

Aspectos Técnicos del e-Business Móvil

**Cartagena, Colombia
Agosto de 2004**

Ing. Fernando D. Fontán

Agenda

- **¿En qué consiste el e-business móvil?**
- **Tecnologías de acceso a e-business móvil.**
- **Mecanismos de seguridad y pago.**
- **Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil.**
- **Comentarios finales respecto al caso.**

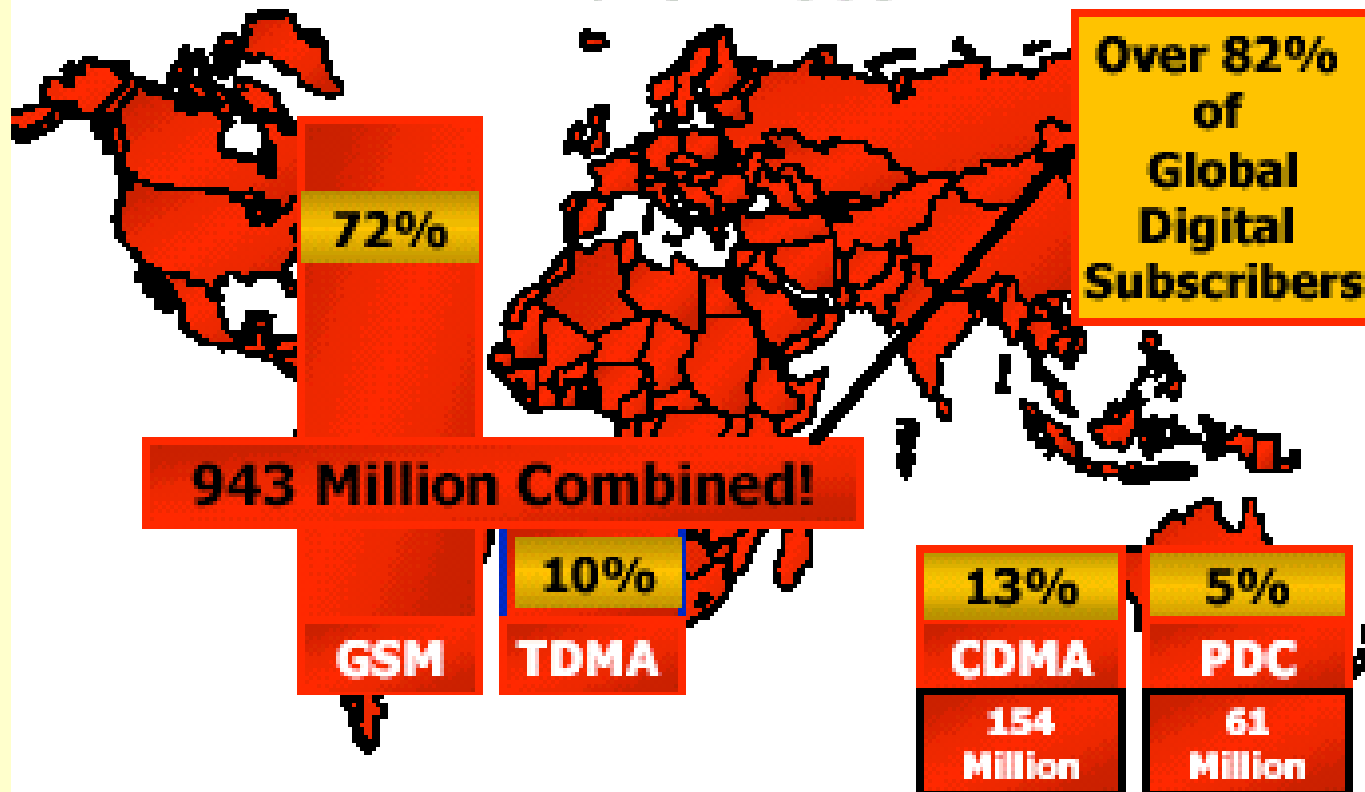
Agenda

- **¿En qué consiste el e-business móvil?**
- **Tecnologías de acceso a e-business móvil.**
- **Mecanismos de seguridad y pago.**
- **Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil.**
- **Comentarios finales respecto al caso.**

¿En qué consiste el e-business móvil?

