

**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
CARRERA TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES
COMPUTACIONALES**



TEMA:

Desarrollo de un CD interactivo para la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS, como recurso pedagógico para los estudiantes de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

Menjívar Craik, Carlos Roberto.

Nolasco, Eduardo Ernesto.

Sánchez Arriaza, Heimy Rosaly.

PARA OPTAR AL GRADO DE:

Técnico en Ingeniería de Redes Computacionales

SEPTIEMBRE 2008

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA.

INDICE.

Introducción.....	i
-------------------	---

CAPITULO I: GENERALIDADES DEL PROYECTO.

1.1 Situación problemática.....	1
1.2 Enunciado del problema.....	1
1.3 Justificación del proyecto.....	2
1.4 Objetivos	
1.4.1 Objetivo General.....	3
1.4.2 Objetivo Especifico.....	3
1.5 Alcances.....	3
1.6 Delimitaciones.....	4
1.7 Estudio de Factibilidad.....	5

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.

2.1 Marco Teórico.....	9
------------------------	---

CAPITULO III: PROYECTO TEMÁTICO.

3.1 Planteamiento del proyecto temático.....	32
3.2 Cronograma del Proyecto.....	34

3.3 Documentación Técnica.....	35
3.4 Evaluación técnica y económica.....	36
3.4 Cuadro de la evaluación técnica.....	37
3.5 Tecnologías y recursos seleccionados.....	38
3.6 Presupuesto proyectado.....	39
3.7 Oferta Técnica y Económica	
Oferta Técnica.....	40
Oferta Económica.....	41
Matriz de Congruencia.....	42

CAPITULO IV: DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL PROTOTIPO.

4.1 Artículo del Prototipo.....	44
4.2 Presentación del Prototipo.....	45
4.3 Evidencias del Prototipo.....	46
Conclusión.....	47
Recomendaciones.....	48
Bibliografía.....	49
Anexos.....	50

INTRODUCCION.

El presente proyecto comprende el desarrollo de un CD interactivo para generar un curso digital, en el cual se dará a conocer la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica denominada como GPRS, el cual servirá para los estudiantes que cursan la materia de nuevas tecnologías de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El salvador.

El objetivo de este proceso es para crear competencia en la configuración inalámbrica GPRS las cuales son: que el usuario conozca la tecnología y pueda aplicarla, como recurso pedagógico o en el área de negocios, que el usuario tenga la capacidad de utilizar la tecnología inalámbrica GPRS, que el usuario sepa cómo obtener el acceso y configurar GPRS.

El CD interactivo es una herramienta pedagógica sencilla e interactiva para la configuración de la Tecnología inalámbrica GPRS para que facilite a los estudiantes establecer una conexión de Internet por medio de sus celulares. Para el desarrollo del proyecto para que los estudiantes puedan configurar y realizar conexiones móviles.

CAPITULO I.

GENERALIDADES DEL PROYECTO.

1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA.

Actualmente la Universidad Tecnológica de El Salvador no cuenta con recursos bibliográficos que permita a sus estudiantes de la Escuela de Informática conocer sobre la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS.

Lo anterior genera que los estudiantes busquen información no estandarizada y certificada en Internet que describa precisamente como funciona la tecnología GPRS, el cual les brinde el acceso a Internet por medio de celulares a los estudiantes de la escuela de informática.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿En que medida un cd interactivo puede funcionar como recurso pedagógico para la materia de nuevas tecnologías, y podrá mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la escuela de informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador?

1.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

Una de las ventajas de la tecnología multimedia es brindar interacción con un usuario que permita mejorar el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y para ello, expone el contenido multimedia a todos los sentidos del usuario que tiene acceso a la información. Es por ello, que tomando esta ventaja como referencia, se ha considerado desarrollar un CD interactivo que permita entregar el contenido en forma detallada sobre la descripción, configuración e instalación de la tecnología inalámbrica GPRS, el cual servirá como recurso pedagógico a los estudiantes asignatura de Nuevas Tecnologías de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

Este CD interactivo tendrá a disposición una base de hipervínculos con información actualizada y certificada sobre la tecnología GPRS.

Entre los benéficos se obtendrá al desarrollar este proyecto son:

- ✓ Seguridad en cuanto a instalación y mantenimiento.
- ✓ Se evaluará los conocimientos del usuario mediante un examen incorporado en el cd.
- ✓ Disponibilidad de información.
- ✓ Mejorar las competencias, sobre la instalación inalámbrica GPRS.

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

Proporcionar a los estudiantes de la asignatura de nuevas tecnologías de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador un CD interactivo que contenga información actualizada y certificada sobre la descripción, instalación y configuración de la Tecnología inalámbrica GPRS.

1.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO.

- Determinar las ventajas y desventajas de la tecnología GPRS.
- Comparar y determinar el software para crear un CD interactivo que satisfaga la relación costo-beneficio del proyecto.
- Describir la tecnología GPRS por medio de un CD interactivo.

1.5 ALCANCES

- 1- Determinar la importancia de la tecnología GPRS en las redes de datos y el marco teórico para el CD interactivo.

- 2- Desarrollar un CD interactivo sobre la plataforma que satisfaga la relación costo-beneficio del proyecto.
- 3- Entregar un CD interactivo para describir la tecnología GPRS.

1.6 DELIMITACIONES.

GEOGRÁFICA:

El desarrollo de un curso digital un CD interactivo para la descripción, configuración e instalación de la tecnología GPRS el cual se realizará para la Escuela de Informática de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Tecnológica de El Salvador, ubicada en la esquina de la 19 Av., Norte y 1 Calle Poniente, San Salvador, El Salvador, CA.

TEMPORAL:

Este proyecto se realizará entre febrero y junio 2008 para tal periodo el CD interactivo estará listo y funcionando para los estudiantes de la asignatura de nuevas tecnologías de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

ORGANIZACIONAL:

El desarrollo de este proyecto será de beneficio para la Escuela de Informática ya que el proyecto permitirá configurar la tecnología de GPRS a los celulares de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador para el acceso a Internet.

ESPECIFICA:

La implementación de este proyecto incluye la configuración de la tecnología GPRS que requiere de hardware que sea compatible con la tecnología que no están a disposición plena para este proyecto.

1.7 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

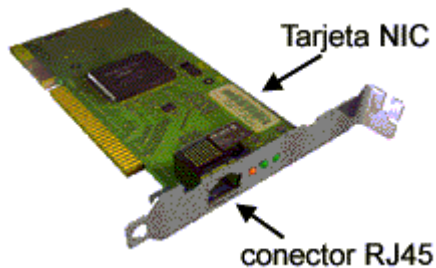
Técnica:



Antena GPRS:

Para ser utilizada en teléfonos móviles, tarjetas móviles de banda ancha, etc. Se utiliza para ampliar la calidad de cobertura, desplazar la antena a zonas de mejor cobertura, disponer de mejor calidad en un vehículo, etc.

TARJETA DE RED:



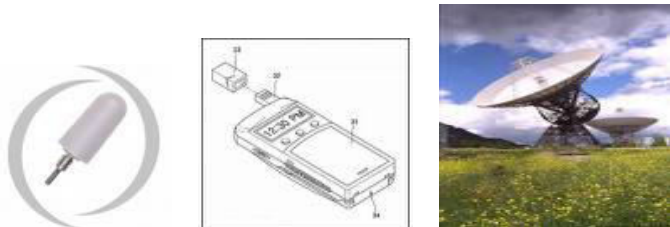
El NIC (Network Information Center) es la autoridad que delega los nombres de dominio a quienes los solicitan. Si está instalando una red que utiliza cables de par trenzado, necesitará una NIC con un conector

RJ-45. Conector RJ-45:



El RJ-45 es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e y 6). Para que todos los cables funcionen en cualquier red, se sigue un estándar a la hora de hacer las conexiones. Los dos extremos del cable llevan un conector RJ45 con los colores en el orden indicado.

