

SIE, Simposio de Informática en el Estado

Aplicaciones de Gobierno Móvil en Argentina Un Estudio de Usabilidad

Alejandra Carrizo, Gabriela Gaetán, Adriana Martín, Viviana Saldaño

Instituto de Tecnología Aplicada, Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Caleta Olivia, Santa Cruz, Argentina

{acarrizo, ggaetan, amartin, vivianas}@uaco.unpa.edu.ar

Resumen. Las aplicaciones de Gobierno Móvil se desarrollan en función de las necesidades y los objetivos de los usuarios que acceden a información y servicios de gobierno. El desarrollo de estas aplicaciones móviles puede ser exitoso al proporcionar una experiencia de usuario (UX) diseñada para satisfacer las expectativas de sus ciudadanos. Este trabajo, nos enfocamos en analizar aplicaciones móviles de Gobierno para identificar aspectos de usabilidad que permitan mejorar la UX. Con este objetivo, aplicamos la técnica Evaluación heurística a un conjunto de aplicaciones de Gobierno Móvil de Argentina. Como resultado de esta evaluación, identificamos algunos problemas que afectan de manera negativa a la experiencia de los ciudadanos al interactuar con dichas aplicaciones. En futuros trabajos, profundizaremos este análisis aplicando otras técnicas de evaluación de UX, así como también, diseñaremos soluciones específicas a los problemas identificados.

Palabras clave: Gobierno Móvil, Experiencia de Usuario; Usabilidad; Accesibilidad Web, Dispositivos Móviles.

1 Introducción

El concepto de Gobierno móvil (m-gobierno) se basa en el de Gobierno electrónico (e-gobierno), que se define como la aplicación de tecnologías basadas en internet a las actividades comerciales y no comerciales en el seno de la ley para Administraciones Públicas [12]. Por su parte, Yu [10] y ZamZami et. al [11] sugieren que gobierno móvil es una extensión no sólo técnica sino también funcional del gobierno digital, para habilitar a ciudadanos, negocios y empleados públicos con mejores accesos a información y servicios vía tecnología móvil.

Entonces, por medio del Gobierno móvil, se promueve eficiencia en la prestación de ciertos servicios y una ciudadanía más activa a través de información, requerimientos o reclamos instantáneos. Las organizaciones gubernamentales tienen la responsabilidad de desarrollar aplicaciones móviles que ofrezcan una buena

experiencia de usuario, especificando productos enfocados en las personas que los usan y las tareas que esas personas llevan a cabo.

La Experiencia del Usuario (UX, del inglés *User eXperience*) [5] es el proceso de mejorar la satisfacción con un producto al mejorar la usabilidad, la accesibilidad y la satisfacción proporcionados en la interacción con ese producto.

Por un lado, la usabilidad refleja facilidad y eficiencia del uso, y es una parte importante de la experiencia del. La ISO 9241-11 [2] define usabilidad como “el grado de efectividad, eficiencia y satisfacción con el que los usuarios especificados pueden alcanzar objetivos específicos en contextos específicos de uso”: mientras que Jacob Nielsen [3], la define como “un atributo cualitativo que evalúa el grado de usabilidad de una interfaz y se refiere proactivamente a los métodos que pueden usarse para mejorar dicha facilidad de uso durante el proceso de diseño”. Y por otro lado, accesibilidad web, como explica el World Wide Web Consortium (W3C) [4], “significa que las personas con discapacidad pueden percibir, comprender, navegar e interactuar con la Web y que pueden contribuir a la Web”; esto se aplica también a las personas con cualquier tipo de discapacidad temporal o permanente.

En Argentina, según el informe Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación del INDEC [16], en el cuarto trimestre de 2017, el 78,9% de la población utiliza un teléfono celular. En ese contexto, y dando continuidad a nuestros trabajos anteriores [1, 6, 7, 8, 9], el objetivo principal de este estudio fue describir un panorama actual sobre el aspecto usabilidad de la Experiencia de usuario con aplicaciones de gobierno móvil de Argentina.

