

Una aplicación móvil de Realidad Aumentada en el ámbito universitario

Director:

Javier Díaz

Codirectora:

Ivana Harari



Alumnos:

Marisa Roxana Colman

Gabriel Alejandro Negri

Indice

- **Objetivos**
- **Motivación**
- **Dispositivos móviles**
- **Servicios basados en localización**
- **Realidad Aumentada**
- **Android**
- **Prototipo AR-DROID**
- **Conclusiones y Trabajos futuros**



Objetivos

- Conocer este nuevo paradigma de móviles
- Aprender nuevas tecnologías: Android, LBS, Realidad Aumentada
- Desarrollar un prototipo de aplicación que brinde información sobre eventos

Motivación

- La gran evolución de los dispositivos móviles
- La tendencia actual del mercado, oportunidades de mercado
- Paradigma de desarrollo en móviles
- Próximos pasos de la Realidad Aumentada

Tecnologías

Dispositivos móviles

Realidad Aumentada

Groovy on
Grails

ANDROID

Servicios basados en Localización



Desarrollo en dispositivos móviles

- Movilidad
- Portabilidad
- Capacidades limitadas
- Usabilidad



Tipos de aplicaciones

- SMS
- Sitios Web
- Aplicaciones Web
- Nativas
- Híbridas

symbian

- Nokia OS
- Código libre (EPL)
- Propietario



- Versión reducida de Darwin OS
- Sistema Propietario, licencia de desarrollo libre
- SDK Objective-C
- Únicamente para su dispositivo iPhone



BlackBerry

- Basado en Java
- Propietario
- Únicamente para sus dispositivos



Windows phone

- Antes Windows Mobile
- Licenciado
- Plataforma Win32

ANDROID

- Basado en el Kernel Linux 2.6
- Licencia GPL
- Mantenida por Open Handset Alliance
- Soporta múltiples dispositivos
- Incluye un SO, middleware, aplicaciones



Desarrollo en dispositivos móviles

- Movilidad
- Portabilidad
- Capacidades limitadas
- Usabilidad

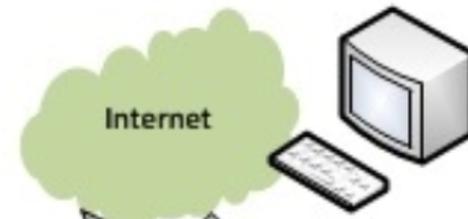


Tipos de aplicaciones

- SMS
- Sitios Web
- Aplicaciones Web
- Nativas
- Híbridas

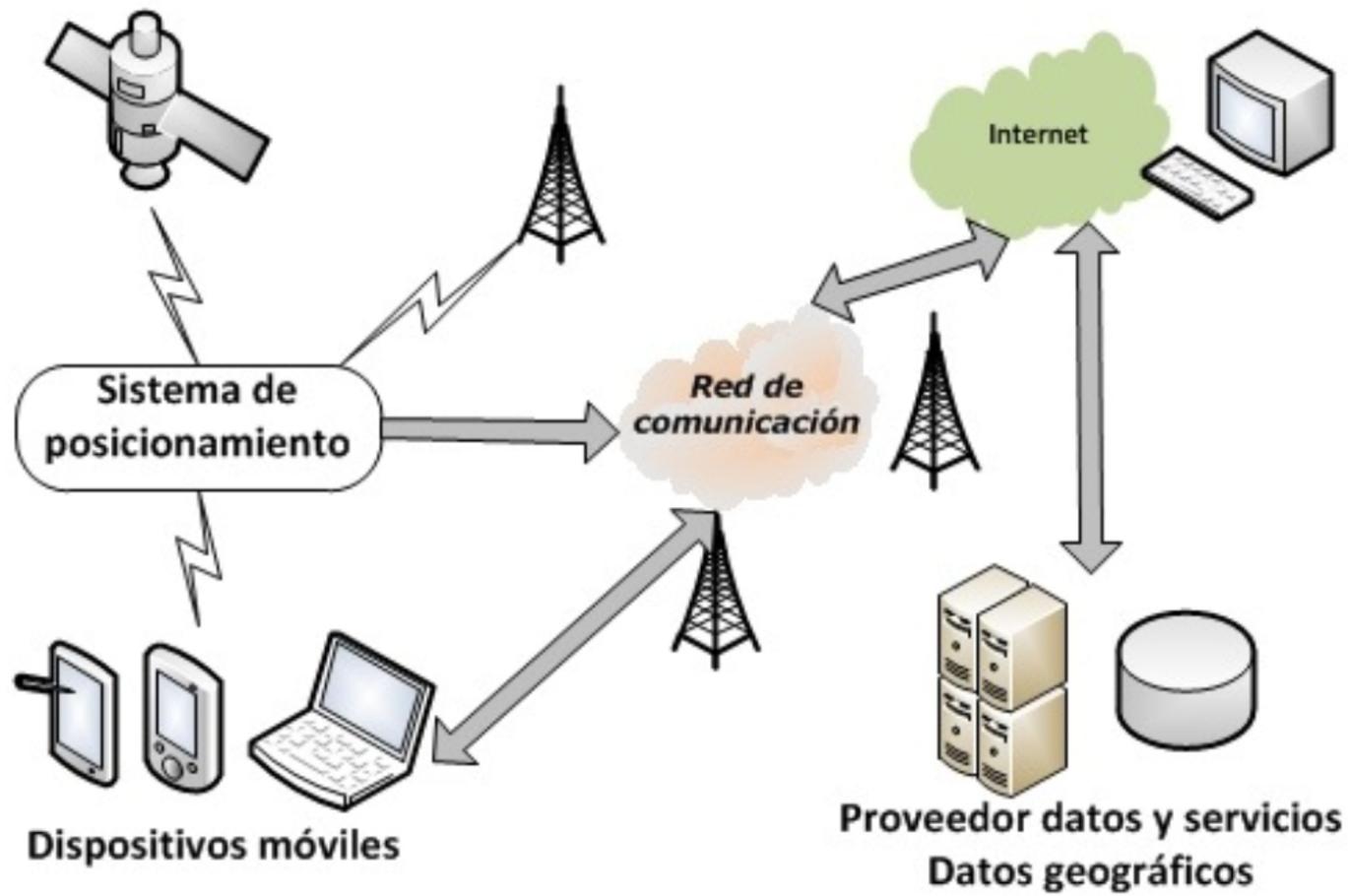
Servicios basados en localización

Los servicios de localización ofrecen contenido que se modifica a medida según la ubicación del usuario, proporcionan servicios personalizados con la ayuda de la ubicación geográfica.



proporcionan servicios personalizados con la ayuda de la ubicación geográfica.