ANTENAS:



Para conexión inalámbrica de Internet, con los pequeños MODEM inalámbricos a los que se les inserta una tarjeta telefónica de celular de banda ancha, etc. Se utiliza para ampliar la calidad de cobertura, desplazar la antena a zonas de mejor cobertura, disponer

ECONÓMICA:

Material	Estado	Total
CD	Compra	\$0.75
Copias (cd's)	Compra	\$30.00
Software Autorun Pro Enterprise	Demo	\$99.00 (licencia)
Cables	Gratuito	\$0.00
punto de acceso a GPRS	Compra	\$ 35.+ IVA sede comprar una tarjeta de red y la velocidad con la que se cuenta es de 128 y 58 kbps.
	TOTAL.	\$169.30

OPERATIVA:

En este proyecto se entregará la siguiente herramienta:

Un CD interactivo que incluye la descripción, configuración e instalación de la tecnología GPRS, con el objetivo de proporcionar una herramienta pedagógica para los estudiantes de la asignatura de nuevas tecnologías de la carrera Técnico en Ingeniería de redes computacionales de la Universidad Tecnológica de El Salvador y que permita generar las siguientes competencias:

- ✓ Que el usuario conozca la tecnología y pueda aplicarla, como recurso pedagógico o en el área de negocios.
- ✓ Que el usuario tenga la capacidad de utilizar la tecnología inalámbrica GPRS.
- ✓ Que el usuario sepa cómo obtener el acceso y configurar GPRS



- Al observar lo anterior, se llega a la conclusión que es factible el poder desarrollar el proyecto ya que el grupo de investigación posee los recursos técnicos y económicos.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO.

La telefonía móvil usa ondas de radio para poder ejecutar todas y cada una de las operaciones, ya sea llamar, mandar un mensaje de texto, etc., y esto es producto de lo que sucedió hace algunas décadas.

El concepto básico de teléfono celular viene del año 1947 cuando las investigaciones realizadas para dotar de teléfonos a los automóviles determinaron que utilizando pequeñas células, esto es el rango del área de servicio, se podía incrementar sustancialmente la capacidad de tráfico. Un teléfono celular es un tipo de comunicación por radio de doble vía. En 1947 la compañía AT&T propuso que la FCC (Federal Communications Commission) abarcara un gran número de espectros de ondas de radio frecuencia, de tal modo que pudiera esparcir el servicio de teléfonos móviles y llegara a ser posible, de tal modo AT&T podría tener un incentivo para investigar la nueva tecnología.

AT&T y los Laboratorios Bell propusieron un sistema celular a la FCC de muchas antenas pequeñas de baja potencia cada una cubriendo una célula de pocas millas y colectivamente un área muy grande. Cada torre podía utilizar sólo unas pocas frecuencias del total permitido para todo el

sistema. A medida que los teléfonos se desplazaban por el área, las llamadas eran pasadas de torre en torre, esto es, de célula en célula.

PCS es la sigla de (Personal Communication Services) y describe una nueva clase de servicios de comunicación autorizado no hace mucho tiempo por la FCC de los Estados Unidos. El sistema PCS emplea un espectro diferente de frecuencias, la banda de 1,9 GHz que los teléfonos celulares y usa generalmente toda tecnología digital para transmisión y recepción. Luego de que la FCC declaró en 1987 que las licencias para celulares podían implementar tecnologías alternativas en la banda de los 800 MHz, la industria de la telefonía celular comenzó a investigar una nueva tecnología como alternativa al AMPS que era el standard de la industria desde 1978.

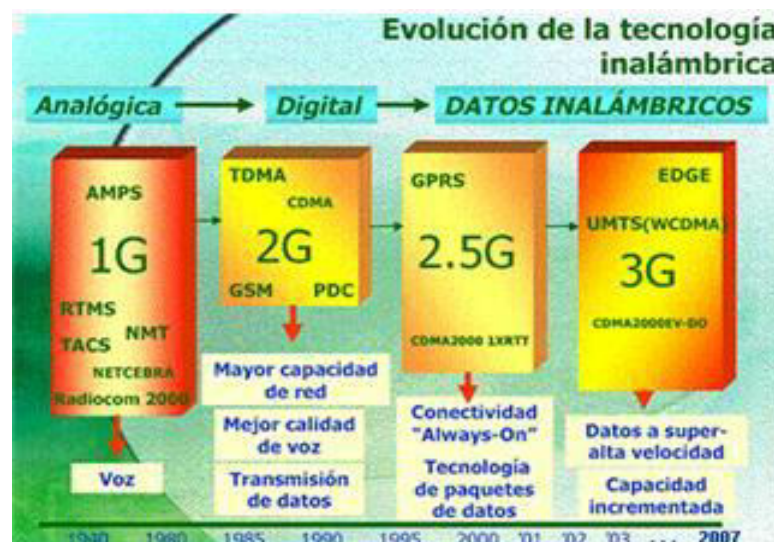
El Dr. Martin Cooper un gerente general retirado de la división de sistemas de Motorola es considerado el inventor del primer modelo portátil de mano. Cooper hizo la primera llamada a su rival Joel Engel de los Laboratorios Bell que era cabeza de la investigación.

Las comunicaciones celulares en 1947 con la tecnología de los autos de la policía. La empresa Motorola fué primero en incorporar la tecnología en equipos portátiles diseñados para funcionar fuera del automóvil.

Para el año 1977 AT&T y Bell habían construido un prototipo del sistema celular. Un año después, pruebas públicas del nuevo sistema se realizaron en Chicago con unos 2.000 clientes de prueba. En 1979 y con una inversión de riesgo no relacionada se comenzó en Tokio el primer sistema comercial. En 1981 Motorola y American Radio iniciaron un segundo testeo en USA en el área de Washington/Baltimore. En 1982 la lenta FCC finalmente autorizó el uso comercial del servicio en los EEUU. Un año después el primer servicio analógico (AMPS) fue puesto a disposición de la gente en Chicago por Ameritech.

GENERACIONES DE LA TELEFONIA CELULAR:

Figura 1.1



URL: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpyuZyllpytCnsdaDd.php>

La primera generación de celulares fue la 0G (Generación):

0G representa a la telefonía móvil previa a la era celular. Estos teléfonos móviles eran usualmente colocados en autos o camiones, aunque modelos en portafolios también eran realizados. Por lo general, el transmisor (Transmisor-Receptor) era montado en la parte trasera del vehículo y unido al resto del equipo (el dial y el tubo) colocado cerca del Asiento del conductor.

Eran vendidos a través de WCCs (Empresas Telefónicas alámbricas), RCCs (Empresas Radio Telefónicas), y proveedores de servicios de radio doble vía. El mercado estaba compuesto principalmente por Esta tecnología, conocida como Autoradiopuhelin (ARP), fue lanzada en 1971 en Finlandia; conocido ahora como el país con la primera red comercial de telefonía móvil.

Estos primeros celulares estaban integrados a algunos automóviles, teniendo un transmisor en la parte trasera de éste.

La siguiente generación, es decir, la 1G:

La 1G de la telefonía móvil hizo su aparición en 1979, si bien durante los años 80. Introdujo los teléfonos “Celulares”, basados en las redes celulares con múltiples estaciones de base relativamente cercanas unas de otras, y protocolos para el “traspaso” entre las celdas.

Cuando el Teléfono se movía de una celda a otra. La transferencia analógica y estrictamente para voz son características identificadoras de la generación. Con calidad de enlaces muy reducida, la velocidad de conexión no era mayor a (2400 bauds). En cuanto a la transferencia entre celdas, era muy imprecisa ya que contaban con una baja capacidad (Basadas en FDMA, Frequency División Múltiple Access), lo que limitaba en forma notable la cantidad de usuarios que el servicio podía ofrecer en forma simultánea ya que los protocolos de asignación de canal estáticos padecen de ésta limitación. Esta tecnología utilizaba transferencia analógica y solamente se podía transmitir voz. A principios de los 80's en Arabia Saudita, comenzó el roaming automático.

La Segunda Generación se convirtió en un sistema digital:

Si bien el éxito de la 1G fue indiscutible, el uso masivo de la propia tecnología mostró en forma clara las deficiencias que poseía. El espectro de frecuencia utilizado era insuficiente para soportar la calidad de servicio que se requería. Al convertirse a un sistema digital, ahorros significativos pudieron realizarse. Un número de sistemas surgieron en la década del 90' debido a estos hechos, y su historia es tan exitosa como la de la generación anterior. La Segunda Generación (2G) de Telefonía Celular, como ser GSM.

Se creó la primera red GSM (Sistema Global para las Comunicaciones móviles). En estos celulares el tamaño cambió drásticamente al igual que su peso y ya se podía transferir datos además de voz. A partir de esta generación ya hay roaming global.

La Generación 2.5: Una vez que la segunda generación se estableció, las limitantes de algunos sistemas en lo referente al envío de información se hicieron evidentes. Muchas aplicaciones para transferencia de información eran vistas a medida que el uso de laptops y del propio Internet se fue popularizando. Si bien la tercera generación estaba en

El General Packet Radio Service (GPRS) desarrollado para el sistema GSM fue de los primeros en ser visto. Hasta este momento, todos los circuitos eran dedicados en forma exclusiva a cada usuario.

