



**ESPE**

**TICs y Discapacidades**

**EXPERIENCIAS EN  
EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO  
PARA AYUDA DE  
PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

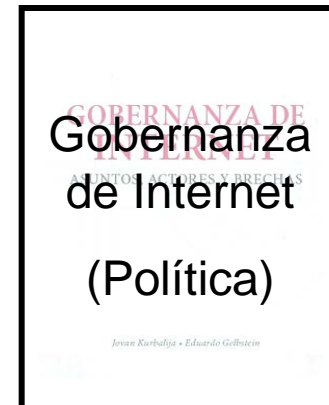
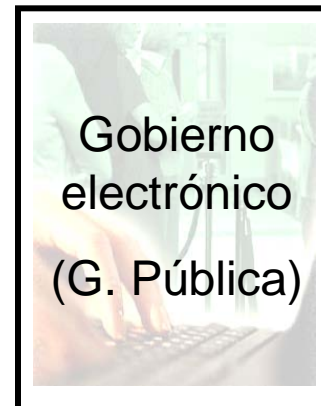
**FABIÁN SÁENZ ENDERICA**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS  
ARMADAS ESPE**

**TICs&D**

**NOVIEMBRE 2014**

# AREAS DE TRABAJO



# AREAS DE TRABAJO



Contenidos  
digitales  
(Educación)




Financiamiento  
(Política)



Género



Gobierno  
electrónico  
(G. Pública)



GOBERNANZA DE  
INTERNET  
ANÁLISIS DE ACTORES Y BRECHAS  
de Internet  
(Política)

José María Karbalja • Eduardo Gelberstein




Industrias  
Creativas  
(S. Productivo)



Marco Legal  
(Política)



Residuos  
Tecnológicos  
(Política)



Salud  
Electrónica  
(Salud)



Software



Infraestructura  
(Acceso)



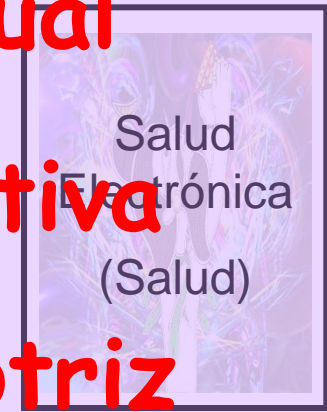
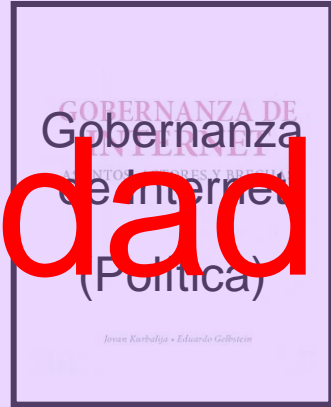
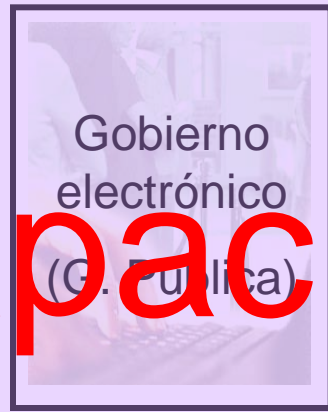
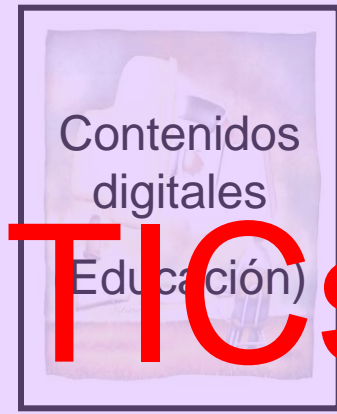
Teletrabajo



TICs y Discapacidad

**TICs y Discapacidad**

# TICs y Discapacidad



- Discapacidad visual
- Discapacidad auditiva
- Discapacidad motriz
- Discapacidad mental
- Discapacidad psíquica

## **ANTECEDENTES**

**En todo el mundo y en todos los niveles de la sociedad existen personas con discapacidades.**

**El número total de personas con discapacidad en el mundo es grande y va en aumento. Tanto las causas como las consecuencias de la discapacidad varían en todo el mundo. Esas variaciones son resultado de las diferentes circunstancias socioeconómicas y de acceso, así como de las distintas disposiciones que los Gobiernos adoptan en favor del bienestar y desarrollo de sus ciudadanos.**