A

World Digital Cellular Subscribers March 2003



Source: EHC World Cellular Database, June 2003

baratos y con mayores prestaciones.

¿En qué consiste el e-business móvil?

Analicemos el contexto (II):

- Creciente competencia en el mercado de telecomunicaciones por desregulación, y más fácil implementación de redes de telecomunicaciones, resultan en un mayor número de oferentes de servicios básicos de telecomunicaciones, ocasionando, por la baja de precios y la pérdida de suscriptores, una progresiva disminución de ingresos por los servicios “tradiciones”: comunicaciones telefónicas y acceso a Internet.
- Se están desarrollando estándares y protocolos de Telecomunicaciones e Informática para posibilitar la interconexión de las redes de telecomunicaciones móviles con los sistemas de proveedores de servicios en forma segura y eficiente.

¿En qué consiste el e-business móvil?

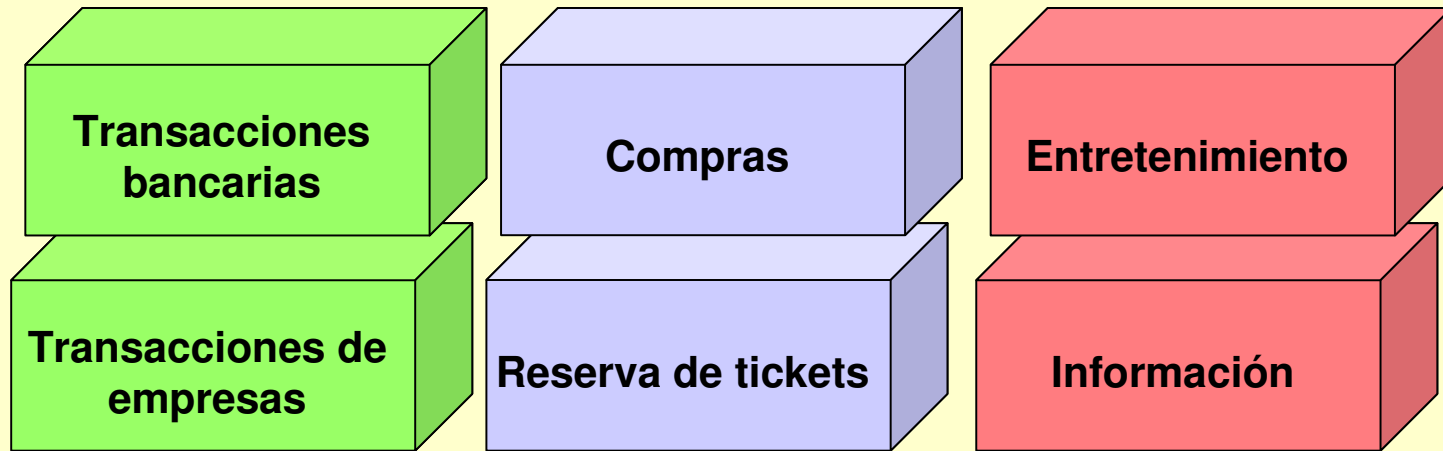
Considerando el contexto:

Las transacciones de negocios que puedan ser realizadas desde terminales móviles generan una importante oportunidad de ingresos para los operadores porque:

- Invitan a los usuarios a generar un tráfico en la red móvil anteriormente inexistente.
- Surge la oportunidad de beneficios por participar en la cadena de comercialización de servicios de valor agregado y negocios de terceros, e incluso de crear servicios de valor agregado propios.
- Brinda herramientas a un operador para diferenciarse de sus competidores.

¿En qué consiste el e-business móvil?

¿Qué tipo de servicios se pueden realizar desde terminales móviles?



Estos servicios requieren:

- Disponer de adecuada tecnología de acceso.
- Mecanismos que brinden seguridad a las transacciones.
- Implementar métodos de pago adecuados.

