



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Iztapalapa, CDMX, a 14 de octubre de 2022

Actualización de proyecto de investigación

Audiología

Palabras Clave: Análisis de fuentes, Auxiliar Auditivo, Implante Coclear, Mismatch Negativity, Potencial Evocado Auditivo.

Responsable(s)

Nombre	Tiempo de dedicación
M. en I. B. Juan Manuel Cornejo Cruz, Profesor de Tiempo Completo, IB	20 hrs

Participante(s)

Nombre	Tiempo de dedicación
M. en I. B. María del Pilar Granados Trejo, Profesora de Tiempo Completo, IB	20 hrs
Dra. Norma Castañeda Villa, Profesora de Tiempo Completo, IB	20 hrs

Área del responsable

Área: Ingeniería Biomédica

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Objetivo general

Estudio de la función auditiva humana para el desarrollo de métodos y tecnologías de detección, diagnóstico, seguimiento y rehabilitación del paciente con deficiencia auditiva.

UNIDAD IZTAPALAPA

Av. Ferrocarril de San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección,
Iztapalapa, CDMX, C. P. 09310, Celular: 55 2271 9132, Email: jmcc@xanum.uam.mx



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Objetivos particulares

- Desarrollo de metodologías objetivas no invasivas para la adaptación y calibración (Respuesta Coclear Eléctrica), del Implante Coclear
- Desarrollo del proceso de atención auditiva derivado de la maduración neurológica seguida al empleo de un implante coclear (Respuesta Mismatch Negativity)
- Respuesta auditiva a sonidos complejos en usuarios de implante coclear (Potenciales auditivos corticales)

Descripción del proyecto

Desde su inicio, el Laboratorio de Audiología (LA) ha tenido como objetivo desarrollar tecnología relacionada con los métodos de detección, diagnóstico y tratamiento para el paciente hipoacúsico. Bajo esta idea se han llevado a cabo distintos proyectos tales como un dispositivo vibro-táctil de sustitución auditiva, software de apoyo para la habilitación-rehabilitación de la voz, metodología para la evaluación electroacústica de ayudas auditivas con ruido blanco, paquete tecnológico para la construcción de ayudas auditivas y metodología para la adaptación objetiva de una ayuda auditiva, entre otros.

En años recientes, posterior a la adquisición de equipo multicanal para la adquisición de potenciales evocados auditivos, fue posible realizar estudios objetivos de la función auditiva. Esto último ha posibilitado el desarrollo de proyectos que abordan desde el punto de vista electro-fisiológico la función auditiva.

Esta componente electro-fisiológica está presente en proyectos como "Activación del implante coclear mediante la técnica de respuesta coclear eléctrica (RCE)", donde se obtiene una medida de la respuesta eléctrica del sistema auditivo residual, como resultado de la estimulación eléctrica aplicada por los electrodos intracocleares del Implante Coclear, toda vez que este dispositivo procesa el sonido; "Análisis de fuentes de la respuesta Mismatch Negativity para el español en sujetos con prótesis auditivas", donde se propone el empleo de esta respuesta para evaluar la discriminación automática de sonidos complejos (palabras en el idioma español) en usuarios de prótesis auditivas y/o implante coclear, y "Potencial Auditivo Cortical a estímulos complejos –palabras– en usuarios de Implante Coclear", que busca establecer si un conjunto de sonidos del habla –seleccionados a partir de sus atributos temporales y espectrales– generan respuestas auditivas eléctricas susceptibles de clasificarse. Los resultados obtenidos en estos proyectos permitirán incorporar una medida objetiva que posibilite establecer la utilidad proporcionada al paciente por los dispositivos de rehabilitación auditiva, susceptible de complementar los recursos actuales empleados en la práctica clínica para este propósito. Hoy día el Laboratorio de Audiología guarda relación profesional con instituciones del sector salud como el Instituto Nacional de Rehabilitación, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y el Hospital Infantil de México.

UNIDAD IZTAPALAPA

Av. Ferrocarril de San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección,
Iztapalapa, CDMX, C. P. 09310, Celular: 55 2271 9132, Email: jmcc@xanum.uam.mx



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Indicadores de desempeño y calendario

La siguiente tabla muestra los resultados esperados para el trienio 2014 - 17:

Componente	Productos de trabajo	Cantidad
Investigación	Artículos en revista indizada	4
	Artículos de memorias in extenso	10
	Presentaciones en congresos	8
	Artículos de divulgación	4
Docencia	Alumnos de licenciatura	8
	Alumnos de posgrado	4

Duración del proyecto

5 años

Resumen de cambios

Duración del proyecto

UNIDAD IZTAPALAPA

Av. Ferrocarril de San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección,
Iztapalapa, CDMX, C. P. 09310, Celular: 55 2271 9132, Email: jmcc@xanum.uam.mx