

UN ESTUDIO SOBRE APLICACIONES MÓVILES METEOROLÓGICAS EN PAÍSES IBEROAMERICANOS, ESPAÑA Y PORTUGAL

José Daniel Gómez de Segura⁽¹⁾, Santiago Gaztelumendi^(1,2),
Maialen Martija-Díez^(1,2)

⁽¹⁾ Área de Meteorología, División Energía y Medio Ambiente, TECNALIA R&I. josedaniel.gomezdesegura@tecnalia.com ⁽²⁾ Agencia Vasca de Meteorología (Euskalmet)

Introducción

Con más de mil millones de teléfonos inteligentes en el mundo (“https://www.statista.com,” 2017), el uso de apps es masivo. En Google Play hay más de 3 millones de apps disponibles para dispositivos Android, con un índice de crecimiento mensual de más de 50.000, siendo más del 90% gratuitas. Alrededor de 355.000 apps alcanzaron al menos 10.000 instalaciones y 381.000 tienen al menos 100 valoraciones (“https://www.appbrain.com/stats/android-app-ratings,” 2017). En los 10 mejores se encuentran Facebook, Whatsapp, Instagram, Messenger con más de 1.000 millones de instalaciones y más de 40 millones de valoraciones, Youtube, tres apps de juegos (Clash of Clans, Subway Surfers, Candy Crush) y dos antivirus con más de 18 millones de valoraciones y más de 500 millones de instalaciones. Las apps están categorizadas en 48 clases, de las que 8 (educación, entretenimiento, personalización, herramientas, estilo de vida, libros y referencias, negocios y viajes) comprenden más de la mitad de las apps (“https://www.appbrain.com/stats/android-app-ratings,” 2017).

Nombre APP	↓Ratings Totales	Instalaciones (M)	Rating Promedio
Weather & Clock Widget for Android	2.331.143	50	4,39
AccuWeather : Weather Forecast	1.923.880	50	4,37
The Weather Channel	1.498.640	50	4,37
GO Weather - Widget, Theme, Wallpaper, Efficient	1.407.948	50	4,51
Yahoo Weather	1.281.633	10	4,41
Weather	1.223.337	10	4,42
Weather by WeatherBug	92.331	10	4,50
Transparent clock & weather	728.723	50	4,38
Weather Live Free	644.058	10	4,39
the Weather	515.174	10	4,29
1Weather:Widget Forecast Radar	494.852	10	4,55
ASUS Weather	421.758	10	4,56
Weather & Radar - Free	413.974	10	4,48
Weather XL PRO	352.916	10	4,46
Weather Underground: Forecasts	326.805	5	4,55
Yandex.Weather	288.161	10	4,49
Amber Weather - Local Forecast, live weather app	25.757	10	4,39
Weather 14 Days	237.407	10	4,34
BBC Weather	212.012	5	4,46
Awesome Weather - YoWindow	193.996	5	4,57

Tabla 1.- Rankings globales de apps del tiempo.

La categoría de apps del tiempo son el 0,4% del total, con más de 11.500 disponibles y un promedio de valoración de 4,0 (frente al 4,1 del resto de categorías contando solo las apps con más de 100 valoraciones). El 12% de las apps del tiempo se han descargado más de 50.000 veces (9,5% de media para el resto de apps). En la Tabla 1 se muestran las 20 primeras apps en el ranking.

Metodología

Se ha implementado un sistema automatizado y periódico, basado en la librería Scrapy (“https://scrapy.org/,” 2017) bajo Python, que consulta datos de la Play Store de Google. y

PREDICCIÓN DE TIEMPO Y CLIMA ORIENTADA A IMPACTOS

extrae las variables que se consideran significativas (incluido el ranking). De esta forma se ha podido generar por cada país una lista con las aplicaciones más populares cada día a lo largo de un periodo de varios meses. Estos datos se emplean en este estudio para analizar la evolución temporal durante 142 días del periodo setiembre 2017 – febrero 2018. Parte de los resultados se muestran en la Tabla 2 y 3. Para España, se muestran datos adicionales en la Tabla 4 y en la Figura 1. Para Portugal, en la Tabla 5 y en la Figura 2.

Además de los datos directamente extraídos de la Play Store de Google se han empleado otros complementarios extraídos de diferentes webs de analítica de datos de apps como appbrain, appannie o androidrank.