**Las Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad se han elaborado sobre la base de la experiencia adquirida durante el Decenio de las Naciones Unidas para los Impedidos.**

## **REQUISITOS PARA LA IGUALDAD DE PARTICIPACION**

- **Mayor toma de conciencia**
- **Atención médica**
- **Rehabilitación**
- **Servicios de apoyo**

## **IGUALDAD DE PARTICIPACION**

- **Posibilidades de acceso**
- **Educación**
- **Empleo**
- **Mantenimiento de los ingresos y seguridad social**
- **Vida en familia e integridad personal**
- **Cultura**
- **Actividades recreativas y deportivas**
- **Religión**



## **EJECUCION**

- Información e investigación
- Cuestiones normativas y de planificación
- Legislación
- Política económica
- Coordinación de los trabajos
- Organizaciones de personas con discapacidad
- Capacitación de personal
- Supervisión y evaluación a nivel nacional de los programas sobre discapacidad en lo relativo a la aplicación de las Normas Uniformes
- Cooperación económica y técnica
- Cooperación internacional

# GRUPO TICS&DISCAPACIDADES

## Objetivo General

***Analizar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en relación con el entorno de las Discapacidades, que permitan facilitar el desarrollo de líneas de acciones específicas e innovadoras para garantizar la igualdad de oportunidades***

## Impacto científico/social

***Las TICs pueden apoyar significativamente el proceso de desarrollo de las personas con discapacidad, facilitando su desempeño autónomo en entornos y contextos diversos. El reto es utilizar estas herramientas para diseñar ambientes de aprendizaje en los cuales estas personas puedan aprovechar sus capacidades con menos restricciones.***

