

- Asignatura: Cómputo Móvil
- Grupo: 03
- Semestre: 2023-1
- Fecha:
- Profesor: Ing Marduk Pérez de Lara Domínguez
- Equipo: 7
- Integrantes:
  - Díaz Valenzuela Juan Carlos
  - González González Héctor Emilio
  - Meza Vega Hugo Adrián
  - Ramírez Martínez Humberto
- Tarea 3

**1. ¿Cuál es el nombre de la app?**

Clima. (Google)

**2. ¿Por qué se creó, cuál es su objetivo?**

El objetivo de la aplicación 'Clima' es el de proporcionar información tanto actual como predictiva de la situación climática del lugar geográfico en donde nos encontremos, así como de otros lugares.

**3. ¿A qué sector o industria económica está dirigido (salud, retail, financiero, etc)?**

Está dirigido a distintas industrias y sectores, esto debido a que la información y las predicciones climáticas son útiles como base para la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública, agricultura, pesca, gestión del riesgo, turismo, gestión del agua, energía y transporte; ya que estos sectores necesitan urgentemente la información meteorológica para planear sus actividades.

**4. ¿Ha permeado en la sociedad a un punto de cambiar comportamientos o costumbres o formas de hacer alguna actividad que antes de que existiera era diferente? Incluir referencias a estadísticas, estudios, notas de prensa, etc.**

La aplicación de Clima, por sí sola, nos da información que no es exclusiva, sin embargo nos facilita el acceso a esta información. Lo anterior es mencionado debido a que, antes de que existiera la aplicación tal cual, existía la predicción climática, con la diferencia de que esta información provenía de otras fuentes que, hoy en día siguen existiendo (noticieros, periódicos, etc.). Sin embargo, la inmediatez a la que nos da acceso la aplicación sí ha permeado en nuestra sociedad ya que, en tan solo unos cuantos segundos, la información presentada en la aplicación puede influir en decisiones sobre nuestro día a día, al igual que, como se mencionó en la respuesta a la pregunta anterior, varios sectores dependen de la predicción climática para su correcta administración y funcionamiento, al igual que, con la predicción climática, obtenemos información sobre el cambio climático y la afectación en el mundo.

‘El rol del clima sobre la vida humana’:

<https://repositorioambiental.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Guía-apoyo-docente-clima-y-vida-humana.pdf>

**5. ¿Qué funcionalidades implementa? ¿Qué puedo hacer dentro de la app?**

- Observar, en un solo vistazo a una pantalla, el pronóstico climático de toda la semana, así como saber la hora a la que se pone el sol tanto como conocer temperaturas máximas y mínimas.
- Podemos añadir distintas ciudades para conocer sus respectivos pronósticos climáticos.
- Añadir un widget al escritorio del dispositivo.

**6. ¿A qué público, con qué intereses está dirigida? (Segmento demográfico, nicho, etc)**

Está dirigida a todos los usuarios de Android, con el interés de que cada uno de estos usuarios pueda tener un control sobre las predicciones climáticas y así, poder organizar sus actividades.

**7. ¿Cuál es su relevancia en la sociedad? Incluir referencias a estadísticas, estudios, notas de prensa, etc.**

Muy similar a lo respondido en la pregunta 4, la aplicación del clima nos permite administrar nuestras actividades cotidianas. Cabe resaltar que también nos permite tener un entendimiento sobre posibles desastres naturales que ocurren en nuestro entorno tal como lo menciona el siguiente artículo:

<https://www.elagoradiario.com/tribunas/importancia-prediccion-meteorologica-aemet/>

- 8. ¿Qué ganancias o tipo de ganancias ha generado directa o indirectamente? No incluir solamente las cifras, narrativa que explique las mismas. Incluir referencias a estudios, notas de prensa, etc.**

Al ser una aplicación nativa del sistema operativo de Android, podemos asumir que las ganancias de la aplicación provienen directamente de las ganancias de los dispositivos móviles con dicho sistema operativo. Sin embargo, al ser una colaboración con 'The Weather channel' se puede decir que el tipo de las ganancias también proviene de los anuncios que la misma provee, tal como lo menciona en <https://weather.com/es-ES/data-vendors> .

