

VISIT@



VISIT@



L.Descamps



A. Pérez-Navarro, J. Conesa

(Estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació)



Índice

- Problemática y objetivo
- Objetivo 2: localización
- Objetivo 1: posicionamiento
- Objetivo 3: continuidad
- Conclusiones



Problema y objetivo

Los smartphones con GPS han hecho proliferar las aplicaciones de localización







<http://office.microsoft.com/es-es/images/>



La señal del satélite no llega

- Cañones naturales
- Cañones urbanos
- Interiores

Objetivo 1: Posicionamiento



Objetivo 1:
Posicionamiento

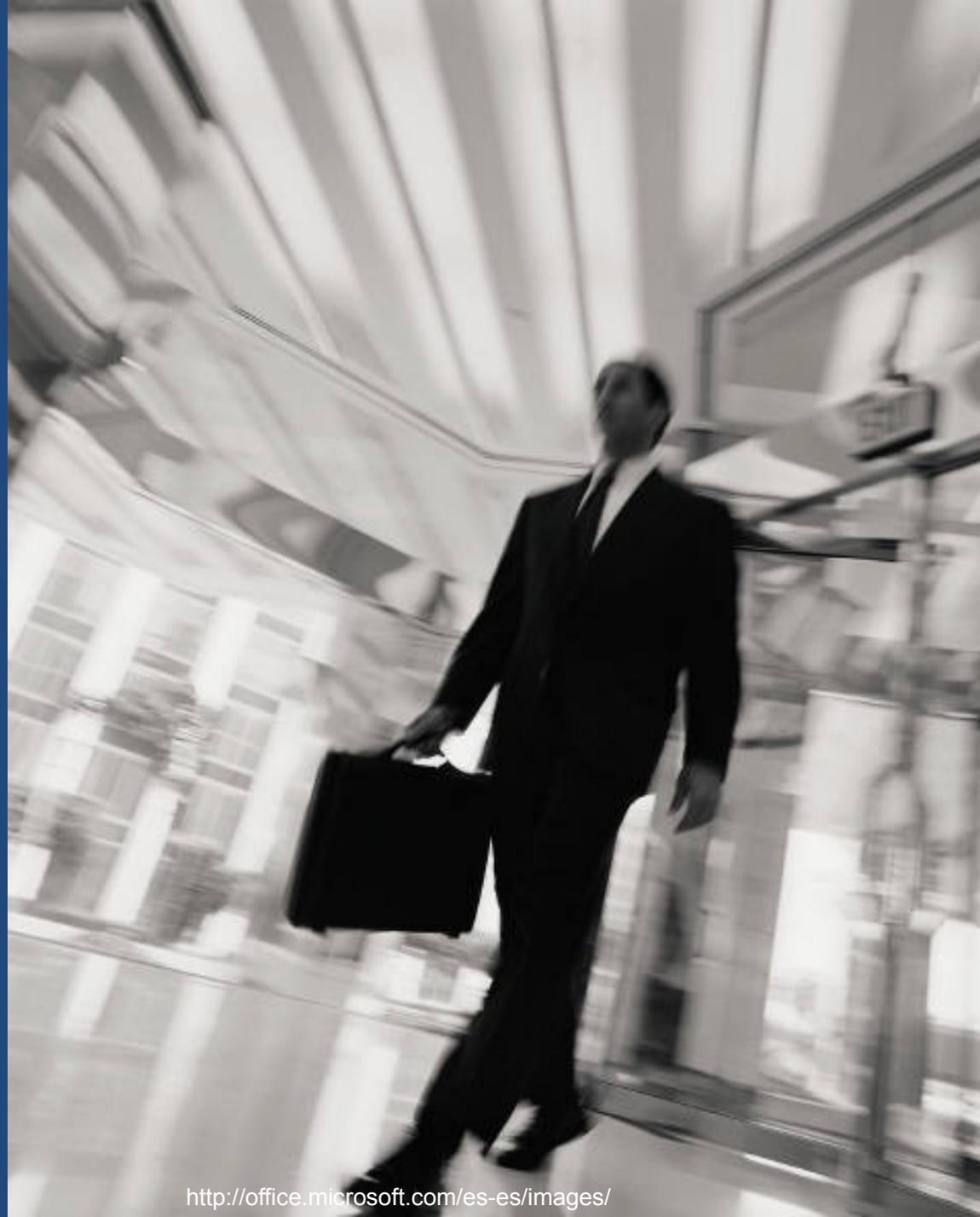
Objetivo 2:
Localización



Objetivo 1:
Posicionamiento

Objetivo 2:
Localización

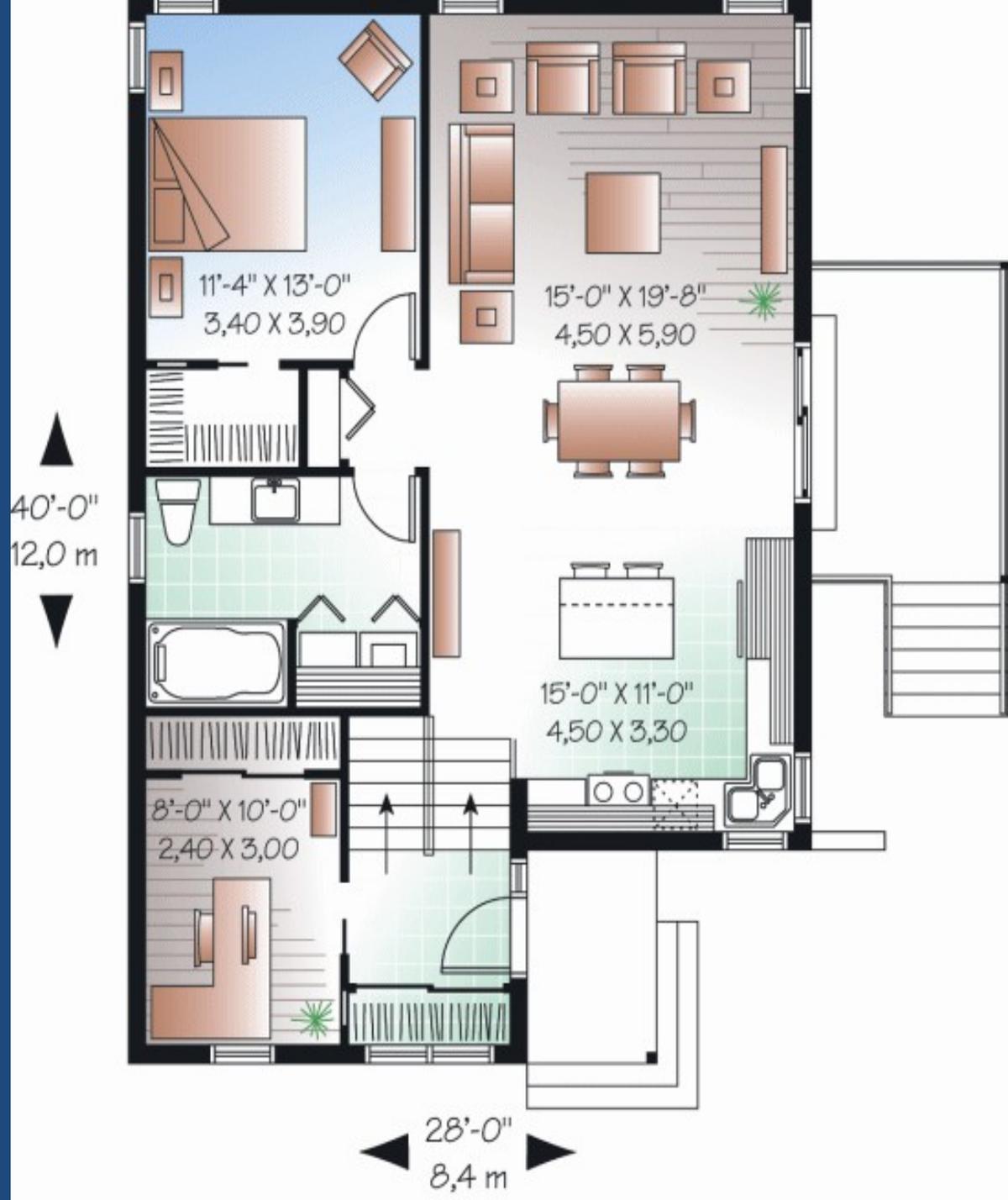
Objetivo 3:
Continuidad
indoor-outdoor



Objetivo 2: Localización

Necesitamos
planos de edificios