APP_id	num_pais	pos_max	pos_min	pos_med
com.accuweather.android	20	1	7	3,0
com.live.wea.widget.channel	20	3	9	4,6
com.dailyforecast.weather	19	5	10	7,3
com.apalon.weatherlive.free	19	1	6	1,9
com.gau.go.launcherex.gowidget.weather	18	2	9	5,0
com.apalon.weather.radar.free	17	2	10	5,4
com.wea.climate.clock.widget	16	4	10	8,1
mobi.infolife.ezweather.widget.rainy	13	2	10	5,5
com.droid27.transparentclockweather	12	6	10	7,3
aplicacion.tiempo	9	1	10	3,4
mobi.infolife.ezweather.widget.storm	9	8	10	9,4
de.wetteronline.wetterapp	5	2	8	4,4
mobi.infolife.ezweather.widget.livew	4	7	10	8,5
com.windty.android	3	9	10	9,3
com.weather.Weather	2	1	1	1,0
de.mdiener.rain.usa	2	9	10	9,5
com.weather.alps	2	8	8	8,0
com.exovoid.weather.app	2	6	10	8,0
com.bvl.weatherapp	1	9	9	9,0
es.aemet	1	4	4	4,0
es.eltiempo.weatherapp	1	6	6	6,0
cl.gob.dgac.dmc	1	6	6	6,0
com.climaap1	1	9	9	9,0
com.infoaction.meteo	1	7	7	7,0
ah.creativecodeapps.tiempo	1	9	9	9,0
com.mobimidia.climaTempo	1	1	1	1,0

Tabla 3. Apps en primera, segunda y tercera posición para los países analizados.

Discusión

CARACTERÍSTICAS

Una experiencia de usuario (UX) satisfactoria es una cuestión clave para valorizar una app en particular. La UX en móviles comprende las percepciones y sentimientos del usuario antes, durante y después de su interacción con una app. Hay muchos elementos que pueden ser considerados para analizar este asunto tan complejo (p.e., Cerejo, 2012; Gerber, 2016). Aquí mencionamos algunas en el contexto de las apps del tiempo.

Tabla 2. Rankings apps del tiempo para países seleccionados, número de países en los que está presente (num_pais), posición más alta en la que ha estado en el periodo de estudio en algún país (pos_max), idem para posición más baja (pos_min), idem para posición media.

Así mismo para analizar las características de las diferentes apps, se ha empleado diversa información disponible de un trabajo previo en relación a las apps del tiempo a nivel global (Gaztelumendi & Gómez de Segura, 2017).

Para el análisis y presentación de resultados se han implementado diferentes scripts de R para analítica de datos, así como tablas dinámicas y gráficas de Excel.

	#1	#2	#3
Argentina	com.weather.Weather	aplicacion.tiempo	com.accuweather.android
Bolivia	com.apalon.weatherlive.free	mobi.infolife.ezweather.widget.rainy	com.accuweather.android
Brazil	com.mobimidia.climaTempo	de.wetteronline.wetterapp	com.live.wea.widget.channel
Chile	aplicacion.tiempo	com.accuweather.android	com.apalon.weatherlive.free
Colombia	com.apalon.weatherlive.free	com.apalon.weather.radar.free	com.accuweather.android
Costa Rica	com.apalon.weatherlive.free	com.accuweather.android	com.gau.go.launcherex.gowidget.weatherwidget
Rep Dominicana	com.apalon.weatherlive.free	com.accuweather.android	com.apalon.weather.radar.free
Ecuador	com.apalon.weatherlive.free	com.gau.go.launcherex.gowidget.weather	com.accuweather.android
España	aplicacion.tiempo	de.wetteronline.wetterapp	com.live.wea.widget.channel
Guatemala	com.apalon.weatherlive.free	com.accuweather.android	com.gau.go.launcherex.gowidget.weatherwidget
Honduras	com.apalon.weatherlive.free	com.apalon.weatherlive.free	com.live.wea.widget.channel
México	com.weather.Weather	mobi.infolife.ezweather.widget.rainy	com.apalon.weatherlive.free
Nicaragua	com.apalon.weatherlive.free	com.accuweather.android	com.live.wea.widget.channel
Panamá	com.accuweather.android	com.apalon.weatherlive.free	com.live.wea.widget.channel
Paraguay	com.apalon.weatherlive.free	mobi.infolife.ezweather.widget.rainy	com.accuweather.android
Portugal	aplicacion.tiempo	com.accuweather.android	com.live.wea.widget.channel
Paraguay	com.apalon.weatherlive.free	aplicacion.tiempo	mobi.infolife.ezweather.widget.rainy
El Salvador	com.apalon.weatherlive.free	com.accuweather.android	com.live.wea.widget.channel
Uruguay	com.accuweather.android	com.apalon.weatherlive.free	aplicacion.tiempo
Venezuela	com.apalon.weatherlive.free	com.accuweather.android	com.live.wea.widget.channel

● **Diseño**

Hay diferentes aproximaciones al diseño desde el minimalista (p.e. 1Weather) o re-cargado (GO Weather Forecast and Widgets) y orientado principalmente a embellecer la pantalla de inicio con información simple del tiempo, hasta soluciones del tiempo completas enfocadas en el diseño de la interfaz y experiencia de usuario (p.e. Yahoo Weather, Dark Sky).

