



**Universidad Nacional Autónoma de
México**

Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería Eléctrica
Ingeniería en Computación



Tarea 2

Equipo: 3

Integrantes:

- Carreto Velázquez Miguel Ángel - 317087354
- Corona Nava Pedro Jair - 317069785
- Peñaloza Lugo Tania Lizeth - 316013929
- Muro León Yoaddan Yokaem - 317215401

Materia: Cómputo móvil

MTRO. Marduk Perez de Lara Dominguez

Grupo: 01

Semestre: 2024-2

Fecha de entrega: 5 de abril de 2024

En este trabajo nos enfocaremos en hablar sobre la aplicación de Instagram.

Instagram es de las redes sociales más conocidas y utilizadas tanto por el mundo como por nuestro equipo, consideramos que ha tenido una gran expansión en distintos mercados y sectores por lo que nos motivó a conocer más a fondo aspectos de esta red social y su impacto. Cabe mencionar que al ser una gran plataforma nos encontramos con mucha información al respecto.

Para dar un poco de contexto sobre el objetivo de la aplicación nos remontaremos a su historia brevemente.

En los comienzos de 2011, la app se centró en las fotos. La idea principal era crear un sitio al que subir las fotos que hacíamos desde nuestros móviles

En el año 2015, ya adquirida por Mark Zuckerberg, la app cambia la interfaz, buscando no sólo que el usuario suba sus fotos sino que además consuma el contenido de otros usuarios. Surge la famosa sección “explorar”, que nos permitirá encontrar cualquier tipo de contenido.

Instagram está dirigido principalmente al sector de las redes sociales. Aunque ha tenido impacto en diversas industrias, incluidas la moda, el estilo de vida, la comida, crear comunidades, entretenimiento y publicidad.

Esta aplicación fue desarrollada inicialmente para sistemas iOS y posteriormente para Android y tiene la facilidad de consultarse a través de cualquier navegador.

Actualmente posee un gran número de funcionalidades lo cual la ha impulsado a ser una de las principales plataformas para compartir contenido visual.

- Una de las características principales de Instagram, es el hecho de acompañar las imágenes con *hashtags* para que así los usuarios puedan hacer búsquedas más rápidas de los contenidos.
- Exploración de contenido.
- La aparición de los filtros para las fotos.
- Interacción con likes, comentarios, compartir.
- Mensajes directos.
- Compartir ubicación.
- Permite incorporar vídeos en el *feed* de hasta 15 segundos.
- Poder etiquetar a otros usuarios.
- En el 2015 permitió que se pudieran empezar a promocionar publicaciones.
- En 2016 Instagram decidió copiar el formato de los *Stories* de Snapchat, con duración de 24 horas.
- Posteriormente se incorporó la opción de transmitir videos en vivo.
- En 2018 permitió el poder subir hasta 10 imágenes creando carruseles.

- La creación de IGTV, que permite la creación y difusión de contenido en hasta 60 minutos.
- La posibilidad de comprar y crear un perfil empresarial.

Lo más relevante de esta red social es que cualquier nicho está incluido. Se cuenta actualmente con una gran cantidad de funcionalidades que van desde hacer blogs, cuentas de pequeñas, medianas y grandes empresas, cuentas de música, entretenimiento, cuentas personales o profesionales para mostrar su contenido de forma visual.

Instagram se lanzó en octubre de 2010. Desde que se lanzó por primera vez al mercado ha tenido un gran número de actualizaciones prácticamente cada año. [7]

Entre las principales actualizaciones podemos reconocer las funcionalidades agregadas a cada una.

- **2010:** Inicio de Instagram para iOS
- **2011:** Hashtags en Instagram. Instagram para Android.
- **2013:** Mensajes directos en Instagram
- **2014:** Hyperlapse
- **2015:** Formato panorámico de las fotos
- **2016:** Añade las stories. Boomerang. Gestionar varias cuentas desde la app.
- **2017:** Ampliar fotos en Instagram. Likes a los comentarios. Timeline sin cronología. Seguir hashtags. Retransmisiones en directo.
- **2018:** Estadísticas de Instagram. Historias destacadas. Link en las historias. Guardar los directos en tu móvil. Creación de filtros. Carpetas de guardados. Enviar stories a otras personas. Encuestas en stories. Gifs en Instagram. IGTV. Instagram shopping . Opción mejores amigos.
- **2019:** Stickers de pedidos y donaciones.
- **2020:** Los directos se guardan en IGTV.Reels. Destacar comentarios. Contestar mensajes desde la web.
- **2021:** Contestar mensajes desde la web. Nuevas tipografías en stories.
- **2022:** Pestaña de Favoritos y Siguiendo.Música en un post. Reels de 90 segundos. Fijar post en el feed
- **2023:** Música en carruseles. Meta verified: suscripción de pago. Grupos de Instagram. Notas de Instagram. Métricas visibles. Canal de difusión de Instagram.
- **2024:** Llega Instagram Live Producer. Filtro de SPAM en Instagram.