Esta generación fue una mejora a la 2G y se preveía lo que podía contener la 3G, como la conmutación de datos en paquetes. El GPRS (General Packet Radio Service) fue desarrollado para el sistema GSM.

La tercera Generación y sus tecnologías: La UMTS (Universal Mobile Telecomunicación System) Usando CDMA (Acceso Múltiple por División de Código) de banda ancha.

Este sistema proporciona la transmisión de datos en paquetes y por circuitos de conmutación de alta velocidad, es decir, de hasta 2 Mbps. La otra tecnología fue la CDMA 2000 1xEV-DV, que ofrece servicios totales de voz y datos y es compatible con CDMA y CDMA 2000 1x y su transferencia fue de hasta 3.1 Mbps. La tercera tecnología que se desarrollo para esta generación fue desarrollada en China, el TD-SCDMA (Time Division Synchronous CDMA). Tecnología celular de tercera generación (3G) se refiere a la más avanzada y rápida comunicación inalámbrica disponible mediante una variedad.

Tecnologías que ofrecen comunicación inalámbrica de banda ancha, a alta velocidad, a través de redes que transmiten voz y datos en paquetes. La primera generación de comunicación celular fue la tecnología analógica, mientras que la segunda generación fue la comunicación digital.

La Cuarta Generación o “Beyond 3G: Esta generación aún no es considerada como 4G por parte de IEEE, es por eso que también se le conoce como “Beyond 3G” (Más allá de 3G). Esta generación tiene aproximadamente un año y medio que fue presentada en Japón por parte de la compañía NTT DoCoMo.

Que es la empresa de telefonía celular más grande de Japón y ha estado presente desde las primeras generaciones. Cuando esta compañía japonesa realizó sus pruebas sobre 4G, logró realizar una transferencia a 100 Mbps, es decir 100 veces más rápido de lo que transfieren los celulares actuales. Debido a que la 3G tiene relativamente poco tiempo en el mercado, es muy probable que no veamos la 4G hasta que haya sido costeable el dinero invertido en la 3G y 3.5G. Uno de los objetivos principales de esta tecnología es poder transmitir entre 20 Mbps y 1 Gbps (1000 Mbps) una red 4G hasta el 2010, pero que desde antes de esa fecha ira aumentando la velocidad de transmisión. Para finales del presente año

(2007) se espera que esta empresa japonesa decida las especificaciones técnicas de una nueva tecnología que será llamada “Súper 3G”, la cual ofrecerá descargas de hasta 100 Mbps y transmisión de datos de hasta 50 Mbps, esta red deberá estar funcionando entre el 2008 y el 2010.

Aunque debido a que en Estados Unidos se espera con ansia que la 4G llegue, se dice que para finales del presente año ya este disponible; es por eso que talvez la compañía japonesa cambie las fechas que había previsto.

Una de las diferencias de la 3G a la 4G es por supuesto la velocidad de transmisión. En los celulares de 3ra generación su transferencia era de entre 384 Kbps y 2 Mbps, en cambio para la 4ta generación, la transferencia mínima esperada es de 20 Mbps llegando inclusive a 1 Gbps.

Tecnologías que utiliza la 4G: Esta generación utiliza el protocolo TCP/IP el cual es el mismo protocolo de Internet, pero para esta generación se estará utilizando el Protocolo de Internet versión 6 IPv6. Se espera que este protocolo actúe como elemento concentrador de las diferentes tecnologías radio, debido a que las mejoras de IPv6.

En comparación con el protocolo que aún se sigue utilizando (IPv4) son notables, entre ellas la movilidad, direccionamiento y la seguridad.

Debido a esto, la IETF (Internet Engineering Task Force) ha empezado a definir el Protocolo Mobile IP. Uno de los problemas que se encuentra para esta generación es que con este protocolo aún no saben como añadir el paging ya que este protocolo no lo proporciona. El paging es cuando un nodo móvil informa su posición a la red. Para evitar este problema, se tiene un proyecto, que se llama Geopaging, el cual es un protocolo multicast diseñado para realizar un transporte de los mensajes de paging

sobre una red celular basada en IPv6. A este proyecto se le conoce como Mcast. Otra característica esencial que presentará esta tecnología es que con el protocolo TCP/IP no le va a interesar con que radiofrecuencia hace el enlace físico.

¿POR QUÉ SURGE GPRS?

Hoy en día el número de usuarios de telefonía móvil y de usuarios de Internet ha crecido de una manera increíble. Debido a esto era inevitable que en algún momento ambos mundos se fusionasen.

Figura 1.2

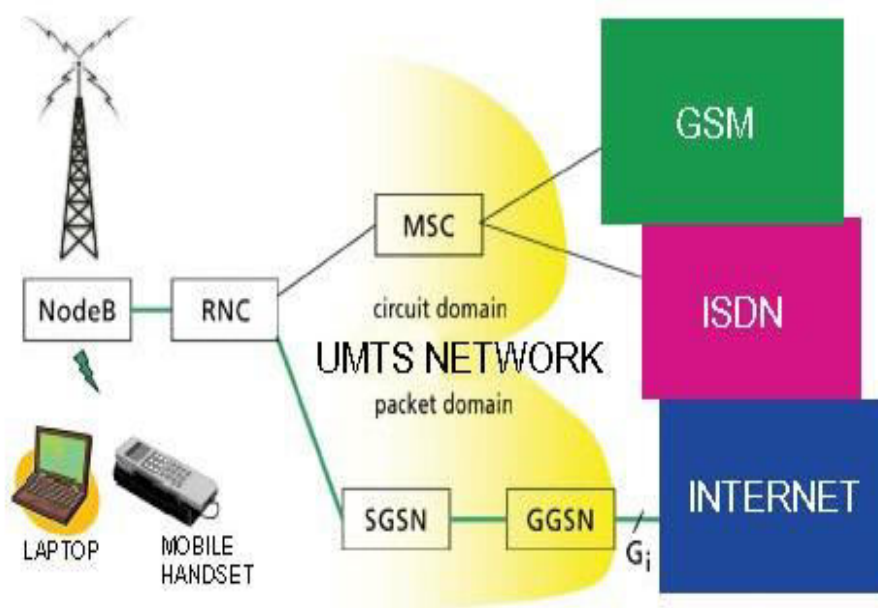


Una red GPRS es un tipo de comunicación radial, compuesta de paquetes, en la cual es posible transmitir datos y voz. Esta red funciona con un protocolo para garantizar transmisión completa y correcta de los datos, en una capa intermedia entre la física y la IP.

La red en si, funciona con una doble multiplexión, tanto por frecuencias en el rango de los 1800 Mhz, como por tiempo (timeslots) lo anterior se puede apreciar en la figura, un cierto intervalo de frecuencias, se divide en intervalos de 576 microsegundos.

GSM: la base del GPRS. El sistema GSM

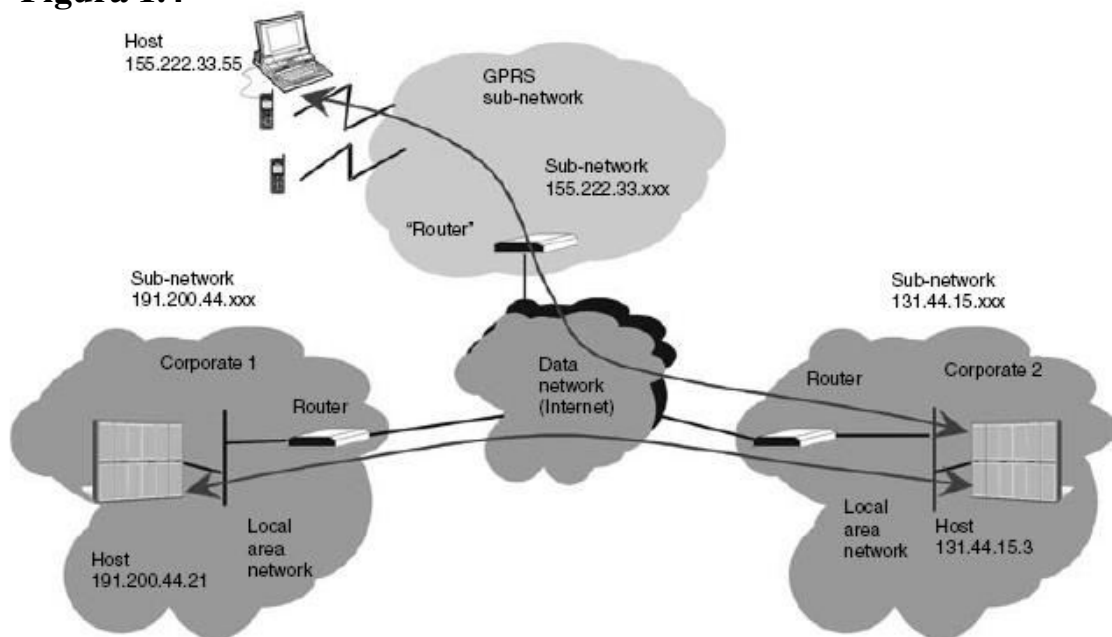
Figura 1.3



Es el sistema de comunicación de móviles digital de 2ª generación basado en células de radio. Apareció para dar respuestas a los problemas de los sistemas analógicos. Fue diseñado para la transmisión de voz por lo que se basa en la conmutación de circuitos, aspecto del que se diferencia del sistema GPRS. Al realizar la transmisión mediante

conmutación de circuitos los recursos quedan ocupados durante toda la comunicación y la tarificación es por tiempo. La transmisión de datos con GSM y como GPRS lo soluciona.

