



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Desarrollo de una herramienta virtual para el aprendizaje y la práctica de Auriculoterapia (SEA)**

**María Consuelo Arévalo López**

**Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina  
Maestría Medicina Alternativa  
Bogotá, Colombia  
2013**



# **Desarrollo de una herramienta virtual para el aprendizaje y la práctica de Auriculoterapia (SEA)**

**María Consuelo Arévalo López**  
**Código: 599425**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Medicina Alternativa: Área Medicina Tradicional China y Acupuntura**

Director:  
Médico, Mg en Medicina Alternativa: Área Medicina Tradicional China y Acupuntura  
Mauricio Ángel Macías

Modalidad de trabajo de grado:  
Producto para docencia y pedagogía

**Universidad Nacional de Colombia**  
**Facultad de Medicina**  
**Maestría Medicina Alternativa**  
**Bogotá, Colombia**  
**2013**



## **Agradecimientos**

Agradezco a mi esposo y a mi hijo por su tiempo y su paciencia durante estos dos años de la maestría, a mi tutor Doctor Mauricio Ángel, por sus aportes y sugerencias en el trabajo de grado, a la señora Diana María Prieto Rodríguez por su aporte de voz para la locución del software, a los vecinos del barrio Salitre Greco por su colaboración para la toma de fotos del pabellón auricular para el software y especialmente a Dios quien nos da la fuerza para vivir cada día con la mayor responsabilidad.



## Resumen

Este trabajo fue desarrollado en la modalidad de Docencia y Pedagogía, creando un software interactivo para la enseñanza y el aprendizaje de Auriculoterapia (SEA). Su desarrollo se fundamenta inicialmente en conceptos sobre la teoría china de Auriculoterapia, teniendo en cuenta algunas teorías del aprendizaje, teorías de la comunicación y de la información (TICs). Posteriormente se desarrolló un modelo interactivo del pabellón auricular el cual consta de cinco módulos.

Finalmente se desarrolla el producto pedagógico, se realizó una prueba de expertos, se realizaron los cambios pertinentes y se finaliza el modelo educativo, el cual cuenta además con un módulo evaluativo conectado a la plataforma blackboard con el fin de implementarlo en el aula virtual de la maestría de medicina tradicional china y acupuntura de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de Colombia

Se elaboró una herramienta interactiva que tiene en cuenta las nuevas teorías de la información con el objetivo de impulsar la enseñanza y el aprendizaje significativo, y generando en quien la utilice participación, autonomía y autoevaluación.

**Palabras Claves:** Auriculoterapia, pabellón auricular, teorías del aprendizaje, modelos pedagógicos, tecnologías de la información y la comunicación (TICs).

## Abstract

This work was developed in the form of Teaching and Pedagogy, creating an interactive software for teaching and learning Auriculotherapy (SEA). Its development is based initially on concepts Auriculotherapy Chinese theory, considering some learning theories, theories of communication and information technologies (ICTs). Subsequently developed an interactive model of the ear which consists of five modules.

Finally the product is developed pedagogical test was performed expert, relevant changes were made and completed the educational model, which also has an evaluation module connected to the blackboard platform in order to deploy the virtual aura mastery of traditional Chinese medicine and acupuncture medical school at the National University of Colombia

He developed an interactive tool that takes into account new information theory in order to promote the teaching and meaningful learning, and generating who use participation, autonomy and self-assessment.

**Keywords:** Auriculotherapy, ear, learning theories, pedagogical models, information technology and communication (ICT).



# Contenido

	Pág
Resumen y Abstract	VII
Introducción	1
Planteamiento del problema	2
Justificación	3
1. Objetivos	5
1.1 Objetivo General	5
1.2 Objetivos Específicos	5
2. Marco Teórico	7
2.1 Definición Aprendizaje	7
2.2 Teorías del Aprendizaje	7
2.2.1 Teoría Conductual del Aprendizaje	8
2.2.2 Teoría del Aprendizaje Cognoscitivista	8
2.2.3 Teoría Constructivista del Aprendizaje	9
2.2.4 Otras Teorías del Aprendizaje	10
2.3 Educación Virtual	11
2.4 Tecnologías de la Información (TICs)	13
2.5 E- Learning	14
2.6 Auriculoterapia	15
2.6.1 Definición	15
2.6.2 Uso Clínico	16
2.6.3 Historia	16
2.6.4 Fundamentos	19
2.6.5 Embriología	21
2.6.6 Teoría del feto invertido	22
2.6.7 Anatomía del pabellón auricular	22
2.6.8 Zonas de la oreja	24

2.6.9 Diagnósticos	29
3. Metodología	31
4. Descripción del Producto Enseñanza y Aprendizaje	33
4.1 Fases de desarrollo de SEA	33
4.2 Concepto de Expertos	35
4.3 Cartografía Auricular	38
5. Conclusiones	63
Bibliografía	69
Anexos (Ver CD archivo anexo)	
A Ficha de identificación de producto para la docencia y pedagogía Maestría en Medicina Alternativa	
B Anexo: Consentimiento informado para la toma de fotografías del pabellón auricular	
C Anexo: Cuestionario Concepto Expertos	
D Anexo: Cuestionario para Coordinador de Aula Virtual	
E. Modulo Evaluativo	
F. Lista de Fotografías	
Anatomía	
Desarrollo Embriológico	
Feto Invertido	
Puntos	
G. Anexo: Cronograma	
H. Anexo: Presupuesto	
Gráficos	
Cartografía Pabellón Auricular	

# Introducción

El trabajo de grado se desarrolló en la modalidad Producto para Docencia y Pedagogía.

Nace a partir de una necesidad pedagógica no satisfecha identificada.

SEA es un software educativo de auriculoterapia que responde a esta necesidad.

Está desarrollado a partir de marcos teóricos relevantes según la teoría china de la auriculoterapia.

Además, su desarrollo se sustenta en un modelo educativo constructivista, el uso de las nuevas tecnologías en educación superior, entre otras.

Es una herramienta para el docente y estudiante que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Propósito educativo

El software es una herramienta complementaria, que permite en forma secuencial, sencilla y agradable facilitar el aprendizaje y la enseñanza de la Auriculoterapia.

Material didáctico y al mismo tiempo de consulta para los estudiantes y docentes de la Maestría en Medicina Alternativa énfasis en Medicina Tradicional China y Acupuntura de la Universidad Nacional de Colombia.

Es una herramienta que no pretende reemplazar la experticia del docente, la práctica y la búsqueda de fuentes adicionales de información.

Es también, un recurso de evaluación y autoevaluación.

## **Planteamiento del problema**

La auriculoterapia como parte integral de la Medicina Tradicional China y Acupuntura, requiere por parte del médico un conocimiento claro y preciso de la anatomía normal de la oreja y la ubicación exacta de los puntos que sobre ella se representan del cuerpo humano. El material educativo disponible para el aprendizaje de esta terapia, se basa en imágenes que contienen gran cantidad de información, las cuales pueden dificultar este proceso. Resulta necesario el desarrollo de una herramienta que facilite el aprendizaje y la práctica de la auriculoterapia tanto para el estudiante como para el médico en ejercicio.

## **Justificación**

En los países donde el ejercicio de la Medicina Alopática es la base de los sistemas de salud, es evidente que muchos usuarios de estos sistemas, están en búsqueda de alternativas terapéuticas que les permitan complementar su tratamiento, mejorar su estado de salud, evitar efectos secundarios de medicamentos, procedimientos, terapias o en definitiva obtener una atención totalmente diferente a la que regularmente se les ha proporcionado. En consecuencia, cada día es mayor el requerimiento de médicos con adecuada formación en Medicinas alternativas que permitan satisfacer la creciente necesidad que las personas tienen en relación con la atención en salud.

La Auriculoterapia hace parte de la Medicina Tradicional China y Acupuntura. Es una técnica reconocida por la OMS como sencilla, económica y eficiente, que tiene amplia aceptación en diferentes países del mundo en los cuales no esta integrada dentro del sistema sanitario principal.

En Colombia, gracias al desarrollo del sistema obligatorio de Garantía de Calidad para la atención en salud, los profesionales que practican esta técnica dentro del ejercicio de la Medicina Tradicional China y Acupuntura, deben tener la formación y soporte profesional que les permita proporcionar una atención adecuada a sus pacientes. Además, se están desarrollando normas que buscan reglamentar y vigilar este ejercicio profesional, buscando siempre la seguridad de los pacientes.

La Universidad Nacional de Colombia ofrece la Maestría de Medicina Tradicional China y Acupuntura, programa en el cual, el profesional aprende Auriculoterapia como una técnica dentro de las opciones terapéuticas que tiene esta Medicina.



# 1. Objetivos

## 1.1 Objetivo general

Crear una herramienta virtual que permita a los estudiantes de posgrado y profesionales en ejercicio de medicina tradicional china y acupuntura adquirir conocimientos, competencias y destrezas para la práctica de auriculoterapia como opción terapéutica.

## 1.2 Objetivos específicos

- Construir un marco teórico que de soporte al uso de una herramienta virtual para el aprendizaje de Auriculoterapia.
- Mostrar la práctica de la Auriculoterapia dentro de la historia de diferentes culturas como parte del contexto en el cual se desarrolla el ejercicio actual de esta técnica.
- Explicar la Auriculoterapia dentro del concepto de la Somatotopía.
- Presentar la descripción anatómica de la oreja y su correspondencia con los puntos de acupuntura según la Teoría China.
- Establecer módulos que permitan en cada uno, adquirir conocimientos, competencias y destrezas sobre un tema específico de Auriculoterapia, aplicar una evaluación del mismo y al final lograr una construcción sólida de todo el tema propuesto.





## **2.Marco teórico**

Existen diversas y variadas definiciones de aprendizaje según desde el enfoque en que se mire el concepto. Según Arias el aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, valores, conductas o conocimientos, como resultado de la experiencia, la observación, el estudio o el razonamiento.

El aprendizaje humano se relaciona con la educación y el desarrollo personal.

### **2.1 Aprendizaje**

Aprender significa adquisición y modificación de conocimientos, habilidades y estrategias, creencias, actitudes y conductas.

Aprender es un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia (Shuel 1986)

Teoría puede definirse como un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno determinado, sirven como puentes entre la educación y investigación. (22)

### **2.2 Las teorías del aprendizaje**

Según Sacristán y Pérez, las teorías del aprendizaje describen de que manera los teóricos interpretan cómo las personas aprenden nuevas ideas y conceptos. Pueden catalogarse como aproximaciones parciales y restringidas a aspectos y áreas concretas del aprendizaje, y pretenden describir algunos procesos que

utilizan tanto los animales como los seres humanos para aprender. Dichas teorías nos ayudan a predecir, entender e intentar controlar el comportamiento humano, para permitir la elaboración de estrategias de aprendizaje y haciendo un abordaje de cómo los sujetos acceden al conocimiento, como se pueden adquirir habilidades y destrezas en el razonamiento y la adquisición de conceptos.

### **2.2.1 Teoría Conductual:**

Teoría que predomina en el siglo XX, es una corriente de la psicología. El padre del conductismo es Watson, y sus principales exponentes fueron Pavlov y Skinner. El aprendizaje es considerado simplemente como una asociación estímulo respuesta. Los seres humanos aprenden a conocer la realidad objetiva a través de los sentidos, pero el estudiante es considerado como un ser pasivo que solo reacciona a estímulos del medio ambiente.