● **Contenido y fuentes de datos**

Es posible usar una serie de contenidos y fuentes de datos. Las mayores y más reconocibles apps ofrecen pronósticos estándar para diferentes horizontes temporales, localizaciones, observaciones, alertas, radar. Algunas incluyen una amplia gama de información complementaria (p.e. Weather by Weatherbug) como rayos, webcams del tiempo, estilo de vida, datos de polen, fases de la luna... Otras, bien posicionadas en el mercado de aplicaciones, se centran en características específicas como el radar (p.e. MyRadar, Rainalarm, etc.).

● **Monetización**

Solo tres de las 64 apps en lo alto de la lista mundial son de pago: Accuweather platinum (2,99 USD), Weather live (2,20 USD) y WeatherPro (3,52 USD), todas ellas con una versión gratuita con menos características. El modelo de negocio se sustenta generalmente en el uso de publicidad y en pagos en la aplicación para vender contenido, servicios Premium y características avanzadas.

● **Usabilidad**

Entendida aquí como la medida general de con qué efectividad cooperan la arquitectura de la información, el diseño, el contenido y otros elementos para que los usuarios puedan lograr sus objetivos. Weather & Clock Widget para Android, Weather Underground o Weather Channel son representativas de una buena combinación de diseño efectivo y cantidad de datos, incluyendo opciones personalizables y numerosos widgets.

Tabla 4. Top 10 de apps del tiempo en España, posición media durante el periodo de estudio, mejor, peor posición y desviación estandar.

ESPAÑA	Med	Mejor	Peor	Desv
aplicacion.tiempo	2,1	1	5	1,0
de.wetteronline.wetterapp	3,7	1	9	1,9
com.live.wea.widget.channel	3,9	1	9	1,6
es.aemet	4,1	1	7	1,4
com.apalon.weatherlive.free	4,8	1	12	3,5
es.eltiempo.weatherapp	5,2	1	11	2,8
com.accuweather.android	8,1	5	12	1,7
com.dailyforecast.weather	9,6	4	14	1,8
de.mdiener.rain.usa	13,6	3	32	5,4
mobi.infolife.ezweather.widget.rainy	13,7	9	19	1,9

TENDENCIAS

Una tendencia extendida en el mercado es el soporte de algún tipo de crowdsourcing (Brabham, 2008) y aspectos sociales (Hyvärinen & Saltikoff, 2010) incluyendo posibilidades de observaciones del tiempo realizadas por los usuarios (Michael F. Goodchild, 2007; Noti et al., 2016) y compartir experiencias (p.e. Acuweather, Weather Crave). Otros proporcionan información más exacta añadiendo datos recogidos por meteorólogos aficionados (p.e. Weather Underground) (Snik et al., 2014).

Algunas apps usan sensores embebidos en los teléfonos para medir las condiciones atmosféricas locales (Overeem, Leijnse, et al., 2013; Overeem, R. Robinson, et al., 2013; Pape et al., 2015), que combinadas con la de otros dispositivos son explotadas de diferentes formas.

Tabla 5. Idem a Tabla 4 para Portugal.

	PORTUGAL	Med	Mejor	Peor	Desv
aplicacion.tiempo	3,9	1	8	1,4	
com.accuweather.android	5,6	3	8	1,2	
com.live.wea.widget.channel	5,6	1	10	2,3	
com.apalon.weatherlive.free	10,0	1	27	7,2	
com.dailyforecast.weather	12,6	4	28	6,0	
com.exovoid.weather.app	12,6	8	19	2,7	
com.droid27.transparentclockweather	13,0	8	26	3,4	
com.gau.go.launcherex.gowidget.weatherwidget	15,0	4	30	6,0	
com.bvl.weatherapp	17,1	8	27	3,8	
com.apalon.weatherradar.free	17,3	1	42	10,7	

Otras se han diseñado completamente (o lo incluyen como opción) para dar soporte a dispositivos wearables como Android Gear (p.e., Weather & Clock Widget for Android, Transparent clock & weather). Otras relativamente exitosas apps del tiempo se basan en una UX y diseño radicalmente diferentes, como es el caso de Poncho o wake up weather. Otras se enfocan en la diferenciación en contenidos o nichos particulares de mercados, como es el caso de las apps basadas en las capacidades de radar (RainAlarm), aquellas que ofrecen el pronóstico bajado al minuto o pronósticos hiperlocales como es el caso de Dark Sky o WeatherBug.