A pesar del paso de los años su nombre no ha cambiado pero ahora es desarrollada y mantenida por Meta, Inc.

Analizando el mercado que abarca esta aplicación nos preguntamos cuáles son sus competidores y en qué se diferencia de ellos. A continuación enumeramos algunos de sus competidores más conocidos también y las características de cada uno.

1. Snapchat: Cuenta con mensajes efímeros y las historias que desaparecen después de un tiempo.
2. TikTok: Tiene un enfoque en videos cortos y virales. TikTok ofrece una experiencia de consumo de contenido más dinámica.
3. Pinterest: Red social que permite compartir imágenes y obtener inspiración.
4. Twitter: También permite a los usuarios compartir imágenes y videos.

Si bien estas aplicaciones son ampliamente utilizadas cabe destacar que una de las cosas que ofrece Instagram a diferencia de las aplicaciones antes mencionadas es que cuenta con más de mil millones de usuarios activos, más que cualquiera antes mencionadas según un estadístico obtenido en enero de 2024[4]. Permite a sus usuarios conectar con una amplia audiencia, lo que puede ser especialmente valioso para individuos, empresas y creadores de contenido que buscan aumentar su visibilidad y alcance. También por su interfaz sencilla.

En cuanto a las tiendas de aplicaciones, Instagram está disponible gratuitamente para su descarga en las principales tiendas de aplicaciones móviles:

- App Store de Apple: Para dispositivos iOS, los usuarios pueden descargar Instagram para dispositivos iPhone y iPad.
- Google Play Store: Para dispositivos Android.

Además, es posible entrar a Instagram sin descargar la app como tal, sin embargo ciertas funciones están restringidas a la app en dispositivos móviles. A pesar de ello Instagram si cuenta con la posibilidad de funcionar únicamente a través del navegador web, esto especialmente debido al mercado de oportunidad que representan aquellas personas que no poseen un teléfono celular o que simplemente desean hacer uso de la aplicación sin necesidad de ocupar espacio en su dispositivo.

Para cuantificar la popularidad Instagram es considerada una de las apps más famosas del mundo siendo su puesto actual el décimo en el ranking de apps más populares. [12] Esto se refleja directamente en sus estadísticas, incluyendo las descargas en cada tienda y su tiempo de uso.

- En la Play Store presenta más de 5000 millones de descargas directamente desde la página de la app. [13]
- En la App Store se estima que para 2022 fueran aproximadamente poco más de 35 millones. [15]

- Su tiempo promedio estimado de uso es de 30 minutos diarios lo que hace un total de 11.2 horas al mes de acuerdo a DataReportal. [14]

Instagram es una aplicación con un gran mercado y por ende no es de extrañar que el alcance de la aplicación juegue en su contra en algún momento, siendo este punto fuerte muchas veces uno de sus puntos débiles también como se puede reflejar en los últimos años con casos debatibles sobre el uso de la plataforma.

- **2021:** Instagram está siendo investigada por el Congreso de los Estados Unidos por su impacto en la salud mental de los jóvenes. [8]
- **2022:** Instagram fue multado por la Unión Europea por 405 millones de euros por violar las normas de privacidad de los niños. [9]
- **2023:** Un reportaje publicado en The New York Times reveló que Instagram está siendo utilizado para organizar cruces ilegales de la frontera. [10]
- **2024:** Un reportaje de la BBC reveló que Instagram está siendo utilizado para difundir información errónea sobre las vacunas. [11]

Como una red social revolucionaria ha cambiado incluso la manera de comunicarnos y mostrarnos al mundo. Esto debido a que es la red social más visual y en la que se cuida la calidad de lo que se ve por encima de todo, como así se menciona un estudio realizado en adolescentes mexicanos en 2017. [5]

Instagram cuenta con más de mil millones de usuarios activos mensuales en todo el mundo, según datos proporcionados por Statista [4]. Este amplio alcance ha permitido que la plataforma tenga un impacto significativo en la sociedad a nivel global.