Componentes



Realidad Aumentada

Técnica que consiste básicamente tres fundamentos:

1. Combina lo real y lo virtual: La información digital es combinada con la realidad.
2. Funciona en tiempo real: La combinación de lo real y lo virtual se hace en tiempo real.
3. Esta registra en tres dimensiones: Para conservar ilusión de ubicación real y virtual.

MÓVILES

Cámara de video, GPS, magnetómetro

Popularización de las aplicaciones RA

Limitaciones:

- Gráficos 3D
- Procesamiento
- Tamaño de pantalla

ARQUITECTURA



ARQUITECTURA



MÓVILES

Cámara de video, GPS, magnetómetro

Popularización de las aplicaciones RA

Limitaciones:

- Gráficos 3D
- Procesamiento
- Tamaño de pantalla

Android

- Es un sistema operativo para dispositivos móviles basado en el kernel de Linux.
- Desarrollado por la Open Handset Alliance, liderada por Google Inc.
- Distribuida bajo licencia Apache V2 de software libre.

Características



desarrollada por la Open Handset Alliance,
liderada por Google Inc.

- Distribuida bajo licencia Apache V2 de software libre.

Características

Conectividad:

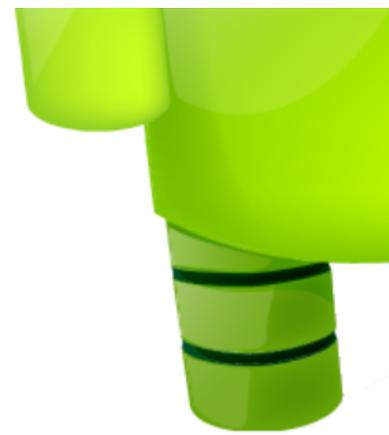
- Soporte telefonía GSM, EDGE, 3G depende del hardware del teléfono.
- Bluetooth, WI-FI, depende del hardware del teléfono.

Software:

- Navegador integrado, basado en WebKit.
- Gráficos optimizados con OpenGL ES 1.0 (Android 2.0 OpenGL ES 2.0)
- SQLite para el almacenamiento de datos estructurados (BBDD)
- Entorno de desarrollo

Hardware y multimedia

- Soporte multimedia, tipo MPEG4, MP3, AMR, JPG, GIF...
- Cámara, GPS, Brújula, acelerómetro, depende del hardware del teléfono



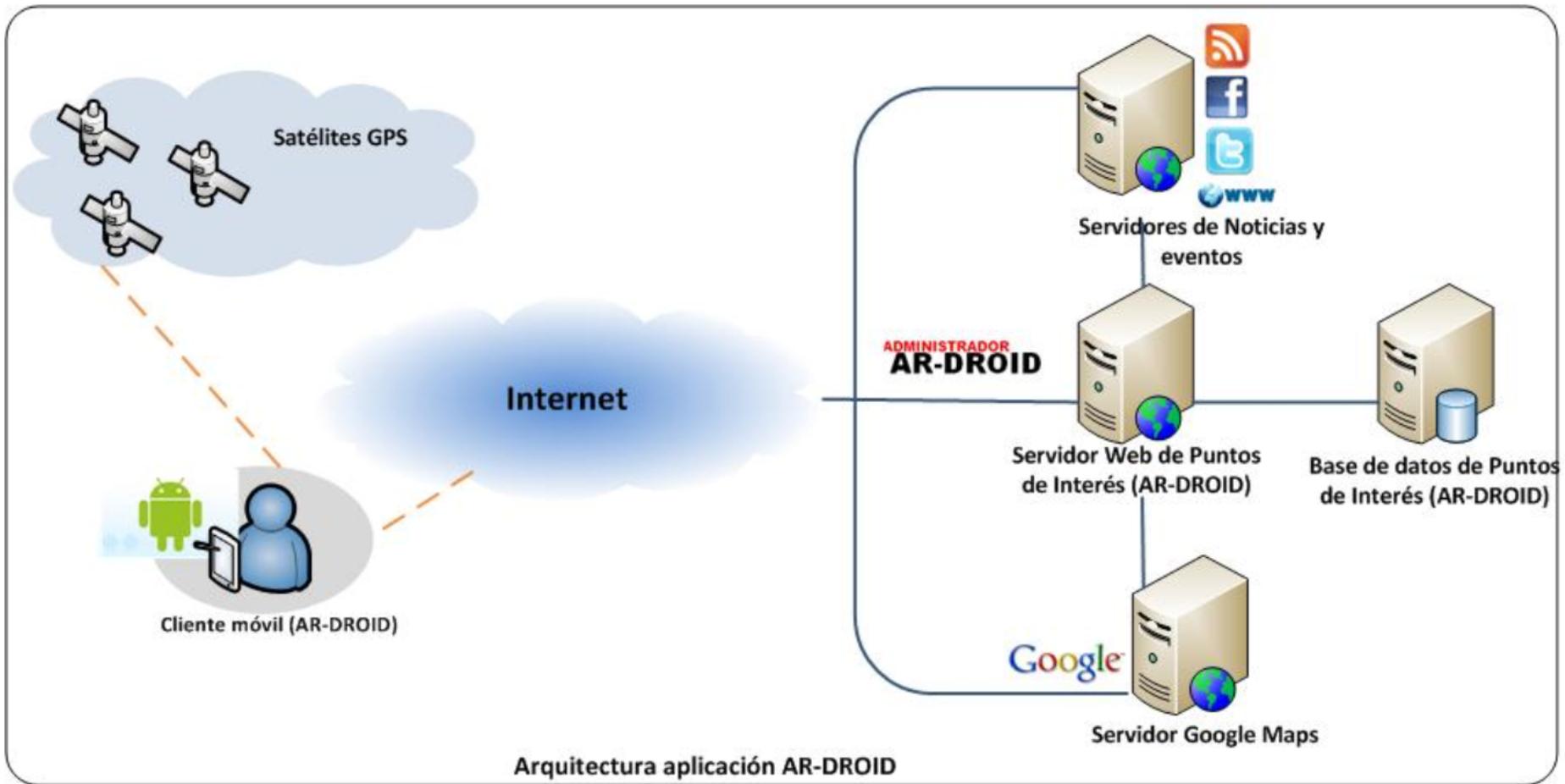
ANDROID

Herramientas de desarrollo

- Aplicaciones desarrolladas en lenguaje Java
- Máquina Virtual Dalvik Optimizada
- Plugin ADT Eclipse
- Emulador, Debugger
- Completa documentación y ejemplos.
- Librerías: SQLite, OpenGL, HTTP, etc.