geolocalizados

Son su propio
sistema de
referencia y
cartografía base



Objetivo 1: Posicionamiento

Marcadores fijos



- QR
- Teléfono con número

Previo

- Montar infraestructura

Ventajas

- Baratos
- Fácil de implantar

Inconvenientes

- No son sistemas de localización



Sistemas inalámbricos



- Wi-fi
- Bluetooth
- RFID
- UWB

Previo

- Ubicación de los sensores
- Valor de la señal en cada punto

Ventajas

- Fácil de implantar
- Usan tecnología presente en los Smartphones



Inconvenientes

- Inversión previa
- No están siempre presentes
- No cubren todas las zonas

Sistemas inerciales

- Acelerómetro y giroscopio del propio smartphone



<http://office.microsoft.com/es-es/images/>

Previo

- Sin preparación previa

Ventajas

- Usan sólo tecnología presente en los Smartphones
- Paso continuo de outdoor a indoor

Inconvenientes

- Error superior a 2 m



<http://office.microsoft.com/es-es/images/>

Campo magnético



- Usa la brújula del propio Smartphone

Previo

- Valor del campo magnético en todos los puntos

Ventajas

- Usan sólo tecnología presente en los Smartphones

Inconvenientes

- Aparatos electrónicos afectan el campo local
- No sirve para interiores en movimiento (cruceros)



Resumen

Tecnologías de posicionamiento	Ventajas	Desventajas	Aplicaciones	Sistemas para implementar en aplicaciones
Tecnologías inalámbricas (Wi-Fi y Bluetooth)	Facilidad de implementación	Necesidad de infraestructura	Google Maps Floor Plans	WifiSlam Google
Sistema Navegación Inercial (INS)	No requiere infraestructura	Baja precisión y exactitud	-	-
Campo magnético	No requiere infraestructura	Vulnerable a cambios del entorno	-	IndoorAtlas