- 9. ¿Por qué fue seleccionada por ustedes para su trabajo, qué les pareció atractivo profesionalmente de ella?**

Elegimos esta aplicación debido a que, a pesar de parecer sencilla de analizar, tiene ciertas capas de profundidad en el análisis de la misma, a tal punto de que nos pareció interesante el saber más sobre la aplicación del clima y cuál es su relevancia en nuestra sociedad.

- 10. ¿Qué aplicaciones similares (competencia) hay en el mercado? ¿Qué le hace ser mejor o peor en comparativa?**

- NOAA Weather & Tides utiliza datos de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, que es una de las fuentes meteorológicas más confiables. La aplicación no es la más estética, pero tiene muchos datos útiles, como las condiciones actuales, resúmenes para los próximos días y un mapa interactivo con algunas capas y diseños diferentes.

También permite realizar un seguimiento del clima de varias ciudades.



Figura 1. NOAA Weather and Tides. imagen tomada de:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=pandamonium.noaaweather&hl=en\\_US&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=pandamonium.noaaweather&hl=en_US&gl=US)

MyRadar adopta un enfoque diferente para mostrar el clima al poner el radar en primer plano. La pantalla principal es un mapa de radar con las condiciones actuales y las previsiones meteorológicas para las próximas horas y días. En la parte inferior de la pantalla hay una gran cantidad de diferentes capas seleccionables para ayudarlo a mejorar su experiencia y brindarle la información exacta que está buscando. Agregar demasiadas capas hace que la interfaz se vea desordenada y modificar los datos no es lo más intuitivo, pero las animaciones en esta aplicación son suaves al ojo humano.



Figura 2. MyRadar, imagen tomada de: <https://myradar.com/>

Comparando con la aplicación de clima de google si bien no es una aplicación independiente, google Weather es una opción sólida para sus necesidades meteorológicas. Esta app viene preinstalada en muchos de los teléfonos Android y proporciona los conceptos básicos en una interfaz satisfactoria y fácil de usar. Muestra las condiciones actuales con un pronóstico futuro, así como otros datos como la humedad, el viento, el amanecer, atardecer y más. Una característica divertida incluida es una pequeña rana que ayuda a mostrar las condiciones actuales. También hay un par de widgets que funcionan con Material You de Android 12.

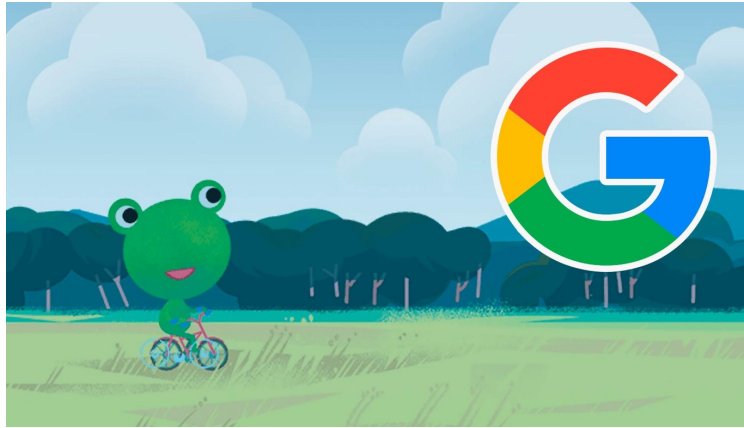


Figura 3, imagen tomada de:

<https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/aplicacion-tiempo-google-tu-movil-app-que-no-hay-que-instalar>

**11. ¿Tiene alguna patente o licencia que impida que otras apps hagan algo similar?**

No existe mucha información al respecto de las licencias de google, pero existen muchas aplicaciones que hacen cosas parecidas a ésta, por lo que podemos decir que en general no existe limitación para crear una aplicación de esta índole.

