2. (129-149)  
<https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/viewFile/RGID0707220129A/9407>
- Mateo, J. L. (2006). Sociedad del conocimiento. *ARBOR. Ciencia, Pensamiento y Cultura*, CLXXXII (718), 145-151.  
<https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/18/18>
- Monereo, C (2008). La Brecha Cognitiva.  
[https://eprints.ucm.es/id/eprint/8224/3/Brecha\\_digital\\_y\\_nuevas\\_alfabetizaciones.pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/8224/3/Brecha_digital_y_nuevas_alfabetizaciones.pdf)
- Morales Campos, E. (2001). La Sociedad de la Información en el siglo XXI y la biblioteca universitaria. *Revista Digital Universitaria*, 2(2).  
<https://www.revista.unam.mx/vol.2/num2/art1/index.html>
- Morales Campos, E. (1997). *La función social del bibliotecólogo y la biblioteca*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.  
[https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI\\_UNAM/L198](https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/L198)
- Morales Campos, E. (2023). Alfabetización informacional y la integridad académica.  
<https://www.facebook.com/bibliotecasUNAM/videos/965214094465015>
- Neisse, U (1976). *Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology*. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- Owen Wilson, L. (2020). Bloom's Taxonomy Revised: Understanding the revised version of Bloom's Taxonomy. <https://thesecondprinciple.com/essential-teaching-skills/blooms-taxonomy-revised/>
- Pamelamollo. (23 de noviembre de 2013). Las TIC en otros países.  
<https://pamelamollo.wordpress.com/2013/11/>
- Paniagua Laura, K. A. y otros. (2023). Sociedad de la Información, derecho y conocimiento y IV Revolución industrial.

<https://ramirezluciana123.blogspot.com/2023/04/sociedad-de-la-informacion-derecho-y.html>

Pimienta, D. (2018). Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática. [https://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/brecha\\_paradigmatica.pdf](https://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/brecha_paradigmatica.pdf)

Rodríguez Gallardo, A. (2005). *Tecnologías de la información y brecha digital en México*. México, UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

Rodríguez, Y. (2022) Brecha educativa: principales efectos y estrategias para cerrar la brecha de aprendizaje en el mundo. *Cinconoticias*. <https://www.cinconoticias.com/brecha-educativa/>

Rojas Soriano, R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales*. (38 ed.). México: Plaza y Valdés.

Sánchez-Torres, J. M., González-Zabala, M. P., Sánchez Muñoz, M. P. (2012). La Sociedad de la Información: génesis, iniciativas, concepto y su relación con las TIC. *Revista UIS Ingenierías*, 11(1), 113-128. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=553756873001>

Sanz Casado, E. (1993). Realización de estudios de usuarios: una necesidad urgente. *Revista General de Información y Documentación*, 3, 154-166.

Scolari, C. (2018). *Alfabetismo Transmedia en la Nueva Ecología de los Medios*. <http://codajic.elbolson.com/sites/default/files/sites/www.codajic.org/files/Alfabetismo%20Transmedia%20.%20Scolari.pdf>

Tarango, J., Lau, J. (2009). Brecha más cognitiva que digital: papel de las habilidades informativas en países emergentes. II Conferencia Internacional sobre Brecha Digital e Inclusión Social (Leganés, Madrid, del 28-30 de octubre de 2009). <https://www.calameo.com/read/0050694531d6b82d61924>

Tello Leal, E. (2008). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya* 4(2), 1-8

<https://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/download/v4n2-tello/305-1221-2-PB.pdf>

UNESCO (2024). Qué se debe saber sobre la alfabetización.  
<https://www.unesco.org/es/literacy/need-know>

UNESCO. (19 de Junio de 2021). Alfabetización.  
<https://web.archive.org/web/20210619022041/https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion>

Universitat Carlemany . (26 de julio de 2024). Procesos cognitivos: ¿qué son y qué tipos hay? <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/blog/procesos-cognitivos-que-son-y-que-tipos-hay/>

Uribe Tirado, A. (2009). *Interrelaciones entre veinte definiciones-descripciones del concepto de alfabetización informacional: propuesta de macro-definición*. *ACIMED*, 20(4), 1-22.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001000001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000001)

Uribe Tirado, A. (2012). Estado del arte de la Alfabetización Informacional en Colombia. En P. Hernández Salazar (coord.), *Tendencias de la Alfabetización Informativa en Iberoamérica* (pp. 89-134). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1790/179015628002.pdf>

Wikipedia, la Enciclopedia Libre. (2020).  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>

Zhao, H. (17 de oct, 2011). La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y la brecha de la banda ancha: obstáculos y soluciones.  
<https://www.un.org/es/chronicle/article/la-cumbre-mundial-sobre-la-sociedad-de-la-informacion-y-la-brecha-de-la-banda-ancha-obstaculos-y>

Anexos

Instrumento de Investigación

CogniFit



Instrumento de Investigación  
Encuesta para BI en BU

Edad:

1. ¿Actualmente has tenido problemas para acceder a la información académica de tu carrera en soporte físico?

Sí, ¿cuál?:

NO

2. ¿Actualmente conoces dónde buscar información académica de tu carrera de manera remota?

Sí, ¿dónde? Da un ejemplo:

NO

3. Cuando buscas una información específica para realizar un trabajo académico de tu carrera, tú consideras que... ¿interpretas la información o la comprendes, o ambas?

A= interpreto

B=comprendo

C=ambas

4. Cuando te piden los profesores un trabajo escrito, tú...

- a) Sólo entrego.
- b) Lo publico en una red social.
- c) Lo publico en páginas académicas o blogs.
- d) Lo intento publicar en alguna revista digital o física.

5. ¿Qué porcentaje de la información académica de tu carrera a la que tienes acceso consideras tú que, de manera personal, se convierte en un conocimiento que utilizaras después para comunicarlo?

- 10 % a un 30 %
- 31 % a un 50 %
- 51 % a un 80 %
- 81 % a un 100 %