

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA  
UNIDAD CULHUACAN**

**INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

# **TRANSFERENCIA Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

**ACADEMIA DE  
TITULACIÓN**

**M. en C. José Antonio Loaiza Brito  
Dr. José Velázquez López**



México

2008

## Objetivo

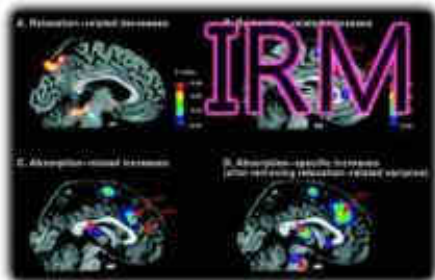
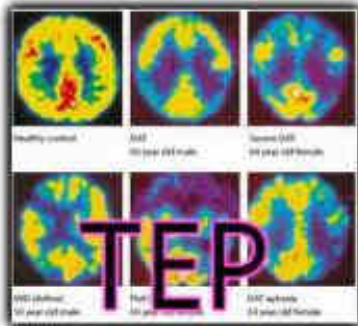
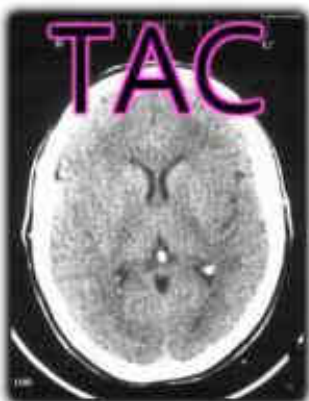
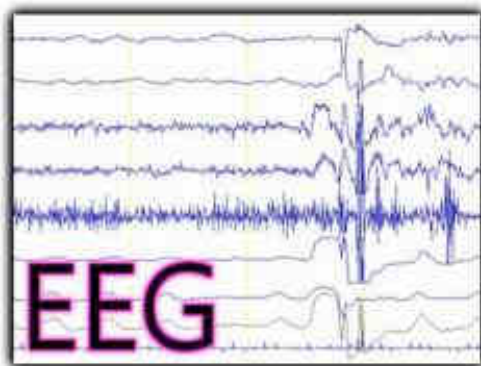
- λ El alumno diseñará un prototipo de hardware o software que integre los conocimientos adquiridos durante su formación como Ingeniero en Computación y que finalmente construirá y evaluará.

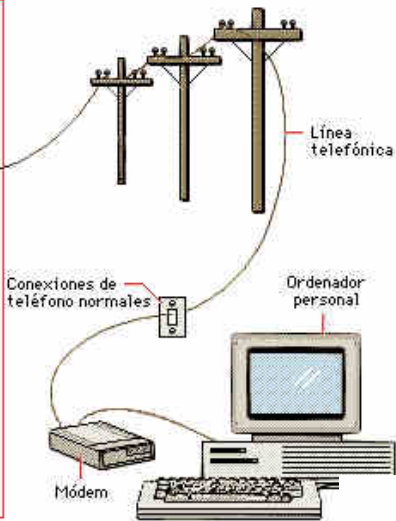
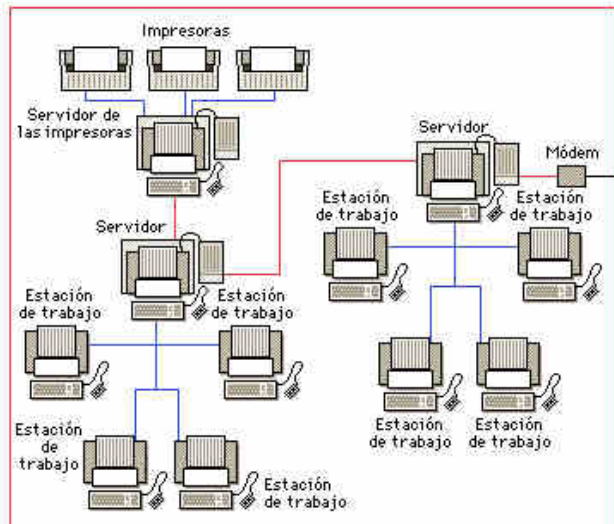
## Fundamentación

- λ La transferencia de la información y el procesamiento digital de información. Desde pequeñas oficinas y/o industrias o incluso pequeños sistemas, hasta ciudades enteras, deben transmitir y procesar una gran cantidad de datos y asegurar el correcto envío y recepción de éstos.
- λ Con el uso de sistemas móviles e inalámbricos, es esencial que las compañías y los gobiernos preserven la integridad de sus vehículos de comunicación y de la información misma.