Para esto, realizamos una Evaluación heurística de aplicaciones de gobierno móvil de Argentina, y a partir de los resultados obtenidos identificamos algunos problemas que afectan negativamente a la Experiencia de usuario con esas aplicaciones.

2 Materiales y métodos

El Plan de Evaluación de Usabilidad que diseñamos para este estudio, es una adaptación de la propuesta de Rubin et al. [17]. A continuación describimos en detalle cada uno de los elementos que lo conforman.

2.1 Propósito de la evaluación

Identificar áreas para mejorar el aspecto usabilidad de la Experiencia de usuario (UX) en aplicaciones de gobierno de Argentina.

2.2 Método de evaluación

El Análisis heurístico es un método que permite encontrar problemas de usabilidad en un producto de software revisando el cumplimiento de una lista de principios de usabilidad reconocidos. Si bien existen distintos conjuntos de heurísticas; en este estudio se aplicarán los 10 Principios Heurísticos de Nielsen [18], descriptos en la Tabla 1.

Tabla 1. 10 Heurísticas de Nielsen.

| Heurística | Descripción |
|--|--|
| 1. Visibilidad del estado del sistema | El sistema siempre debe mantener a los usuarios informados sobre lo que está sucediendo, a través de los comentarios apropiados dentro de un tiempo razonable. |
| 2. Relación entre el sistema y el mundo real: | El sistema debería hablar el idioma del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares para el usuario, en lugar de términos orientados al sistema. Seguir las convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico. |
| 3. Control y libertad del usuario | Hay ocasiones en que los usuarios elegirán las funciones del sistema por error y necesitarán una “salida de emergencia” claramente marcada para dejar el estado no deseado al que accedieron. Apoyar las funciones de deshacer y rehacer. |
| 4. Consistencia y estándares | Los usuarios no deberían cuestionarse si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa. Seguir las convenciones establecidas. |
| 5. Prevención de errores | Mucho mejor que un buen diseño de mensajes de error es realizar un diseño cuidadoso que prevenga la ocurrencia de problemas. Eliminar condiciones propensas a errores o presentar a los usuarios una opción de confirmación antes de comprometerse con la acción. |
| 6. Reconocimiento en lugar de recuerdo | Minimizar la carga de memoria del usuario haciendo visibles los objetos, acciones y opciones. El usuario no debería tener que recordar información de una parte del diálogo a otra. Las instrucciones de uso del sistema deben ser visibles o fácilmente recuperables cuando sea apropiado. |
| 7. Flexibilidad y eficiencia de uso | La presencia de aceleradores, que no son vistos por los usuarios novatos, puede ofrecer una interacción más rápida a los usuarios expertos que la que el sistema puede proveer a los usuarios de todo tipo. Permitir que los usuarios adapten el sistema para usos frecuentes. |
| 8. Diseño estético y minimalista | Los diálogos no deben contener información que sea irrelevante o que rara vez se necesite. |
| 9. Ayuda a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores | Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje sencillo (sin códigos), indicar con precisión el problema y sugerir constructivamente una solución. |
| 10. Ayuda y documentación | Aunque es mejor si el sistema se puede usar sin documentación, puede ser necesario proporcionar ayuda y documentación. Cualquier información de este tipo debe ser fácil de buscar, centrada en la tarea del usuario, enumerar los pasos concretos que deben realizarse y no ser demasiado grande. |

2.3 Participantes de la evaluación

Los participantes serán 4 evaluadores capacitados en evaluaciones de usabilidad, con experiencia en Evaluaciones heurísticas.

2.4 Datos a recopilar y medidas de evaluación

Los datos a recopilar se basarán en el catálogo de aplicaciones móviles del Estado argentino [13]. Ese portal, a la fecha de realización de este estudio, mostraba 50 aplicaciones, y ofrecía la posibilidad de acceder a su descarga en las tiendas más populares (App Store [14], Google Play Store [15]).

Durante el proceso de recopilación, se completarán los datos para cada aplicación de gobierno analizada, tal como se muestra en la Tabla 2.