Figura 1.4



GPRS incorpora una gran variedad de nuevos y excitantes servicios a la experiencia del usuario de la tecnología celular, los cuales incluyen características únicas que agregan valor para los clientes. Más que ninguna otra, la principal característica es la movilidad esto es, la posibilidad de mantener comunicaciones de voz y datos en forma constante mientras se desplaza.

En segundo lugar vale mencionar la inmediatez, permitiendo a los usuarios obtener conectividad cuando lo necesiten, independientemente

de donde se encuentren, y sin tener que pasar por tediosos pasos para establecer la conexión. Finalmente, la localización permite al usuario obtener información en relación con el lugar donde se encuentre.

El siguiente es un breve resumen de los servicios que es posible obtener:

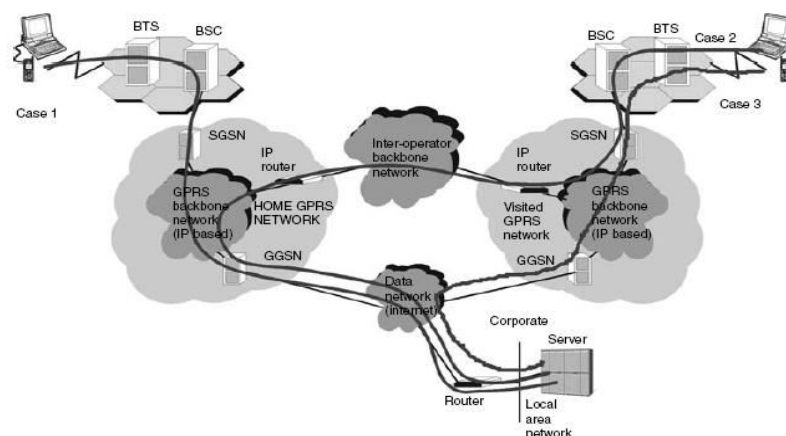
- Comunicaciones-E-mail; fax; mensajería unificada; Acceso a Internet/ intranet
- Servicios de Valor Agregado-Servicios de Noticias, juegos
- Transacciones Bancarias, Compra de Entradas / Artículos, etc.
- Localización: Mapas, Condiciones de Tránsito.

El funcionamiento del acoplamiento de GPRS. Se estudia bajo interferencia y condiciones ruido-limitadas. El funcionamiento se estudia en términos de la tarifa de error de bloque (BLER) y del rendimiento de procesamiento por TSL para los diversos (modulación y) esquemas de codificación. Eso debe ser observado que la base de la mejora de la capacidad de datos de EGPRS está basada puramente en realces del nivel de acoplamiento, y por lo tanto, es de la importancia extrema para entender el funcionamiento del nivel de acoplamiento. Las simulaciones del nivel de acoplamiento se utilizan para evaluar el funcionamiento de la capa física. Estos resultados del nivel de acoplamiento se pueden utilizar como entrada a otros estudios incluyendo simulaciones del nivel

de red. El acoplamiento es una conexión unidireccional entre un transmisor y un receptor. Una cadena general de la simulación. La cadena de la simulación asume cierto método de la modulación (cambio mínima gaussian que afina (GMSK) o desplazamiento de fase octagonal que afina (8-PSK), la codificación del canal, la valoración del canal y el algoritmo del receptor. Al sistema GPRS se le conoce también como GSM-IP ya que usa la tecnología IP (Internet Protocol) para acceder directamente a los proveedores de contenidos de Internet.

SISTEMA DE CONEXIÓN: En este tipo de técnica no se debe establecer un canal dedicado para cada usuario sino que la conexión se realiza en el momento de utilización del canal, por lo tanto se pierde el concepto de facturación por tiempo, pasando a ser por utilización del canal de emisión.

Figura 1.5



La vía de conexión es mucho más utilizada, ya que permite a los usuarios compartir el mismo medio. Se pueden recibir voz y datos simultáneamente.

VELOCIDAD:

La velocidad de conexión puede llegar a los 115 kbps, 12 veces más que la permitida por la red actual GSM. Sin lugar a dudas GPRS permitirá que la tecnología WAP pueda ser mucho más potente, explotándola en una mayor proporción, despojándose de uno de los problemas más anunciados: velocidad de transmisión.

Modo de envío de datos	Velocidad	Facturación	Canales Permitidos	Ancho de banda
Paquete	115 kbps (12 veces superior a GSM)	Por paquetes enviados	Varios	Bajo demanda

GPRS: es una tecnología digital de telefonía móvil. Es considerada la generación 2.5, entre la segunda generación (GSM) y la tercera (UMTS).

Proporciona velocidades de transferencia de datos superiores a las

URL: http://www.claro.com.sv/contenido.aspx?Estatus=A&pages_id=226&ctr=paginas

Proporcionadas por la tecnología GSM (especialmente útil para conectar a Internet) y se utiliza en las redes GSM.

GPRS es una modificación de la forma de transmitir datos en una red GSM, pasando de la conmutación de circuitos en GSM (donde el circuito está permanentemente reservado mientras dure la comunicación aunque no se envíe información en un momento dado) a la conmutación de paquetes. Desde el punto de vista del Operador de Telefonía Móvil, es una forma sencilla de migrar la red desde GSM a una red UMTS puesto que las antenas (la parte más cara de una red de Telecomunicaciones móviles) sufren sólo ligeros cambios y los elementos nuevos de red necesarios para GPRS serán compartidos en el futuro con la red UMTS.

GPRS es básicamente una comunicación basada en paquetes de datos. Los intervalos de tiempo se asignan en GSM generalmente mediante una conexión conmutada, pero en GPRS los intervalos de tiempo.

Asigna a la conexión de paquetes, mediante un sistema basado en la demanda. Esto significa que si no se envía ningún dato por el usuario, las frecuencias quedan libres para ser utilizadas por otros usuarios.

Que la conmutación sea por paquetes permite fundamentalmente la compartición de los recursos de radio. Un usuario GPRS sólo usará la

red cuando envíe o reciba un paquete de información, todo el tiempo que esté inactivo podrá ser utilizado por otros usuarios para enviar y recibir información. Esto permite a los operadores dotar de más de un canal de comunicación sin miedo a saturar la red, de forma que mientras que en GSM sólo se ocupa un canal de recepción de datos del Terminal a la red y otro canal de transmisión de datos desde la red al Terminal, en GPRS es posible tener terminales que gestionen cuatro canales simultáneos de recepción y dos de transmisión, pasando de velocidades de 9,6 kbps en GSM a 110 kbps máximos teóricos en GPRS aunque en la práctica se queden en 40/60 en recepción y 20 kbps de transmisión.

Otra ventaja de la conmutación de paquetes es que, al ocuparse los recursos sólo cuando se transmite o recibe información, por parte del operador de telefonía móvil sólo se produce por la información transitada, no por el tiempo de conexión. Esto hace posible aplicaciones en la que un dispositivo móvil se conecta a la red y permanece conectado durante un periodo prolongado de tiempo sin que ello afecte en gran medida a la cantidad facturada por el operador.

Los teléfonos GPRS, que en su gran mayoría se pueden usar como MODEM, pueden llevar un puerto bluetooth, IrDA, o conexión por cable

para transferir datos al ordenador, cámaras digitales, móviles u otros dispositivos.

Con el sistema GPRS está dirigido a aplicaciones que tienen las siguientes características:

Transmisión poco frecuente de pequeñas o grandes cantidades de datos (por ejemplo, aplicaciones interactivas).