Agenda

- **¿En qué consiste el e-business móvil?**
- **Tecnologías de acceso a e-business móvil.**
- **Mecanismos de seguridad y pago.**
- **Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil.**
- **Comentarios finales respecto al caso.**

Tecnologías de acceso a e-business móvil

Hoy el e-business móvil emplea básicamente las siguientes tecnologías de acceso, prácticamente en



Navegación HTML



Navegación WAP

sacando provecho de la capacidad de las tarjetas SIM, siendo similar a WAP.

Tecnologías de acceso a e-Business móvil

El terminal del usuario y la tecnología de la red celular empleada condicionan el uso de las tecnologías de acceso a e-business.

- SMS es una tecnología fácilmente soportada por todas las tecnologías de redes celulares hoy utilizadas, puesto que requiere escaso equipamiento adicional para ser implementada. Generalmente su tasación es por mensaje.
- La navegación en Internet, tanto sea WAP como HTTP, requiere de la implementación de tecnologías de transmisión de datos en la red celular basadas en Protocolo de Internet (IP):
 - CSD (Circuit Switched Data), su tasación es por duración de la comunicación.
 - Tecnologías PSD (Packet Switched Data) como GPRS, 1xRTT, 1xEV-Do, etc., posibilitan tasar la navegación por volumen de información intercambiado.

Tecnologías de acceso a e-Business móvil

¿Para qué se creó WAP?

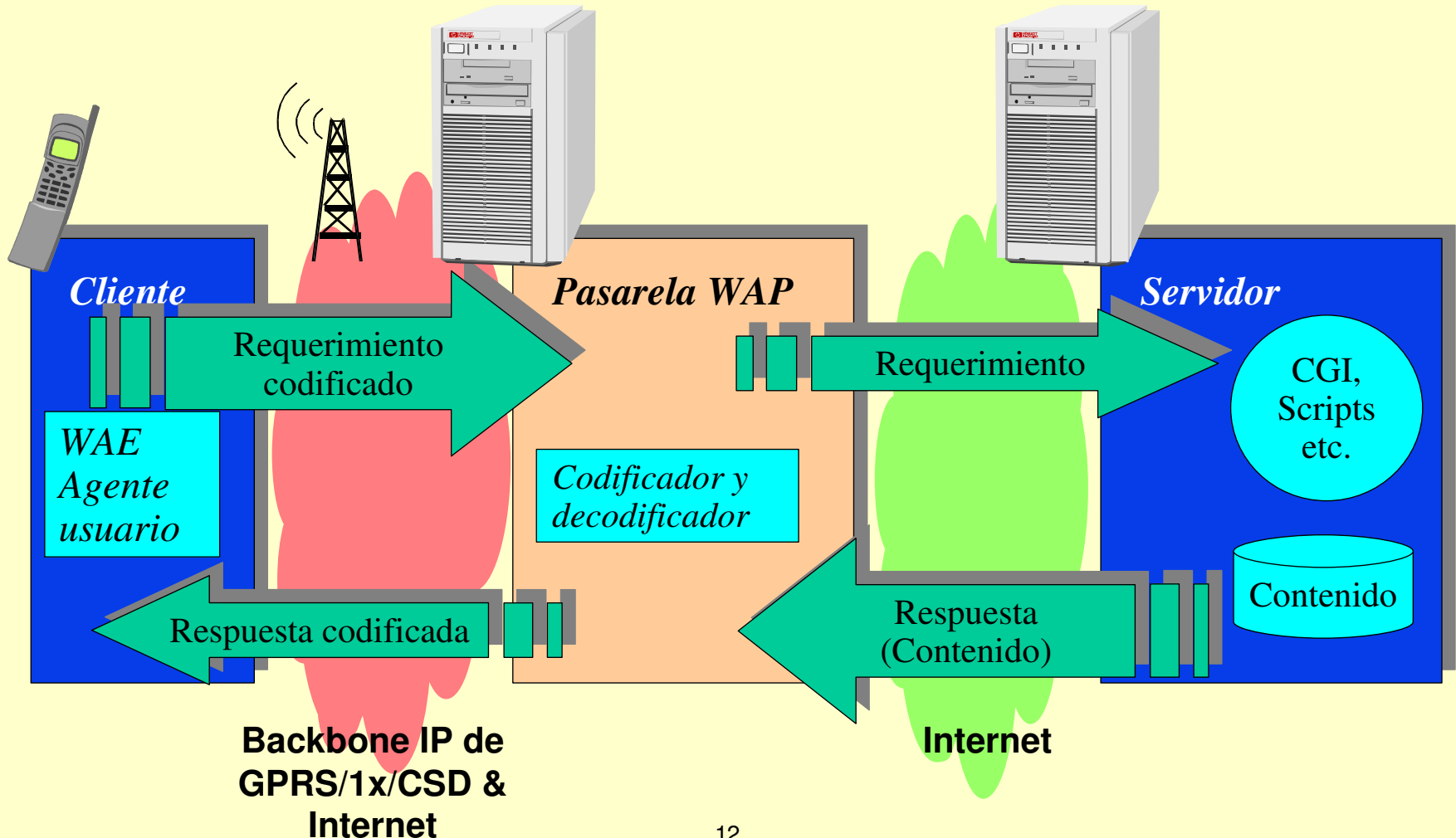
Para posibilitar aplicaciones similares a las de un Web Browser (Internet Explorer, Netscape, etc.) en un terminal móvil.