Para cada heurística, se agregará una fila por problema identificado y se calificará la severidad de los problemas encontrados, de acuerdo a la siguiente escala:

- 0: No estoy de acuerdo en que este sea un problema de usabilidad en absoluto.
- 1: Problema cosmético solamente, no es necesario solucionarlo, a menos que haya más tiempo disponible en el proyecto.
- 2: Problema de usabilidad menor, se debe dar baja prioridad a la solución de este problema.
- 3: Problema de usabilidad importante, importante para solucionar, por lo que se le debe dar alta prioridad.
- 4: Catástrofe de usabilidad, imperativo corregir esto antes de que el producto pueda ser liberado.

Tabla 2. Ejemplo Planilla de recopilación de datos.

| APLICACIÓN: SFC Ciudad Móvil | | SISTEMA OPERATIVO: Android | |
|---|--|----------------------------|--|
| HEURISTICA: Visibilidad | | | |
| PROBLEMA | INTERFACE | SEVERIDAD | |
| Dentro de la opción Ubicación (Reclamos-Bache), no indica a qué se refiere ese reclamo. |  | 2 | |

2.5 Tareas

En el período comprendido entre 20 al 30 de abril de 2019, sobre el conjunto de aplicaciones móviles asignadas a cada uno, los evaluadores deberán realizar las siguientes tareas:

- (1) Acceder a la tienda de aplicaciones correspondiente, por medio del enlace que ofrece cada aplicación desde el sitio de Aplicaciones móviles del Estado argentino (www.argentina.gob.ar/aplicaciones-moviles).
- (2) Descargar la aplicación.
- (3) Probar la aplicación e identificar problemas.
- (4) Completar la Planilla de recopilación de datos.

3 Resultados

Si bien al momento de realizar este estudio, en el sitio web de aplicaciones móviles del Gobierno argentino figuraban 50 aplicaciones, 17 de ellas (34%) no se encontraron en la tienda de aplicaciones, y otras 4 (8%) no se pudieron evaluar (porque no funcionaban o porque existían requerimientos especiales para probarlas: la aplicación *Regist For* sólo funciona para usuarios ya registrados y no ofrece la opción para registrarse). Finalmente, en este estudio examinamos un total de 29 aplicaciones (58%). La Figura 1 representa gráficamente esta situación.

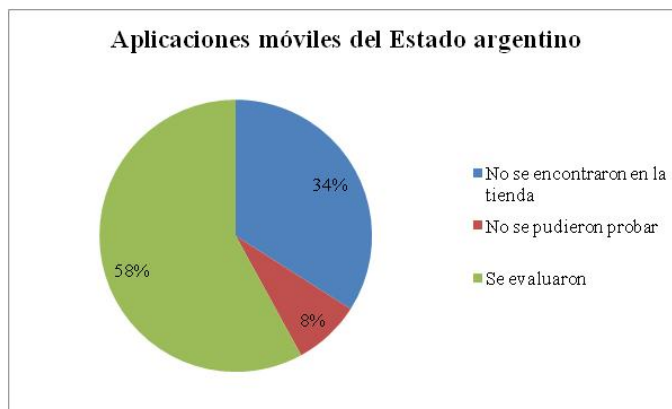


Fig. 1. Situación de las Aplicaciones de gobierno móvil.

Los resultados de la Evaluación Heurística se muestran en la Tabla 3. La heurística que presenta mayor número de aplicaciones con problemas para su cumplimiento es Relación con la realidad, con una ocurrencia de 18 veces (58,6%). Mientras que otras heurísticas con altas ocurrencias de problemas son: Ayuda y documentación con 16 ocurrencias (55,2%), Prevención de errores con 14 ocurrencias (48,3%), y Visibilidad con 12 (41,4%).