Figura 1.6

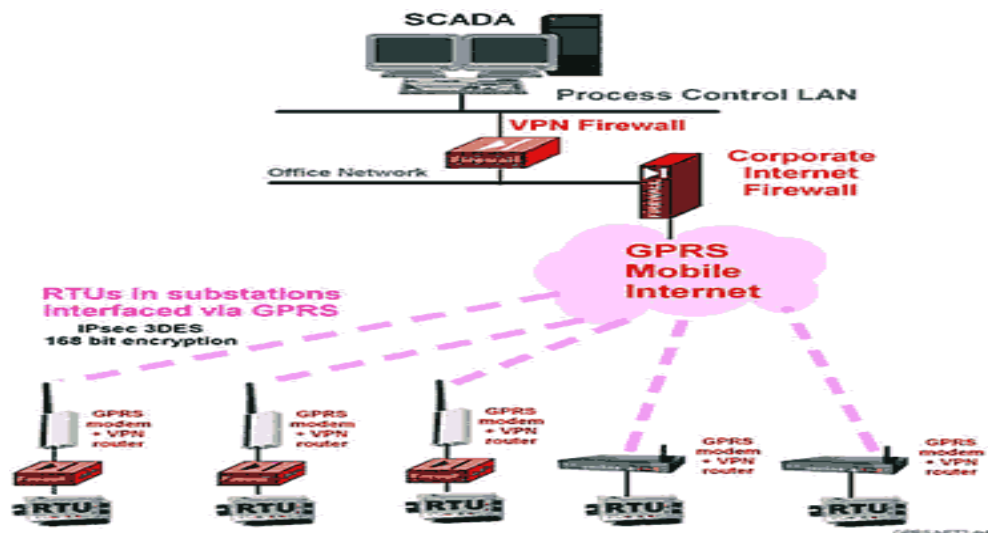
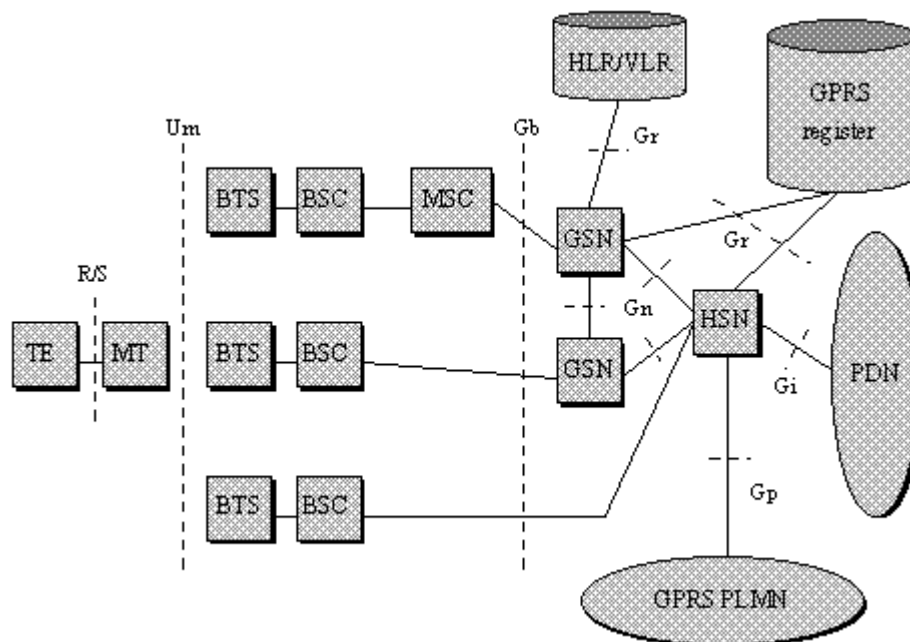


Figura 1.7



El servicio GPRS pone a disposición de sus usuarios dos servicios diferentes:

- Punto a Punto (Point To Point, PTP)
- Punto a Multipunto (Point To Multipoint, PTM)

Configuraciones de GPRS por medio de celulares con las diferentes compañías que prevalecen en El Salvador:

WAP (Wireless Application Protocol): un estándar seguro que permite que los usuarios accedan a información de forma instantánea a través de dispositivos inalámbricos como PDAs.

URL: <http://www.masadelante.com/faq-wap.htm>

Teléfonos móviles, y teléfonos inteligentes (smartphones)

CONFIGURACION WAP TIGO:

Para configurar el navegador. Los procedimientos varían según la marca y modelo del teléfono (no todos los teléfonos tienen la tecnología GPRS).
Conexión de datos o Servicio de Datos: Validar la opción GSM y GPRS.
(Algunos modelos no disponen de esta opción y están configurados en forma automática).

- Nombre de cuenta: WAP Tigo
- APN o Punto de acceso: wap.tigo.
- WAP Gateway o Punto IP: 10.16.17.20
- Nombre de Usuario: Dejar vacío
- Contraseña o Password: Dejar vacío
- Página de inicio: <http://wap.tigo.com.sv>

CONFIGURACION WAP DE DIGICEL:

Configuración automática: Envía la palabra “Live” a la marcación 420.
Para todos los modelos ejemplo: si es Motorola debes enviar la palabra "Moto" al 420. Recibirás 3 mensajes para que configures tu celular:

URL: http://www.tigo.com.sv/Internet_TIGO.php

1. Mensaje de bienvenida.

2. Mensaje de configuración (elige la opción instalar)

3. Configuración realizada

El sistema reconocerá si el modelo de celular para el cual se esta solicitando la configuración soporta o no el servicio y dependiendo de ello, enviara el mensaje. Si no soporta el servicio enviara el siguiente mensaje “Lo sentimos este servicio no es compatible con su celular. Para configurar tu celular de forma manual se debe tener en cuenta los siguientes datos: (Pagina de inicio o URL: <http://wapdigicel.com>)

APN: wapdigicelsv.com **URL:** <http://wapdigicel.com>

IP o Proxy: 172.26.5.12 / 172.026.005.012 **Puerto:** 8080

CONFIGURACIÓN MANUAL DE SONY ERICSSON:

- Ingresa a Menú > Ajustes > Conectividad >
- Comunicación de datos: Cuentas de datos >
 - Nueva cuenta > Datos GPRS > :
 - Nombre: WAP Digicel > Continuar >
 - APN: wap.digicelsv.com
 - Nombre de usuario: -----
 - Contraseña: -----

- Guardar. > WAP Digicel > Editar >
- APN: wap.digicel.sv.com
- Nombre de usuario: -----
- Contraseña: -----
- Clave solicitada: -----
- Permitir llamadas: -----
- Dirección IP: 172.26.5.12
- Dirección de DNS: -----
- Autenticación: -----
- Comprimir datos: -----
- Comprim. Encabez. : -----
- Servicio preferido: GPRS y GSM
- Acceso SMS: -----
- Cerrar conexión: -----
- > Atrás >
- Ajustes Internet: Perfiles de Internet:
 - Nuevo perfil > :
 - Nombre: WAP Digicel

URL: http://www.digicel.com.sv/digicel_live_sls/configuracion.php?addon_display=Configuracion

- Conectar con: WAP Digicel

- Guardar > Selección del nuevo perfil >
- Mas > Ajustes > :
- Conectar con: WAP Digicel
- Utilizar Proxy: Si
- Dirección Proxy: 172.26.5.12
- Numero de puerto: 8080
- Nombre de usuario: -----
- Contraseña: -----
- > Guardar.
- Mas > Opc. Avanzadas >
- Cambio de página. Principal. >
- Nombre: Digicel SV
- Dirección: http: //wapdigicel.com
- > Guardar.
- Segunda cuenta: -----
- > Atrás > Atrás >
- Seguridad: -----
- > Atrás >
- Ajustes de flujo: -----
- Ajustes de Java: -----

CAPITULO III.

PROYECTO TEMÁTICO

3.1 PLANTAMIENTO DEL PROYECTO TEMATICO.

FASE 1: Selección de contenido de la asignatura a desarrollar en el proyecto:

En base a los objetivos de este proyecto, se seleccionarán los contenidos que se necesitan para la configuración e instalación de la tecnología GPRS, además se presentará en video para que los estudiantes de la asignatura de nuevas tecnologías de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador, puedan observar la instalación y configuración e incluirlos en una clase como refuerzo al proceso de enseñanza y aprendizaje, para su total comprensión, en el cual dicho tema será elegido.