Una de las grandes ventajas de Instagram es que te permite conectar con personas afines con las que crear una comunidad.

La Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de TIC en hogares (ENDUTIH) presenta que las principales actividades que realizaron los usuarios en Internet durante el año 2017 [5] se muestra que los principales usos de esta aplicación son:

- Obtener información 96.9%
- Entretenimiento 91.4%
- Comunicación 90.0%
- Acceso a contenidos audiovisuales 78.1 %
- Acceso a redes sociales 76.6%

Instagram ha transformado la forma en que las personas comparten momentos de su vida diaria, desde imágenes de comida y viajes hasta selfies y eventos importantes. Ha influido en las tendencias de moda, estilo de vida y estética visual, contribuyendo a la cultura contemporánea.

Estudios han sugerido que el uso excesivo de Instagram puede tener efectos tanto positivos como negativos en la salud mental de los usuarios. Por un lado, puede

umentar la autoestima y la sensación de pertenencia social al permitir que las personas compartan sus logros y se conecten con otros. Sin embargo, también puede contribuir a la comparación social, la ansiedad y la preocupación por la imagen corporal. [5]

Instagram se ha convertido en una herramienta invaluable para las marcas y los negocios, permitiéndoles llegar a audiencias específicas a través de publicidad dirigida, contenido patrocinado y marketing de influencers. Según datos de Business of Apps, se estima que el gasto global en publicidad en Instagram superó los 20 mil millones de dólares en 2020.

Por otro lado, en la página de la Play Store [13] por ejemplo, Instagram muestra aproximadamente 152 millones de opiniones con una puntuación general de 4 estrellas lo que nos genera una confianza en la calidad de la app al ver calificaciones positivas de otros usuarios y una clasificación de Adolescentes indicando que la aplicación está dirigida principalmente a consumidores de más de 15 años aproximadamente.

También nos muestra una pequeña descripción sobre el objetivo principal de la app, su última actualización y tags o filtros relacionados con la misma que nos ayudan a catalogarla mejor, en este caso destacando el tag de Social que posee Instagram.

Si revisamos comentarios actuales de las últimas actualizaciones de Instagram en la Play Store podemos observar un descontento de la gente debido al funcionamiento incorrecto de la aplicación como errores al momento de cargar imágenes o un rendimiento no óptimo a la hora de cargar recursos desde los dispositivos personales. Esto nos refleja el continuo cambio en la aplicaciones y como algunos usuarios siempre tendrán problemas pues es imposible optimizar correctamente para absolutamente todos los dispositivos, además esto puede incluir a aquellos dispositivos que son ignorados conscientemente.

Ahora, en la App Store de Apple [15] la información de la aplicación es similar con un sistema de calificaciones en el que presenta una calificación de 4.7 estrellas, una descripción y notas de las actualizaciones, además muestra los datos que dicha aplicación usa para rastrearte y tiene incluso un aviso de que información puede vincularse a tu perfil a través de tu navegación en la misma.

Nótese que en la parte de comentarios de la Apple Store las bajas calificaciones mencionan temas como la recolección de datos personales excesiva por parte de Meta además de las quejas vistas en la Play Store sobre bugs o un rendimiento no óptimo de la aplicación.

A continuación para hacer un pequeño cierre en el análisis no técnico de la app realizamos una tabla FODA.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<p>Tiene una gran fuerza de usuarios.</p> <p>Instagram es una marca reconocida a nivel mundial sinónimo de contenido atractivo.</p> <p>La aplicación presenta una facilidad de uso y navegación ideal para la persona promedio.</p>	<p>Tiene un gran potencial en mercados emergentes como Asia.</p> <p>Instagram podría convertirse en una plataforma con la capacidad de fomentar el comercio electrónico.</p> <p>Puede aprovechar la realidad aumentada, virtual y mixta para ofrecer experiencias más inmersivas a los usuarios.</p> <p>Puede ofrecer publicidad personalizada lo que la hace atractiva para anunciantes.</p>	<p>Los problemas de privacidad de Instagram la han llevado a conflictos incluso con la Unión Europea por la protección de los usuarios.</p> <p>La plataforma puede ser usada para difundir contenido tóxico o inadecuado.</p> <p>La app puede contribuir a la formación de adicción a las redes sociales.</p> <p>Susceptible a las tendencias, la aplicación puede necesitar acatar las tendencias actuales para mantenerse relevante.</p>	<p>La competencia con otras plataformas sociales como TikTok.</p> <p>Los cambios en el algoritmo pueden afectar al alcance de las publicaciones.</p> <p>Las regulaciones gubernamentales que pueden afectar su negocio al imponer regulaciones más estrictas.</p> <p>Los cambios en la tendencias tecnológicas pueden ser tan volátiles que Instagram podría volverse obsoleta.</p>