La teoría conductual considera que el aprendizaje es un cambio en la tasa, frecuencia de aparición o la forma de comportamiento (respuesta) sobre todo como función de cambios ambientales, en esta teoría se afirma que comprender consiste en la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas (22).

Esta teoría utiliza procedimientos experimentales para analizar la conducta, los comportamientos observables, parte en la premisa que ante un estímulo se suceda una respuesta, cada organismo reacciona ante un estímulo del medio ambiente elaborando una respuesta. Utiliza la observación externa como método de estudio.

El conductismo no es una teoría útil en el ámbito universitario.

### **2.2.2 Teoría del aprendizaje Cognoscitivista**

Su principal exponente fue Jean Piaget. El aprendizaje ocurre mediante la construcción gradual de conocimientos que ocurre al poner en relación los

conocimientos anteriores con los nuevos adquiridos. Exige la organización de éstos. Se efectúa a partir de tareas globales. Estas teorías estudian los procesos internos que conllevan al aprendizaje. Tiene interés en los procesos y los fenómenos internos presentados cuando el individuo aprende, estudian cómo ingresa la información, cómo se transforma en el individuo, teniendo como base la percepción, la memoria y el lenguaje como elementos claves para el aprendizaje. (24)

### **2.2.3 Teoría del Constructivismo**

Sus principales exponentes Piaget y Vygotsky. Es una teoría educativa que se basa en el conocimiento constructivista, es decir: “el conocimiento no se descubre, se construye”. Según García Olivera es mediante la realización de aprendizajes significativos que el alumno construye significados, los cuales enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así, su crecimiento personal. El alumno construye su conocimiento a partir de su forma de ser, su manera de pensar e interpretar la información y desde esta perspectiva el alumno es responsable de su aprendizaje. Desde ésta perspectiva, el individuo relaciona la información nueva con los conocimientos previos, para la construcción del autoconocimiento.

Equipara el aprendizaje con la creación de significados a partir de la experiencia. Indica debe darse al alumno herramientas que le permitan realizar sus propios procedimientos para resolver una situación problemática para que modifique sus propias ideas y pueda seguir aprendiendo. El papel del docente consiste en guiar el aprendizaje del alumno. El proceso enseñanza y aprendizaje es dinámico, participativo. El docente guía a los estudiantes para la construcción de conocimientos nuevos y significativos, pero son los estudiantes los principales actores de su aprendizaje. (25).

Según Tamayo ésta corriente de pensamiento ha tenido en Colombia un impacto valioso para investigar principalmente en la enseñanza de las ciencias y en los

procesos de lecto-escritura y educación matemática. El constructivismo asume la enseñanza como la construcción de escenarios que posibilitan cambios y direccionan el aprendizaje para que se oriente la construcción de significados más potentes, adecuados y complejos y abre un campo amplio para convertir la docencia en objeto de investigación.

El constructivismo habla de un sujeto cognitivo aportante, que claramente rebasa a través de su labor constructiva lo que le ofrece su entorno. Rigo Lemini (1992) explica la génesis del comportamiento y el aprendizaje, la cual puede hacerse con énfasis en los mecanismos de influencia sociocultural (Vogotsky), socioafectiva (Wallon) o fundamentalmente intelectuales y endógenos (Piaget)

#### **2.2.4 Otras teorías:**

##### **Teoría de la Neurociencia:**

Es una disciplina cuyo objetivo principal es comprender el funcionamiento del sistema nervioso central, principalmente estudia cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje. La base de ésta ciencia es la neurona, que es la unidad funcional más pequeña del cerebro.

La neurociencia aplicada a la educación dice que hay dos tipos de aprendizaje: uno de corta y otro de larga duración, éste último sirve para memorizar conocimientos que se vayan a utilizar habitualmente

La neurociencia cognitiva es una ciencia que se ocupa del estudio científico de los mecanismos subyacentes a la cognición, con un enfoque específico en los sustratos neurales de los procesos mentales y sus manifestaciones conductuales.

##### **Teoría Humanista**

El conocimiento existe tanto en el niño como en el mundo que lo rodea y se construye mediante la interacción entre el ambiente físico y social. (24)

### **Teoría Ecléctica**

El aprendizaje humano es una actividad mental individual donde cada sujeto procesa la información externa. Esta teoría está influenciada por diferentes disciplinas psicológicas, pedagógicas y filosóficas reflejo de la sociedad en constante evolución. Tiene en cuenta conceptos del conductismo y cognoscitismo, y reconoce la importancia del aprendizaje social. (22)

### **Teoría del Cambio Conceptual**

Designa diferentes caminos de aprendizaje a partir de las concepciones preinstruccionales hacia los conceptos científicos que aprenden. Considera que el conocimiento es una interacción entre la nueva información y los conocimientos previos. (24)

## **2.3 Educación virtual**

La educación virtual es un sistema educativo que surge como resultado de la necesidad propia de la educación y de la tecnología educativa. Es una herramienta, una perspectiva educativa que se está implementando en Latinoamérica y en general en el mundo. (16)

La enseñanza virtual es el proceso de enseñanza no presencial o a distancia, basado en una plataforma de aprendizaje virtual rica en recursos didácticos, y en un nuevo modelo educativo centrado en el alumno. Se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. (16).

Puede definirse la educación virtual como una estrategia educativa, basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías, estructuras operativas flexibles y métodos educativos altamente eficientes en el proceso de enseñanza - aprendizaje, que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o

edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condicionantes para el aprendizaje. (16)

Sus características principales son:

- **Interactividad:** Tiene pleno sentido en el terreno educativo y didáctico. Hay información instantánea, rompiendo las barreras temporales o espaciales de naciones y culturas.
- **Inmaterialidad:** La materia prima es la información, la cual es inmaterial por la posibilidad de construir mensajes sin referentes externos, Se genera y profesa información facilitando su acceso en corto tiempo.
- **Autonomía:** Puede decidirse la secuencia de información a seguir, establecer, el ritmo, la cantidad y profundización de la información que se desea. Los límites pueden ser fijados previamente por el docente o por la persona que diseño el programa.
- **Digitalización:** Las características anteriores, son posible gracias a la digitalización de la información que permite y facilita su distribución. flexibilidad, autonomía, digitalización, inmaterialidad.
- **Flexibilidad:** El estudiante tiene libertad, ya que tiene el control sobre la forma en que aprende.

Otros beneficios son:

- **Vinculación a una comunidad virtual de alumnos** ya que son el medio por el cual los estudiantes envían preguntas, propuestas y solicitudes de orientación al profesor. Permiten participar en la vida educativa mediante foros, tableros de anuncios, seguimiento de actividades. Además es el sitio en donde se reciben las sugerencias de los docentes.

- Canal de potencia y alcance ilimitados
- Comunicación es masiva, pero en la práctica es “uno a uno”. La comunicación puede llegar a muchos, pero siempre es uno a uno (emisor y receptor). Es como si se dictara un ejercicio o una lección para cada alumno.
- Sitúa al receptor en una condición activa, no tiene cabida la práctica de ir a clase y dejar que el docente hable.
- Es interactiva y bidireccional; Al estudiar con un ordenador por medio de un software interactivo que establece un diálogo entre el alumno y el programa educativo. Este aspecto indica un gran avance hacia el autoaprendizaje, ya que todo proceso de aprendizaje debe ser interactivo.

## 2.4 TICs

Las tecnologías de la comunicación y de la educación (TICs) se encuentran en todos los aspectos de la vida diaria, son una herramienta importante tanto para la enseñanza como para el aprendizaje. La educación debe ser modificada en diferentes niveles educativos con el fin de lograr una comprensión de los conceptos de la informática y las comunicaciones para obtener un entrenamiento suficiente para la correcta utilización de los sistemas informáticos. Su extensión ha influenciado el ámbito educativo y los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Como ventajas se encuentra la interactividad que permite al estudiante plantear hipótesis y recibir retroalimentación continua. Los estudiantes pueden ensayar estrategias diferentes para construir sus conocimientos siempre y cuando se establezca un modelo educativo que así lo permita. Los contenidos tecnológicos más importantes para el aprendizaje son los basados en la solución de problemas, los relacionados con situaciones reales, los que proporcionan ayuda al alumno y permiten verificar su actividad. Por tanto el incorporar tecnología a la

enseñanza se debe hacer tomando un enfoque constructivo de la enseñanza, lo que implica capacitar y formar adecuadamente a los docentes, organizar los métodos pedagógicos y la manera en que se debe evaluar a los estudiantes. (26)

## **2.5 E- learning**

El aprendizaje basado en la web es el aprendizaje basado en tecnología, al que se le añade un componente de gestión del conocimiento surgiendo un modelo de conocimiento conocido como e – learning, aprendizaje electrónico o enseñanza virtual.

E- learning puede definirse como la educación a distancia virtual a través de los nuevos canales electrónicos (nuevas redes de comunicación como Internet), utilizando herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajes instantáneos, plataformas de formación, etc), como soporte de los procesos de enseñanza - aprendizaje. (27).

Es un proceso educativo no presencial (a distancia) estructurado en torno a una red de telecomunicaciones facilitado por el uso de tecnologías de información y comunicación.

Este proceso formativo debe ser planeado, organizado, debe permitir una comunicación completa entre profesor y alumno. La enseñanza virtual basa la enseñanza en redes de conferencia por ordenador y estaciones de trabajo multimedia (28). Los procesos de e-learning pueden clasificarse en tres niveles de complejidad: el primero es la utilización del correo electrónico entre el estudiante y el docente, el segundo corresponde con la utilización de las páginas web, foros chats entre otros, y el tercer nivel implica el uso de plataformas integradas, allí se encuentran todos los recursos para diseñar cursos. (27)



## **2.6 Auriculoterapia**

### **2.6.1 Definición**

La auriculoterapia, auriculopuntura o acupuntura de la oreja es rama de la acupuntura, que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades, a través de la estimulación de puntos energéticos ubicados en el pabellón auricular para obtener un resultado terapéutico en el paciente que se está tratando. Es una terapia que estimula diferentes puntos reflejos en la oreja, de forma que cada estímulo active el sistema nervioso, y, mediante la vía refleja que une cada punto de la oreja con su parte del cuerpo correspondiente, se produzca una respuesta en la cual, el organismo utilizará sus propios recursos para recuperar el equilibrio y la salud. Según los puntos estimulados, la respuesta generada tendrá un efecto a nivel físico, orgánico, emocional y energético. ( 1 )

Tiene en cuenta la teoría china de Ying y Yang para de acuerdo con sus principios promocionar la correcta función de los órganos propios.

En la oreja convergen los canales de energía del cuerpo o meridianos en acupuntura, por lo que si se presenta un disturbio energético en estos canales, se puede tratar directamente esta área.

En el pabellón auricular se refleja una imagen que se considera es el feto dentro del útero. El feto está orientado con la cabeza hacia abajo, la cual coincide con el lóbulo de la oreja, mientras que el resto de puntos se encuentran situados a lo largo del pabellón auricular. ( 1 )

Cuando alguno de los órganos o alguna parte del cuerpo sufre un trastorno, en las partes correspondientes reflejas de la oreja aparecen diferentes tipos de reacciones. Dichas reacciones pueden tomarse como referencia para un

diagnostico y luego aplicar un estímulo en dichas áreas para la prevención y tratamiento de las enfermedades.