FASE 2: Recopilación de información teórica:

Se buscará toda la información teórica de los temas seleccionados anteriormente; las fuentes de información deben ser confiables, ya sean de libros, o vínculos de Internet que sean aprobados, para instituciones Tecnológicas con el objetivo de que la información sea veraz y concreta, ya que de dicha fuente de información se hará el prototipo.

FASE 3:

Elaboración del prototipo:

El desarrollo del CD será realizado con el software AUTO RUN PRO, el cual será auto ejecutable que contendrá una portada el nombre y logo de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Luego desplegará otra pantalla en el cual se podrá observar un menú con botones adicionales que contienen.

- ✓ Tema del proyecto.
- ✓ Introducción.
- ✓ Objetivos.
- ✓ Marco Teórico.
- ✓ Multimedia: El cual contendrá videos de configuración de GPRS y como se desarrolló el CD.

Dicha información contendrá el CD con información de la tecnología GPRS.

3.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO.

FEBRERO.				
ACTIVIDAD	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
Investigación recopilación teórica que contendrá el CD interactivo.				
Investigación, del software para el desarrollo del CD interactivo				

MARZO				
ACTIVIDAD	SEM1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
Investigación, del software para el CD				
Análisis de las características técnicas, de cada software para el diseño y desarrollo del CD interactivo				

	ABRIL.				MAYO.			
ACTIVIDAD	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
Determinar el software a utilizar para el diseño y desarrollo del CD interactivo.								
Desarrollo del CD interactivo.								
Desarrollo del CD interactivo como prueba del prototipo								

3.3 DOCUMENTACION TECNICA.

Programa	Tipo	Características generales	Requisitos del sistema	Requisitos para lectura de producciones
CDPrest! 2.0 	Demo	Crea catálogos multimedia totalmente interactivos. Tiene 18.3 MB de memoria y es gratis	Plataforma Win95/98/98SE/Me/2000/NT/X P. 800 MHz de procesador y 256 MB de RAM.	Ninguna, opera perfectamente en sistema
Virtual Training Studio 1.1 	Demo	Crea módulos de aprendizaje multimedia. Tiene 3.8 MB de memoria y es gratis	Plataforma Win98/98SE/Me/2000/XP. 800 MHz de procesador y 256 MB de RAM. Requiere Windows Media Player 9 y Macromedia Flash Player 6.	Ninguna, opera perfectamente en sistema
Autorun Pro Enterprise 12.0.4.132 	Demo	Crea cursos multimedia totalmente interactivos. Tiene 36.9 MB de memoria (licencia \$99.00)	Plataforma Win95/98/98SE/Me/2000/NT/X P. 800 MHz de procesador y 256 MB de RAM.	Ninguna, opera perfectamente en sistema

En el cuadro anterior se realiza una comparación de los software para crear CD's interactivos, en el cual se seleccionó Autorun Pro Enterprise, porque cumplió con los requerimientos establecidos de la evaluación técnica.

3.4 EVALUACION TECNICA Y ECONOMICA.

Características	Prod. 1	Precio	Características	Prod. 2	Precio	Características	Prod. 3	Precio
Crea catálogos multimedia totalmente interactivos. Tiene 18.3 MB de memoria y es gratis. 	CDPrest! 2.0	\$0.00	Plataforma Win95/98/98SE/Me/2000/NT/XP. 800 MHz de procesador y 256 MB de RAM. 	Virtual Training Studio 1.1	\$0.0	Autorun Pro Enterprise 12.0.4.132 	Plataforma Win95/98/98SE/Me/2000/NT/XP. 800 MHz de procesador y 256 MB de RAM	Licencia \$99.00

3.4 EVALUACION TECNICA.



CUADRO PARA LA EVALUACION TECNICA.

Evaluación Técnica de: Desarrollo de un cd interactivo para la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS, como curso pedagógico para los estudiantes de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador

Característica. Atributo ó elemento	Parámetro ó valoración requerida	Peso	Opciones a evaluar					
			CD Prest 2.0		Virtual Training Studio 1.1		Autorun Pro Enterprise 12.0.4.132	
			Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
1)Memoria RAM	512.MB	20%	2	40%	2	40%	2	40%
2) Disco Duro.	37GB	15%	2	30%	2	30%	2	30%
3) Microprocesador. 1700MHz	Pentium 4	15%	2	30%	1	15%	2	30%
4) Sistema operativo	Windows XP	10%	2	20%	2	20%	2	20%
5) Auto ejecución	SI / NO	10%	2	20%	2	20%	2	20%
6) Creación de Menús.	SI / NO	10%	1	10%	1	10%	2	20%
7) Creación y uso de plantillas	SI / NO	10%	1	10%	1	10%	2	20%
8) Interfaz interactivo para el usuario	SI / NO	10%	2	20%	1	10%	2	20%
TOTALES		100%		=180%		=155%		=200%
PONDERACIÓN FINAL			(Σ Puntaje) /2		(Σ Puntaje) /2		(Σ Puntaje) /2	
RESULTADO OBTENIDO			Reprobado		Reprobado		Aprobado	
Calificación: (0) si no cumple o no especifica que cumple. (1) cumple a medias sin perder la funcionalidad, (2) cumple o supera los requerimientos.								

3.5 TECNOLOGIA Y RECURSOS SELECCIONADOS.

Tomando como base la documentación técnica, la evaluación técnica y económica se realizará la selección de los recursos a ser utilizados en el desarrollo del proyecto.

SOFTWARE: AUTORUN PRO ENTERPRISE.



CARACTERISTICAS TECNICAS:

Es una herramienta que permite crear menús de inicio interactivos para CD y DVD que se ejecutarán tras insertar un disco en el lector.

Etiquetas, enlaces, botones, imágenes, fondos o pestañas son algunos elementos que es posible insertar en el proyecto. Las propiedades de cada uno se pueden modificar desde un menú lateral.

PLATAFORMA:

Win95/98/98SE/Me/2000/NT/XP. 800 MHz de procesador y 256 MB de RAM.

3.6 PRESUPUESTO PROYECTADO:

Producto o servicio	Costo en \$ USD
AUTORUN PRO ENTERPRISE.	Licencia \$ 99.00
Costo de CDS (creación de master)	\$ 3.00
Rotulación	\$10.00
Arte de viñeta	\$ 15.00
Costo por uso de Internet	\$35 mensuales enlace dedicado 256 kbps * 6 meses = \$120.00
Impresiones	\$ 20.00
Fotocopias	\$ 10.00
Imprevistos 25 %	\$69.25
Total	\$346.25

3.7 OFERTA TÉCNICA Y ECONOMICA

Oferta Técnica:

San Salvador, 3 de Junio de 2008

Ing. Carlos Perdomo

Director de la Escuela de Informática

Universidad Tecnológica de El Salvador

Presente:

Reciba un cordial y sincero saludo de parte de nuestra empresa HEC. Asociados, nuestra empresa dedicada al desarrollo de cursos interactivos sobre temas de investigación por lo que le estamos ofreciendo a ustedes un conjunto de CDS interactivos para describir la tecnología GPRS. El cual vendrá a beneficiar a los estudiantes de la escuela de informática.

Esperando que nuestra propuesta estreche los vínculos con la escuela que usted dignamente dirige quedamos a la espera de su resolución para lo cual le solicitamos que los recursos de hardware para la ejecución de nuestro CD, cuenten con las siguientes características técnicas:

- Microprocesador Pentium IV
- Memoria 512 MB
- Disco duro 40 GB

Por medio del presente les ofrecemos a sus estudiantes un CD interactivo el cual es auto ejecutable que contiene la tecnología GPRS con el objetivo de que los estudiantes conozcan la configuración e instalación de la tecnología GPRS.

Atentamente:

Menjivar Craik Carlos Roberto
Nolasco Eduardo Ernesto
Sánchez Arriaza Heimy Rosaly

Oferta Económica.

San Salvador, 3 de Junio de 2008

Ing. Carlos Perdomo

Director de la Escuela de Informática

Universidad Tecnológica de El Salvador

Presente:

Reciba nuestros mas sinceros muestras de felicitación y al mismo tiempo desearle que siga cosechando éxito en tan digno cargo. El motivo de la presente es para ofrecer a usted un CD interactivo sobre la tecnología GPRS con el objetivo de apoyar a sus estudiantes de la escuela de informática al mejoramiento del proceso de aprendizaje de cada uno de ellos. Cada CD interactivo tendrá un valor simbólico el cual será de \$ 10 Esto vendrá a beneficiar a los estudiantes de esta escuela ya que será sumamente fácil el tener acceso a este material (bibliográfico autorizado) y con la ventaja de ser ejecutado en cualquier plataforma Windows que no cuente con acceso a Internet.