Prototipo

- Prototipo desarrollado plataforma Android.
- Aplicación de conceptos de LBS y RA.
- Solución para pequeños y medianos entornos. Caso de estudio: ámbito académico.
- Conceptos: entidades, eventos, actividades, comentarios.
- **Funcionalidades:**
 - Determinar la ubicación del cliente móvil.
 - Cómo llegar a una Entidad/Evento. Modelado de Rutas.
 - Mostrar información relevante sobre una Entidad/Evento seleccionado.
 - Integración con redes sociales y canales de noticias. Twitter, Facebook, RSS.
 - Comentarios sobre Eventos. Compartir Eventos.



Groovy on Grails

Administrador Web

Administración de eventos y entidades

- Gestión de tipos de entidades y tipos de eventos
- Gestión de eventos y entidades
- Parametrización de proveedores de eventos y noticias

Parametrización y visualización de Feedback

Intercambio de datos JSON >> Servicios REST

Lista de Tipos de entidades

Descripción	Icono
Facultad	
Museo	
Biblioteca	
Zoológico	
Teatro	
Administrativo	
Anfiteatro	
Acuario	
Galería de Arte	
Bar	

1 2 3 [Siguiente](#)

ADMINISTRADOR AR-DROID

Listar Tipos de eventos

Descripción	Color
Conferencia	 #fa0a0a
Curso	 #d424d4
Exposición	 #222ad1
Muestra	 #50c73e
Visita	 #b8ac2c
Seminario	 #1ee6d5
Presentación	 #faca08

Entidad

Nombre Facultad de Informática

Url <http://www.info.unlp.edu.ar>

Descripción La Facultad de Informática, creada en 1999, es el producto de un proceso del crecimiento y desarrollo del departamento de informática que existía en la Facultad de Ciencias Exactas. La informática, en sus inicios considerada una ciencia subsidiaria del cálculo matemático, fue creciendo junto con su campo de conocimiento e incumbencia hasta transformarse en una disciplina independiente.

Ubicación



Foto



Tipo de entidad Facultad

Lector de Noticias Twitter (InformaticaUNLP)

- Eventos**
- Exposición Tesina
 - Government 2.0 and the role of the HCI

Lector de actividades Ninguno ()

ADMINISTRADOR AR-DROID

Listar Entidades

Nombre	Tipo de Entidad	URL	Ubicación
Facultad de Informática	Facultad	http://www.info.unlp.edu.ar	Calle 50, La Plata, Buenos Aires, Argentina
Rectorado UNLP	Administrativo	http://www.unlp.edu.ar	Av 7 752-800, La Plata, Buenos Aires, Argentina
Biblioteca UNLP	Biblioteca	http://www.biblio.unlp.edu.ar/	Calle 73, La Plata, Buenos Aires, Argentina
Museo La Plata	Museo	http://www.fcnym.unlp.edu.ar/abamuse.html	Calle 118, La Plata, Buenos Aires, Argentina
Facultad de medicina	Facultad	http://www.med.unlp.edu.ar/	Av 60, La Plata, Buenos Aires, Argentina
Facultad de Arq. y Urb.	Facultad	http://www.fau.unlp.edu.ar/	-34.9050142498567@-57.9429515171051

Evento

ID 9

Título Exposición Tesina

Descripción Se expondra en el aula de posgrado la tesina: Una Aplicación de realidad aumentada en el ámbito académico. Autores: Marisa Colman, Gabriel Negri Director: Javier Díaz Codirectora: Ivana Harari

Lugar Aula Posgrado - 2° piso

Ubicación



EID

Tipo de Evento Exposición

Foto



Entidad Facultad de Informática

Periodicidad Unique

Actividades

Plantilla de Encuesta Comentarios

Ver Pregunta

ID 3
Tipo de pregunta Múltiples opciones
Cantidad de opciones 5

Plantilla **Opciones**
Pregunta Donde se debe realizar el próximo año?
Opciones

- En el bosque
- En la biblioteca municipal
- En derecho
- En el rectorado
- En el estadio único