# TRANSFERENCIA Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- λ Sistemas de Análisis de Señales.
- λ Sistemas de Control Automático.
- λ Tecnologías de Redes de Computadoras.
- λ Sistemas de Comunicación Alámbrica e Inalámbrica.
- λ Sistemas Biomédicos.
- λ Procesamiento de Imágenes.





# DOMOTICA I+D+i



## PROYECTOS REALIZADOS EN 2007

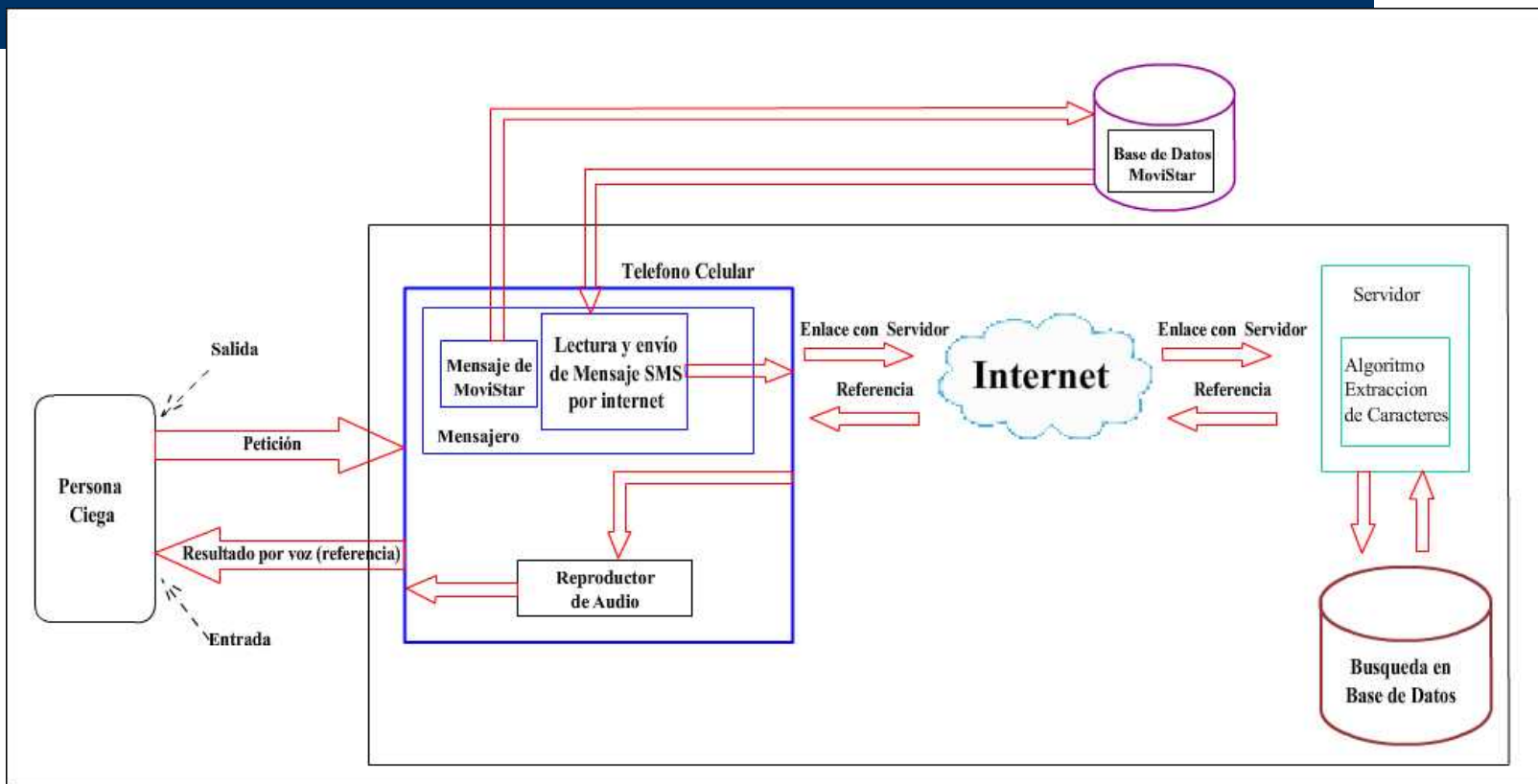
- λ Software de apoyo para el estímulo de la memoria en niños ciegos a través de audio.
- λ Herramienta auxiliar en el diagnóstico de tumores de mama en imágenes de ultrasonido.
- λ Interfaz médica para el mejoramiento en la calidad visual de imágenes radiológicas.
- λ Sistema de alarma inteligente para la seguridad en el hogar.
- λ Sistema de comunicación de dispositivos en el hogar.
- λ Software enmascarador de sonidos generados por padecimientos en el oído.
- λ Sistema computacional de referencia para personas ciegas.
- λ Sistema de apoyo para el tratamiento de imagen del iris del ojo humano.
- λ Sistema instructor del lenguaje Braille