Tabla 3. Severidad de los problemas identificados.

| Aplicación | Severidad | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|----------------|--------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Visibilidad | Relación con la realidad | Control y libertad | Consistencia y estándares | Prevención de errores | Reconocimiento | Flexibilidad | Estética y minimalismo | Recuperación de errores | Ayuda y documentación |
| Línea 144- Atención a mujeres | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| Mi Argentina | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| Argentina Salud | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| El mercado en tu barrio | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fronteras | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mi Monotributo | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 |
| Mi Anses | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Seguridad Provincia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Precios en surtidor | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Denuncia Vial | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| SFC Ciudad Móvil | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Tasas y Multas | 0 | 4 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Palpalá participa | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3F Presupuesto Participativo | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Trenes en Directo | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Aerolíneas móvil | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 | 3 | 1 |
| Madhel | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| Mi Próximo Colectivo | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| BA Taxi | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| Cómo llego | 0 | 3 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| BA Subtes | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Ciudad de Mendoza | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Ushuaia Turismo | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| Turismo Santa Fe Ciudad | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Neuquén Guía de Viaje | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Alertamos | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Museo Nacional del Cabildo | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Radio Nacional Argentina | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monitor Integral SIO Granos | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

En la Tabla 4 mostramos, para cada aplicación evaluada, un ejemplo de los problemas identificados por los evaluadores, asociados a la correspondiente heurística.

De acuerdo a los evaluadores, las posibles áreas de mejora relacionadas con la heurística Relación con la realidad se manifiestan, por ejemplo, en “*La Opción Multas de Transito, solo acepta patentes con el formato anterior*” (aplicación Tasas y Multas), o en “*La opción Farmacias de turno muestra siempre la misma, si cambia el día, no cambia la farmacia.*” (aplicación Turismo Santa Fe Ciudad). En tanto que, como ejemplo de aéreas a mejorar relacionadas a Ayuda y documentación, los evaluadores declaran: “*No ofrece opción de Ayuda y no resulta intuitivo buscar un recorrido*” (aplicación BA Subtes). Sobre Prevención de errores indican: “*Se habilita la opción Enviar denuncia, aún cuando no se cargaron los datos solicitados*” (aplicación Denuncia Vial). Y sobre Visibilidad: “*Si una búsqueda no arroja resultados, la App no indica al usuario qué ocurre: si no existen ferias/ mercados en la zona buscada, si el filtro de búsqueda no es adecuado, o si se produjo un error*” (aplicación Mercado en tu barrio).

Tabla 4. Problemas identificados.

| Aplicación | Problema | Heurística |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| Línea 144- Atención a mujeres | Los botones Cómo estoy?, Centros de atención y Escribirle a la 144 tienen diferente diseño: color, tamaño y tipo de letra. | Estética y diseño minimalista |
| Mi Argentina | El lenguaje no es consistente a lo largo de toda la App: en la opción Turnos se utilizan las palabras Sacá, Solicitá y Obtené, para indicar la misma acción de solicitar un turno. | Consistencia y estándares |
| Argentina Salud | Los vínculos de navegación tienen diferente apariencia: en Centros de salud se indican con texto resaltado en azul o rojo, en Consejos de salud no se indican de ninguna manera, y en Situaciones de emergencia, con el símbolo >. | Estética y diseño minimalista |
| El mercado en tu barrio | Si una búsqueda no arroja resultados, la App no indica al usuario qué ocurre: si no existen ferias/ mercados en la zona buscada, si el filtro de búsqueda no es adecuado, o si se produjo un error. | Visibilidad |
| Fronteras | En una búsqueda por filtros, el usuario elige una provincia Argentina, y la App permite ingresar países que no son limítrofes con esa provincia. | Prevención de errores |
| Mi Monotributo | La opción Constatación de comprobantes/Con CAE, produce un error y el mensaje no es descriptivo para el usuario. | Recuperación de errores |
| Mi Anses | Si se recorren las diferentes opciones del menú, y luego se usa el retroceso del celular, la App no actualiza la opción correspondiente en el menú. | Visibilidad |
| Seguridad Provincia | La App solicita muchos datos para completar. | Estética y minimalismo |
| Precios en surtidor | La App muestra estaciones de servicio con precios desactualizados. | Relación con la realidad |