Si se contara con acceso a Internet ponemos a su disposición un conjunto de vínculos que están relacionados al curso interactivo (CD) esperando de usted una respuesta positiva a nuestra propuesta.

Atentamente:

Menjivar Craik Carlos Robe

Nolasco Eduardo Ernesto.

Sánchez Arriaza Heimy Rosaly.

MATRIZ DE CONGRUENCIA.

Tema Desarrollo de un CD interactivo para la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS como recurso pedagógico para los estudiantes de la escuela de informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador.		
Enunciado del problema ¿Logrará la Universidad Tecnológica de El Salvador, brindar información actualizada y certificada para la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS como recurso pedagógico para los estudiantes de la escuela de informática?		
Objetivo General ¿Como logrará la Universidad Tecnológica de El Salvador, brindar información actualizada y certificada para la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS como recurso pedagógico para los estudiantes de la escuela de informática?		
Objetivo Especifico 1 Determinar las ventajas y desventajas de la tecnología GPRS.	Objetivo Especifico 2 Comparar y determinar el software para crear un CD interactivo que satisfaga la relación costo-beneficio del proyecto.	Objetivo Especifico 3 Describir la tecnología GPRS por medio de un CD interactivo
Alcance 1 Determinar la importancia de la tecnología GPRS en las redes de datos y el marco teórico para el CD interactivo	Alcance 2 Desarrollar un CD interactivo sobre la plataforma que satisfaga la relación costo-beneficio del proyecto.	Alcance 3 Entregar un manual interactivo para describir la tecnología inalámbrica GPRS.

MARCO TEORICO		
✓ Generaciones de la telefonía celular: ✓ La primera generación de celulares fue la 0G (Generación): ✓ La siguiente generación, es decir, la 1G: ✓ La Segunda Generación se convirtió en un sistema digital: ✓ La Generación 2.5. ✓ La tercera Generación y sus tecnologías. ✓ La Cuarta Generación o “Beyond 3G ✓ Tecnologías que utiliza la 4G. ✓ ¿por qué surge GPRS? ✓ Sistema de conexión velocidad. ✓ Configuraciones de GPRS por medio de celulares con las diferentes compañías que prevalecen en el país:		
Producto 1 CD Interactivo	Producto 2 Marco Teórico	Producto 3 Video de la configuración de GPRS.
Proyecto temático Fase 1: Selección de contenido de la asignatura a desarrollar en el proyecto. Fase 2: Recopilación de información teórica. Fase 3: Elaboración del prototipo		
Presupuesto Proyectado \$282.40		
<i>Oferta económica</i> <i>\$250.00</i>		

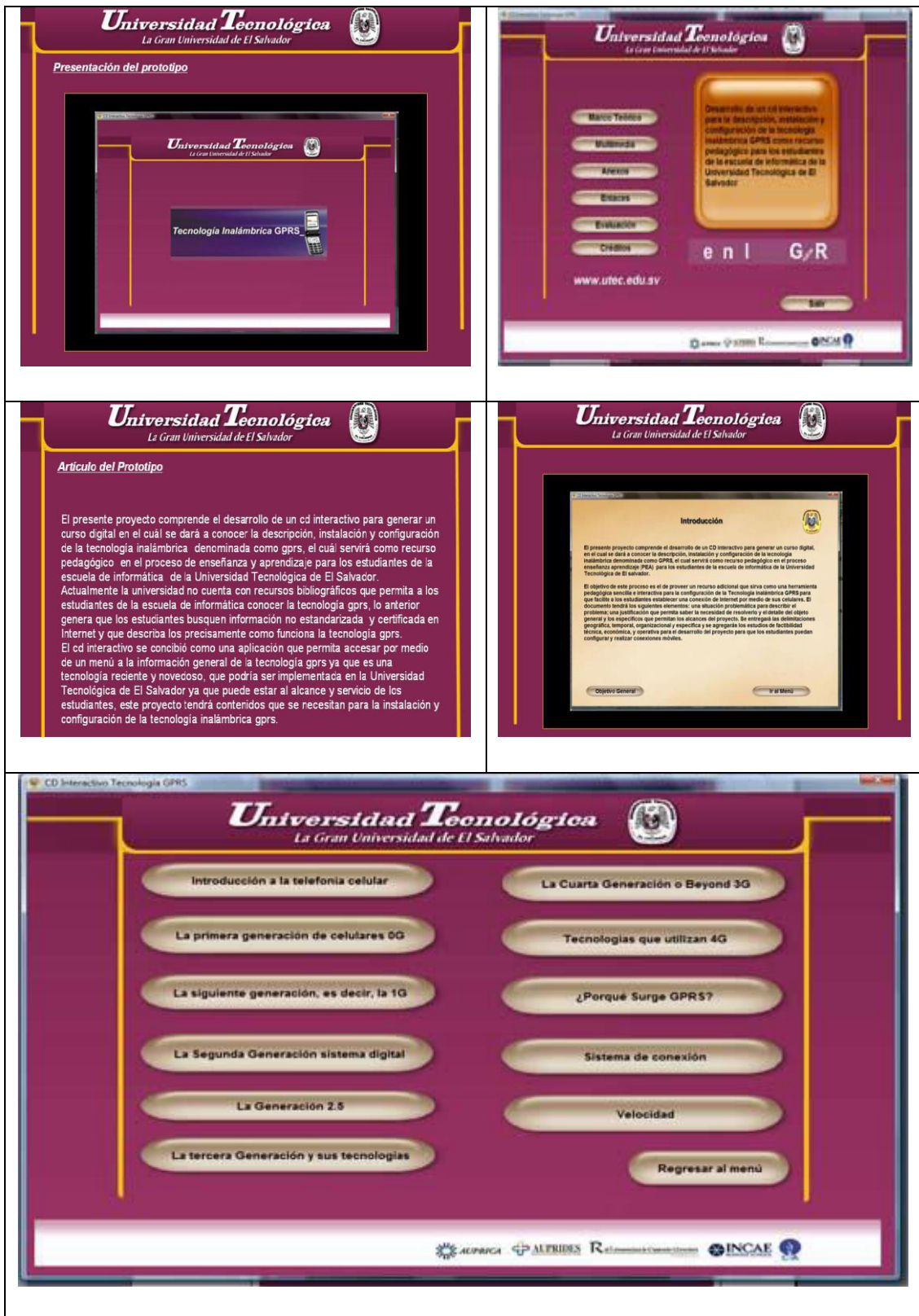
CAPITULO IV:

DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL PROTOTIPO

4.1 ARTÍCULO DEL PROTOTIPO.

El presente proyecto comprende el desarrollo de un CD interactivo para generar un curso digital en el cuál se dará a conocer la descripción, instalación y configuración de la tecnología inalámbrica denominada como GPRS, el cuál servirá como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes de la Escuela de Informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Actualmente la universidad no cuenta con recursos bibliográficos que permita a los estudiantes de la escuela de informática conocer la tecnología GPRS, lo anterior genera que los estudiantes busquen información no estandarizada y certificada en Internet y que describa los precisamente como funciona la tecnología gprs. El CD interactivo se concibió como una aplicación que permita acceder por medio de un menú a la información general de la tecnología GPRS ya que es una tecnología reciente y novedoso, que podría ser implementada en la Universidad Tecnológica de El Salvador ya que puede estar al alcance y servicio de los Estudiantes, este proyecto tendrá contenidos que se necesitan para la instalación y configuración de la tecnología inalámbrica GPRS.

4.2 PRESENTACION DEL PROTOTIPO



4.3 EVIDENCIA DEL PROTOTIPO.

CONCLUSION

El presente CD interactivo, ha sido creado para ser un recurso pedagógico para los estudiantes de la asignatura de Nuevas Tecnologías, de la carrera Técnico en Ing. de redes computacionales de la escuela de informática de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

El cual puede ser utilizado por el docente en horas clase y para las mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos para observar y aprender la configuración de la tecnología inalámbrica GPRS, para ser utilizado en cualquier ambiente de las tecnologías de información y comunicaciones.

Tomando en cuenta que este material es tanto accesible como factible para el estudiante y contar con los temas necesarios.