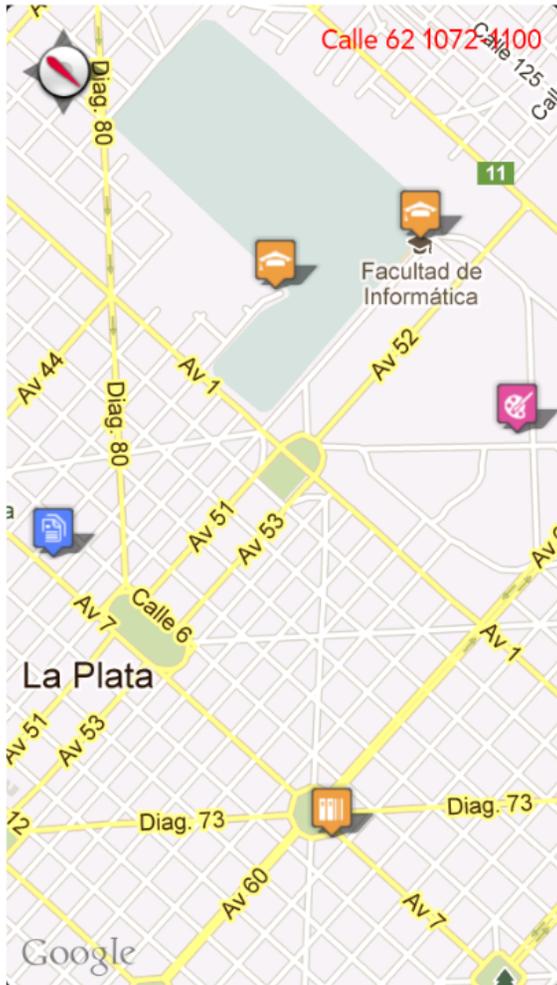


Actividad principal

- Google Maps
- Mi ubicación
- Dirección actual

Visualizar entidades

- Representado por iconos parametrizables
- Interactivos





Ver entidad

- Información completa
- Lista de eventos activos
- Novedades de la entidad



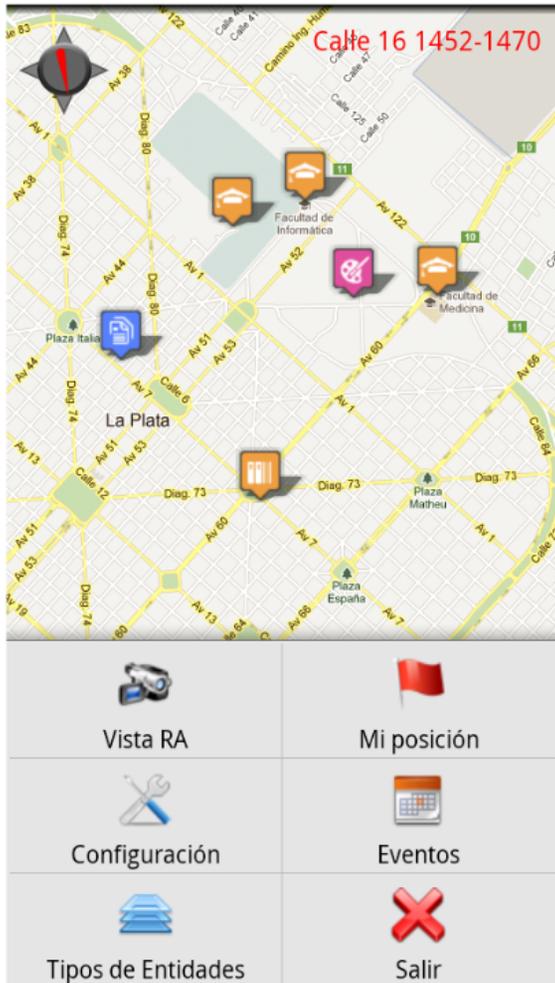
 Información	 Noticias	 Eventos
	<p>InformaticaUNLP: Ingreso 2012, 1er Prueba Diagnóstica Voluntaria, lunes 12/12, 9:30 hs. Aula 4, Planta Baja. http://t.co/hJiGR3no 06 de diciembre de 2011</p>	
	<p>InformaticaUNLP: Mañana 7 a las 10 hs Jornada con los chicos en el cierre del Proyecto Informática Inclusiva en Sectores Desfavorecidos. http://t.co/jqjG0Kmx 06 de diciembre de 2011</p>	
	<p>InformaticaUNLP: Mañana martes 6/12 a partir de las 9 hs., 2da Jornada "Por una Facultad Inclusiva y Accesible". http://t.co/jqjG0Kmx 05 de diciembre de 2011</p>	
	<p>InformaticaUNLP: Miércoles 7 Jornada con los chicos de los comedores, Proyecto: Informática Inclusiva en Sectores Desfavorecidos. http://t.co/jqjG0Kmx 02 de diciembre de 2011</p>	
	<p>InformaticaUNLP: 2da Jornada "Por una Facultad Inclusiva y Accesible", el</p>	

 Información	 Noticias	 Eventos
Noticias		
<p>Nueva reglamentación para Carpetas Médicas Personal Docente y No Docente de la Universidad</p>		
<p>UNLP Becas del Programa Igualdad de Oportunidades para Estudiar Inscripción desde el 7 de noviembre y hasta el 12 de diciembre de 2011.</p>		
<p>FCM Convalidaciones de títulos de médicos extranjeros Resolución Nro: 374</p>		
<p>FCM Convocatoria para aspirantes a becas de Investigación Científica El cierre de la convocatoria será el día 7 de noviembre a las 12 hs.</p>		
<p>UNLP Boleto único universitario El Consejo Deliberante de la ciudad de La Plata, por Ordenanza N° 10.848/11, ha otorgado el boleto único universitario, para los alumnos de las Carreras de Grado de la UNLP.</p>		
<p>FCM Categorización 2011 / Programa de incentivos La recepción de solicitudes se ha prorrogado hasta el 21 de noviembre de 2011.</p>		
<p>UNLP Asueto 25 de noviembre de 2011 Día del Trabajador No Docente de las Universidades Nacionales.</p>		

 Información	 Noticias	 Eventos
	<p>La UNLP coordinará el área de Extensión del Grupo Montevideo 29 de noviembre de 2011</p>	
	<p>Muestra de alumnos de Bellas Artes en el Edificio de Presidencia de la UNLP 06 de diciembre de 2011</p>	
	<p>Jornadas de Extensión y de Investigación en Humanidades 05 de diciembre de 2011</p>	
	<p>Salió el N° 36 de la Revista de la UNLP 30 de noviembre de 2011</p>	
	<p>La UNLP participó en Santa Fe del Plenario de REXUNI 29 de noviembre de 2011</p>	
	<p>Danza Contemporánea en la UNLP: "Anamnesis" y "82" 16 de noviembre de 2011</p>	
	<p>Presentación del libro de Mario Villani y Fernando Reati 22 de noviembre de 2011</p>	
	<p>Finalizó la evaluación de los Proyectos PITAP 2011</p>	

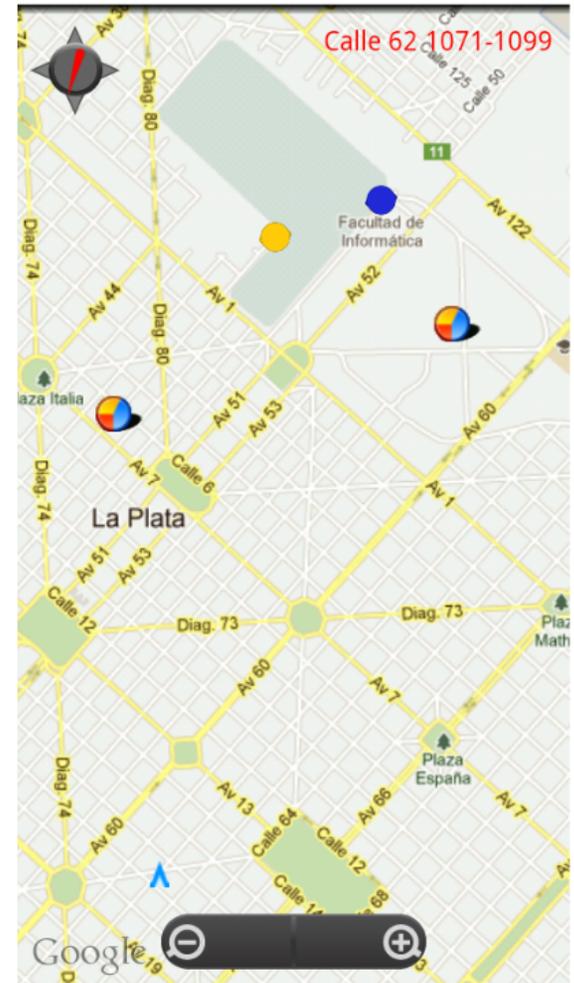
Menús en las actividades

- Definidos en XML
- Atendidos por las actividades
- Dinámicos



Visualizar eventos

- Filtrar por rango de fechas
- Representado por iconos en colores





Información Actividades

Exposición Tesina

Exposición
1 comentarios



Lugar: Aula Posgrado - 2º piso
El día 21/12/2011
De 09:30 a 10:30

Se expondra en el aula de posgrado la tesina:
Una Aplicación de realidad aumentada en el
ámbito académico.
Autores: Marisa Colman, Gabriel Negri

Director: Javier Díaz
Codirectora: Ivana Harari

[Facultad de Informática](#)