| Aplicación | Problema | Heurística |
|-------------------------------------|---|---------------------------|
| Denuncia Vial | Se habilita la opción Enviar denuncia, aún cuando no se cargaron los datos solicitados | Prevención de errores |
| SFC Ciudad Móvil | La App no indica las paradas en los recorridos de las líneas de colectivos. | Relación con la realidad |
| Tasas y Multas | La opción Multas de Tránsito, solo acepta patentes con el formato anterior. | Relación con la realidad |
| Palpalá participa | El vocabulario utilizado en Ayuda no coincide con el mostrado en la App. Utiliza la palabra Denuncia, y en la App muestra Reclamo. | Ayuda y documentación |
| 3F Presupuesto Participativo | La App permite comentarios sobre todas las Propuestas cargadas, no se indica si alguna de ellas ya fue ejecutada o no. | Relación con la realidad |
| Trenes en Directo | La App no ofrece opción para volver al Inicio desde cualquier punto de navegación. | Control y libertad |
| Aerolíneas móvil | Para conocer el estado del vuelo, la App solicita N° de vuelo. Si el usuario no lo conoce, ofrece una opción de búsqueda, el usuario debe anotar el número y volver a completar el campo. | Reconocimiento |
| Madhel | La App pide permiso para acceder a las imágenes y archivos del dispositivo. Si el usuario no se lo permite, se cierra. | Recuperación de errores |
| Mi Próximo Colectivo | La App muestra el recorrido de los colectivos pero no muestra tiempo de arribo (ni estimado, ni real). | Relación con la realidad |
| BA Taxi | La App no permite guardar viajes favoritos. | Flexibilidad |
| Cómo llego | El botón Avisanos tiene apariencia diferente a los demás botones. | Estética y minimalismo |
| BA Subtes | No ofrece opción de Ayuda y no resulta intuitivo buscar un recorrido | Ayuda y documentación |
| Ciudad de Mendoza | La App no indica el camino de navegación hasta la lista de Hospitales, Farmacias, etc. | Visibilidad |
| Ushuaia Turismo | La opción Pronóstico del tiempo queda cargando por más de un minuto. | Prevención de errores |
| Turismo Santa Fe Ciudad | La opción Farmacias de turno muestra siempre la misma, si cambia el día, no cambia la farmacia. | Relación con la realidad |
| Neuquén Guía de Viaje | El icono de georeferencia no significa lo mismo en toda la App: en un lugar significa información de la localidad y en otro muestra el mapa de la ciudad. | Consistencia y estándares |
| Alertamos | El botón de volver atrás del celular está anulado, solo funcionan los botones Listo de la App. | Flexibilidad |
| Museo Nacional del Cabildo | La App no mantiene informado al usuario sobre dónde se encuentra. | Visibilidad |
| Radio Nacional Argentina | Se corta la transmisión constantemente. | Relación con la realidad |
| Monitor Integral SIO Granos | En Producto, la opción Destino no posee ninguna funcionalidad. | Prevención de errores |

4 CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio fue describir un panorama actual sobre usabilidad en aplicaciones de gobierno móvil de Argentina; a partir de este resultado, es posible identificar aspectos de mejora para estas aplicaciones.

La Evaluación heurística es una técnica que ayuda a identificar problemas de usabilidad y su relación con la experiencia general del usuario. Los resultados de la Evaluación heurística realizada en este estudio, indican que existen varias áreas sobre las que se debe trabajar para mejorar la Experiencia de usuario de las aplicaciones de gobierno móvil en Argentina. Principalmente en aquellos problemas relacionados a Relación con la realidad, Ayuda y documentación, Prevención de errores y Visibilidad.

Más allá de esto, es importante tener en cuenta que otro aspecto a mejorar es la actualización de la información ofrecida en el sitio oficial de aplicaciones móviles del estado argentino: eliminar del listado aquellas aplicaciones que ya no están disponibles en la tienda, y tal vez incorporar otras aplicaciones que aún no figuran en este sitio.