**M. en C. JOSE ANTONIO LOAIZA BRITO**

**M. en C. ROSA MARIA RODRIGUEZ QUINTANAR**

## EJEMPLO DE DIAGRAMA A BLOQUES DEL PROYECTO

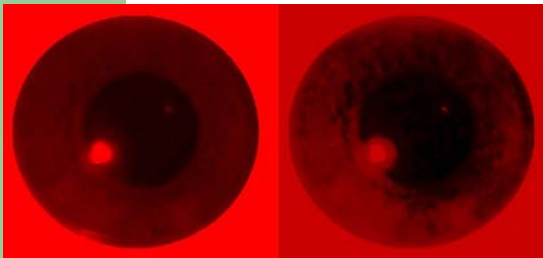
### Sistema computacional de referencia para personas ciegas.



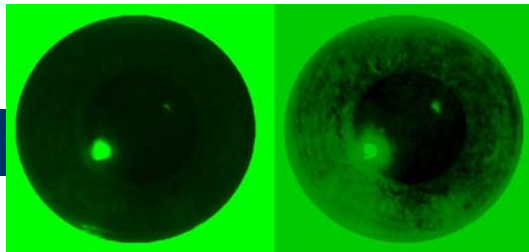


## EJEMPLO DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

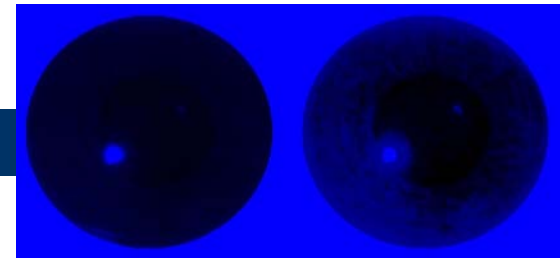
Sistema de apoyo para el tratamiento de imagen del iris del ojo humano.



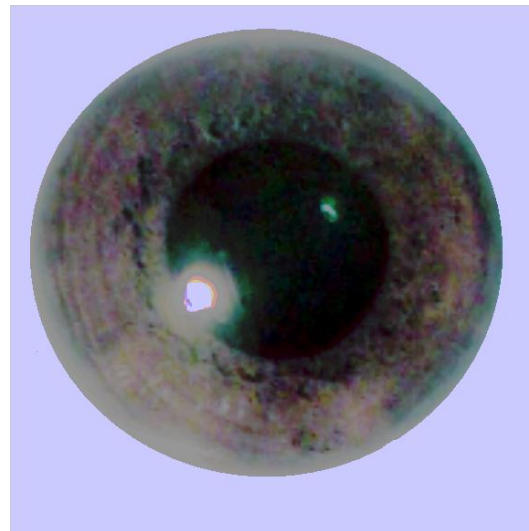
Imágen del proceso de "corrección RGB" hecho a una imagen bmp tomada con una cámara JVC GZ-MG50U, dentro de un banco de datos ya establecido, "imagen rojo".