**12. ¿Para qué tipo de dispositivos móviles fue desarrollada?**

Ya que la aplicación fue diseñada para que pudiera consultarse de manera sencilla, inicialmente fue diseñada para dispositivos móviles como teléfonos celulares. Al inicio de los sistemas operativos como IOS y Android, no existían tablets, por lo que las aplicaciones de clima fueron destinadas a smartphones. Hoy en día, este tipo de aplicaciones ya se pueden encontrar en tablets e incluso sistemas operativos de escritorio como Windows, macOS y Linux.

### 13. ¿Cómo se distribuye, en qué tiendas , para qué marcas, tiene costo?

La aplicación se distribuye como parte de la paquetería inicial de aplicaciones del sistema operativo Android. Hablando de smartphones, tanto en los sistemas operativos iOS y Android, ya vienen preinstaladas de fábrica. Pero en el caso de la aplicación de google, solo se encuentra disponible en dispositivos Android.

Dichas aplicaciones no tienen ningún tipo de costo ya que son desarrolladas por las empresas dueñas de los sistemas operativos y se incluyen en las aplicaciones preinstaladas del sistema operativo móvil.

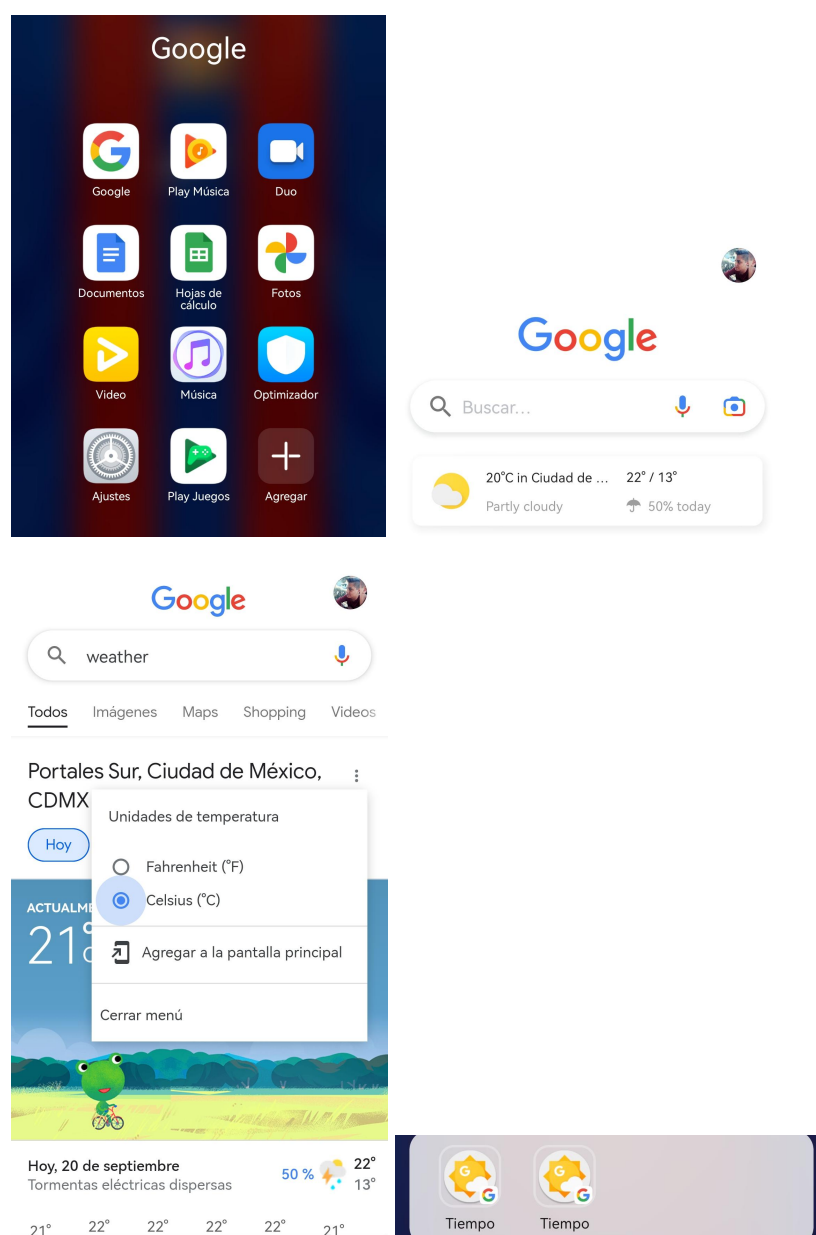


Figura 4. Forma de acceso.

**14. ¿Ha tenido menciones especiales en alguna publicación como noticias, reportajes, etc? Implicaciones o problemáticas legales, políticas, éticas, económicas, etc. (Demandas, conflictos públicos, crecimiento acelerado, caídas de servicios, etc)**

Se volvió famosa esta aplicación ya que cuenta con un personaje llamado “frog”, donde por un tiempo en la pandemia utilizó cubrebocas como todos nosotros, gracias a esto se volvió un pequeño foco de atención y animó a muchas personas a utilizar la aplicación debido a la pequeña mascota. También esta aplicación dio mucho de qué hablar ya que en ocasiones no era muy precisa, debido a esto google optó por predecir el clima con machine learning

**15. ¿En qué fecha se liberó? (o fechas si hay varias versiones)**

Durante 2020 Google decidió prescindir de su aplicación del clima y lo sustituyó por un acceso directo.