Ahora, tras el análisis no técnico de la aplicación pasaremos a hablar sobre sus cuestiones técnicas y tecnológicas. Comenzando por las principales tecnologías que puede usar para su funcionamiento.

Las tecnologías pueden dividirse en diferentes campos, para este caso las dividiremos en: *infraestructura*, *software*, *tecnologías clave* y *tecnologías emergentes*.

Las tecnologías de **infraestructura** son aquellas que tienen que ver en el despliegue de los diferentes componentes de la aplicación correspondientes a su

arquitectura, en este caso sabemos que Instagram usa servidores en la nube de Amazon Web Services (AWS) donde tiene ventajas de herramientas como Amazon S3 que permite almacenar datos de los usuarios en una base de datos Cassandra y el AWS Elastic Load Balancing que ayuda a distribuir el tráfico entre los diferentes servidores disponibles.

En el caso de las tecnologías de **software** son aquellas que se usan para el desarrollo de la aplicación a nivel de programación, para Instagram los lenguajes de programación principales son Python y Swift. [17]

Python debido a que es caracterizado por su facilidad de lectura y escritura ideal para el desarrollo web, el caso de Swift es diferente pues es estrictamente necesario para cualquier aplicación móvil que se desee distribuir en el entorno de dispositivos móviles de Apple. Además de los lenguajes de programación principales también se utilizan tecnologías auxiliares como HTML, JavaScript y CSS. Se especula que usa el framework de Django y React.

Las **tecnologías clave** son aquellas que están siendo utilizadas actualmente por Instagram y forman parte esencial de su modelo de negocio en este caso podemos contar las inteligencias artificiales, pues Instagram las usa para la moderación y recomendación de contenido en base a los datos recuperados sobre el usuario lo que involucra Big Data debido a la gran cantidad de información que debe analizarse. Además también utilizan modelos de inteligencia artificial para el reconocimiento de imágenes, incluso esto también involucra a la Realidad Aumentada utilizada para los famosos filtros que ofrece la app.

Finalmente para el caso de las **tecnologías emergentes** que son aquellas tecnologías en las que Instagram está involucrada pero a nivel investigación para futuros desarrollos son el Blockchain y la computación cuántica. Con el blockchain buscan mejorar la transparencia y seguridad de la plataforma y con la computación cuántica se busca mejorar el rendimiento sobre todo de las inteligencias artificiales.

En el caso de tecnologías de redes y su compatibilidad Instagram es capaz de usar conexión por medio de red inalámbrica (Wi-Fi) o por medio de datos en un dispositivo móvil. Mientras mantienes una conexión estable a internet Instagram hace uso del almacenamiento local donde guarda configuraciones, imágenes, videos, etc. y en caso de que estés únicamente en datos móviles o sin conexión la aplicación mostrará los elementos que se alcanzaron a guardar en almacenamiento local, es un comportamiento similar al de la red social de Facebook, cosa que no resulta muy extraña dado que ambas aplicaciones pertenecen a Meta.

Entrando en más detalle en cuanto a la comunicación de parte del backend de la aplicación asumimos que se trata de una API entre el frontend y la lógica de datos de la aplicación donde se almacena la información necesaria para Instagram, es decir las bases de datos que sabemos están siendo utilizados desde la nube de

AWS. Entrando un poco en detalle de cómo funcionaria se decidió organizar en funciones específicas que nos pueden dar un pequeño vistazo a cómo funciona la comunicación entre estos componentes de Instagram.