Imágen del proceso de "corrección RGB" hecho a una imagen bmp tomada con una cámara JVC GZ-MG50U, dentro de un banco de datos ya establecido, "imagen verde".



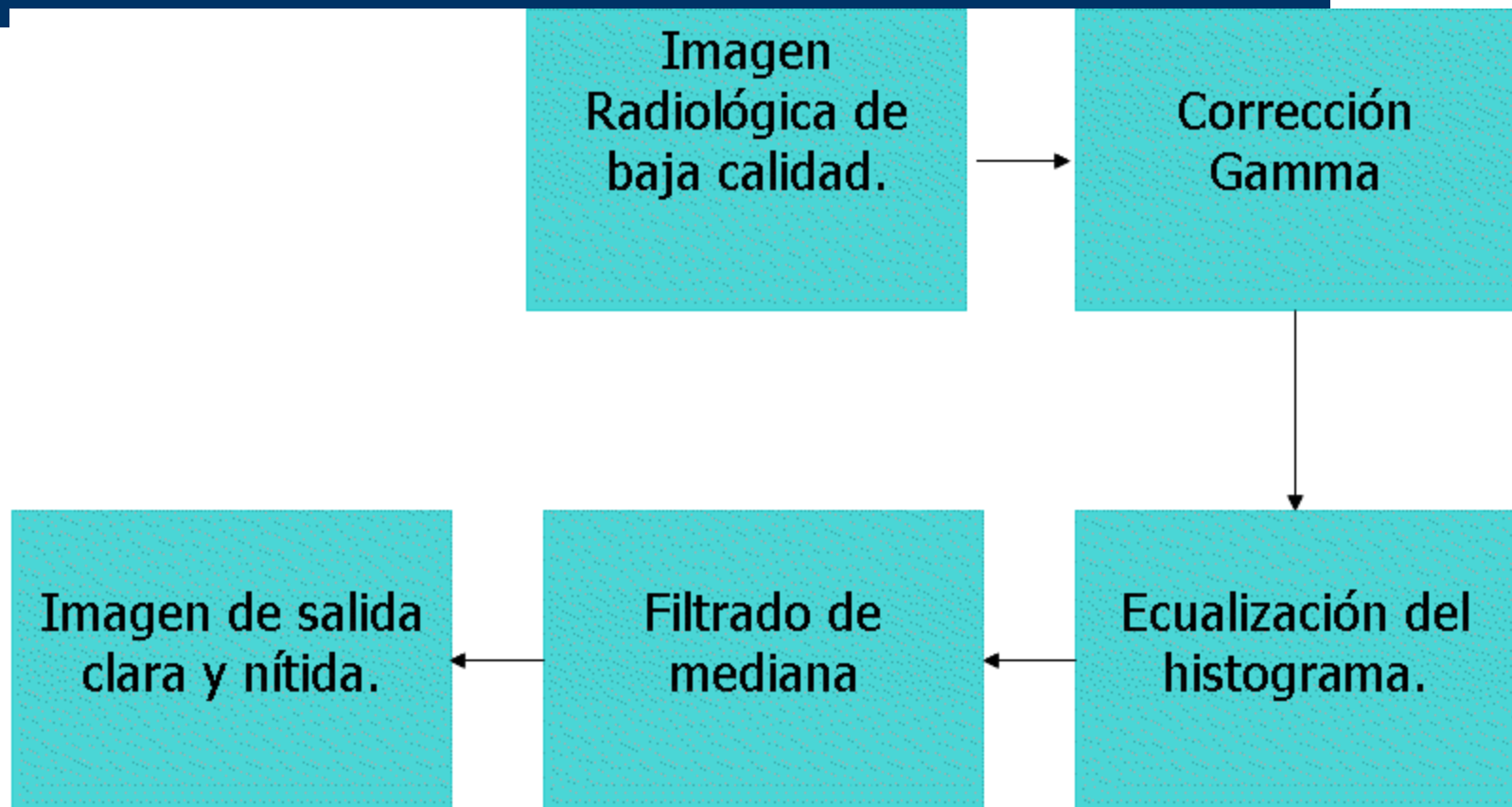
Imágen del proceso de "corrección RGB" hecho a una imagen bmp tomada con una cámara JVC GZ-MG50U, dentro de un banco de datos ya establecido, "imagen azul".