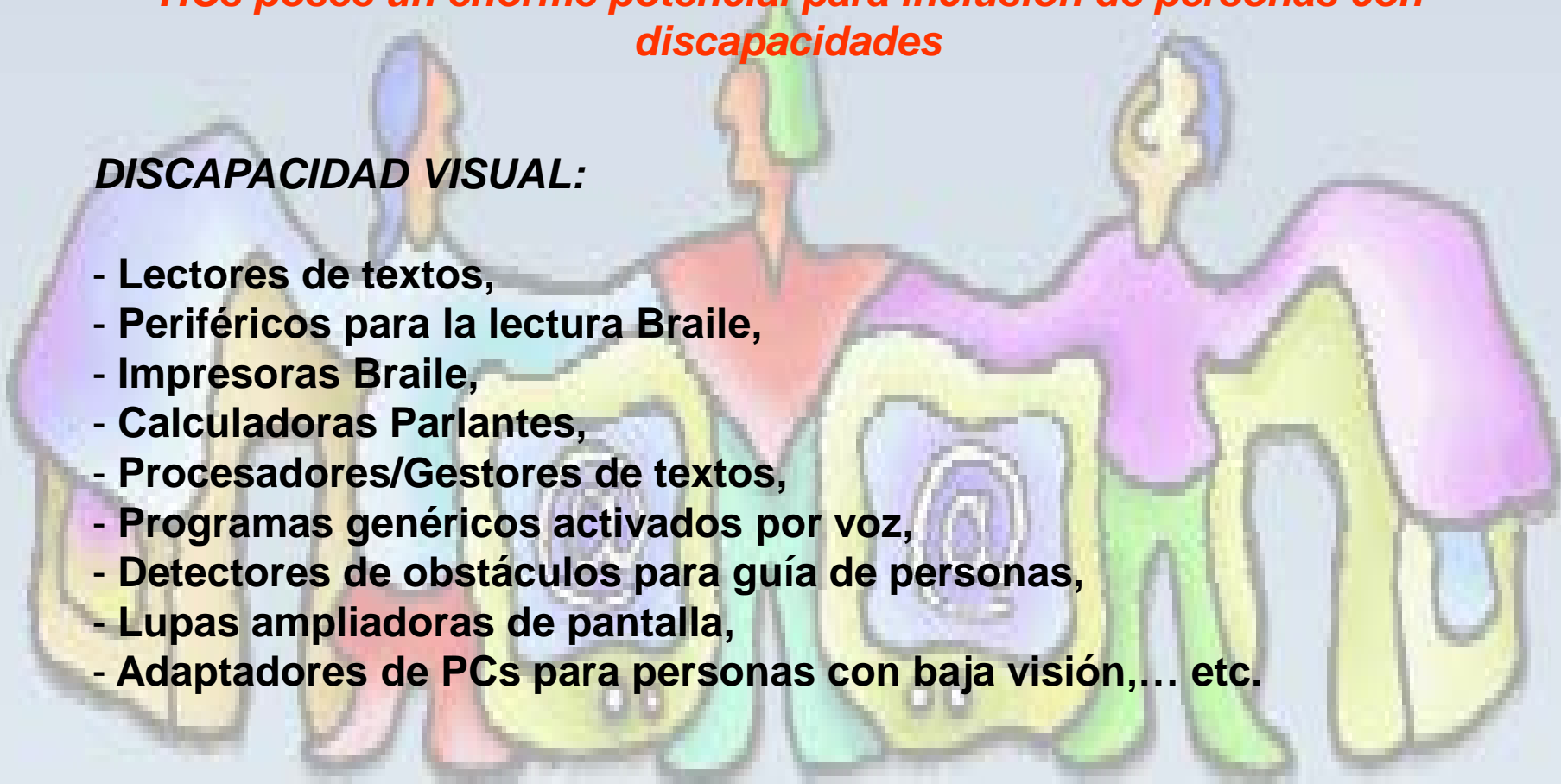


## **NUESTRO TRABAJO – CAMPO DE ACCIÓN**

***TICs posee un enorme potencial para inclusión de personas con discapacidades***

### **DISCAPACIDAD VISUAL:**

- Lectores de textos,
- Periféricos para la lectura Braille,
- Impresoras Braille,
- Calculadoras Parlantes,
- Procesadores/Gestores de textos,
- Programas genéricos activados por voz,
- Detectores de obstáculos para guía de personas,
- Lupas ampliadoras de pantalla,
- Adaptadores de PCs para personas con baja visión,... etc.



### ***DISCAPACIDAD AUDITIVA:***

- Teléfonos con transmisión de texto,
- Software que permita la conversión de voz,
- Software que permita la conversión de texto,
- Herramientas de software para correo electrónico,
- Herramientas de software para chat,
- Sistemas amplificadores para personas con baja capacidad auditiva, ... etc

### ***PROBLEMAS DE EXPRESIÓN VERBAL:***

- Sistemas sintetizadores de voz.

### ***DISCAPACIDAD MOTORA:***

- Teclados alternativos adaptados,
- Instrumentos de control remoto,
- Interruptores,
- Punteros,
- Control de luces,
- Manejo de sillas de ruedas, ... etc.

### ***DISCAPACIDAD PSÍQUICA:***

- Uso de software especializado como medio de reexpresión personal,
- Uso de software especializado como función mediador,
- Uso de software especializado como medio de refuerzo de autoestima, ... etc

## ***DISCAPACIDAD MENTAL:***

- Nuevos entornos de aprendizaje virtuales,
- Software especializado de refuerzo educativo y conductual,
- Software especializado para ejercitación mental,
- Herramientas de diagnóstico de deficiencias mentales,
- Herramientas para tratamiento de deficiencias mentales,
- Software de ejercitación, ... etc.