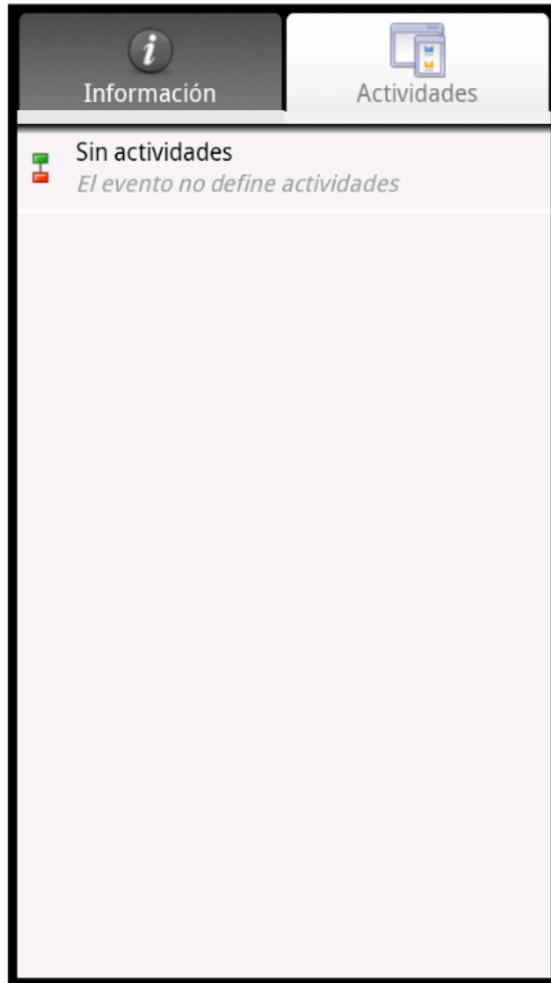
Comentar Compartir

13/12/11: Esperemos que salga todo bien.

Ver evento

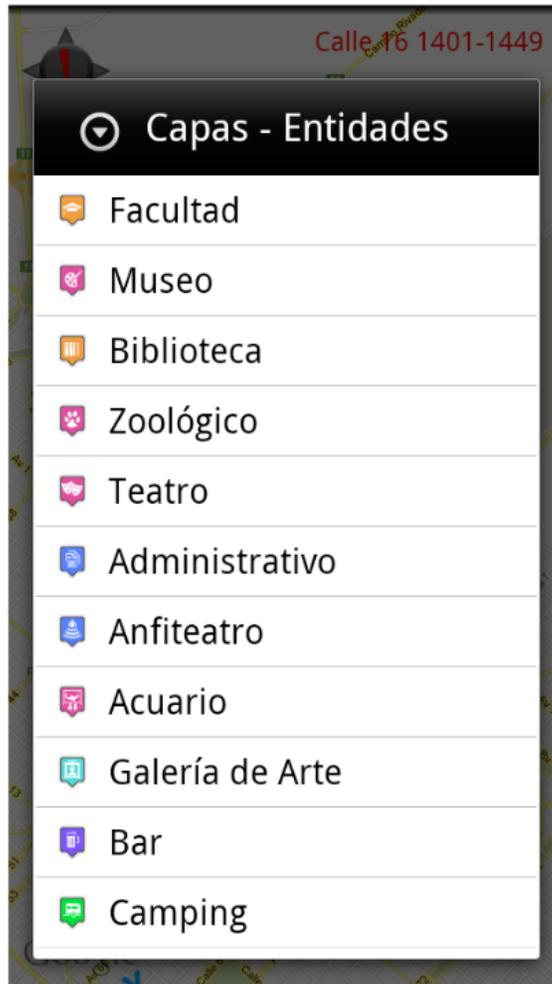
- Información completa del evento
- Acciones para comentar y compartir el evento

Lista de actividades



- Actividades definidas para el evento
- Visualización de horario y descripción

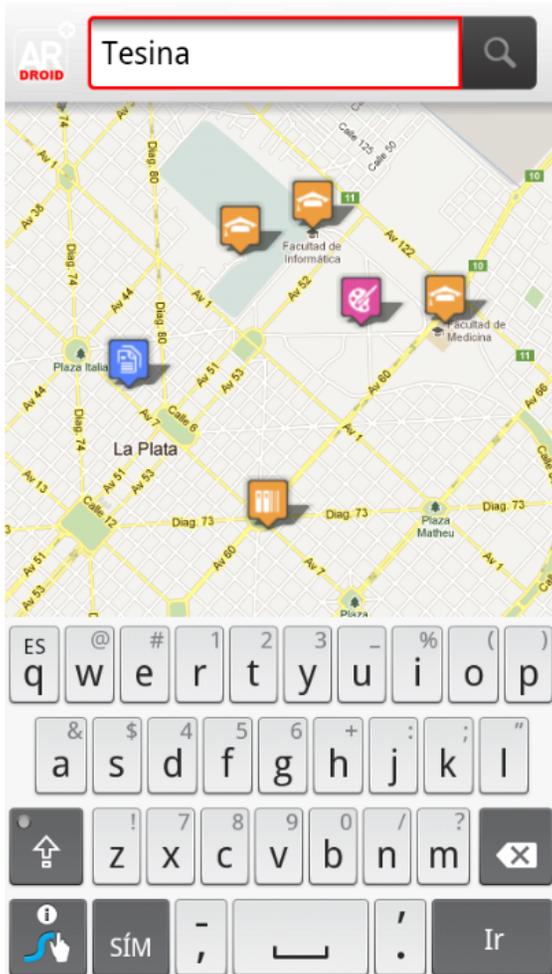




Filtros

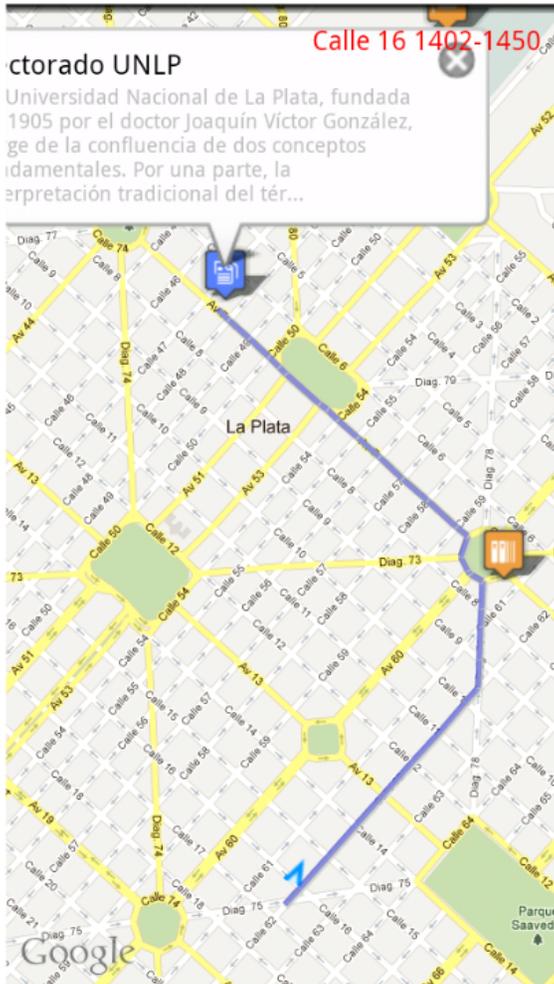
- Filtrar por tipo de entidad y tipo de evento
- Solo información de interés del usuario