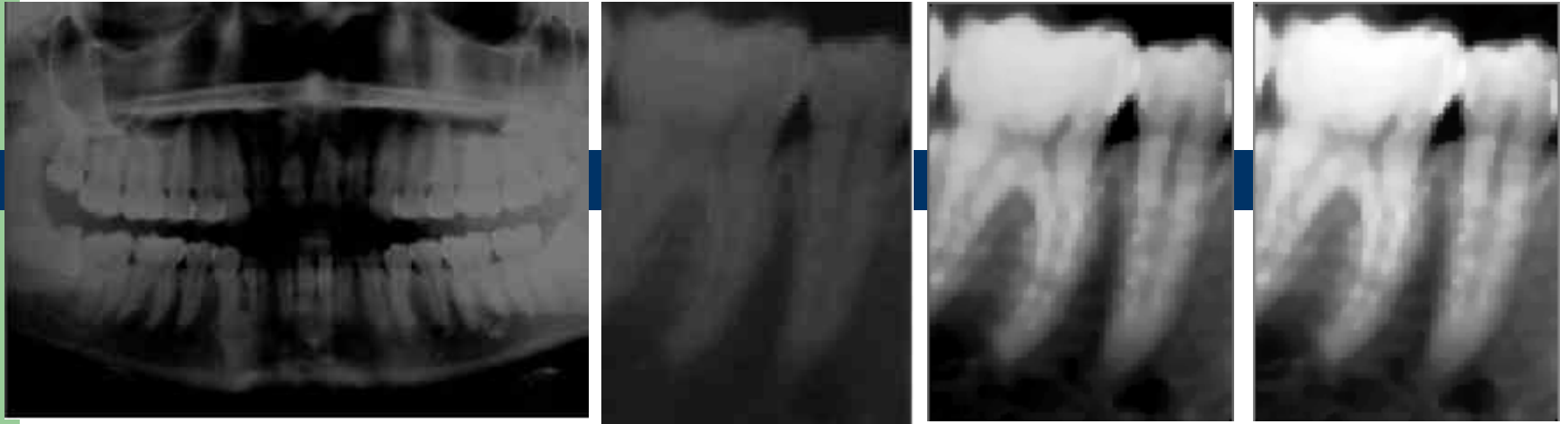
Imágen del proceso de "corrección RGB" hecho a una imagen bmp tomada con una cámara JVC GZ-MG50U, dentro de un banco de datos ya establecido, "imagen original".

## EJEMPLO DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Interfaz médica para el mejoramiento en la calidad visual de imágenes radiológicas.



## EJEMPLO DE RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN



(a)

(b)

(c)

(d)

(a) Imagen de radiografía panorámica original; (b) área seleccionada para el realce; (c) área seleccionada realzada, dividida en 14 bloques y un valor de gamma de 0.02; (d) área seleccionada realzada, dividida en 14 bloques y un valor de gamma de 0.06.