***A todo esto debe agregarse “promoción” y difusión del comportamiento de los ciudadanos ante las Discapacidades.***

## CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS

**Telecomunicaciones**

**Redes**

**Informática**

**Multimedia**

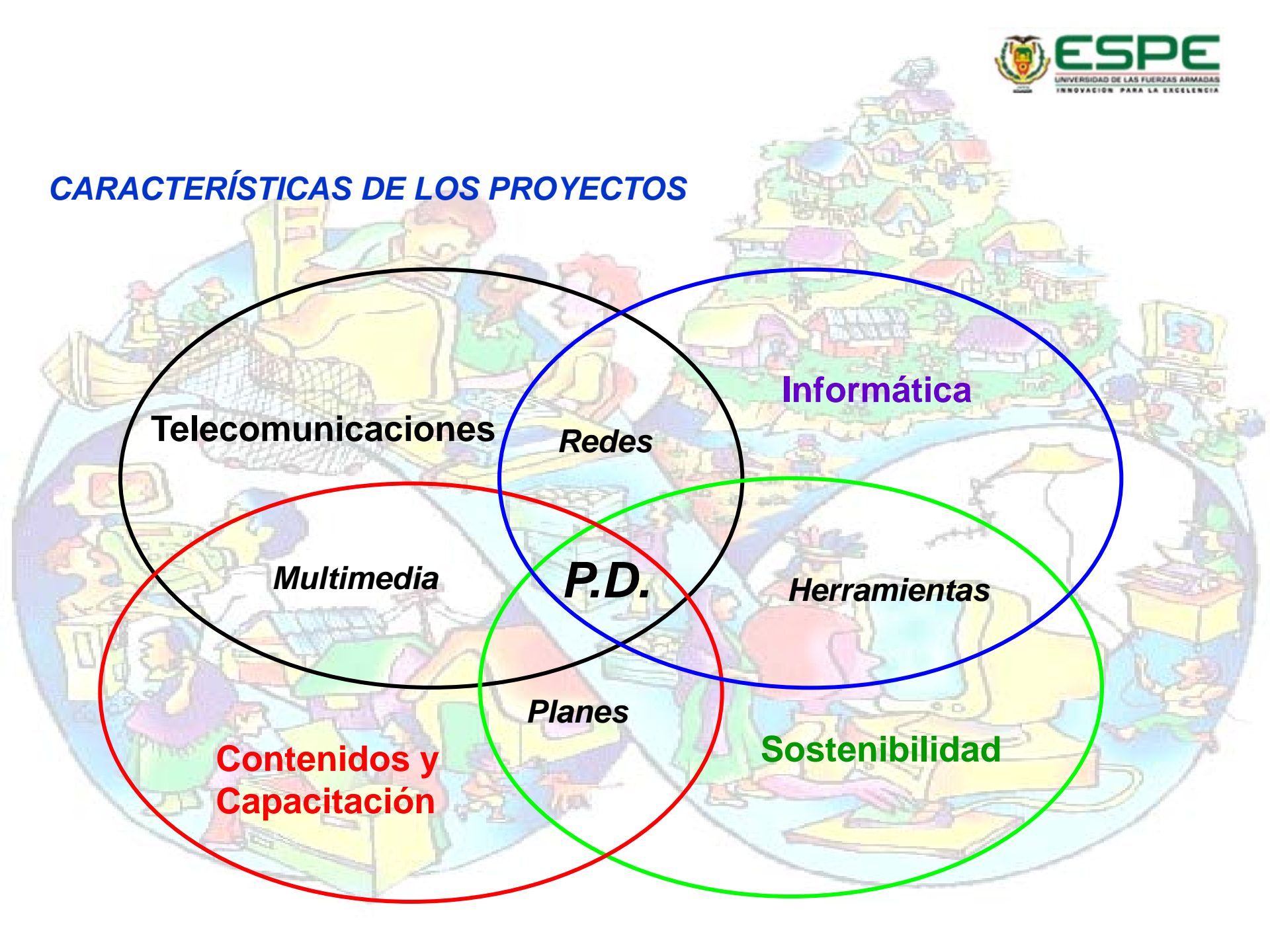
**P.D.**

**Herramientas**

**Contenidos y  
Capacitación**

**Planes**

**Sostenibilidad**



# Estadísticas

En la población del Ecuador, el 13,2 % son personas con algún tipo de discapacidad (aproximadamente 1`600.000 personas):

- **592.000 personas con discapacidad por deficiencias físicas**
- **432.000 personas con discapacidad por deficiencias mentales y psicológicas**
- **363.000 personas con discapacidad por deficiencias visuales; y,**
- **213.000 personas con discapacidad por deficiencias auditivas y del lenguaje.**

# Estadísticas

- Para analizar la incidencia de la discapacidad ligada a la pobreza, se indica los valores promedio de ingresos de los hogares por quintiles, que sirvió de base para los análisis por ingresos.

<u>Quintil</u>	<u>USD</u>
<u>Quintil 1</u>	9.93
<u>Quintil 2</u>	31.23
<u>Quintil 3</u>	58.69
<u>Quintil 4</u>	105.3
<u>Quintil 5</u>	2935.8

## **Promedio Mensual de Ingresos Per Cápita**

El 50% de las personas con discapacidad están ubicados en los quintiles 1 y 2, es decir son 789998 personas con los menores ingresos en el país, cuyo ingreso per cápita promedio oscila entre 0 a 30 dólares mensuales. Este porcentaje es 20% mayor a la población sin discapacidad ubicada en los mismos quintiles.