Objetivo 3: Continuidad

Itiner@

Rutas personalizadas
offline en
dispositivos móviles
outdoor

Itiner@



Rutas personalizadas
offline en
dispositivos móviles
outdoor



Itiner@



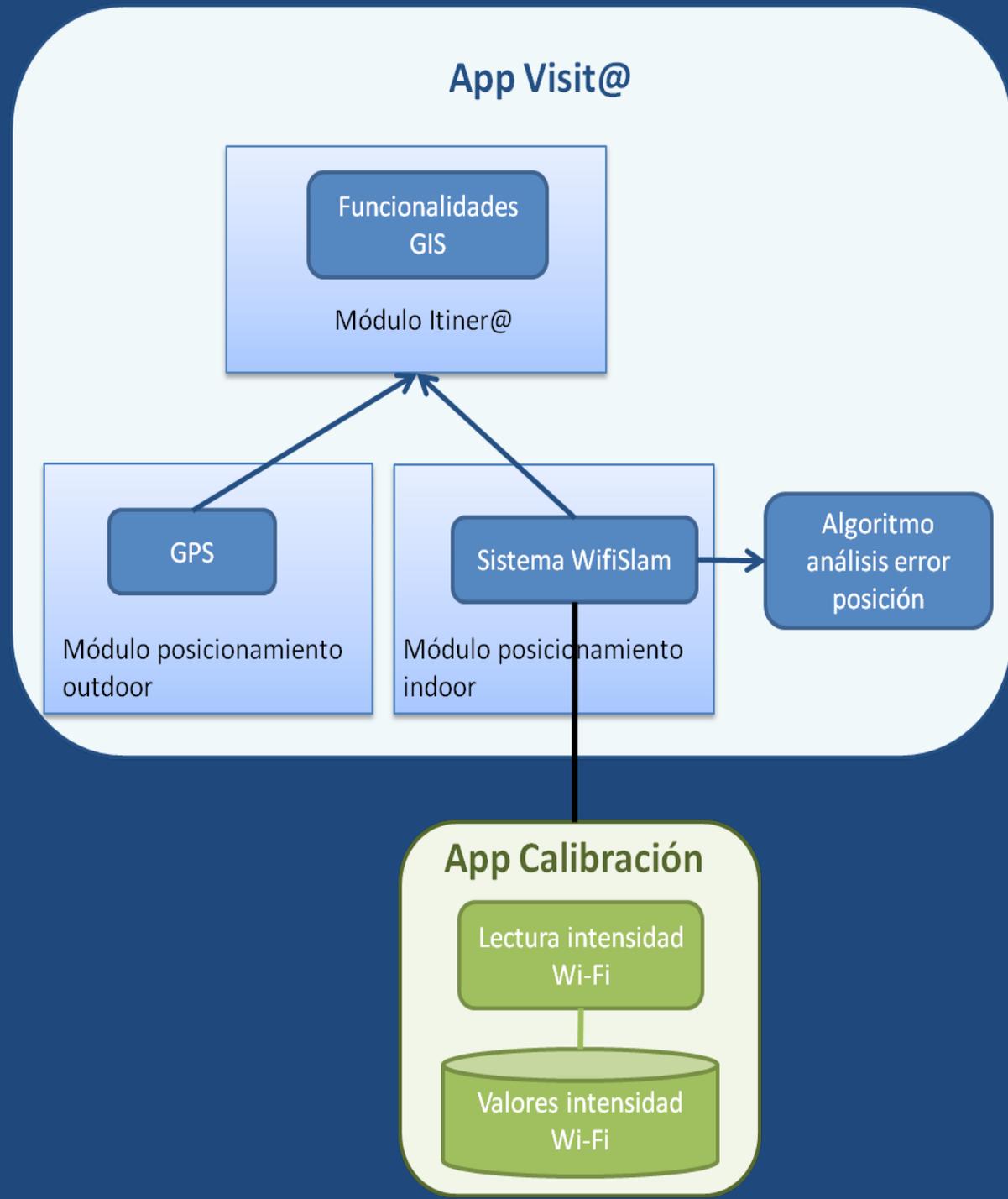
Rutas personalizadas
offline en
dispositivos móviles
outdoor