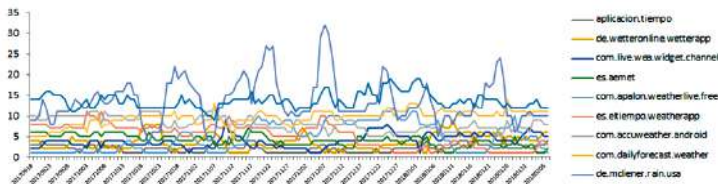


Figura 1. Evolución temporal de la posición del top 10 para España.

Conclusiones

- ✓ La experiencia de usuario (Albert & Tullis, 2008) es el factor clave en el negocio de las apps (uno de cada cuatro usuarios abandona después de una única mala experiencia) (Johnson, 2015).
- ✓ No existe una estrategia única que conduzca al éxito, hay apps muy populares dentro de todo el abanico de posibilidades desde diseños y contenidos simples a muy complejos, de generalistas a muy específicos.
- ✓ No existe una diferenciación clara en el mercado de habla hispano-lusa en relación a la situación del mercado global de apps del tiempo.
- ✓ Durante el periodo de estudio no se aprecian tendencias reseñables en la evolución del ranking de las más populares.
- ✓ El uso de productos de nowcasting y en particular el empleo de productos derivados de radares es una tendencia muy extendida.
- ✓ La presencia de las apps de servicios meteorológicos oficiales en los primeros puestos del ranking no es la norma sino la excepción.

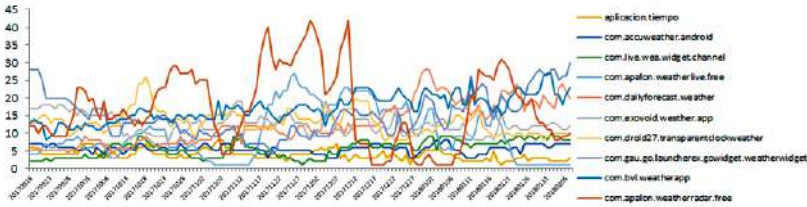


Figura 2.
Idem a
Figura 1 para
Portugal.

Referencias

- Albert, W., & Tullis, T. (2008). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics (Interactive Technologies)*.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a model for problem solving: An introduction and cases. *Convergence*, 14(1), 75–90. <https://doi.org/10.1177/1354856507084420>
- Cerejo, L. (2012). The Elements Of The Mobile User Experience, <https://www.smashingmagazine.com/2012/07/elements->.
- Gaztelumendi, S., & Gómez de Segura, J. D. (2017). Weather Apps, crowdsourcing and other tendencies. *EMS Annual Meeting Abstracts*, 14, 216.
- Gerber, S. (2016). 9 ways to thrill your mobile app users, <https://thenextweb.com/insider/2016/01/22/9-ways-t>.
- <https://scrapy.org/>. (2017).
- <https://www.appbrain.com/stats/android-app-ratings>. (2017).
- <https://www.statista.com>. (2017).
- Hyvärinen, O., & Saltikoff, E. (2010). Social Media as a Source of Meteorological Observations. *Monthly Weather Review*, 138(8), 3175–3184. <https://doi.org/10.1175/2010MWR3270.1>
- Johnson, K. (2015). The Importance of User Experience for Mobile Apps, <http://www.business2community.com/mobile-apps/impo>.
- Michael F. Goodchild. (2007). Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal*, 69, 211–221. <https://doi.org/10.1007/s10708-007-9111-y>
- Noti, P. A., Martynov, A., Hering, A., & Martius, O. (2016). Hailstorms over Switzerland: The Use of Crowdsourced Data. *Geophysical Research Abstracts*, 18(August 2015), 5822.
- Overeem, A., Leijnse, H., & Uijlenhoet, R. (2013). Country-wide rainfall maps from cellular communication networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(8), 2741–2745. <https://doi.org/10.1073/pnas.1217961110>
- Overeem, A., R. Robinson, J. C., Leijnse, H., Steeneveld, G. J., P. Horn, B. K., & Uijlenhoet, R. (2013). Crowdsourcing urban air temperatures from smartphone battery temperatures. *Geophysical Research Letters*, 40(15), 4081–4085. <https://doi.org/10.1002/grl.50786>
- Pape, J. J., Overeem, A., Leijnse, H., Robinson, J., Steeneveld, G.-J., Horn, B. K. P., & Uijlenhoet, R. (2015). Urban air temperature estimation from smartphone battery temperatures. *EMS Annual Meeting Abstracts*, 12, 242.
- Snik, F., Rietjens, J. H. H., Apituley, A., Volten, H., Mijling, B., Di Noia, A., ... Keller, C. U. (2014). Mapping atmospheric aerosols with a citizen science network of smartphone spectropolarimeters. *Geophysical Research Letters*, 41(20), 7351–7358. <https://doi.org/10.1002/2014GL061462>