## **Proyectos ejecutados**

**Mejoras al sistema de identificación de monedas, mediante Android.**

**Análisis del Efecto Larsen en equipos Auditivos.**

**Diseño e implementación de un sistema automático de reconocimiento de objetos mediante visión por computador**

**Análisis de la Mala Discriminación frecuencial en dispositivos auditivos.**

**Diseño y construcción de un sistema de comunicación aumentativa gramatical portátil para niños con insuficiencia motriz cerebral.**

**Modernización del equipo de audiometría ma-32 del centro de audición y lenguaje Enriqueta Santillán y diseño de un ambiente insonoro**

**Diseño e implementación de un prototipo para el reconocimiento de la denominación de dólares americanos, dirigido a personas con discapacidad visual**

**Red Nacional de Informática para personas con discapacidad visual.**





## **Proyectos ejecutados**

**Control Wi-Fi en sistemas de acceso para personas discapacitadas**

**Elaboración de un sistema de medición portátil de sistemas auditivos.**

**Mejora de señales de audio para personas con discapacidad auditiva.**

**Aplicaciones para personas con discapacidad en Televisión Digital.**

**Aplicaciones de detección para personas con discapacidad visual.**

**GPS de monitoreo para personas con discapacidad visual.**



## **Proyectos en ejecución**

### **Pérdida del oído Sensoneuronal**

**Modelos De Redes Neuronales Monofónicas para la Formación Profesional con Artículos Informáticos para Personas con Discapacidad Auditiva**

**"Preferencia de espacio" para los parámetros de compresión de voz de dos canales**

**Tasa restringida de transmisión, mediante la colaboración de reducción de ruido para audífonos inalámbricos**

**Reducción de Ruido en Audiencia inalámbrica**

**Soluciones a problemas de interfaces electromagnéticas entre implantes cocleares y teléfonos GSM**



## **Proyectos planificados**

**Los factores humanos los aspectos de terminales públicas de telecomunicaciones para personas con discapacidad**

**Texto de conversación el texto definido**

**Telefonía de texto, los requisitos del usuario y recomendaciones**

**Normas mínimas de funcionamiento de la señal del detector de texto de teléfono y regenerador de teléfono de texto de señal**

**Las solicitudes de factores humanos asociados con discapacidades auditivas: problemas y los recientes avances tecnológicos en las telecomunicaciones**

**Arquitecturas de paquetes de voz, basado en Wavelets para ayuda a personas con discapacidad auditiva.**

**Simulación de audición con deficiencia**



# Conclusiones

El porcentaje de personas con discapacidad en el Ecuador es sumamente alto y más aún el nivel de pobreza y conocimiento de este grupo deprimido de la sociedad.

Existe la real necesidad que se tiene de formar una red que permita la “capacitación” y “aprendizaje” a personas con discapacidad, grupo considerado como muy vulnerable en la sociedad.

Se han efectuado proyectos “pilotos”, para desarrollo de ayudas tecnológicas para discapacitados, los mismos que se encuentran en etapa de prueba y los resultados preliminares han sido muy prometedores



# Conclusiones

Es necesario incrementar estos Planes Pilotos, de manera que permita mejorar el nivel de vida de las familias en cuyos miembros exista una persona con discapacidad.

Es necesario hablar adicionalmente de una Sostenibilidad social, tanto en equidad, género, participación ciudadana.

Para alcanzar esta participación debe tomarse en cuenta ciertos aspectos claves para poder establecer los nexos convenientes para el desarrollo del trabajo, entre estos tenemos: Marco político administrativo que establece los cauces legales de participación, Enfoque de la planificación: voluntad política y orientación técnica (enfoque comunitario, planificación estratégica, planes a corto plazo, etc.)



# GRACIAS

***Estamos resueltos a potenciar a los pobres, especialmente los que viven en zonas distantes, rurales y urbanas marginadas, para acceder a la información y utilizar las TIC como instrumento de apoyo a sus esfuerzos para salir de la pobreza.***

***(Compromiso de Túnez ITU)***