Desde el punto de vista occidental, la gran inervación del pabellón auricular explica como funcional la auriculoterapia. Esencialmente los nervios que inervan el oído tienen conexiones con los órganos internos y con todas las partes del cuerpo. Lo anterior explica la rapidez en que puede haber mejoría del dolor a través del mecanismo del sistema nervioso.

### **2.6.2 Uso clínico**

Es una práctica relativamente sencilla de aprender, poco invasiva, su costo es bajo, y los resultados son rápidos y efectivos, con efectos adversos mínimos. ( 29 ).

En esta práctica se realiza puntura o presión en ciertos puntos de la oreja a través de la piel, con el fin de realizar prevención o tratamiento de diversas enfermedades.

Puede ser utilizada como terapia independiente o en combinación con otras modalidades terapéuticas. ( 1, 4, 9 ) .

Al igual que la acupuntura, la auriculoterapia puede ser usado para el tratamiento de diversas patologías de órganos internos, desórdenes músculo-esqueléticos y alteraciones emocionales, Es una terapia muy efectiva para al tratamiento de dolor, inflamación, trastornos de piel y puede ser utilizada para el tratamiento tanto de patologías agudas como crónicas.

### **2.6.3 Historia**

Su origen no es del todo claro ya que chinos, persas y egipcios se atribuyen su creación, aunque hay consenso en aceptar que fue en China donde se desarrolló al igual que la acupuntura. ( 5 )

La acupuntura de la oreja fue utilizada por antiguos chinos y coreanos. Los primeros testimonios pueden ubicarse hacia 1200 años antes de Cristo. ( 7 )

Se encontraron en excavaciones egipcias pinturas en que se observa una reina con una aguja en la oreja. ( 7 )

Galeno describió cómo la utilización de pendientes y otros modos de estimulación auricular eran útiles para el manejo de trastornos menstruales y sexuales. ( 6 )

En el siglo IV antes de Cristo Hipócrates realizó tratamientos en las venas de la cara interna de la oreja para manejo de la impotencia sexual. ( 5 )

Se han encontrado registros de ésta práctica en el cánon de la medicina China, el Neijing (La medicina interna clásica del emperador amarillo), año 500 a 300 antes de Cristo, en el cual indican que la oreja no es un órgano aislado, sino que está conectado íntimamente con los órganos del cuerpo como las cinco vísceras y plantean como los canales Yang tienen relación directa con la oreja, mientras que los meridianos Yin tienen relación de manera indirecta ( 29 ) . También se ha encontrado registros en otros documentos médicos de las dinastías subsiguientes. En el Ling Shi (475 a 221 AC), Pian habla sobre la relación que existe entre la oreja y las diferentes partes del cuerpo. (8).

En documentos médicos antiguos se han encontrado notas sobre la relación entre el oído y los órganos zang-fu. ( 2 )

En la edad media se desarrolló un intercambio comercial con China y llegaron a Europa los primeros conocimientos y textos de acupuntura. ( 1, 3 )

En el siglo XVII el médico portugués Zacutus Lusitanus retomó los escritos de Hipócrates y describe la utilización de cauterizaciones auriculares para el manejo de neuralgia del nervio ciático. ( 10 ).

En el siglo XVIII el italiano Antonio Valsalva investigador de oído y creador de diversas técnicas de tratamiento describe zonas del pabellón auricular que se cauterizan para anestesia dentaria. ( 5 )

A comienzos de la década de 1900 fue cuando surgió el interés por la acupuntura en Europa cuando el cónsul francés en China Georges de Morant mostro interés por la resultados de la acupuntura en manejo de cólera y otras enfermedades. ( 2 )

En 1950 el Doctor Paul Nogier en Lyon Francia, estudió pacientes con cicatrices en la aurícula y al investigar concluyó que dicha cicatriz era provocada por una cauterización del antihélix para manejo de ciática. Los pacientes mostraban alivio del dolor posterior al procedimiento. Encontró que al realizar presión sobre la misma zona sensible con una aguja se lograba también alivio del dolor ciático y reprodujo experimentalmente las cauterizaciones confirmando su efectividad. Por sus conocimientos médicos sabía que el compromiso era del segmento L5 - S1 y así dedujo la correspondencia refleja del antihélix con la columna vertebral. Nogier tenía conocimientos previos de acupuntura ya que había estudiado los trabajos realizados por Morant. En su libro Tratado de Auriculoterapia, Nogier establece las correspondencias entre los puntos sensitivos de la aurícula y los órganos internos del cuerpo y expone su punto de vista en donde indica que la aurícula está organizada en la forma de homúnculo, muy similar a un feto invertido, con los órganos de la cabeza en la parte baja del lóbulo, los pies hacia el borde superior de la oreja, y el cuerpo entre ellos. ( 1,5,6, 7, 29 ).

En 1994 se nombró a Nogier como padre de la auriculoterapia. Nogier contribuyo al descubrimiento de las correspondencias somatotópicas de la oreja, desarrollo nuevas formas de diagnostico para el pulso y la apreciación medica del sistema energético complejo del cuerpo. ( 1 ).

En la china moderna en 1958, y tomando como base la teoría de Nogier, un grupo médico perteneciente a la Nanking Army Ear Acupuncture team realizo investigaciones en dos mil pacientes, en los cuales se evaluó la correspondencia entre las diferentes patologías con los puntos auriculares. (1, 29 ).

En Occidente la auriculoterapia prácticamente se conoció con la visita del presidente de Estados Unidos Richard Nixon a China en 1972. ( 1 ).

En 1973, Michael Smith en Nueva York realizó un estudio clínico en el cual utilizo acupuntura en pacientes adictos a opioides, cocaína, cigarrillo y alcohol. ( 1 )

Posteriormente se desarrollaron programas para tratar con auriculoterapia a pacientes adictos estimulando cinco puntos auriculares específicos, los cuales condujeron a la creación del protocolo NADA en 1990. (National Acupuncture Detoxification Association).( 1 )

La Organización Mundial de la Salud OMS, realizó varios encuentros con el fin de estandarizar la nomenclatura de los puntos auriculares entre 1985 y 1989. En 1990, en Lyon, Francia se llegó a un acuerdo sobre la nomenclatura de los puntos auriculares teniendo en cuenta las cartografías auriculares china y europea. ( 1 ).

#### **2.6.4 Fundamentos**

Los sistemas médicos complejos entre ellos la medicina tradicional china consideran al hombre de una manera holística, quiere decir que se tiene en cuenta la totalidad, y bajo el concepto de que en una parte está el todo, y el todo está en una parte, puede considerarse la oreja como un verdadero holograma humano. En ella convergen todos los canales energéticos del cuerpo o “meridianos” de acupuntura. Además se parte de que la enfermedad se debe a un desequilibrio del hombre y no solo al agente causal. Por lo anterior se puede concluir que cuando hay un disturbio energético en dichos canales puede realizarse tratamiento sobre ésta área directamente. (4, 9)

## **Somatotopías**

Existen partes del organismo, zonas donde en las mismas se representa la totalidad del cuerpo entero. Estas son: las manos, los pies, la oreja, el cráneo, la frente, la nariz, la lengua, la mucosa de los cornetes nasales, entre otros. A estos lugares se les llama somatotopías, los cuales puede decirse son verdaderos hologramas, es decir imágenes proyectadas en su totalidad si se parte del concepto que “en un aparte esta el todo y el todo está en una parte”. (1, 5, 6, 12)

La somatotopía puede definirse como la representación de todo el cuerpo en un órgano en particular. En neurología es la representación del cuerpo en el cerebro en el área cuatro de Brodman. El pabellón auricular o la oreja en si se constituye como un microsistema diagnóstico y terapéutico por el cual se pretende lograr un equilibrio energético sobre el macrosistema que se refiere a la acupuntura y su sistema de meridianos y canales. (7, 12)

La auriculoterapia se incluye en los sistemas energéticos del cuerpo como un microsistema que se encuentra en el cuerpo humano, un completo sistema dentro de un sistema total. Lo anterior quiere decir que existe una correspondencia sistemática de cada parte con el todo, en donde el microcosmos de cada persona se interrelaciona

Con las técnicas de auriculoterapia se pretende diagnosticar, curar y prevenir enfermedades por medio de los puntos de acupuntura en la oreja, si hay alteración en un órgano o una parte del cuerpo puede encontrarse algún tipo de reacción en las zonas correspondientes de la oreja, puede haber cambios en la coloración de la piel o puntos sensibles o dolorosos los cuales a su vez pueden servir para identificar patologías específicas en el cuerpo y para la prevención y el manejo de diversas patologías. Estos puntos dolorosos permiten una rápida visión de órganos en desequilibrio. (1, 5, 9)

El esquema general es similar a los centros primarios de la medula espinal y el tronco cerebral, las estructuras somáticas son representadas según la

organización segmentario cerebroespinal del neuroeje, a la cual se superpone de una manera metamérica el sistema nervioso autónomo, con destino somático cuya imagen se encuentra en la cadena simpática lateral vertebral. En lo referente a las vísceras, la representación se encuentra en los ganglios de la cadena previsceral o prevertebral.

En los microsistemas hay una línea que representa las estructuras somáticas axiales y conserva su distribución metamérica que contiene la secuencia de los centros primarios y que sirve como sistema de referencia. Se encuentra inicialmente la representación de la inervación de las estructuras somáticas y luego la inervación de las vísceras (por una parte la inervación cerebroespinal y por otro la inervación autónoma visceral).

### **2.6.5 Embriología ( 1 )**

El desarrollo del individuo comienza en la fecundación que es la unión de un óvulo y un espermatozoide, los cuales se unen para formar una célula única llamada cigoto. Este organismo unicelular, se divide e inicia una transformación progresiva hacia un ser humano multicelular.

Esta esfera de células finalmente se pliega sobre sí misma y se diferencia en tres capas diferentes de tejido embriológico. De estos tres tipos de tejido se derivan todos los órganos, los cuales son proyectados sobre diferentes regiones de la aurícula.

Tejido endodérmico: forma el tracto gastrointestinal, el sistema respiratorio y los órganos abdominales, y el sistema endocrino. En la oreja esta representado en la concha principalmente.

Tejido mesodérmico: forma el músculo esquelético, el músculo liso, el músculo cardiaco, tejido conectivo, articulaciones, huesos, células sanguíneas de la médula ósea, sistema circulatorio, sistema linfático, corteza suprarrenal y los

órganos urogenitales. Esta representado en el antihélix, la fosa escafoidea la fosa triangular y algunas porciones del hélix.

El tejido ectodérmico de la cual se origina la capa superficial del embrión. Forma la piel, la cornea, cristalino, epitelio nasal, dientes, nervios periféricos, medula espinal, cerebro y glándulas endocrinas como hipófisis, pineal y medula suprarrenal. Este tejido esta representado en el lóbulo de la oreja y la cola del hélix.

### **2.6.6 Teoría del feto invertido**

En algunos microsistemas la topografía refleja se corresponde directamente con la posición del ser humano. En el microsistema auricular se muestra como la posición invertida del feto dentro del útero. La cabeza hacia abajo y el dorso hacia atrás, con las manos apuntando hacia abajo y las puntas de los pies extendidas.

### **2.6.7 Anatomía ( 1, 7 )**

El oído está situado por debajo de la región temporal, por delante de la región mastoidea, por detrás de la articulación temporo-mandibular y de la parótido-masetérica, y por encima de la fosa retromaxilar o subauricular.