- **Inicio de sesión:** En el caso de iniciar sesión el frontend realiza la solicitud de información y mediante una conexión con el backend envía la información típicamente el nombre de usuario y contraseña, esto puede volverse más complejo si se involucran los diferentes tipos de autenticación o si se aplica el OAuth2 con su validación de tokens.
- **Publicaciones:** Para las publicaciones el frontend solicita la foto y enseguida manda la foto al backend, que se encarga de almacenarla en la base de datos con su tipo de dato correspondiente (puede ser Blob).
- **Reacciones:** Para el caso de las reacciones esta información también es enviada al backend a través del frontend y puede asociarse a otros datos como el usuario o la misma publicación al momento de guardarse en la base de datos gracias al uso de bases de datos relacionales.
- **Comentarios:** Para este caso sería prácticamente muy similar al caso anterior, pero tendrían la capacidad de ser una tabla en la base de datos, pues se requiere la capacidad de asociarse a un comentario una reacción.
- **Mensajes directos:** En este caso se involucra al servidor de Instagram o la aplicación de mensajería conectada en cuestión para fungir de intermediario entre los dos clientes, recibir el mensaje y redirigirlo al destino final. Usando una arquitectura cliente servidor de clientes concurrentes.

Para el caso de la relación de sistemas embebidos que tiene la aplicación, realmente Instagram usa varios sensores de nuestros dispositivos por ejemplo usa la cámara para tomar fotos y videos, el micrófono para grabar audio, el GPS para añadir información de la localización del usuario, el acelerómetro para detectar movimiento del dispositivo y el giroscopio para detectar la orientación del dispositivo móvil y ajustar la vista de la cámara.

Además de los antes mencionados cabe resaltar el uso de sensores de luz ambiental, barómetro y sensores de proximidad. El uso de estos sensores puede mejorar la experiencia del usuario al ofrecer una personalización de las funciones y funciones más creativas como filtros de realidad aumentada.

Adicional al uso de sensores Instagram también tiene la capacidad de conectarse con gadgets o dispositivos externos específicamente los famosos relojes inteligentes donde la aplicación puede mandar notificaciones e incluso permite conectar el sistema de mensajería como si de cualquier otra aplicación de mensajería se tratase, además de los relojes inteligentes Instagram también puede ser usada junto con la nueva tendencia de las gafas inteligentes y gafas de realidad mixta como Meta Quest 2.

En cuanto a comunicación con otras apps se destaca la comunicación que obtiene Instagram al enlazarse con Facebook Messenger (dentro del ecosistema de Meta) donde vincula los servicios de mensajería de ambas apps y así incluso permite identificar qué amistades del usuario con perfiles en una app tienen cuenta en la otra para agregarlos automáticamente, además este enlazamiento permite buscar perfiles de una app a través de otra, específicamente perfiles de Facebook desde Instagram. Además de la comunicación que tiene con Facebook Messenger también puede comunicarse con WhatsApp para compartir el contenido del usuario.

Otro tema importante en una aplicación es la seguridad de la misma y en diferentes niveles Instagram pone medidas de seguridad que pueden considerarse fortalezas, usualmente asociadas a la parte técnica de programación de la aplicación, sin embargo también tiene riesgos que son usualmente relacionados con el concepto y funcionalidad de la aplicación. A continuación mencionamos unos ejemplos de cada una.

Fortalezas	Riesgos
<p>Cifrado de extremo a extremo: Presenta cifrado para evitar la interceptación del mensaje entre el remitente y el receptor.</p> <p>Autenticación de dos factores: Presenta la clásica medida de autenticación de dos factores que permite el envío de un mensaje al detectar un intento de sesión desde una localización nueva.</p> <p>Posibilidad de reportar: Instagram ofrece la posibilidad de reportar publicaciones que puedan considerarse ofensivas.</p> <p>Equipo de seguridad dedicado: Al tratarse de una aplicación tan grande y de renombre posee un equipo de seguridad dedicado enfocado en solucionar vulnerabilidades técnicas.</p>	<p>Phishing: La gran fortaleza de difusión de Instagram ayuda a la gente con intenciones maliciosas de engañar a la gente por medio de notificaciones falsas que llevan al robo de información personal de aquel que caiga sin cuidado.</p> <p>Malware: Caso similar al del Phishing pero ahora aplicado al software diseñado especialmente con una intención maliciosa en general, sea robo de información o no.</p> <p>Ciberacoso: La posibilidad de comunicarse con las personas en un entorno donde su anonimato puede ser garantizado da puerta a las actitudes conocidas como ciberacoso que desemboca en el decremento de la salud mental de la víctima.</p> <p>Robo de identidad: Dado que estas redes sociales exponen mucho de nuestra vida esta plataforma puede ser utilizada como forma de investigar la vida de una persona y prepararse para un robo de identidad en documentos oficiales.</p>

A partir de su aparición en el mercado, Instagram ha cambiado la forma en la que consumimos y nos relacionamos con nuestros círculos cercanos, artistas o incluso marcas. Está presente en el día a día de miles de personas y esto ha impactado de una u otra forma en su forma de vida. Su posición en el mercado es bastante firme y ha sabido adaptarse a los cambios para no perder su posición como una de las aplicaciones más utilizadas principalmente para compartir contenido estético y gráfico.