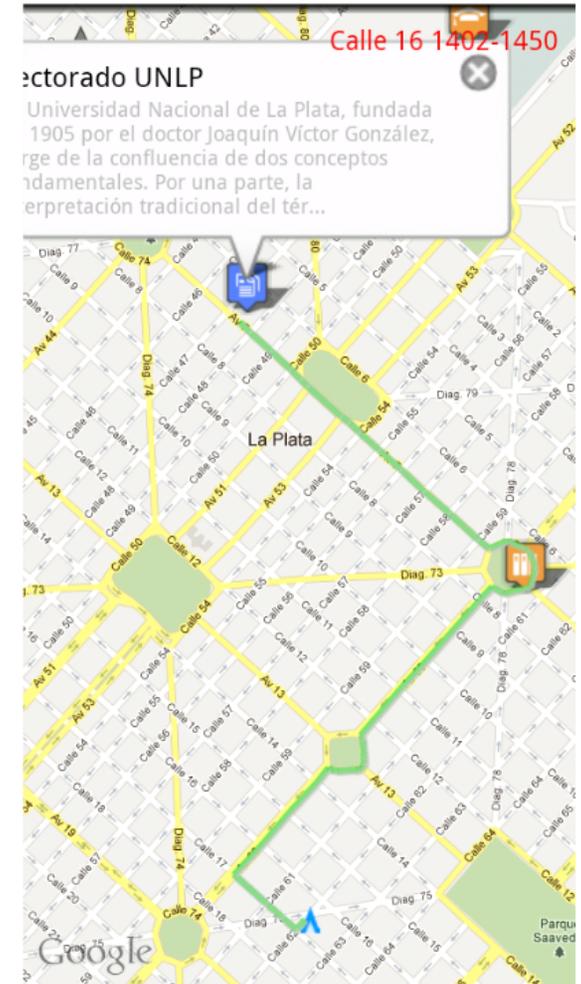
Buscador de eventos

- Botón de búsqueda activado por hardware
- Cuadro de búsqueda estándar Android
- Configuración de búsquedas



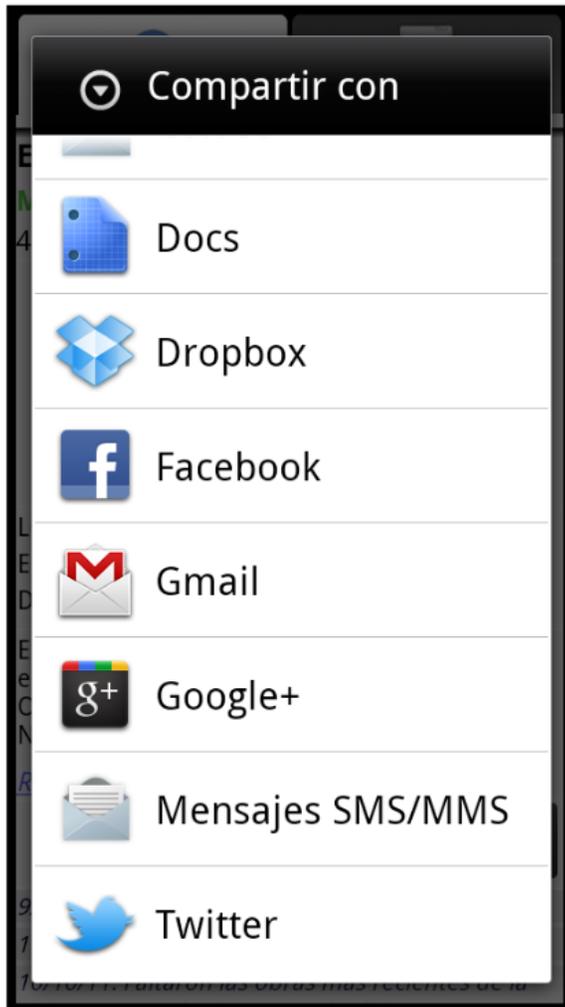
Recorrido a destino

- Servicio API directions de Google
- Impresión de recorrido
- Modo de rutas



Compartir eventos

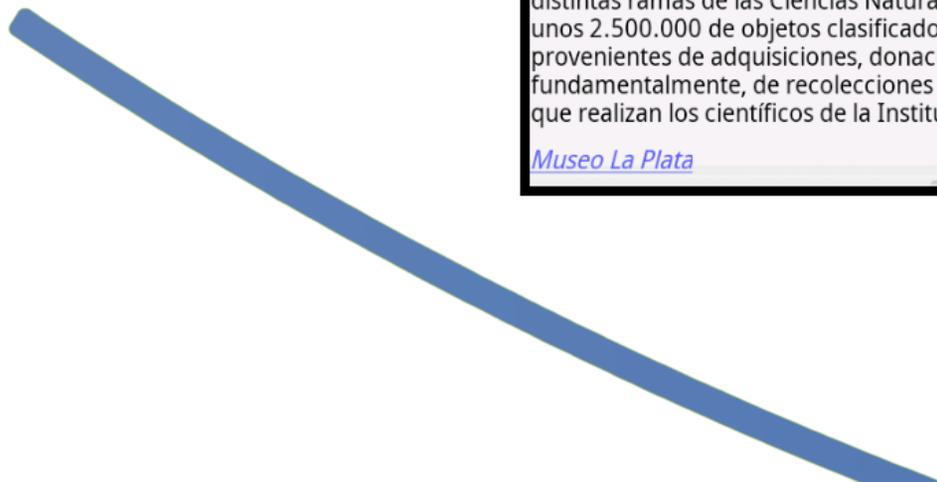
- Selector de aplicaciones Android
- Aplicaciones del dispositivo
- Visualización Web





Comentar evento Estándar

- Por defecto
- Única opción
- Visualización de promedio (estrellas)