Tiene forma ovalada, siendo más ancho en su parte superior. Su eje mayor es vertical o ligeramente oblicuo de abajo hacia adelante. Sus dimensiones son muy variables individualmente.

Está situado aproximadamente a la misma distancia del ángulo externo del ojo que de la protuberancia occipital externa. Su extremo superior, o más alto alcanza el nivel de una línea horizontal que pase por el arco superciliar. En la parte inferior, el lóbulo de la oreja desciende a la altura del suelo de las fosas nasales.



Valsalva dividió el oído en tres partes: oído externo, oído medio y oído interno. El pabellón auricular junto con el conducto auditivo externo forma el oído externo el cual se encuentra localizado a los lados de la cabeza y tiene un área interna y una externa. La cara interna se encuentra localizada frente a la región mastoidea y la cara externa visible, paralela a la superficie del cráneo y una tercera cara a nivel del trago cercana a la mejilla.

La estructura anatómica presenta un alamina fibrocartilaginosa, el cartílago de la oreja que forma el esqueleto, los ligamentos, los músculos y la piel. El cartílago es quien da forma al órgano. La piel es lisa y delgada. ( 5 )

La inervación del microsistema auricular está dada por: una rama auricular del nervio vago (X par craneano) que da la inervación a la totalidad de la concha, fibras del sistema nervioso simpático, una rama aurículo – temporal del nervio trigémino (V par craneal), nervio aurículo temporal, rama del nervio maxilar (V par craneano, 3 rama), gran nervio auricular rama del plexo cervical (C2 y C3) el cual inerva las dos caras de la oreja y se anastomosa con la rama auricular posterior del facial, ramas del nervio glossofaríngeo (IX par craneal), y del nervio facial (VII par craneal) el cual da 3 ramas: la rama sensitiva del conducto auditivo externa la cual inerva el trago, antitrago, antihélix y el lóbulo, la rama auricular posterior que es un nervio mixto y se anastomosa con la rama auricular del plexo cervical, y la rama del neumogástrico. ( 5, 7 ).

La irrigación proviene de la arteria carótida externa con sus ramas temporal superficial que da origen a 3 ramas auriculares anteriores las cuales se distribuyen en la mitad anterior de la cara externa. Y la rama auricular posterior que da origen a 3 ramas auriculares posteriores que irrigan la mitad posterior de la cara externa y la cara interna. ( 5 )

Todas las venas tanto anteriores como posteriores llegan a la vena temporal superficial y ésta a su vez desemboca en la vena Yugular Externa. ( 5 )

Existen tres grupos de ganglios linfáticos: los anteriores que finalizan en el ganglio preauricular, los posteriores, en el ganglio mastoideo y los inferiores en el ganglio parotídeo. Esta gran cantidad de linfáticos hacen el oído más susceptible de infectarse que otras partes del cuerpo. Este debe ser tenido en cuenta al realizar tratamiento para una adecuada asepsia de pabellón auricular. ( 5, 29 ).

### **2.6.8 Zonas de la oreja** (6, 29)

La oreja está formada en la parte anterior por el hélix, el antihélix, la concha, el trago y la parte posterior de la oreja.

#### **La zona del hélix está compuesta por:**

El hélix es el repliegue semicircular prominente que forma el borde superior del pabellón auricular.

La cruz del hélix es el comienzo del hélix, una prominencia horizontal originada en la concha cava.

Tubérculo del hélix: llamado también tubérculo de Darwin, es un pequeño apéndice en el borde medial del hélix, aproximadamente en la unión del tercio superior y los dos tercios interiores del hélix.

Fosa escafoidea es la depresión entre el hélix y el anti hélix.

Ápex de la oreja: es la parte más alta del hélix, donde ocurre el pliegue.

#### **La zona del antihélix está formada por:**

El antihélix es la estructura elevada medial al hélix paralela a él. El antihélix y el hélix están separados por la fosa escafoidea. El antihélix tiene tres partes:

Cruz superior del antihélix: es la rama más lateral y superior del antihélix.

Cruz inferior del antihélix: es la rama más medial e inferior del antihélix.

Porción inferior de la cruz del antihélix: es la porción inferior del antihélix.

Fosa triangular: es la depresión triangular entre las dos ramas, superior e inferior del antihélix

**Las conchas están formadas por:**

Concha cyma: es la parte superior de la concha de la oreja a la cruz del hélix.

Concha cava: es la parte inferior de la aurícula que tiene una superficie cóncava, inferior a la cruz del antihélix.

**La zona del trago está formada por**

El trago es una pequeña prominencia cartilaginosa curva conectada a la parte lateral de la cara. Es directamente anterior al meato auditivo externo

Cisura supratrágica: es la indentación arriba del trago

Cisura intertrágica: es la indentación debajo del trago.

El antitrago: estructura abombada diagonal e inferior al ángulo del trago.

El lóbulo de la oreja: es la porción más inferior de la aurícula. El borde inferior de la cisura intertrágica demarca la parte superior del lóbulo.

El meato auditivo externo: es el canal medial de la concha cava, al lado del trago, que conduce las ondas de sonido a la parte interna del oído.

**Parte posterior del pabellón auricular formado por:**

Raíz de la aurícula: es la depresión en la parte posterior de la oreja justo debajo del colgajo tendinoso que conecta la aurícula a la cabeza.

Surco hipotensor: es una depresión formada en el borde posterior del hélix, en el tercio superior de la ranura.

Parte posterior del oído propiamente: es el resto de la parte posterior.

### DISTRIBUCION DE LOS PUNTOS AURICULARES ( 2, 29 )

AREA AURICULAR	NOMBRE DEL PUNTO	LOCALIZACION
CRUZ HELIX	DIAFRAGMA	EN LA CRUZ DEL HELIX
HELIX	PARTE INFERIOR RECTO	EXTREMO HELIX CERCA CISURA SUPRATRAGICA
	URETRA	BORDE INFERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX
	GENITALES EXTERNOS	BORDE SUPERIOR CRUZ INFERIOR DEL ANTIHELIX
	APICE OREJA	PUNTA ORDEJA CUANDO SE DOBLA HACIA EL TRAGO
	HELIX 1 A 6	SE DIVIDE EN REGION FORMADA POR BORDE INFERIOR TUBERCULO AURICULAR HELIX 1 Y LA PARTE MEDIA DEL BORDE INFERIOR LOBULO HELIX 6. DIVISIONES SON HELIX 2,3,4Y 5
FOSA ESCAFOIDEA	DEDOS DE LA MANO	SUPERIOR A TUBERCULO HELIX
	MUÑECA	A NIVEL TUBERCULO HELIX
	CODO	ENTRE PUNTOS MUÑECA Y HOMBRO
	HOMBRO	A NIVEL CISURA SUPRATRAGICA
	CLAVICULA	A NIVEL CISURA INTERTRAGICA
	ARTICULACION HOMBRO	ENTRE PUNTOS HOMBRO Y CLAVICULA
CRUZ SUPERIOR ANTIHELIX	DEDOS PIE	ANGULO POSTERO SUPERIOR CRUZ SUPERIOR ANTIHELIX
	TOBILLO	ANGULO ANTERO SUPERIOR CRUZ SUPERIOR ANTIHELIX
	RODILLA	EN BORDE SUPERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX
CRUZ SUPERIOR ANTIHELIX	DEDOS PIE	ANGULO POSTERO SUPERIOR CRUZ SUPERIOR ANTIHELIX
	TOBILLO	ANGULO ANTERO SUPERIOR CRUZ SUPERIOR ANTIHELIX

	RODILLA	EN BORDE SUPERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX
CRUZ INFERIOR ANTIHELIX	CADERA	MITAD POSTERIOR BORDE SUPERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX
	NERVIO CIATICO	MITAD ANTERIOR BORDE SUPERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX
	NERVIO SIMPATICO	UNION CRUZ INFERIOR ANTIHELIX Y BORDE INTERNO HELIX
	ABDOMEN	A NIVEL BORDE INFERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX
ANTIHELIX	TORAX	A NIVEL CISURA SUPRATRAGICA
	CUELLO	UNION ANTIHELIX Y ANTITRAGO CERCA FOSA ESCAFOIDEA
	COLUMNA LUMBOSACRA	LINEA CURVA BORDE INTERIOR ANTIHELIX QUE CORRESPONDE A COLUMNA VERTEBRAL
	COLUMNA DORSAL	SE DIVIDE LINEA EN 3 PARTES POR DOS LINEAS HORIZONTALES DEL PUNTO DE PARTE INFERIOR RECTO A LA ARTICULACION DEL HOMBRO
	COLUMNA CERVICAL	PARTES SUPERIOR , MEDIA E INFERIOR SON LOCALIZACIONES DE LAS VERTEBRAS LUMBOSACRAS, TORACCICAS Y CERVICALES
FOSA TRIANGULAR	SHENMEN	EN ANTIHELIX EN PUNTO DONDE SE BIFURCAN CRUCES INFERIOR Y SUPERIOR
	UTERO (VESICULA SEMINAL)	EN FOSA TRIANGULAR EN MITAD INFERIOR BORDE HELIX
TRAGO	NARIZ EXTERNA	EN CENTRO PARTE EXTERNA TRAGO
	FARINGE Y LARINGE	MITAD SUPERIOR PARTE INTERNA TRAGO
	NARIZ INTERNA	PORTE MEDIA E INFERIOR TRAGO
	APICE TRAGO	TUBERCULO SUPERIOR BORDE TRAGO
	ADRENAL	TUBERCULO INFERIOR BORDE TRAGO
FOSA INTRATRAGO	TRONCO CEREBRAL	UNION ANTITRAGO Y ANTIHELIX
ANTITRAGO	PUNTO DE ASMA	APICE ANTITRAGO
	PUNTO DE CEREBRO	MITAD LINEA QUE UNE PUNTO ASMA Y TRONCO CEREBRO
	SUBCORTEX	PARED INTERIOR ANTITRAGO
	TESTICULO (OVARIO)	PORTE PUNTO SUBCORTEX EN PARTE INFERIOR PARED INTERNA ANTITRAGO
	FRENTE	ANGULO ANTERO INFERIOR PARTE EXTERNA LATERAL ANTITRAGO
	OCCIPUCIO	EN ANGULO POSTEROSUPERIOR PARTE LATERAL ANTITRAGO