Rutas personalizadas
offline en
dispositivos móviles
Outdoor indoor

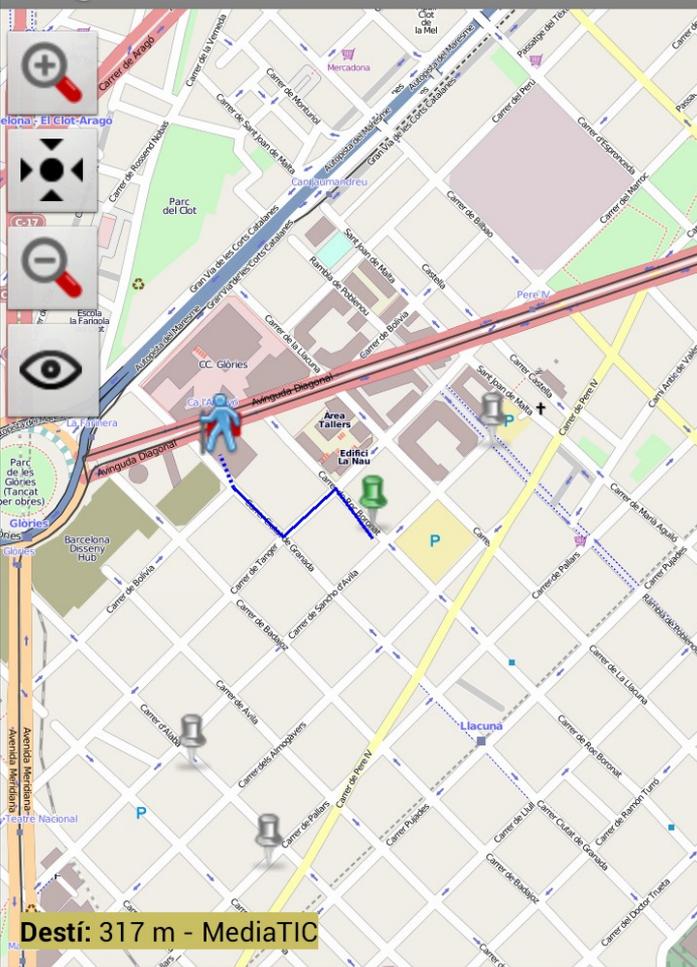
Visit@

Arquitectura





Itiner@



Destí: 317 m - MediaTIC



Detall Ruta





Itiner@



Detall Ruta

 1. Auditori
Visitat a les 12:35

 2. Novotel
Visitat a les 12:35

 3. MediaTIC > No visitat.
Hora prevista d'arribada a les 12:40

4. Botiga Roba > No visitat.
Hora prevista d'arribada a les 13:44

5. Hotel Pere IV > No visitat.
Hora prevista d'arribada a les 14:32

6. ICA > No visitat.
Hora prevista d'arribada a les 15:21

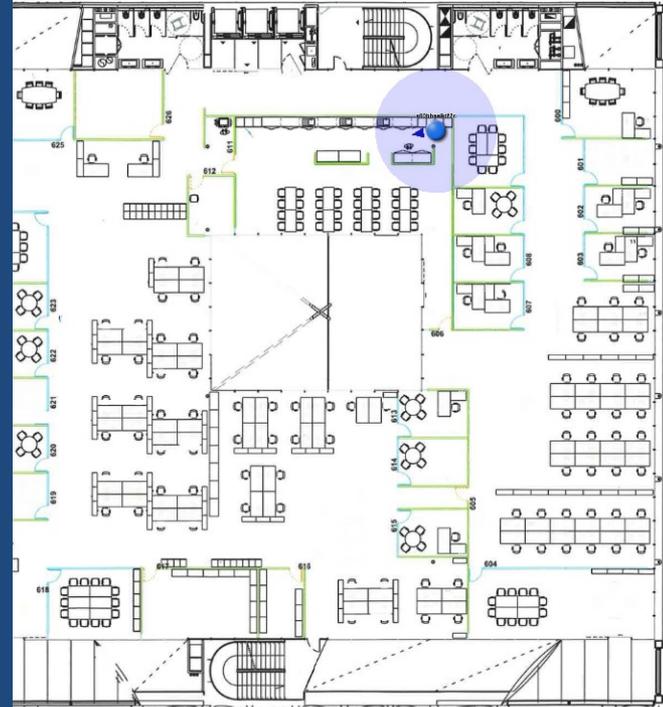
Hora finalització de la ruta 15:41





13:35

WiFiSLAM Demo



Conclusiones

- Todavía no hay una solución libre óptima y general para posicionamiento indoor.
- Existen métodos para los que basta el smartphone (inerciales y campo magnético) y métodos que precisan hardware (sistemas inalámbricos)
- La tecnología actual permite aplicaciones de posicionamiento y localización continuas indoor-outdoor
- Es necesario crear planos de edificios

Líneas futuras

- Probar métodos de posicionamiento y localización híbridos.
- Crear estándares de planos de edificios equivalentes a los estándares de información cartográfica.
- Buscar mecanismos para la creación de planos de edificios:
 - *¿open building maps?*
 - Implicaciones legales de la creación y distribución de planos

¡sueña!

... para todo lo demás, **ITINER@... y VISIT@**