**16. ¿Cuántas versiones o actualizaciones tiene desde que se liberó a la fecha?**

No es posible saber si han existido versiones de la aplicación del clima debido a que salieron en conjunto con las primeras versiones de los sistemas operativos móviles iOS (2007) y Android (2008). Con cada versión de sistema operativo se hacen modificaciones en las aplicaciones nativas de cada sistema. No se encontró un historial completo de las versiones de la aplicación de clima de Google.

**17. ¿Bajo qué nombre u organización está registrada la app en las tiendas?  
¿Corresponde con el registro del desarrollador o de la marca?**

Ya que no se puede saber acerca del acceso directo, la aplicación de Google está registrada como: Google LLC. Donde si corresponde a la forma en la que está registrada google como empresa.



**18. ¿Qué tan popular es, cuántas descargas tiene en cada tienda?**

**Estadísticas generales de uso, descargas por periodo de tiempo, popularidad, etc.**

En la play store google cuenta con más de 10 billones de descargas, es bastante popular ya que cuenta con 4.3 estrellas de evaluación

**19. ¿Que puedo analizar de los comentarios y rating que se muestran en la tienda de ella?**

Es una aplicación muy madura y ha pasado por una gran número de actualizaciones que han tomado en cuenta comentarios de los usuarios. Actualmente, en el espacio de tiempo de google se añadió un gráfico muy particular. Se trata de una ranita que le da un diseño más orgánico y llamativo. A los usuarios les fue de su agrado y hay buenas reseñas sobre la calidad y funcionalidad de servicio que proporciona esta aplicación.

**20. ¿Cuáles son sus principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas? Hacer un FODA**

Análisis FODA de la aplicación de Clima de Google



Figura 5. Diseño de FODA realizado en <https://edit.org/edit/all/23pap3y19#>

**21. ¿Qué puedo comentar sobre la tecnología que usa? ¿o qué tecnología puede suponer que usa?**

Google utiliza machine learning para predecir el clima. Denominado predicción inmediata de precipitaciones, se centra en los pronósticos, del momento exacto y a las siguientes 6 horas, con una latencia total de 5 a 10 minutos. Es una pelea entre pronóstico y predicción inmediata.