La Evaluación Heurística no asegura la identificación de todos los problemas de usabilidad existentes. Por lo tanto, en el avance de nuestro trabajo, complementaremos este estudio aplicando otras técnicas de evaluación, que permitan no solo analizar otros aspectos importantes de la UX sino que también permitan conocer la percepción de los usuarios. También diseñaremos soluciones para resolver los problemas identificados.

5 AGRADECIMIENTOS

A la UNPA por el soporte al Proyecto de Investigación 29/B222: “Diseño y Evaluación de Experiencia de Usuario para Multi-Dispositivos”.

6 REFERENCIAS

1. Moyano, A., Gaetan, G., Martin, A., Interface Móvil para el Sitio Web de la UACO. Un Prototipo Centrado en el Usuario, Informe Científico Técnico UNPA, vol. 8, nro. 1, pp. 172-201. 2016.
2. ISO 9241-11:1998, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability. International Standardization Organization (ISO), Switzerland.
3. Nielsen, J., Designing web usability, New Riders, 1999.
4. World Wide Web Consortium, <http://www.w3.org/>
5. Hartson, R., Pyla, P. S., The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience, Morgan Kaufmann; 1st Edition, 2012.
6. Gaetán, G., Martin, A., Saldaño, V. Content Analysis: A Strategic Foundation to Improve the User Experience of a University Website. INCISCOS 2016, Ecuador, 2016.

7. Cardozo, C. Martín, A. Saldaño, V. Recomendaciones de Diseño para Mejorar la Experiencia de los Usuarios Adultos Mayores con Facebook en Dispositivos Tablet. Informe Científico Técnico UNPA, vol. 10, nro. 2, pp. 1-32. 2018.
8. Cardozo, C., Martín, A., Saldaño, V., Abuelos del Siglo XXI: Una Propuesta para Mejorar la Experiencia en el Uso de Redes Sociales desde Dispositivos Móviles. 5to. CONAIISI 2017, Santa Fé; Argentina; pp. 478-487; 2017.
9. Vargas, F., Gaetán, G., Saldaño, V., Usando Personas para Mejorar la Experiencia de Usuario de una Aplicación Móvil de Carpooling. Informe Científico Técnico UNPA, vol. 10, nro. 2, pp. 96-116. 2018.
10. Yu, C. C., Developing Value-Centric Business Models for Mobile Government. EGOV 2014, (325–336). IFIP International Federation for Information Processing. 2014.
11. ZamZami, I., Mahmud, M., y Abubakar, A., Information Quality Evaluation of mobile-Government (mGovernment) Services. HCII 2014 Posters, Part I, CCIS 434, (280–285). Springer International Publishing. 2014.
12. CLAD, C., Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. 2007.
13. Portal oficial del Estado argentino. Aplicaciones Móviles. <https://www.argentina.gob.ar/aplicaciones-moviles>
14. App Store. <https://www.apple.com/ios/app-store/>
15. Google Play Store. <https://play.google.com/store>
16. INDEC. Informes Técnicos. Ciencia y tecnología. Vol. 2, n° 1. Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH. Cuarto trimestre de 2017. Recuperado de www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/mautic_05_18.pdf
17. Rubin, J., & Chisnell, D. Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests. John Wiley & Sons. 2008.
18. Nielsen, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Recuperado de: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. 1994.

ANEXO I. Aplicaciones de Gobierno Móvil en Argentina.