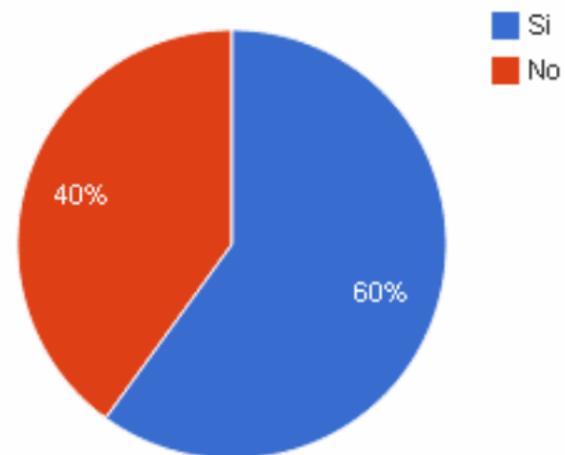


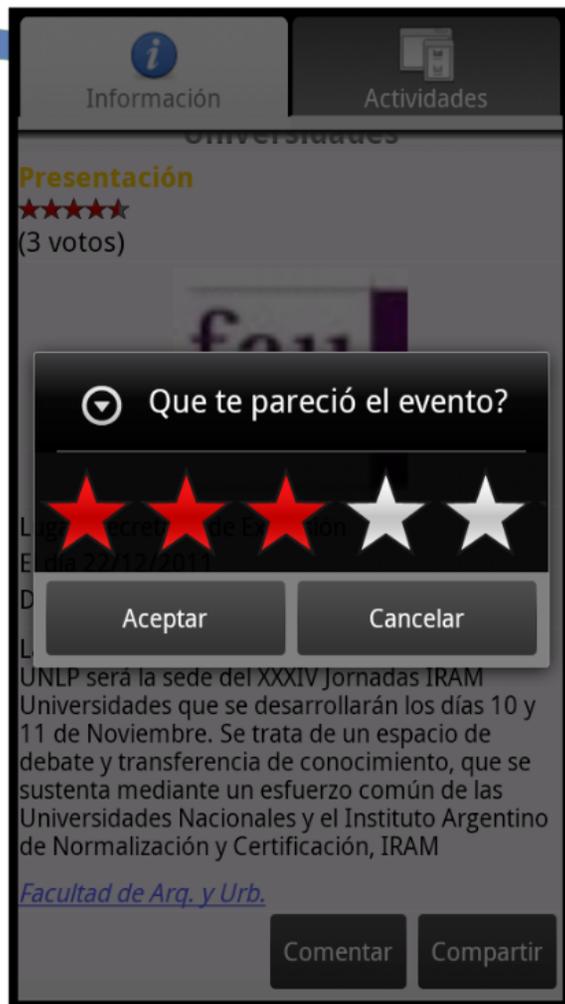
Estadísticas del evento **Charla: Ingeniería@Google**

Visitas Cliente 3

Visitas Web 0

Respuestas a **Te gusta?**

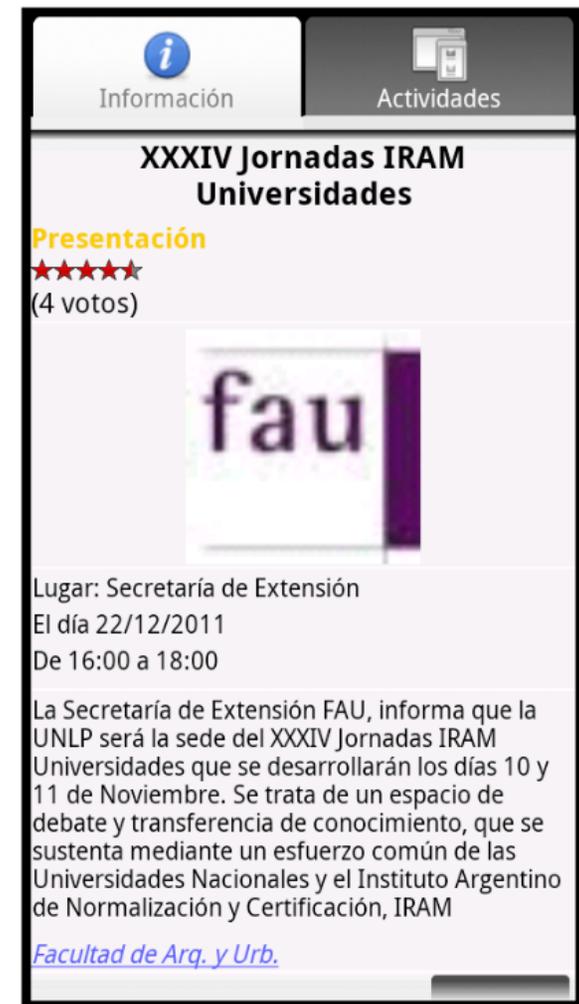




Comentar evento

Puntuación numérica

- Definición de rango
- Visualización de promedio (estrellas)

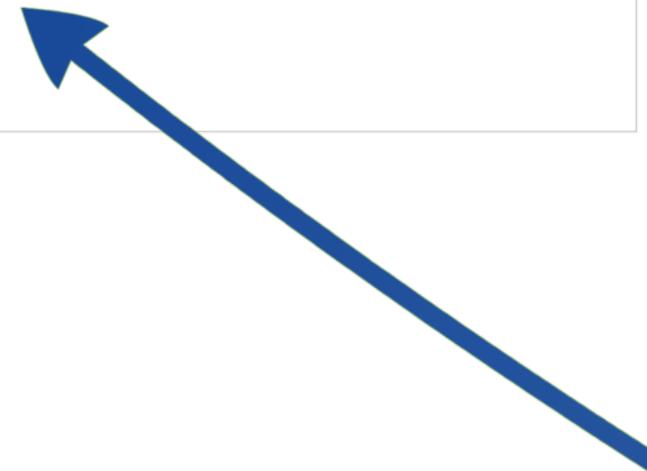
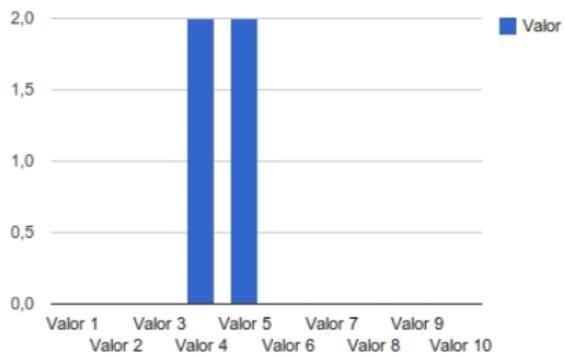