Usando imágenes de radar, google trata esto como un problema de visión por computadora. Utilizan un enfoque libre de física basado en datos, lo que significa que no están utilizando las condiciones atmosféricas y la física para predecir el clima. En su lugar, tratan la predicción meteorológica como un problema de traducción de imagen a imagen. Uno donde el análisis de imágenes de radar y el uso de redes neuronales convolucionales (CNN) se pueden utilizar para predecir el clima.

**22. ¿Qué lenguajes de programación se usan, metodologías de desarrollo (nativa, híbrida)?**

No existe mucha información al respecto, al menos de la aplicación de google “El tiempo” debido a que funciona como una especie de servicio integrado a la aplicación Google como tal. Los dispositivos Android la tienen instalada de manera nativa. Pero si es una aplicación para android, lo más probable es que se encuentre programada en Java o Kotlin. En cuanto a la metodología de desarrollo lo más seguro es que sea nativa, debido a que se centran en el software ya que los radares y sistemas de hardware ya existen y están implementados.

**23. ¿Solamente funciona por medio de app o también tiene funcionamiento por web o web app?**

En este caso la aplicación tiene funcionamiento tanto por aplicación, acceso directo, por el navegador web de google, lo que implica cualquier navegador que esté usando el buscador de google.

**24. ¿Cómo piensan que funciona la comunicación con el back end o los servicios que tenga en nube? ¿Qué datos intercambia? ¿Qué reglas de negocio? ¿Qué tanta dependencia tiene con la nube?**

Pues seguramente se comunique con un servidor para estar obteniendo los datos de machine learning que necesita para predecir el clima, así como las imágenes que intercambia usando un radar. Para que funcione de la mejor forma y sea rentable debe cumplir con disponibilidad en todo momento, que proporcione los datos íntegros ya que no nos sirve si nos da el pronóstico de medio día. Aunque el machine learning se hace en el momento y por un intervalo de tiempo, debería ser un poco independiente a la nube para que pueda tener almacenados los pronósticos de días posteriores y esté consultando todo el tiempo.

**25. ¿Funciona solo con datos (wifi o celulares) o sin ellos o combina con almacenamiento local?**

Para que la aplicación se actualice en tiempo real se necesita conexión a internet, en caso de que se pierda la conexión almacena la información más reciente por un tiempo hasta que necesita volver a actualizarse.

**26. ¿Qué sensores del dispositivo utiliza la app para funcionar?**

En los smartphones y tablets, utiliza el sistema de red para poder comunicarse con los servidores de Google y poder ofrecer la información de predicción del clima. Debido a la arquitectura de la aplicación, todas las funcionalidades, modelos y métodos de predicción se realizan en los servidores de google y el dispositivo solo consulta esos datos generados.

**27. ¿Interactúa con algún otro dispositivo como un gadget o wearable ?**

Tiene la capacidad de comunicarse con relojes inteligentes. Una vez instalada en el smartphone, al emparejar un reloj inteligente, la aplicación se transfiere al reloj para poder funcionar como lo hace en el smartphone.

**28. ¿Con qué otras apps interactúa?**

Como se comenta en la pregunta 13 esta aplicación tiene una interacción directa con la app de Google, pues para poder entrar y ver el clima, es necesario hacerlo desde el buscador o desde los widgets que se crean referentes al clima en la app de Google.

Las demás interacciones que se pueden tener con esta aplicación son con apps utilizadas para conexión de dispositivos como es el caso de la app de Wear OS by Google que es utilizada para mantener conectados relojes inteligentes de la marca Motorola, pues estos tienen la capacidad de indicar los estados del clima haciendo uso de esta app de clima.

**29. ¿Usa algún otro tipo de comunicación (NFC, BEACON, Bluetooth)?**

La app del clima como tal solo utiliza el internet para poder actualizar los estados del clima, pero no tiene ninguna función establecida para poder realizar comunicación de algún otro tipo, pero es importante mencionar que en el caso del uso de esta app para dispositivos como el comentado en la pregunta anterior, si se envían los datos a través de Bluetooth, pero no se considera directo de la app porque este proceso lo realiza la app del dispositivo.