	TAIYANG	CENTRO LINEA QUE UNE PUNTO FRENTE Y PUNTO OCCIPUCIO
PERIFERIA CRUZ HELIX	ESOFAGO	2/3 PARTES ANTERIORES PARTE INFERIOR CRUZ HELIX
	ORIFICIO CARDIACO	TERCIO POSTERIOR PARTE INFERIOR CRUZ HELIX
	ESTOMAGO	PARTE FINAL CRUZ HELIX
	DUODENO	TERCIO POSTERIOR PARTE SUPERIOR CRUZ HELIX
	INTESTINO DELGADO	TERCIO MEDIO PARTE SUPERIOR CRUZ HELIX
	INTESTINO GRUESO	TERCIO ANTERIOR PARTE SUPERIOR CRUZ HELIX
	APENDICE	ENTRE PUNTO INTESTINO GRUESO Y PUNTO INTESTINO DELGADO
	CONCHA CYMBA	VEJIGA
RIÑON		BORDE INFERIOR CRUZ INFERIOR ANTIHELIX, ENCIMA PUNTO INTESTINO DELGADO
HIGADO		POSTERIOR A PUNTO ESTOMAGO Y PUNTO DUODENO
BAZO		INFERIOR A UNTO HIGADO JUNTO AL BORDE ANTIHELIX
PANCREAS, VESICULA BILIAR		ENTRE PUNTO HIGADO Y PUNTO RIÑON
CONCHA CAVA		BOCA
	CORAZON	EN CENTRO CONCHA CAVA
	PULMON	EN ZONA EN FORMA DE U, INFERO POSTERIOR A PUNTO CORAZON
	TRAQUEA	ENTRE PUNTO BOCA Y PUNTO CORAZON
	ENDOCRINO	EN CONCHA CERCA INCISURA INTERTRAGO
	SANJIAO	PUNTO MEDIO DE 4 PUNTOS BOCA, ENDOCRINO, SUBCORTEX Y PULMON
	CISURA INTERTRAGICA	OJO 1 OJO 2
LOBULO	DOLOR DENTAL 1	ANGULO POSTERO INFERIOR PRIMERA SECCION LOBULO
	DOLOR DENTAL 2	CENTRO CUARTA SECCION LOBULO
	OJO 1 OJO 2	CENTRO QUINTA SECCION LOBULO

	OIDO INTERNO	CENTRO SEXTA SECCION LOBULO
	AMIGDALAS	CENTRO OCTAVA SECCION LOBULO
	SE DIVIDE LOBULO OREJA EN 9 PARTES. SE TRAZA LINEA HORIZONTAL BORDE CARTILAGO CISURA INTERTRAGICA, LUEGO 2 LINEAS PARALELAS POR DEBAJO PRIMERA PARA DIVIDIR LOBULO EN 3 PARTES IGUALES TRANSVERSALMENTE, MARCAR 2 LINEA HORIZONTAL EN 2 PUNTOS QUE SE DIVIDEN EN 3 PARTES IGUALES Y POR ESTOS SE TRAZAN 2 LINEAS VERTICALES QUE CRUZAN 3 LINEAS PARALELAS HORIZONTALES, ASI SE DIVIDE LOBULO 9 PARTES LLAMADAS DE ADELANTE ATRAS Y DE ARRIBA ABAJO 1, 2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 9.	
ZONA POSTERIOR  OREJA	SURCO HIPOTENSOR	SURCO FORMADO POR BORDE EXTERNO PROTUBERANCIA CARTILAGO Y HELIX
	PARTE POSTERIOR SUPERIOR OREJA	EN PROTUBERANCIA CARTILAGO EN PARTE POSTERIOSUPERIOR OREJA
	PARTE MEDIA POSTERIOR OREJA	PUNTO MEDIO LINEA QUE UNE DOS PUNTOS SUPERIOR E INFERIOR ZONA AURICULAR POSTERIOR
	PARTE INFERIOR POSTERIOR OREJA	PROTUBERANCIA CARTILAGO PARTE INFEROPOSTERIOR OREJA
	RAIZ AURICULA	UNION POSTAURICULA Y MASTOIDEO A NIVEL CRUZ HELIX

### 2.6.9 Diagnóstico

Debe realizarse una historia clínica completa con los datos de identificación, nombre, documento de identidad, edad, ocupación procedencia, motivo de consulta y enfermedad actual, antecedentes médicos de importancia y finalmente se debe realizar un examen médico completo. Además de la evaluación general del paciente se debe realizar un examen físico minucioso del pabellón auricular el cual consta de tres pasos: observación de ambas orejas: color de la oreja, la humedad, buscar cambios en la coloración, malformaciones del relieve de la oreja, zonas de descamación, presencia de lunares, o alteraciones en la superficie del pabellón auricular, alteraciones vasculares y condroplasias. Dicha exploración de la oreja debe realizarse con una correcta iluminación ( 1, 5, 29 ).

Por medio de la cartografía auricular se determina la zona en que se encuentran las alteraciones. Además debe observarse tamaño, forma, consistencia y

espesor de la oreja. Posteriormente se realiza una búsqueda de puntos dolorosos. Si se utiliza electroacupuntura deben buscarse los puntos de menor resistencia eléctrica. Se localiza el punto sensible o doloroso con un explorador de punta roma colocando con la misma presión en el sitio de la oreja o zona correspondiente a la patología del paciente. (6, 14)



### **3. Metodología**

Se trata de una herramienta virtual desarrollada con enfoque constructivista y de humanista - tecnológico de la educación, la cual consta de cinco módulos. El primero de ellos muestra la anatomía del pabellón auricular, el segundo la embriología, el tercero la teoría del feto invertido sobre el pabellón auricular, el cuarto los puntos de auriculoterapia en el pabellón auricular (se seleccionaron cien puntos para el modelo final) y se dividieron según las zonas anatómicas con el fin de facilitar su comprensión. Finalmente el quinto módulo es el evaluativo el cual consta de dos partes: en la primera se debe responder sobre el modelo virtual una serie de preguntas en las cuales se debe ubicar anatomía y puntos de auriculoterapia, mientras que la segunda parte de la evaluación es conceptual bajo la forma de selección múltiple.

Dicho módulo evaluativo está conectado con la plataforma blackboard y al finalizar su desarrollo dará el puntaje del estudiante y hará una retroalimentación respecto a las respuestas erradas. Su objetivo es evaluar la comprensión de lo aprendido previamente

Se pretende sea una herramienta complementaria que permita en forma sencilla y agradable facilitar la enseñanza del docente y el aprendizaje de los estudiantes de la maestría de medicina tradicional china y acupuntura sobre auriculoterapia teniendo como base un modelo virtual según la teoría china. Esta herramienta servirá como material didáctico y al mismo tiempo de consulta para los estudiantes y docentes de la maestría de Medicina alternativa énfasis en Medicina Tradicional China y acupuntura de la Universidad Nacional de Colombia. La maestría además incluye la experticia docente, prespecialidad, demostración,

práctica docente asistencia y diversas fuentes bibliográficas que abordan la temática

El software educativo será instalado en la plataforma blackboard de la maestría de Medicina Tradicional China y Acupuntura, Facultad de medicina, Universidad Nacional de Colombia y podrá ser consultado tanto por los alumnos como por los docentes de la maestría.

Dicha herramienta se presentó a un grupo de expertos, tres docentes de la maestría para que emitirán un concepto previo a la finalización del software, los cuales diligenciaron una encuesta como retroalimentación.



## **4. Descripción del producto enseñanza y aprendizaje**

### **4.1 Fases de desarrollo de SEA**

#### **FASE 1**

Revisión sistemática de información relacionada con las siguientes categorías:

- a. Medicina Tradicional China y Acupuntura (auriculoterapia)
- b. Modelos pedagógicos, teorías de aprendizaje, pedagogía y didáctica.
- c. Software educativo multimedia y uso de nuevas tecnologías en educación.

#### **FASE 2**

Análisis de información

#### **FASE 3**

Selección de información pertinente para el desarrollo de proyecto

#### **FASE 4**

Propuesta pedagógica y didáctica inicial (concepto inicial del software)

#### **FASE 5**

Diseño y elaboración del software multimedia versión beta

Grupo de trabajo (poner nombres):

- Autora principal
- Tutor
- Asesor y desarrollador externo
- Otros colaboradores

- a. Concepto, nombre, diseño de arte y logo símbolo
- b. Realización de modelos humanos 3D
- c. Locución
- d. Selección de sonidos y música
- e. Fotografía ( SEA)
- f. Planeamiento y construcción de elementos multimedia, interactividad y estrategias didácticas
- g. Integración de los elementos
- h. Tutoría y asesoría permanente

#### **FASE 6**

Prueba Piloto/Concepto Experto/Puesta a prueba en el Aula Virtual

#### **FASE 7**

Análisis del concepto experto y realización de cambios pertinentes

#### **FASE 8**

Versión final de SEA

#### **FASE 8**

Sustentación

#### **FASE 9 (futura)(posterior a la sustentación, aprobación y grado)**

Socialización que incluya la presentación del resultado del proyecto a la comunidad académica y científica en conferencias, medios electrónicos como Facebook-Sitio web de la Maestría en Medicina Alternativa [www.medicinaalternativa.unal.edu.co](http://www.medicinaalternativa.unal.edu.co), reuniones, entre otros.

También la presentación formal del producto a los estudiantes y profesores de la Maestría en Medicina Alternativa en el segundo semestre de 2013.

## 4.2 Concepto experto y puesta a prueba en aula virtual



### PLANEACIÓN ACTIVIDAD:

**Coordinadora:** María Consuelo Arévalo

**Expertos:** Dr. Eduardo Beltrán, Dr Carlos Vásquez

**Coordinador Aula Virtual:** Luis Fernando Jaimes Rozo

#### Propósitos:

- a. Reunir información de dos profesionales expertos en Medicina Alternativa, Anatomía y Educación.
- b. Poner a prueba el funcionamiento técnico de CANEXA y SEA en Aula Virtual

#### 1. Características anatómicas de los modelos 3D diseñados

- a. Modelos Anatómico 3D modelos Humanos (Ana María, Magdalena, Francisco y Gabriel)
- b. Modelo Anatómico 3D pabellón auricular

#### 2. Experiencia de usuario final y potencial pedagógico

- a. Usabilidad: satisfacción de usuario, organización del contenido, comprensión de la interfaz.
- b. Accesibilidad: todos los aspectos sensoriales y perceptuales del usuario.
- c. Teóricos/pedagógicos: Interés de uso para la enseñanza y el aprendizaje, pertinencia del diseño para la formación de estudiantes de la maestría y desarrollo de competencias.
- d. Sugerencias y recomendaciones.

#### 3. Compatibilidad y funcionamiento en el Aula Virtual

- Cumplimiento con los estándares de contenido de la plataforma Blackboard. (tamaños y formatos de archivos)
- Estabilidad y navegabilidad
- Sugerencias y recomendaciones

El concepto experto de los participantes y los resultados de la prueba técnica serán tenidos en cuenta para realizar modificaciones pertinentes a CANEXA Y SEA, y continuar con el diseño e implementación final.

**Tiempo:** Tiempo total (12 minutos) 1 minuto de instrucciones, 8 minutos de visualización de SEA y 3 minutos para diligenciar cuestionario

**Lugar:** Oficina Medicina Alternativa Cuarto Piso Facultad de Medicina de la Universidad Nacional.

### **Equipos y materiales**

1. Computador portátil con sistema operativo Microsoft Windows XP o superior, con conexión a la Intranet del campus universitario, Explorador de Internet Mozilla Firefox 3.6 e Internet Explorer 8, Google Chrome 9, última versión de Java JRE 6 y Macromedia Flash 10 Instalada.
2. Proyector
3. Parlantes

### **Procedimiento**

Preparar el ambiente para la actividad (30 min antes del inicio)

Presentación la actividad de concepto experto (nombre, trabajo de grado, modalidad, interés...cómo surgió)

Presentación de propósito la actividad de concepto experto (diligenciar formato)

Visualización de SEA durante 12 minutos

Entrega de cuestionarios e invitación a diligenciamiento

Agradecimientos e invitación a sustentación de SEA publicado en el Aula Virtual.