## CONGRESO ESTUDIANTIL



## DE PROYECTOS Y PROTOTIPOS

## PROYECTOS ACTUALES

- λ Sistema inalámbrico de lectura de consumo de energía eléctrica.
- λ Sistema de Envío y Recuperación Remota de Información.
- λ Sistema de compresión de datos para un canal de ancho de banda limitado.
- λ Sistema de Comunicación Inalámbrica para punto de Venta.
- λ Prototipo de apoyo auditivo en terapias.
- λ Sistema Computacional Reductor de Partículas Contaminantes.
- λ Consulta bibliográfica por medio del teléfono celular.
- λ Sistema climático para automóvil.

**Dr. JOSE VELAZQUEZ LOPEZ**

**M. en C. JOSE ANTONIO LOAIZA BRITO**



# Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
Unidad Culhuacán



## Ingeniería en Computación

# Sistema de Envío y Recuperación de Información Remota

Ángel María Rodríguez

Integrantes  
German Gonzalez Ruiz

A. Isaac Cisneros Escobar

## Introducción

Cada computadora posee dispositivos de almacenamiento de datos. Los dispositivos como los discos duros están expuestos a accidentes que pueden causar la pérdida de datos valiosos.



- Fallas mecánicas.
- Fallas eléctricas.
- Sistemas formateados.

Los sistemas de recuperación de información actuales requieren de procesos muy sofisticados para llevar a cabo el proceso de recuperación de un disco duro dañado.

Los sistemas de respaldo remotos, aunque son efectivos, requieren en gran medida de la intervención humana.



Por estas razones el proceso de recuperación resulta casi imposible en caso de que dicha información se encuentre en un equipo portátil extraviado.

## Justificación

Actualmente con el uso cada vez más extendido de los equipos portátiles de cómputo y, por lo tanto, la creciente movilidad de la información almacenada en el disco duro de dichos equipos, la información se ha vuelto vulnerable, además la falta de conocimiento de la mayoría de la gente sobre cómo proteger su información provoca frustración en las personas que se ven impotentes cuando quieren recuperar



## Objetivo

Diseñar un sistema de recuperación de datos residente en un dispositivo de almacenamiento USB con tecnología U3, para posteriormente enviar a través de Internet toda la información de vital importancia para el usuario, de una manera silenciosa, transparente y multiplataforma.

## Propuesta de Solución

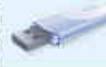
La aplicación está programada en Java porque este lenguaje permite crear aplicaciones sumamente portables (multiplataforma), además de que las aplicaciones basadas en sockets Java permiten una comunicación fiable entre ordenadores conectados remotamente permitiendo añadir seguridad a nuestras conexiones mediante el uso de otros proto-



1. El primer módulo del Sistema es el encargado de proteger la información del usuario y de transmitir esta información a través de Internet para su recuperación. Este



La aplicación Java se almacenará en la partición de aplicaciones del dispositivo U3 mientras que la información importante para el usuario se almacenará en la otra partición. Nuestra aplicación es independiente del disco duro de la computadora su funcionamiento es transpa-



2. El segundo módulo consiste en un servidor de aplicaciones, una base de datos, y otra aplicación socket Java.

El servidor de aplicaciones almacena la otra aplicación Java que se encarga de recibir los datos provenientes del primer módulo del Sistema y además gestiona los archivos para almacenarlos en una base de datos para luego enviarlos a una cuenta de