| Aplicación | Descripción | Ámbito ⁽¹⁾ | Categoría ⁽²⁾ | Sistema Operativo ⁽³⁾ |
|--------------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Línea 144-Atención a mujeres | Línea 144, para recibir contención y asesoramiento ante situaciones de violencia. Además, buscá en el mapa el centro de atención más cercano. Si tenés dudas, podés hacer una encuesta para saber si en tu relación hay signos de violencia. (SEGURIDAD) | N | S | A/i |
| Mi Argentina | Servicios y beneficios de servicios públicos nacionales. Ahora vas a poder registrarte en la aplicación, crear tu perfil y acceder a servicios personalizados. (Licencia de conducir, trámite en el ANSES, etc) | N | TS | A/i |
| Argentina Salud | Encontrá los centros de salud más cercanos a tu ubicación, vas a ver qué tipo de atención brindan y los datos de contacto. Además, tenés un acceso rápido a teléfonos de emergencias e información sobre primeros auxilios, vacunación y embarazo. | N | S | A/i |
| El mercado en tu barrio | Muestra las ferias para comprar alimentos de calidad a precios accesibles cerca tuyo. Si te interesa una feria en particular podés recibir una notificación el día que esté abierta. | N | TS | A/i |
| Fronteras | La aplicación oficial de los Pasos Internacionales terrestres y fluviales de la República Argentina te permite consultar rutas de acceso, días y horarios de atención, teléfonos de contacto y documentación requerida para entrar o salir del país. | N | TU | A/i |
| Precios en surtidor | Con esta aplicación podés conocer el precio actualizado de los distintos combustibles en las estaciones de servicio de la República Argentina a través de tu celular. Consultá en el mapa o en el listado los precios en surtidor de las estaciones que se encuentran cerca tuyo. | N | TS | A/i |
| Mi Monotributo | Realizá fácilmente todos tus trámites, desde el pago mensual hasta el facturador móvil. | N | TS | A/i |
| Mi Anses | Pedí un turno, obtené tu constancia de CUIL y consultá cuándo y dónde cobrás. | N | TS | A/i |
| Cálculo Salarial: CAS.Trabajo | Consultá el salario por convenio colectivo vigente y para el personal de casas particulares | N | TS | A/i |
| Seguridad Provincia | Denunciá delitos en la provincia sin concurrir a una comisaría o un juzgado. | BA | TS | A |
| Ciudadano Digital | Tramitá todos los servicios digitales que te brinda la Provincia de Córdoba. | C | TS | A |
| miBA | Hacé trámites de ABL, Ingresos Brutos e infracciones, y conocé los servicios de la ciudad. | CABA | TS | A/i |

| Aplicación | Descripción | Ámbito ⁽¹⁾ | Categoría ⁽²⁾ | Sistema Operativo ⁽³⁾ |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Denuncia Vial | Registrá y subí fotos de vehículos en infracción a las normas de tránsito. | BA | TS | A/i |
| Atención Ciudadana | Enviá tus consultas y reclamos a la municipalidad sobre los servicios públicos. | T | TS | A |
| SFC Ciudad Móvil | Hacé reclamos y conocé en tiempo real el estado del tránsito y el transporte público. | SF | TS | A |
| Tasas y Multas | Consultá deudas municipales y generá el volante electrónico para pagar en línea. | M | TS | A |
| Palpalá participa | Reclamá al municipio sobre servicios públicos, seguridad y medioambiente. | J | TS | A |
| La Muni con Vos | Es la plataforma de reportes para los vecinos de Tres de Febrero. | BA | TS | A |
| 3F Presupuesto Participativo | Plataforma para que los vecinos y vecinas de Tres de Febrero puedan crear propuestas, apoyarlas y votar las más conveniente para cada barrio. Registráte y participá. | BA | TS | A |
| Trenes en Directo | Averiguá cuándo llega el próximo tren a la estación y recibí alertas del servicio. | N | T | A/i |
| Aerolíneas móvil | Informate sobre el estado de los vuelos y los beneficios de la línea de bandera. | N | T | A/i |
| Madhel | La aplicación móvil del Manual de Aeródromos y Helipuertos (MADHEL) resume información de los aeródromos y helipuertos públicos y privados de todo el país. Toda la información se descarga junto con la aplicación por lo cual se puede usar sin conexión. | N | T | A/i |
| Mi Próximo Colectivo | Localizá las paradas, armá tu trayecto y consultá cuánto tenés que esperarlo. | SL | T | A |
| BA Taxi | Pedí uno, estimá la tarifa, identificá al chofer, pagá con tarjeta y calificá el servicio. | CABA | T | A |
| Cómo llego | Si tenés que ir a un lugar de CABA o provincia, averiguá el recorrido más corto. | CABA | T | A/i |
| BA Subtes | Consultá el estado de cada línea y cuál te lleva al lugar de la ciudad donde querés ir. | CABA | T | A/i |
| Ecobici | Inscribite en el sistema, conocé en tiempo real si hay bici disponible y retirala. | CABA | T | A/i |
| Argentina Turismo | Descubrí los destinos turísticos que ofrece la Argentina y planificá tu próximo viaje. | N | TU | A |
| Argentina Travel Guide | Consultá en esta guía de viajes en varios idiomas los atractivos turísticos de la Argentina. | N | TU | A |
| Guía YPF | Salí a recorrer el país con esta guía que te ayuda a llegar a todos los destinos. | N | TU | A |
| BA Turismo | Hacé recorridos autoguiados y experimentá Buenos Aires con realidad aumentada. | CABA | TU | A/i |
| Entre Ríos | Disfrutá lo que la provincia tiene para ofrecerte si pensás viajar por turismo. | ER | TU | A |