## **Ficha de identificación de producto para la docencia y pedagogía Maestría en Medicina Alternativa**

**ACRÓNIMO, NOMBRE PROPIA, IDENTIFICACIÓN CORTA DEL SOFTWARE: SEA**

**NOMBRE COMPLETO DEL SOFTWARE:** Software Educativo Auriculoterapia

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO (TEXTO):** Desarrollo de una herramienta virtual para el aprendizaje y la práctica de Auriculoterapia

### **PROPÓSITO EDUCATIVO**

Este software es una herramienta virtual complementaria, que permita en forma secuencial, sencilla y agradable facilitar el aprendizaje y la enseñanza de la Auriculoterapia. Esta herramienta servirá como material didáctico y al mismo tiempo de consulta para los estudiantes y docentes de la maestría de Medicina alternativa énfasis en Medicina Tradicional China y acupuntura de la Universidad Nacional de Colombia. La maestría además incluye la experticia docente, prespecialidad, demostración, práctica docente asistencia y diversas fuentes bibliográficas que abordan la temática.

### **CRÉDITOS**

**AUTOR PRINCIPAL** María Consuelo Arévalo López

**TUTOR(ES) AUTOR(ES) SECUNDARIOS** Doctor Mauricio Ángel Macías

**ASESOR(ES) Y DESARROLLADOR(ES)** Doctor Luis Fernando Jaimes

**OTROS PARTICIPANTES** Diana María Prieto (locución)

**VECINOS:** Colaboradores para la toma de fotografías

## 4.3 Cartografía auricular



### PUNTOS DE LA FOSA TRIANGULAR

1. Shenmen
2. Asma
3. Hipertensión
4. Simpático 1
5. Simpático 2
6. Simpático 3
7. Útero / Próstata
8. Constipación
9. Hepatitis
10. Articulación de la Cadera

### PUNTOS DEL LOBULO

11. Maxilar Superior
12. Lengua
13. Mandíbula
14. Maxilar Inferior
15. Ojo
16. Oído Interno
17. Hélix 5
18. Amígdala
19. Hélix 6
20. Insomnio

### PUNTOS DEL TRAGO

21. Sed
22. Nariz Externa
23. Hambre



24. Nariz Interna
25. Suprarrenal

#### **PUNTOS DE LA FOSA ESCAFOIDEA**

26. Muñeca
27. Dedos
28. Alergia
29. Hombro
30. Codo
31. Clavícula
32. Articulación del Hombro
33. Tiroides
34. Nefritis

#### **PUNTOS DE LA CONCHA CAVA**

35. Boca
36. Corazón
37. Tráquea
38. Parte superior del Pulmón
39. Parte inferior del Pulmón
40. Esófago
41. Esfínter Cardíaco
42. Estómago
43. Hígado
44. Hepatitis
45. Relajación muscular
46. Bazo
47. Sanjiao

**PUNTOS DE LA CONCHA CYMBA**

48. Duodeno
49. Intestino Delgado
50. Intestino Grueso
51. Apéndice
52. Vejiga
53. Riñón
54. Uréteres
55. Páncreas / Vesícula Biliar

**PUNTOS DEL HELIX Y DE LA CRUZ DEL HELIX**

56. Diafragma
57. Porción inferior del recto
58. Hemorroides
59. Gripe (Resfriado común)
60. Ápice oreja
61. Hélix 1
62. Hélix 2
63. Hélix 3
64. Hélix 4

**PUNTOS DEL ANTITRAGO Y DE LA CISURA INTERTRAGICA**

65. Detener el asma
66. Cerebro
67. Occipucio
68. Córtex
69. Frente
70. Tronco Cerebral
71. Ojo 1
72. Ojo 2
73. Elevar presión arterial
74. Ovario / Testículos
75. Endocrino

**PUNTOS DE LA CURZ SUPERIOR DEL ANTIHELIX**

- 76. Dedos del pie
- 77. Talón
- 78. Tobillo
- 79. Rodilla
- 80. Lumbago

**PUNTOS DE LA CRUZ INFERIOR DEL ANTIHELIX**

- 81. Nervio Ciático
- 82. Isquión
- 83. Glúteos

**PUNTOS DE LA PORCION INFERIOR DE LA CRUZ DEL ANTIHELIX**

- 84. Abdomen
- 85. Tórax
- 86. Y 87. Glándulas mamarias
- 88. Cuello
- 89. Garganta y Dientes
- 90. Columna Sacra
- 91. Columna Lumbar
- 92. Columna Toráccica
- 93. Columna Cervical

**PUNTOS DE LA PARTE POSTERIOR DE LA OREJA**

- 94. Raíz del Vago
- 95. Parte Superior de la Espalda
- 96. Parte Media de la Espalda
- 97. Parte Baja de la Espalda
- 98. Surco Hipotensor
- 99. Raíz Superior de la oreja
- 100. Médula Espinal



## **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA TOMA DE FOTOGRAFIAS DEL PABELLON AURICULAR**

NUMERO CONSECUTIVO

EDAD

GENERO

GRUPO ETNICO

PROCEDENCIA

OBSERVACIONES

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA

YO

DOCUMENTO IDENTIDAD

AUTORIZO A MARIA CONSUELO AREVALO PARA UTILIZAR LA FOTOGRAFIA DE MI PABELLON AURICULAR EN EL PROYECTO SOBRE AURICULOTERAPIA LLAMADO SEA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FIRMA

**REGISTRO FOTOGRAFIAS ABRIL 26 DEL 2013****NUMERO CONSECUTIVO: 1****EDAD: 32 AÑOS****GENERO: MASCULINO****GRUPO ETNICO: MESTIZO****PROCEDENCIA: BOGOTA. PADRES Y ABUELOS BOGOTANOS****OBSERVACIONES: PACIENTE CON EXPANSOR Y PIERCING EN LOBULO  
OREJA****NOMBRE: GUSTAVO ADOLFO BONILLA****DOCUMENTO IDENTIDAD: 80.086.502 DE BOGOTA****NUMERO CONSECUTIVO: 2****EDAD: 20 AÑOS****GENERO: FEMENINO****GRUPO ETNICO: MORENO****PROCEDENCIA: BOGOTA. ABUELOS PATERNOS CHOCOANOS. PADRES  
BOGOTANOS****OBSERVACIONES: ARETE. PERFORACION PARTE SUPERIOR HELIX  
NUMERO 2****NOMBRE: LAURA SILVANA DUCURA PRIETO****DOCUMENTO IDENTIDAD: 1.012.394.158 DE BOGOTA****NUMERO CONSECUTIVO: 3****EDAD: 81 AÑOS****GENERO: FEMENINO****GRUPO ETNICO: MESTIZO**

**PROCEDENCIA:** BOGOTA. FAMILIARES BOGOTANOS

**OBSERVACIONES:** ARETE LOBULO

**NOMBRE:** MARIA DEL ROSARIO RODRIGUEZ PRIETO

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 20.018.280 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 4

**EDAD:** 37 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** BOGOTA. FAMILIARES BOGOTANOS

**OBSERVACIONES:** ARETE LOBULO

**NOMBRE:** ANGELICA MARIA ROMERO GUARIN

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 39.626.411 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 5

**EDAD:** 46 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** BOGOTA. PADRES BOGOTANOS

**OBSERVACIONES:** 2 ARETES EN LOBULO

**NOMBRE:** DIANA MARIA PRIETO RODRIGUEZ

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 51.833.714 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 6

**EDAD:** 74 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO.

**PROCEDENCIA:** GUAYATA, BOYACA. PADRES Y ABUELOS BOYACENSES

**OBSERVACIONES:** ARETE EN LOBULO HASTA HACE 10 AÑOS

**NOMBRE:** MARIA ELENA PIÑEROS

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 23.628.209 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO: 7**

**EDAD: 80 AÑOS**

**GENERO: FEMENINO**

**GRUPO ETNICO: MESTIZO**

**PROCEDENCIA: BOGOTA FAMILIARES BOGOTANOS**

**OBSERVACIONES: ARETE**

**NOMBRE: LUZ SOLEDAD RODRIGUEZ PRIETO**

**DOCUMENTO IDENTIDAD: 20.018.291 DE BOGOTA**

**NUMERO CONSECUTIVO: 8**

**EDAD: 24 AÑOS**

**GENERO: MASCULINO**

**GRUPO ETNICO: MORENO (NEGRO)**

**PROCEDENCIA: BOGOTA. MADRE CALEÑA PADRE TUMAQUEÑO**

**OBSERVACIONES: ORIFICIO ARETE. HACE 5 MESES NO UTILIZA**

**NOMBRE: JEISSON LEANDRO ANGULO RIVAS**

**DOCUMENTO IDENTIDAD: 1.022.944.338 DE BOGOTA**

**NUMERO CONSECUTIVO: 9**

**EDAD: 56 AÑOS**

**GENERO: FEMENINO**

**GRUPO ETNICO: MESTIZO**

**PROCEDENCIA: PEÑON CUNDINAMARCA. FAMILIAR CUNDINAMARQUESA**

**OBSERVACIONES: ARETE**

**NOMBRE: ELVIA CECILIA GARZON**

**DOCUMENTO IDENTIDAD: 41.730.904 DE BOGOTA**

**NUMERO CONSECUTIVO: 10**

**EDAD: 62 AÑOS**

**GENERO: FEMENINO**



**GRUPO ETNICO:** MESTIZO. ANZOATEGUI TOLIMA. PADRES TOLIMENSES

**PROCEDENCIA:** ANZOATEGUI TOLIMA. PADRES TOLIMENSES

**OBSERVACIONES:** ARETE

**NOMBRE:** MONICA FORERO ALDANA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 28.974.758 DE IBAGUE

**NUMERO CONSECUTIVO:** 11

**EDAD:** 35 AÑOS

**GENERO:** MASCULINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO.

**PROCEDENCIA:** MANIZALES, CALDAS, FAMILIARES CALDENSES

**OBSERVACIONES:** NINGUNA NO ARETES NI ORIFICIOS

**NOMBRE:** UVEIMAR HENAO

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 79.701.775 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 12

**EDAD:** 47 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** TIBANA BOYACA. PADRES Y ABUELOS BOYACENSES

**OBSERVACIONES:** NO ARETES NI ORIFICIOS

**NOMBRE:** MARIA ROSARIO QUESADA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 39.703.557 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 13

**EDAD:** 56 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** BOGOTA PADRES Y ABUELOS BOGOTANOS

**OBSERVACIONES:** ARETE LOBULO

**NOMBRE:** GLORIA COTRINO RODRIGUEZ

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 41.672.181 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 14

**EDAD:** 46 AÑOS

**GENERO:** MASCULINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** NATAGAIMA TOLIMA. PADRES Y ABUELOS TOLIMENSES

**OBSERVACIONES:** NO ARETE NI ORIFICIOS

**NOMBRE:** LUIS ENRIGUE FIGUEROA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 93.322.711 DE IBAGUE

**NUMERO CONSECUTIVO:** 15

**EDAD:** 64 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** BLANCA

**PROCEDENCIA:** BILBAO ESPAÑA

**OBSERVACIONES:** ARETE LOBULO

**NOMBRE:** AMELIA HERRERA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** CE 198476

**NUMERO CONSECUTIVO:** 16

**EDAD:** 32 AÑOS

**GENERO:** MASCULINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO-MORENO

**PROCEDENCIA:** CIENAGA MAGDALENA PADRES MAGDALENA. ABUELOS  
GUAJIROS

**OBSERVACIONES:** NO ARETE NI ORIFICIOS

**NOMBRE:** VICTOR GARCIA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 12.637.453 CIENAGA MAGDALENA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 17