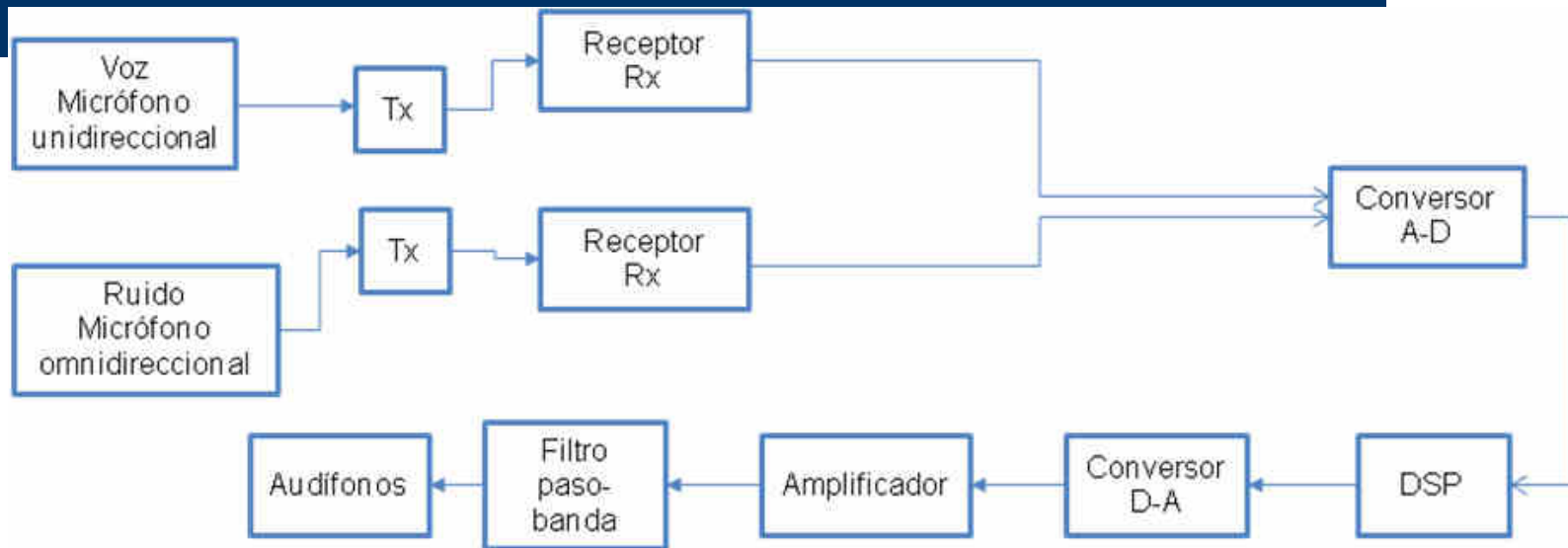
### ASESORES:

Miguel C. José Antonio Ledezma Brito  
Dr. José Velázquez

Primera Expo Tecnológica de proyectos, prototipos y carteles



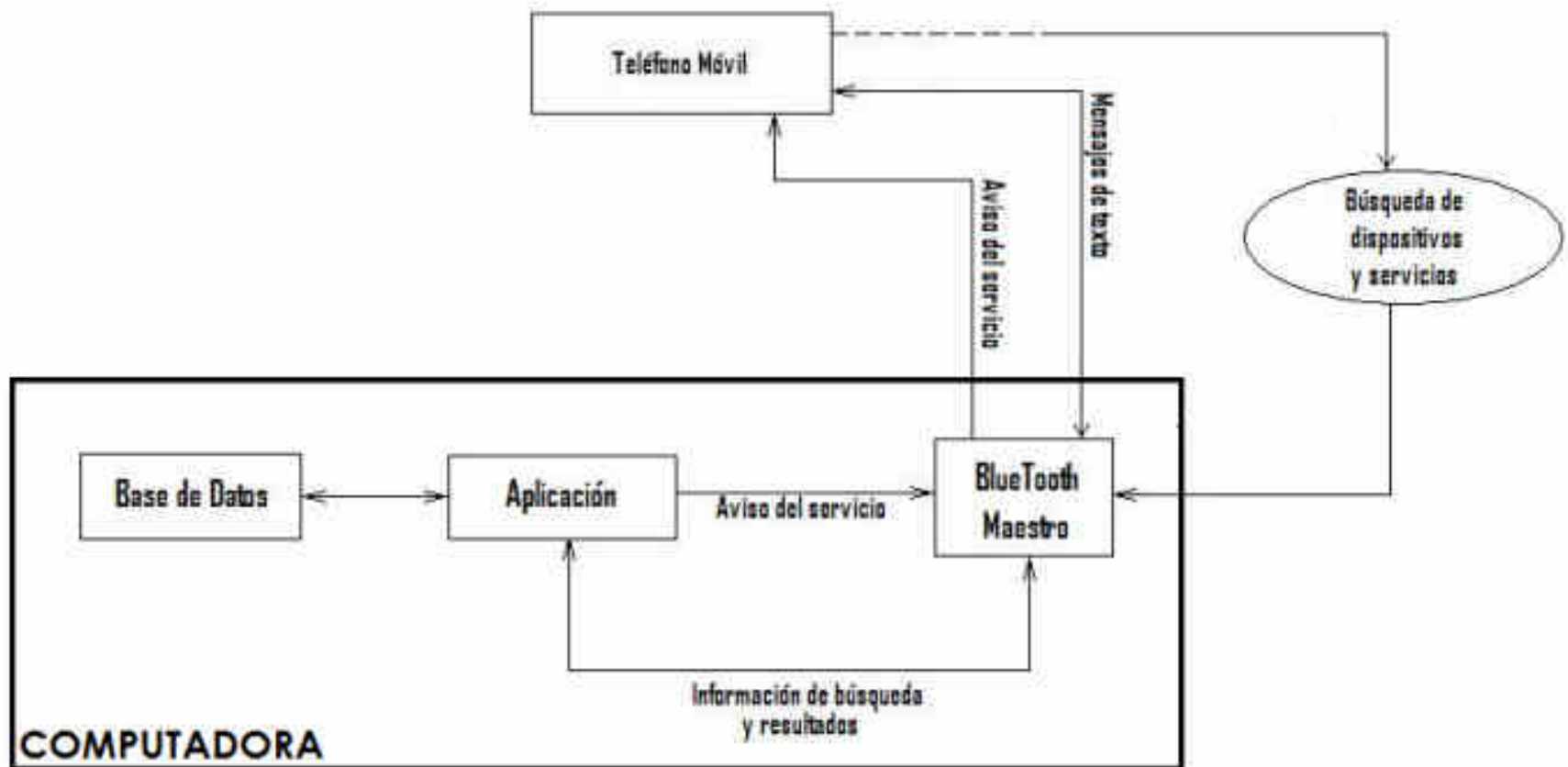
## PROTOTIPO DE APOYO AUDITIVO EN TERAPIAS



- Respuesta en frecuencia: 80 Hz – 12,5 KHz
- Impedancia: 2,1 kOhms
- Sensibilidad: -42 dB
- Tipo de modulación: FM
- Alcance máximo: 30 m

# Consulta bibliográfica por medio del teléfono celular.

## DIAGRAMA A BLOQUES







## SISTEMA CLIMÁTICO PARA AUTOMÓVIL

### PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El sistema climático para automóvil constará de los siguientes partes: sensores de temperatura-humedad que se encuentran instalados estratégicamente en el interior del automóvil que mandarán un constante envío de información con el proceso de control del sistema.

El proceso de control de temperatura constará de un sistema de lazo cerrado con un controlador PID.

El usuario podrá programar la temperatura a la cual desea se mantenga constante en el interior del vehículo y visualizará la información por medio de un display.

De esta forma se determinará que proceso se activará ya sea el proceso para elevar o disminuir la temperatura.

### JUSTIFICACIÓN

El motivo principal es ofrecerle al usuario (automovilista), la alternativa de adquirir un sistema con un bajo costo y con un mantenimiento sencillo donde el propio usuario pueda realizarlo sin necesidad de tener conocimientos técnicos.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En ocasiones, al dejar el vehículo estacionado a la luz del sol, en el interior se acumula el calor o cuando dejamos el automóvil donde no lo da el sol genera que el calor disminuya y estos dos factores provocan una incomodidad si se desea subir el auto inmediatamente.

Así, cuando se está manejando y no se cuenta con aire acondicionado la temperatura tiende a ascender o descender, lo cual puede provocar estrés a los tripulantes ocasionando mal humor, dolores de cabeza y accidentes por la falta de concentración.

### OBJETIVO:

Diseñar y construir un sistema de control programable que permita al usuario tener un clima agradable en su vehículo, sin consumo de combustible y adaptable a cualquier vehículo.

### DIAGRAMA A BLOQUES