Esta red social permite explorar y compartir por lo que es importante ser conscientes de su influencia en el mercado y la sociedad para aprovecharla de manera positiva y minimizar sus posibles efectos negativos.

Bibliografía

[1] Garnacho, M. (2020, 6 octubre). Instagram cumple 10 años - Historia de Instagram. Especialista Marketing Digital. <https://mariagarnacho.com/historia-de-instagram/#:~:text=La%20idea%20principal%20era%20crear,dar%C3%ADa%20el%20salto%20a%20Android>).

[2] Aguilar Adriana, (2022), Rockcontent, Instagram: ¿conoce todo sobre esta red social!, <https://rockcontent.com/es/blog/instagram/#:~:text=La%20historia%20de%20Instagram,-La%20historia%20de&text=Fue%20lanzado%20en%202010%20por,ten%C3%ADa%201%20mill%C3%B3n%20de%20usuarios>.

[3] Ruiz Christina, (2019), RIO UP GROUP, LA EVOLUCIÓN DE INSTAGRAM, <https://martech.roi-up.es/social-media/evolucion-de-instagram/#:~:text=En%20este%20tiempo%2C%20se%20ha,de%20agencia%20una%20estrategia%20detr%C3%A1s>.

[4] *Biggest social media platforms 2024* | Statista. (2024, 2 febrero). Statista. <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

[5] Revista Internacional de Ciencias Sociales, 8(3), 2019, ISSN 2530-4909 © Global Knowledge Academics, las autoras. 0000-0002-7174-0466 Todos los derechos reservados. <http://journals.epistemopolis.org/index.php/csociales>

[6] Villanueva Jaime, (2024), , El Orden Mundial en el Siglo XXI. Instagram, una red y fenómeno social, <https://elordenmundial.com/hoy-en-la-historia/6-octubre/instagram-red-fenomeno-social/#:~:text=Su%20idea%20inicial%20era%20crear,fotograf%C3%ADas%20sencillas%20para%20el%20usuario>.

- [7] Martín, S. (2024, 22 marzo). *Novedades en Instagram*. Metricool. <https://metricool.com/es/novedades-instagram/>
- [8] (2021, 8 diciembre). Instagram head testifies before Congress Dec. 8, 2021. CNN. <https://edition.cnn.com/business/live-news/instagram-adam-mosseri-congress-teens-12-08-21/index.html>
- [9] *TechCrunch is part of the Yahoo family of brands*. (2022, 5 septiembre). <https://techcrunch.com/2022/09/05/instagram-gdpr-fine-childrens-privacy/>
- [10] Turkewitz, J. (2023, December 22). Migrants crossing the Darién gap find success on social media. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/12/20/world/americas/migrants-tiktok-darien-gap.html>
- [11] How Instagram influencers profit from anti-vaccine misinformation. (2024, 12 marzo). *PHYS ORG*. <https://phys.org/news/2024-03-qa-instagram-profit-anti-vaccine.html>
- [12] Similarweb. (2024, May 2). *Most popular apps - Top Android Apps ranking*. Similarweb. <https://www.similarweb.com/top-apps/google/>
- [13] *Instagram - Apps en Google Play*. (s. f.). https://play.google.com/store/apps/details?id=com.instagram.android&hl=es_419&gl=US
- [14] Online, R. (2024, 12 marzo). *25 Datos y Estadísticas de Instagram esenciales para 2024*. Reactiva Online. <https://www.reactivaonline.com/estadisticas-instagram/>
- [15] *Estadísticas de las aplicaciones*. (2023, 13 enero). Bambu Mobile. <https://bambu-mobile.com/estadisticas-de-las-aplicaciones/>
- [16] App Store. (2010, 6 octubre). *Instagram*. <https://apps.apple.com/us/app/instagram/id389801252>
- [17] Jiménez, A. (2022, 15 noviembre). *¿Cuál es el lenguaje de programación de Instagram?* El Blog de Python. <https://elblogpython.com/preguntas-sobre-python/cual-es-el-lenguaje-de-programacion-de-instagram/>