**EDAD:** 41 AÑOS

**GENERO:** MASCULINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** CUACAMAYO SANTANDER. FAMILIA SANTANDEREANA

**OBSERVACIONES:** NO ARETE NI ORIFICIOS

**NOMBRE:** JOHAN JAVIER MEDINA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 91.284.054 DE BUCARAMANGA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 18

**EDAD:** 65 AÑOS

**GENERO:** FEMENINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** BOGOTA. FAMILIARES BOGOTANOS

**OBSERVACIONES:** ARETES NO 2 EN LOBULO

**NOMBRE:** CARMENZA GAMA DE VALDERRAMA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 41.337.542 DE BOGOTA

**NUMERO CONSECUTIVO:** 19

**EDAD:** 29 AÑOS

**GENERO:** MASCULINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** SAN JUAN NEPOMUCENO BOLIVAR. FAMILIA BOLIVAR

**OBSERVACIONES:** NO ARETES NI PERFORACIONES

**NOMBRE:** JOSE LUIS GARCIA

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 73.231.890 DE BOLIVAR

**NUMERO CONSECUTIVO:** 20

**EDAD:** 31 AÑOS

**GENERO:** MASCULINO

**GRUPO ETNICO:** MESTIZO

**PROCEDENCIA:** BOGOTA FAMILIARES BOGOTANOS

**OBSERVACIONES:** NO PERFORACIONES NI ARETES

**NOMBRE:** OSCAR YESID RODRIGUEZ

**DOCUMENTO IDENTIDAD:** 80.173.066



## Cuestionario para Coordinador de Aula Virtual

Instrucciones: por favor responda el siguiente cuestionario (marcando con **X** y llenando los espacios con comentarios) relacionados con la **Compatibilidad y Funcionamiento de SEA en el Aula Virtual de la Maestría en Medicina Alternativa**.

1. ¿SEA, se publicó/subió de manera correcta?

Si:  No:

Observaciones (opcionales):

2. ¿SEA, cumplió con los criterios de compatibilidad técnica?

Si:  No:

Observaciones (opcionales):

3. SEA, se ejecutó de manera correcta?

Si:  No:

Observaciones (opcionales):

4. En relación con el tamaño en Megabytes, ¿SEA cumplió con los estándares de la Dirección Nacional de Innovación Académica?

Si:  No:

Observaciones (opcionales):

5. ¿Durante la ejecución de SEA se presentó algún error o "bug"?

Si:  No:

Describe el error (si aplica):

6. ¿SEA se ejecutó de manera constante, sin interrupciones o caídas?

Si:  No:





## Cuestionario para Concepto de Expertos

**Instrucciones:** teniendo en cuenta su experiencia profesional y la revisión de SEA, por favor responda el siguiente cuestionario (marcando con **X** una opción y llenando los espacios con comentarios/su concepto)

### a. Características anatómicas de los modelos 3D

1. ¿El modelo anatómico 3D **humano y el pabellón auricular** son anatómicamente correctos? ¿Corresponde a las características encontradas en humanos reales y a la población colombiana?

Sí  No

Comentarios/concepto:

### b. Accesibilidad/Usabilidad/Navegabilidad

2. Se encuentra fácilmente SEA en el menú del Aula Virtual?

Sí  No

Observaciones (opcional)

3. Al ejecutar SEA, considera que el tiempo de carga/espera para iniciar su uso fue:

Lento  Normal  Rápido

4. El tamaño, forma y color de los textos de SEA, permitió una **lectura**:

Adecuada  Inadecuada

Observaciones (opcional):

5. Las imágenes, videos y elementos como botones de navegación de SEA, permitió una **visualización** de los contenidos:

Adecuada  Inadecuada

Observaciones (opcional):





1. La depresión formada entre las dos ramas del hélix se llama:
  - a. Fosa Escafoidea
  - b. Cisura intertrágica
  - c. Fosa Triangular**
  - d. Tubérculo Auricular
  
2. El punto que corresponde a muñeca está ubicado en:
  - a. Fosa escafoidea superior al tubérculo auricular
  - b. Fosa escafoidea a nivel del tubérculo auricular**
  - c. En la cruz del hélix
  - d. Centro de la concha cava
  
3. El punto endocrino se encuentra ubicado en:
  - a. Concha cerca cisura intertrago**
  - b. Junto a pared posterior orificio conducto externo
  - c. Fosa triangular en mitad inferior borde hélix
  - d. Unión antitrago y hélix
  
4. El órgano ubicado en el centro del quinto cuadrante corresponde a:
  - a. Oído interno
  - b. Maxilar superior
  - c. Maxilar inferior
  - d. Ojo**
  
5. La concha embriológicamente corresponde a tejido:
  - a. Mesodérmico
  - b. Ectodérmico
  - c. Endodérmico**
  - d. Todos los anteriores



- 
6. En la oreja el tejido endodérmico está representado principalmente en:
- En antihélix
  - En el lóbulo de la oreja
  - En la fosa escafoidea
  - En la concha**
7. La glándula hipófisis proviene embriológicamente de:
- Tejido endodérmico
  - Tejido ectodérmico**
  - Tejido mesodérmico
  - Ninguna de las anteriores
8. Todos los puntos dolorosos deben ser tratados en Auriculoterapia?
- Falso
  - Verdadero**
9. La periodicidad del tratamiento con balines o semillas debe ser:
- Una vez al mes
  - Todos los días
  - Una vez a la semana**
  - Tres veces a la semana
10. La concha esta inervada por:
- Nervio vago**
  - Nervio trigémino
  - Nervio facial
  - Nervio glossofaríngeo
11. La auriculoterapia se basa en la teoría del feto invertido
- Verdadero**
  - Falso

12. El origen de la auriculoterapia es:
- a. Francés
  - b. Indú
  - c. Chino**
  - d. Egipcio
13. El punto cortex se utiliza en:
- a. Estados depresivos
  - b. Estados eufóricos
  - c. Analgesia
  - d. Tranquilizante
  - e. Todas las anteriores**
14. Para el manejo de obesidad pueden usarse los siguientes puntos excepto:
- a. Riñón**
  - b. Apetito
  - c. Hambre
  - d. Tiroides
  - e. Endocrino
15. Los siguientes puntos se encuentran ubicados en el antitrago excepto:
- a. Cerebro
  - b. Faringe
  - c. Diafragma**
  - d. Córtex
  - e. Hipófisis
16. La acupuntura se utiliza para:
- a. Prevención de enfermedades
  - b. Tratamiento de enfermedades
  - c. Anestesia acupuntural
  - d. Todas las anteriores**

17. La asepsia y la antisepsia son importantes en la práctica de la auriculoterapia para prevenir infecciones:
- a. **Verdadero**
  - b. Falso
18. El padre de la auriculoterapia es:
- a. Antonio Valsalva
  - b. Zacatos Lusitanus
  - c. Georges de Morant
  - d. **Paul Nogier**
19. La auriculoterapia está incluida dentro de la teoría de los microsistemas:
- a. Falso
  - b. **Verdadero**
20. La irrigación venosa del pabellón auricular desemboca en la vena temporal superficial que a su vez desemboca en la vena Yugular Interna
- a. Verdadero
  - b. **Falso**



## EVALUACION CON IMAGENES

1. En la concha cava el punto número 46 corresponde a:
  - a. Hígado
  - b. Bazo**
  - c. Estómago
  - d. Pulmón
  
2. En el trago el punto número 23 corresponde a:
  - a. Nariz interna
  - b. Sed
  - c. Hambre**
  - d. Suprarrenal
  
3. En la fosa triangular el punto número 1 corresponde a:
  - a. Shenmen**
  - b. Útero
  - c. Constipación
  - d. Asma
  
4. En el lóbulo de la oreja el punto número 11 corresponde a:
  - a. Ojo
  - b. Maxilar Superior
  - c. Oído
  - d. Lengua**
  
5. En el hélix el punto número 56 corresponde a:
  - a. Estómago
  - b. Recto
  - c. Diafragma**
  - d. Gripe

## EVALUACION INTERACTIVA

1. En el pabellón auricular ubique el punto **asma**
2. En el pabellón auricular ubique el punto **nervio ciático**
3. En el pabellón auricular ubique el punto **oído interno**
4. En el pabellón auricular ubique el punto **ojo 1**
5. En el pabellón auricular ubique el punto **esófago**

En la concha cava el punto número 46 corresponde a:

- a. Hígado
- b. Bazo**
- c. Estómago
- d. Pulmón

En el trago el punto número 23 corresponde a:

- e. Nariz interna
- f. Sed
- g. Hambre
- h. Suprarrenal

6. En la fosa triangular el punto número 1 corresponde a:

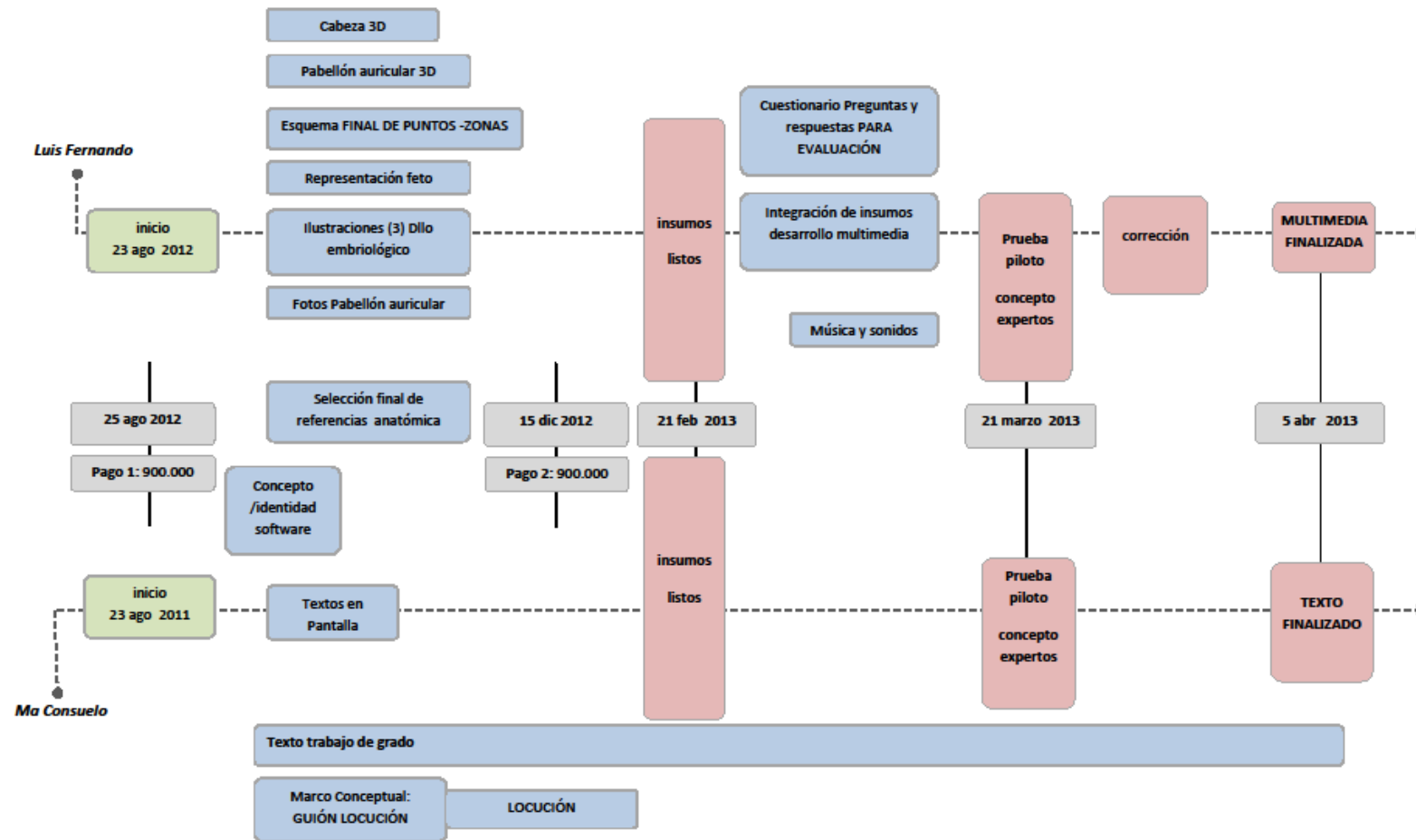
- e. Shenmen**
- f. Útero
- g. Constipación
- h. Asma