¿Por qué no es simple implementar un Web Browser en un terminal móvil?

- Por limitaciones del terminal:
 - CPU menos potente,
 - Menos memoria (ROM y RAM),
 - Consumo de energía reducido,
 - Pantallas más pequeñas, y diferentes dispositivos de entrada (ejemplo: el teclado de un teléfono).
 - Todos los tipos de teléfonos tienen capacidades diferentes.
- Limitaciones de la red celular:
 - Menos ancho de banda (mejora con 2.5 G y 3G),
 - Mayor latencia,
 - Menor estabilidad de la conexión.
 - Disponibilidad del enlace menos¹¹ predecible.

Tecnologías de acceso

¿Como funciona WAP?



Agenda

- **¿En qué consiste el e-business móvil?**
- **Tecnologías de acceso a e-business móvil.**
- **Mecanismos de seguridad y pago.**
- **Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil.**
- **Comentarios finales respecto al caso.**

Mecanismos de seguridad y pago

¿Qué tan seguras son las transacciones en las redes móviles?

Considerando las tres tecnologías principales presentadas: SMS, WAP y HTTP.

- SMS no maneja servicios complejos de seguridad, por lo que se utiliza para gestionar micropagos e intercambios de contenido de bajo costo.
- HTTP presenta las mismas condiciones de seguridad que en un PC de escritorio conectado a Internet.
- WAP es el protocolo más optimizado para transacciones seguras en redes móviles, puesto que implementa una capa de seguridad que permite intercambios de información encriptada entre el terminal y un servidor de aplicaciones de e-Business compatible con dicho protocolo.

Mecanismos de seguridad y pago

¿Cómo gestionar los pagos?

- A modo de ejemplo, el pago de las transacciones de e-business puede ser:

El terminal celular puede convertirse en una “billetera electrónica” si interactúan las aplicaciones desarrolladas para WAP o SMS con la cuenta bancaria, o con la cuenta prepaga/pospaga del suscriptor. En el último caso el operador de telefonía móvil actúa como entidad financiera, obteniendo beneficios por la operación.

La interacción con las cuentas generalmente la realiza el servidor de la aplicación WAP o SMS.

red móvil y el servicio de e-business, si no es gratuito, es facturado directamente por el proveedor de servicio.