| Aplicación | Descripción | Ámbito ⁽¹⁾ | Categoría ⁽²⁾ | Sistema Operativo ⁽³⁾ |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Ciudad de Mendoza | Conocé los servicios que te brinda la ciudad para que tengas una estadía placentera. | M | TU | A |
| Ushuaia Turismo | Llegá hasta el Fin de Mundo con toda la información que necesitás para vivirlo a pleno. | TF | TU | A |
| Turismo Santa Fe Ciudad | Planificá tu estadía: descubrí todo lo que podés hacer en la Ciudad de Santa Fe. | SF | TU | A |
| Neuquén Guía de Viaje | Descubrí la provincia con el mapa georreferenciado para vivir una aventura inolvidable. | N | TU | A |
| Mi salud Chubut | Consultá el Calendario de Vacunación para todas las edades y recibí consejos saludables. | CH | S | A |
| BA Accesible | Conocé y compartí todos los lugares con información en braille, rampas o audioguías. | CABA | S | A |
| Alertamos | Contanos si observás precipitaciones en tu zona para mejorar los pronosticos meteorológicos. | N | C | A |
| TV Pública | Mirá la transmisión en vivo, noticias y videos de nuestro archivo de programas. | N | CD | A/i |
| Museo Nacional del Cabildo | Cuando nos visites, utilizá esta aplicación interactiva para enriquecer tu experiencia | N | CD | A |
| Radio Nacional Argentina | Escuchá cualquiera de las 49 radios que integran la cadena más grande de la Argentina. | N | CD | A |
| Salta Deportes | Disfrutá de los eventos en los que participan deportistas y equipos de la provincia. | S | CD | A |
| Piedra libre, medialuna | Divertite con este cuento interactivo basado en la serie animada de Pakapaka. | N | N | A |
| Zamba y San Martín | Aprendé y reviví algunos hechos importantes de la historia argentina y latinoamericana. | N | N | A |
| Laboratorios de Superhéroes | De la mano de Kinexis, diseñá personajes, poneles voz y música y creá tu historia. | N | N | A |
| Monitor Integral SIO Granos | Cuando lo necesites, consultá la comercialización por precios, volúmenes y zonas. | N | A | A |
| Trámites Minagro | Conocé los procedimientos para todos los trámites que podés hacer en el ministerio. | N | A | A |
| Regist For | Relevá y accedé a información de fenómenos climáticos, plagas y enfermedades forestales. | N | A | A |
| SIF Móvil Min. Agroindustria | Si sos productor ganadero, chequeá resultado y rendimiento de la tropa que enviaste a faenar. | N | A | A |

(1): N (Nacional), BA (Buenos Aires), CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), C (Córdoba), T (Tucumán), SF (Santa Fe), M (Mendoza), J (Jujuy), SL (San Luis), ER (Entre Ríos), TF (Tierra del Fuego), N (Neuquén), CH (Chubut), S (Salta)

(2): TS (Trámites y Servicios), T (Transporte), TU (Turismo), S (Salud), C (Clima), CD (Cultura y Deporte), N (Niños), A (Agroindustria)

(3): A (Android), i (iOS), A/i (Android/iOS)