Estadísticas del evento **XXXIV Jornadas IRAM Universidades**

Visitas Cliente 23

Visitas Web 0

Respuestas a **Que te pareció el evento?**





Comentar evento

Comentario

- Entrada de texto
- Lista de últimos comentarios

Estadísticas del evento **Exposición Tesina**

[Visitas Cliente](#) 13

[Visitas Web](#) 5

Respuestas a **Que te pareció la muestra?**

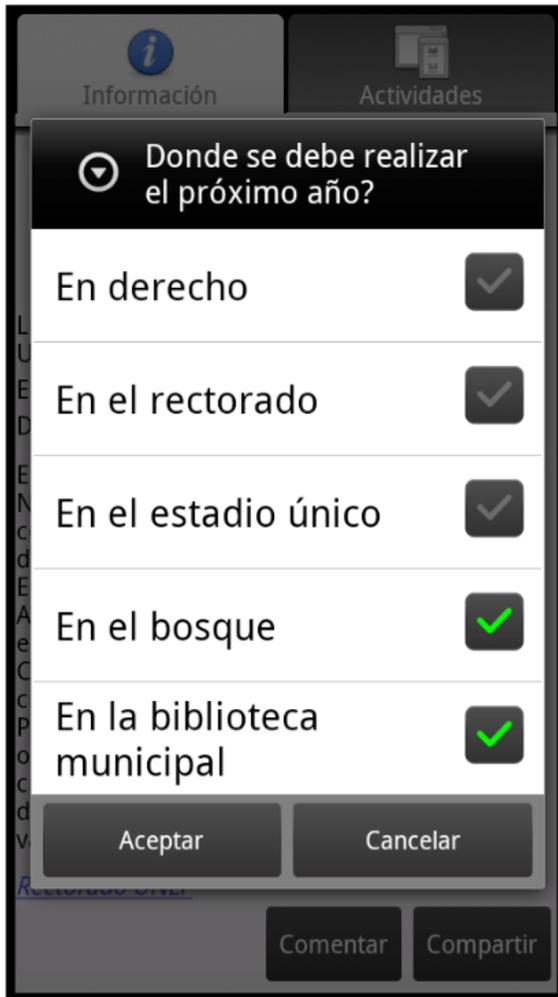
Fecha	Comentarios	Acciones
17/12/2011 19:11	Esperemos que salga todo bien.	Eliminar



Comentar evento

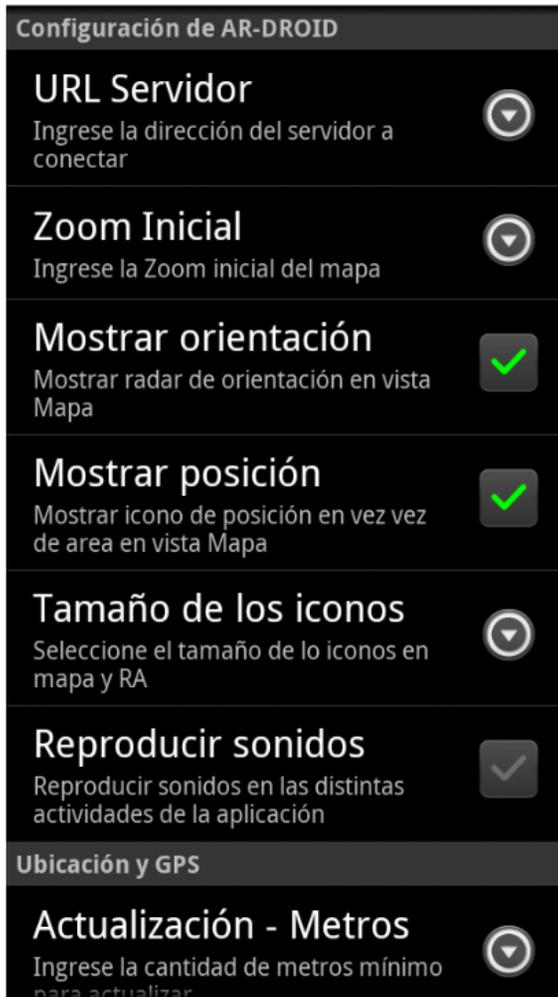
Múltiples opciones

- Múltiples opciones seleccionables
- Visualización de cantidad



Preferencias de aplicación

- Opciones de configuración
- Estándar de Android
- Visualización, actualización GPS, sonidos

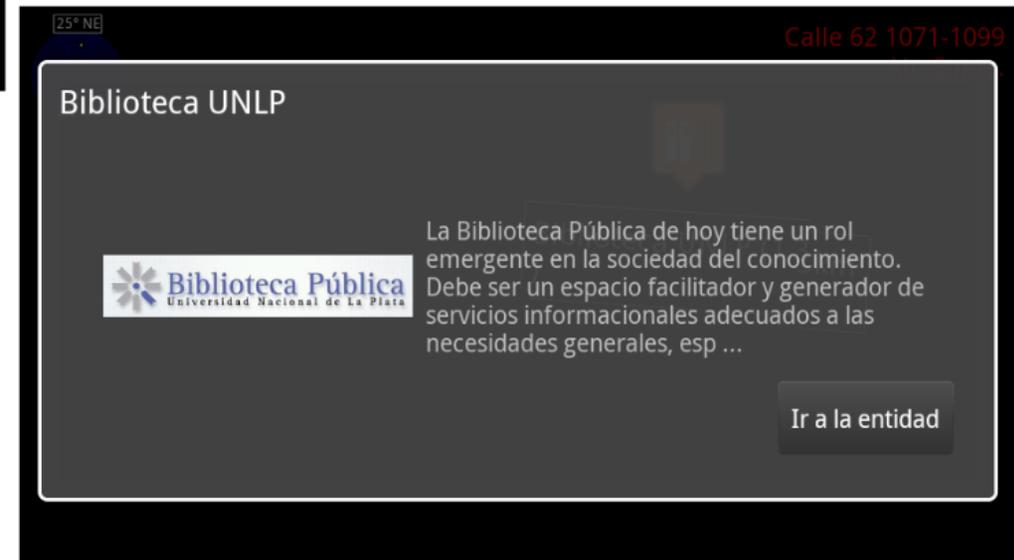




Realidad Aumentada

- Adaptación de AARF
- Visualización de entidades

- Interactiva
- Implementación compleja



AR-DROID



AR-Droid es una aplicación de Realidad Aumentada para el ámbito universitario de la Universidad Nacional de La Plata.

Funcionalidades adicionales

- Pantalla de bienvenida
- Sonidos de acción

Conclusiones

- Introducción de fundamentos teóricos.
- Capacidades interactivas de los smartphones.
- Potencial de la Realidad Aumentada.
- Android, simple y robusto.
- Prototipo funcional: Resuelve consulta de entidades y eventos.



Trabajo futuro

- Más fuentes de alimentación de eventos
- Acoplar distintos elementos de feedback
- Elementos sensibles al contexto
- Explotar funcionalidad de RA
- Otros ámbitos de aplicación





PREGUNTAS?

- . Prototipo disponible
- . Web del proyecto:
<http://code.google.com/p/ar-droid/>