El CD interactivo presenta la visualización de procesos de videos con la cual presenta la configuración de la tecnología GPRS, con la facilidad que el estudiante pueda revisarlo en su tiempo de estudio o tiempo libre con la ventaja de dar una demostración ilustrada

RECOMENDACIONES

- ✓ Dar a conocer al administrador del laboratorio de redes que para el uso del CD interactivo deberá crear una carpeta compartida para que todos los usuarios del laboratorio de redes puedan acceder al contenido del CD.
- ✓ Proporcionar al estudiante un acceso a un servidor de aplicaciones para que pueda obtener una copia del CD interactivo.
- ✓ Recomendamos a la Universidad Tecnológica adquirir la licencia de Adobe Macromedia Flash para que los estudiantes puedan aprender a crear aplicaciones web en dicho software.
- ✓ Que la Universidad Tecnológica de El Salvador incorpore a la enseñanza de las materias del Técnico en Ing. de Redes Computacionales material estandarizado en cuanto a la tecnología GPRS.
- ✓ Que el CD pueda ser visto en la página Web de la Universidad Tecnológica de El Salvador y que se pueda respetar los derechos de Autor.
- ✓ Consideramos una revisión periódica para actualizar el CD interactivo, el cual será modificado por los autores.

BIBLIOGRAFIA.

DIARIO DE YUCATAN, Evolución de la tecnología celular [en línea] Responsable: Evelio Martínez* México, Revista NET, Julio de 2001. Actualización Julio 2001. Revisión [01 de Julio de 2008].

<http://www.yucatan.com.mx/especiales/celular/3g.asp>

ILUSTRADOS, Evolución e historia de la telefonía celular [en línea] Responsable: José Juan Jiménez, México, Código ISPN de la Publicación: EpyuZyllpytCnsdaDd, Publicado Domingo 28 de Septiembre de 2003, Revisión: [01 de Julio de 2008**]

<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpyuZyllpytCnsdaDd.php>

CLARO EL SALVADOR, GPRS (General Packet Radio Service) [en línea] Responsable: [webmaster@telecom.com.sv], [El Salvador], Actualización: [01 de Julio de 2008**], Revisión: [01 de Julio de 2008].

http://www.claro.com.sv/contenido.aspx?Estatus=A&pages_id=226&ctr=paginas

PC-NEWS, Glosario TI, GPRS (General Packet Radio Service) [en línea], Responsable: José Blanco Oliver, [Venezuela], Actualización: Martes 23 de Abril de 2002, Revisión: [01 de Julio de 2008**].

<http://www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=44&Ida=721>

MAS ADELANTE, ¿Qué significa WAP? - Definición de WAP, [en línea] Responsable: [masadelante.com], [España], Revisión: [01 de Julio de 2008**].

<http://www.masadelante.com/faq-wap.htm>

ANEXOS.

Manual de Usuario



- Menú Autoejecutable

Barra de Título

Nombre del proyecto

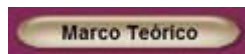


Opciones de Menú Principal

Animación en flash player

Enlaces a sitios importantes

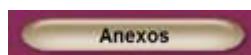
Opciones de menú:



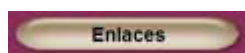
Marco Teórico: Al dar un clic sobre esté botón abrirá el menú del marco teórico que incluye todo el contenido del proyecto.



Multimedia: Al dar un clic sobre esté botón abrirá la ventana que contendrá el video de la configuración celular y la creación del cd interactivo.



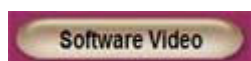
Anexos: Al dar un clic sobre esté botón abrirá la ventana que contendrá los anexos del proyecto.



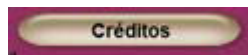
Enlaces: Al dar un clic sobre esté botón abrirá la ventana con enlaces ó hipervínculos a sitios web importantes.



Evaluación: Al dar un clic sobre esté botón abrirá la ventana para posteriormente el alumno podrá realizar un examen en línea.



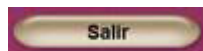
Software Video: Al dar un clic sobre esté botón abrirá la ventana para posteriormente el alumno podrá elegir e instalar los diferentes software disponibles para poder ejecutar los videos incluidos en el autorun.



Créditos: Al dar un clic sobre esta opción se abre la ventana donde muestra los nombres de los desarrolladores del cd interactivo y los agradecimientos.

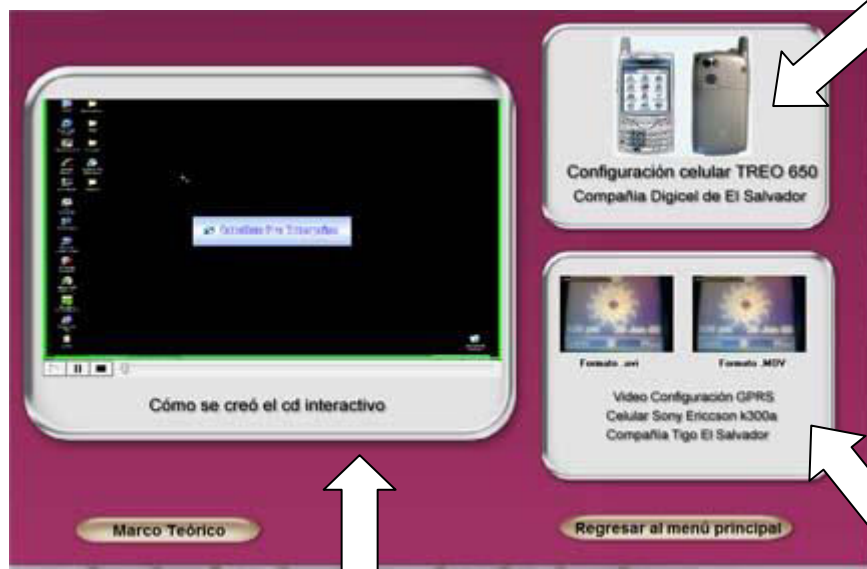


Animación Flash: Se muestra una animación creada en flash con el título de la Universidad Tecnológica.



Salir: Al dar un clic sobre este botón se cerrará el menú del CD Interactivo.

Multimedia:

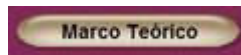


Muestra las pantallas de configuración GPRS

Video que muestra como se creó el CD Interactivo

Muestra los videos de configuración GPRS

Menú del Marco Teórico:



Marco Teórico: Al dar un clic sobre este botón abrirá el menú del marco teórico que incluye todo el contenido del proyecto.

La ventana del menú del marco teórico muestra todos los botones que abren las distintas generaciones de la telefonía celular, y la descripción de la tecnología inalámbrica GPRS.



GLOSARIO

A.

ARP: (Auto radio puhelin), tecnología conocida como la primera red comercial de telefonía móvil.

AMPS: Sistema Telefónico Móvil Avanzado.

B.

Bauds: Representa el numero de cambios que sufre la señal por segundo e indica la cantidad de bits por segundo que se están transmitiendo.

BLER: Error de Bloque.

Bluetooth: Comunicación inalámbrica de corto alcance para transmitir voz y datos entre dispositivos móviles como teléfonos y ordenadores portátiles y dispositivos de escritorio como los ordenadores fijos, mediante un enlace de radiofrecuencias.

C.

CDMA: Acceso Múltiple por División de Código.

E.

EDGE: Enhanced Data for Global Evolution.

F.

FCC: Federal Communications Commission.

FDMA: Acceso Múltiple por División de Frecuencia.

G.

GSM: Sistema Global para las Comunicaciones Móviles.

GPRS: General Packet Radio Service.

Geopaging: Protocolo multicast diseñado para realizar un transporte de los mensajes de paging sobre una red celular basada en Ipv6.

Gateway: Conjunto de hardware y software que conecta redes que utilizan protocolos de comunicación diferentes, o que transmite datos por una red entre dos aplicaciones no compatibles.

H.

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto.

I.

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers.

Ipv6: Protocolo de Internet versión 6.

IrDA: Comunicación inalámbrica entre ordenadores o computadoras por medio de radiaciones infrarrojas, similares a las que existen entre el televisor y el mando a distancia.

M.

MODEM: Acrónimo de ‘modulador/demodulador’. Utilizado para la comunicación de computadoras a través de líneas analógicas de transmisión de voz y/o datos.

P.

Point to Point: Punto a Punto.

Point to Multipoint: Punto a Multipunto.

R.

RCCs: Empresas Radio Telefónicas.

T.

TD-SCDMA: Time Division Synchronous CDMA.

TSL: Test and Set Lock.

U.

UMTS: Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles.

URL: Universal Resource Locator, método de identificación de documentos o lugares en Internet, que se utiliza principalmente en World Wide Web (WWW).

W.

WCCs: Empresas Telefónicas Alámbricas.

WAP: Protocolo de aplicación Wireless.