**30. ¿Qué funcionalidad implementa con estas comunicaciones?**

En el caso de enviar los datos haciendo uso de la app que se utiliza para controlar el dispositivo como se menciona en la pregunta anterior, las funcionalidades que implementan son las mismas de mostrar el clima actual en la ubicación establecida y la funcionalidad para cargar los nuevos datos, cambio de ubicaciones, etc.

**31. En diagramas de pantallas (mapa de app), hacer un esquema simple de las pantallas que tiene la aplicación y describir qué funcionalidad tiene cada una de ellas de forma general. No a detalle de wireframe, solamente describiendo qué funcionalidad se implementa en cada pantalla y qué orden tienen.**

La app tiene tres pantallas iniciales, pero dentro de la primera y la segunda pantalla es posible ver diferentes secciones en las que se muestran diferentes datos:

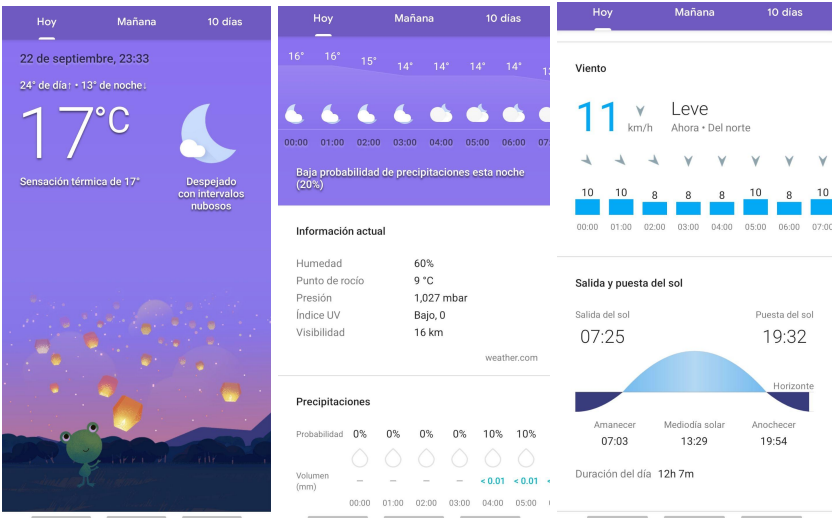


Figura 6. Pantalla Hoy con sus diferentes secciones



Figura 7. Pantalla mañana con sus diferentes secciones

Hoy	Mañana	10 días
Hoy	Parcialmente nublado	24° 13°
viernes, 23 sept	Parcialmente nublado	24° 13°
sábado, 24 sept	Tormentas aisladas	30% 24° 14°
domingo, 25 sept	Tormentas eléctricas dispersas	80% 24° 14°
lunes, 26 sept	Tormenta eléctrica	90% 22° 13°
martes, 27 sept	Chaparrones dispersos	60% 22° 13°
miércoles, 28 sept	Chaparrones dispersos	50% 21° 11°
jueves, 29 sept	Parcialmente nublado	22° 9°
viernes, 30 sept	Parcialmente nublado	22° 9°

Figura 8. Pantalla 10 días con el pronóstico del clima para 10 días

En la pantalla de Hoy es posible ver el clima actual, porcentaje de precipitaciones, viento y la salida y puesta del sol; en la segunda pantalla (Mañana) se mostrará el pronóstico del clima para el día siguiente con sus respectivos detalles, precipitaciones y viento; en la tercer y última pantalla se muestra un pronóstico muy resumido del clima para los siguientes 10 días.

**32. ¿Qué fortalezas y riesgos de seguridad se detectan?**

Una gran fortaleza es que los datos mostrados son en tiempo real y si llega a suceder que el clima cambie repentinamente la app se actualizará y mostrará los datos en tiempo real, aunque un gran riesgo es que todos los datos son obtenidos desde otra página y cualquier cambio o problema que esta pueda llegar a tener afectarán directamente a los datos mostrados por la app.