Agenda

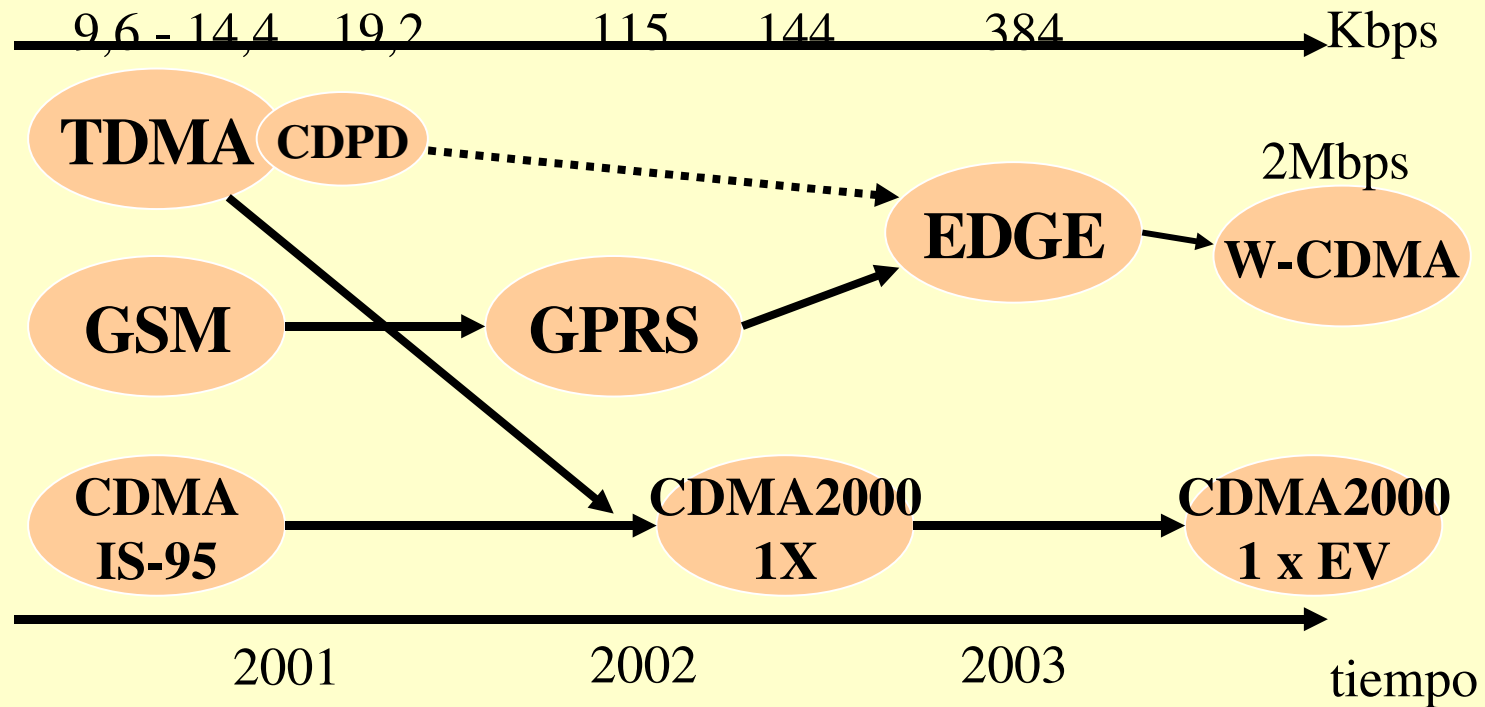
- **¿En qué consiste el e-business móvil?**
- **Tecnologías de acceso a e-business móvil.**
- **Mecanismos de seguridad y pago.**
- **Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil.**
- **Comentarios finales respecto al caso.**

Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil

- Un operador de telefonía móvil debe elegir cuidadosamente la tecnología de red celular que implementará como medio de transmisión de datos en la red móvil.
- Se deben considerar:
 - Compatibilidad con la tecnología de celular de voz empleada, para minimizar el costo de implementación.
 - Capacidades de los terminales móviles comercializados en relación a las tecnologías de acceso a e-Business móvil y las tecnologías de transmisión de datos en la red móvil.
 - Demanda de ancho de banda de las aplicaciones de e-Business.

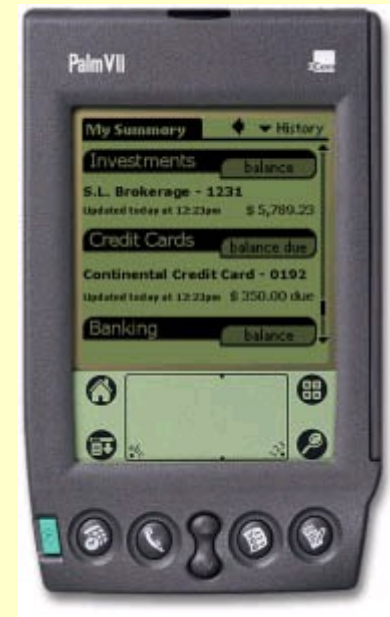
Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil

Por ejemplo: Consideremos la evolución del ancho de banda en las distintas tecnologías de transmisión de datos móviles.



Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil

La diversidad de tipos de terminales móviles y sus dispares capacidades hacen complejo el diseño de las aplicaciones de e-business para ambientes móviles. La percepción de la aplicación de e-Business es muy dependiente del tipo de terminal.



Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil

- El operador de telefonía móvil debe considerar la existencia de nuevos participantes en su negocio, frecuentemente externos a la empresa, que son los proveedores de servicios de e-Business.
- Para simplificar la gestión de los servicios es sumamente conveniente definir interfaces normalizadas entre los elementos de la red móvil y los servidores de los proveedores de servicios de e-Business.
 - La interconexión entre el operador y los proveedores es comúnmente realizada a través de Internet y los protocolos más utilizados son abiertos:
 - SMPP (Short Message Peer-to-Peer Protocol) entre el SMS-C y los servidores de aplicaciones para SMS.
 - WAP/HTTP entre el WAP Gateway y los servidores de aplicaciones para WAP.

Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil

- La diversidad de servicios de e-Business móvil y las múltiples formas en las que se pueden tasar a los suscriptores resulta en una muy compleja integración de estos servicios en los sistemas de facturación y gestión de cuentas prepagadas y pospagadas. El nivel de normalización en estas interfaces aún es bajo por la diversidad de elementos que pueden ser empleados en un servicio de e-Business.
- A los efectos de evitar considerables costos en los sistemas de tasación y facturación del operador puede ser necesario limitar el alcance de los servicios, de modo que, por ejemplo, se les pueden brindar en su totalidad a los suscriptores pospagos pero parcialmente a los prepagos.
- Resulta muy conveniente normalizar, en la medida de lo posible, los mecanismos de liquidación de cargos con los proveedores de servicios de e-Business y entidades bancarias, a los efectos de minimizar los costos de dicha gestión.

Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil

- El operador de telefonía móvil también puede desarrollar sus propios negocios de e-Business móvil, en procura de aumentar sus ingresos en base a tráfico cursado e incluso valor agregado sobre la transacción. Esto dependerá de su decisión de implementar sus propios servidores de servicios y desarrollar contenidos.
- Vamos a proponer algunos ejemplos:
 - Televotación basada en SMS: Típicamente relacionada con eventos de radio o televisión, por lo que el operador debe procurar acuerdos con medios de difusión.
 - Comercialización de repiques para el móvil, basado en SMS.
 - Portal de servicios WAP: El suscriptor paga por consultar el directorio telefónico, gasolinera más próxima disponible, auxilio mecánico, asistencia para localizar o encaminarse hacia determinado destino, etc..
 - Gestión de micropagos por medio de SMS (tickets de estacionamiento, peajes, etc.) contra débito bancario o cuenta pospaga/prepaga.

Agenda

- **¿En qué consiste el e-business móvil?**
- **Tecnologías de acceso a e-business móvil.**
- **Mecanismos de seguridad y pago.**
- **Consideraciones técnicas al implementar e-business móvil.**
- **Comentarios finales respecto al caso.**

Comentarios finales respecto al caso

Aplicación del tema expuesto, para el caso:

1. ¿Qué servicios de e-Business móvil brindaría a sus suscriptores?
2. De los servicios propuestos, cuáles implementaría sobre WAP y cuáles sobre SMS? Qué incidencia tiene esto sobre su estrategia comercial en relación a los terminales móviles.
3. Si decide desarrollar e-Business móvil propios. ¿En qué sentido le puede ser útil el acuerdo con la universidad?
4. ¿Qué ventajas ofrece el e-Business móvil para gestionar micropagos bancarios?
5. Implementaría algún tipo de servicio de pago bancario? Es ventajoso en algún sentido para el operador de telefonía móvil?

Muchas gracias.

Ing. Fernando D. Fontán
ffontan@antel.com.uy

Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL)
Uruguay
Centro de Excelencia Regional de CITEC