**33. ¿Qué le mejoraría si fuera su responsabilidad hacer una nueva versión?**

**¿Por qué?**

Una de las principales mejoras de la app sería sobre la IA para predicciones del clima y para esto también podría haber otra mejora que sería utilizar datos de varias fuentes confiables o de ser posible lograr obtener los dispositivos para generar estos datos.

**34. ¿Qué roles o perfiles profesionales tendrían que intervenir en su desarrollo (diseñadores, expertos en qué áreas, mercadotecnia)? ver referencia por ejemplo:**

<https://themindstudios.com/blog/mobile-app-development-team/>

<https://www.atimi.com/the-roles-of-a-mobile-application-development-team/>

Los roles más importantes serían los de los desarrolladores de IA con conocimientos fuertes en estadística y probabilidad, también serían necesarios analistas de datos, expertos en los dispositivos de medición, meteorólogos y técnicos especialistas en los dispositivos utilizados.

**35. ¿Qué aprendieron de este análisis?**

Aunque es una app muy sencilla que normalmente pasa desapercibida, pudimos encontrar la dificultad que esta tiene y la importancia que tiene para varios sectores de la población y de la industria, es muy fácil encontrar apps como esta en cualquier tienda de aplicaciones, pero lo que distingue esta de las demás es la conectividad y la interacción que tiene con el usuario, pues es de fácil acceso, fácil de entender y muy intuitiva.

### 36. ¿Cuál es su reflexión final?

Cuando existe una app que a la vista del usuario es algo muy sencillo no quiere decir que su desarrollo lo sea, en este caso no es que se vea como una app sencilla, más bien como ha sido una app utilizada desde el inicio de las aplicaciones móviles y no ha sido tan modificada, eso hace que la notemos como anticuada o sencilla, pero al momento de analizarla se pudo observar que tiene un nivel muy alto de complejidad pues hacen uso de diferentes técnicas, programas, lenguajes y dispositivos para poder servir correctamente, como es el caso de la predicción del clima haciendo uso de datos del mismo día pero de años anteriores junto con el machine learning.

### CONCLUSIONES.

La adaptabilidad de una app es una característica hoy en día muy importante, pues cualquier app que no tenga estas características podría sufrir en un tiempo muy corto el abandono por parte de sus usuarios o la migración hacia otras apps y esta app del clima es un ejemplo muy claro pues el uso de personajes animados y adaptabilidad con el navegador de google ha ayudado a que esta siga en pie a pesar de ya tener bastante tiempo en funcionamiento.

Sin importar la funcionalidad de una aplicación móvil, ni su complejidad es de suma importancia entender correctamente qué es lo que se desea obtener de esta app y cómo se hará, pero también entender las bases de la información que se utilizará para poder generar un mejor desarrollo y que el proceso para llegar a este producto final sea más entendible para todo el equipo de esta área de desarrollo.

### REFERENCIAS

- Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. (2009). *Importancia de la información y predicción climática para el beneficio de la población*. septiembre 18, 2022, Prevention Web. Recuperado de <https://www.preventionweb.net/news/importancia-de-la-informacion-y-prediccion-climatica-para-el-beneficio-de-la-poblacion#:~:text=La%20información%20>

[y%20las%20predicciones%20climáticas%20sirven%20como%20base%20para,científica%20para%20planificar%20sus%20actividades.](#)

- Repositorio ambiental. (s,f.) *El rol del clima sobre la vida humana*. septiembre 18, 2022. Recuperado de <https://repositorioambiental.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Guía-apoyo-docente-clima-y-vida-humana.pdf>
- López, M. La importancia de la predicción meteorológica. septiembre 18, 2022. El Ágora. Recuperado de <https://www.elagoradiario.com/tribunas/importancia-prediccion-meteorologica-aemet/>
- The Weather Channel. (2022). Prácticas y exclusiones de privacidad del proveedor. septiembre 18, 2022. The Weather Channer. Recuperado de <https://weather.com/es-ES/data-vendors>