7. En el lóbulo de la oreja el punto número 11 corresponde a:

- a. Ojo
- b. Maxilar Superior
- c. Oído
- d. Lengua**

8. En el hélix el punto número 56 corresponde a:
- e. Estómago
  - f. Recto
  - g. Diafragma**
  - h. Gripe

# Cronograma SEA







## **5. Conclusiones y recomendaciones**

Con la construcción e implementación de SEA se responde a la necesidad pedagógica identificada.

Se dispone desde ahora de una herramienta de enseñanza para el docente y de aprendizaje autónomo para el estudiante.

El proceso educativo que incluya el abordaje del tema de la auriculoterapia, debe incluir además del uso de SEA diferentes recursos de información y un respeto enorme por la experiencia y experticia del docente.

### **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda el uso de SEA a partir de ahora en: actividades virtuales, clases presenciales, talleres, consulta docente asistencial, evaluaciones virtuales, entre otros usos.

Se sugiere que los estudiantes de las próximas cohortes sigan elaborando trabajos de grado en la modalidad Productos para Docencia y Pedagogía.

Es importante que la Maestría y la Universidad, formalicen una fuente de financiamiento específica para este tipo de trabajos.

A futuro puede continuarse este trabajo teniendo en cuenta la terapéutica, ya que en éste software se pretendo únicamente la enseñanza y el aprendizaje de la localización de los puntos de auriculoterapia.



# Anexos

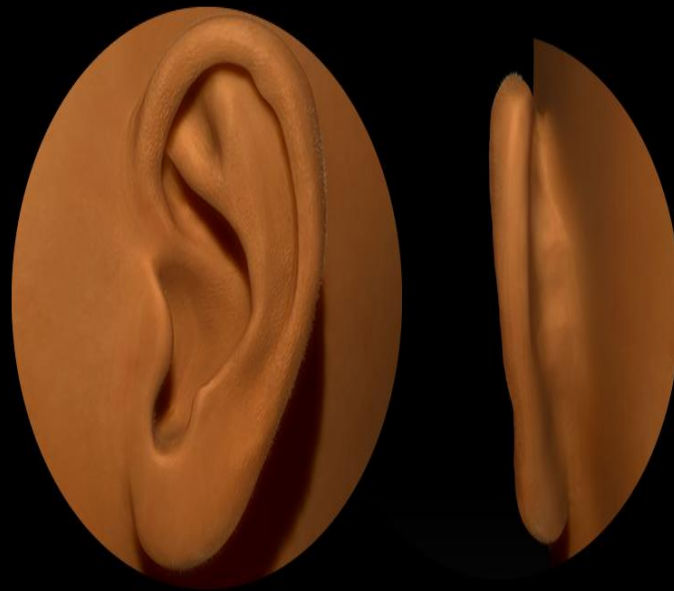
(VER CD ARCHIVO ANEXO)





# Pabellón auricular

*Modelo Humano 3D Realista*



Producto para Docencia y Pedagogía  
Maestría en Medicina Alternativa - UN

Autora del proyecto: Ma. Consuelo Arévalo  
Director: Mauricio Ángel

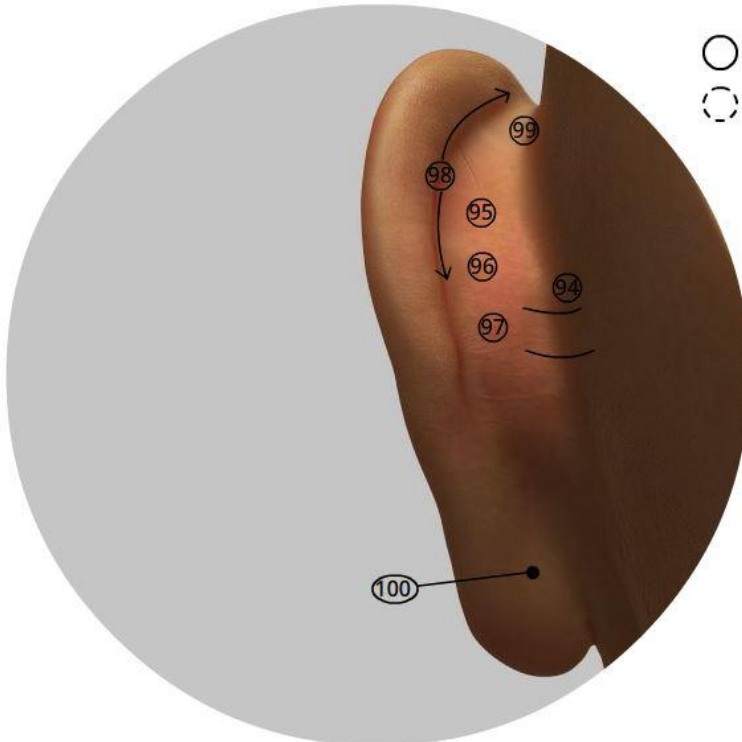
Artista y Diseño Modelo 3D:  
Luis Fernando Jaimes Roza

Versión 1: final





- Superficie anterior
- ⊖ Lado interno de la correspondiente estructura



- Superficie posterior
- ⊖ Lado interno de la correspondiente estructura



## Bibliografía

1. Oleson T. Auriculoterapia, Sistemas chino y occidental de acupuntura auricular. Tercera Edición. Editorial Panamericana. 2005. 1 – 22p
2. Zhang J. Fundamentos de Acupuntura y Moxibustión de China. Primera Edición. Ediciones en Lenguas Extranjeras. 2003. 409 – 424p.
3. Embid A. Enciclopedia de Medicina China, Asociación de Medicinas Complementarias. 1998. 451 – 471p.
4. Budris F. Auriculoterapia, Técnicas y Tratamientos, Agama Publicaciones, 2005. 5 – 27 p.
5. Lypszyc M. Manual de Auriculoterapia, Primera Edición. Editorial Kier. 1989. 23 – 35 p.
6. Carballo A. Digitopuntura Auriculoterapia, Segunda Edición. Editorial Kier. 2006. 186 – 198p.
7. Carballo F. Acupuntura y Auriculoterapia, Primera Edición. Editorial Kier 2007. 25 – 30 p.
8. Nogier R. Introducción Práctica a la Medicina Auricular. La Fotopercepción Cutánea Primera Edición. Editorial Pax México, 1999. 95 – 99 p.
9. Budris F. Medicina China Tradicional, Primera Edición. Agama Publicaciones. 2004. 67 – 70p.
10. Carballo A. Terapias Complementarias, Reflexología Acupuntural y Medicina Tradicional China. Primera Edición. Editorial Kier S.A. 2000. 109 – 122 p.
11. Gori L, Firenzuoli F. Ear Acupuncture un European Traditional Medicine, Alternative Medicine Septiembre de 2007, 4 (Suppl 1). 13-16 p

12. Oleson T., Kroening R., Bresler D. An Experimental Evaluation of Auricular Diagnosis: The Somatotopic Mapping of Musculoskeletal Pain at Ear Acupuncture Points. *Pain* 1980 Apr; 8(2). 217-29p.
13. Ernst E. Auricular Acupuncture. *CMAJ* 2007 24 Abril, 176(9) 1307.
14. Gao X, Wang L, Gaischek I, Michenthaler Y, Brain-modulated effects of auricular acupressure on the regulation of autonomic function in healthy volunteers. *Evid Based Complement Alternat Med*; 2012: Epub 2011 Aug 29.
15. Asher G, Jonas D, Coeytaux R, Auriculotherapy for Pain Management: A systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, *Journal Alternative and Complement Medicina* 2010 Octubre 16 (10), 1097-1108.
16. Ruiz P, Angel M, Guevara O. La simulación clínica y el aprendizaje virtual. *Tecnologías complementarias para la educación médica. Revista Facultad Medicina de la Universidad Nacional de Colombia*. 2009; 57 (1) 67 – 79.
17. Organización Mundial de la Salud. Estrategias de la OMS sobre la medicina tradicional. Ginebra 2006
18. Organización Panamericana de la Salud. Ciudad de Guatemala, Washington D.C.: 2000. 24 – 55.
19. Organización Panamericana de la Salud Informe taller de Medicina y Terapias tradicionales y complementarias y alternativas en las Américas: políticas, planes y programas. 2002.
20. Urrego D. Abordaje de la Medicina Alternativa como sistema médico complejo en la Universidad Nacional de Colombia, *Revista Facultad Medicina Universidad Nacional de Colombia*, 2010; 58 (2). 155 – 156.
21. Jin Sh, Jin W, Manual Práctico de Acupuntura Auricular, Tercera Edición, Editorial Medica del Pueblo. 25 – 32 p.
22. Schunk D. Teorías del aprendizaje, Segunda Edición, Industrial Atoto. 2 – 5p.
23. Chadwick C. La psicología del aprendizaje enfoque constructivista. *Revista latinoamericana de estudios educativos*. 2001; XXXI (4). 111 - 126p.



24. Martínez V. El aprendizaje basado en problemas. Revista Facultad de Medicina; 45 UNAM 2002. 185-186p.
25. Zubiria H. El constructivismo en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje en el siglo XXI. Primera Edición 2004 Plaza y Valdés Editores. 21 - 29 p.
26. Fernández R. Educación y Tecnología un binomio excepcional. Grupo Editor K 4 – 10 p.
27. García L. De la Educación a distancia a la Educación Virtual. Primera Edición Editorial Ariel. 2007. 63- 65 p.
28. Barbera E. Aprender E – Learning. Ediciones Paidòs Ibérica S.A 2008. 28 – 34 p.
29. Abbate Skya. Chinese Auricular Acupuncture. CRC Press. 2004. 1 - 42 p.
30. Furlong P. Octubre 17 del 2010. Auriculoterapia. Extraído el 30 de Marzo del 2012 desde <http://www.blogseitb.com/lafiaca/2010/10/17/auriculoterapia/>
31. Suñol J, 2011 Cirugia de la oreja. Extraído el 1 de Abril del 2012 desde <http://www.dr.sunol.com/otoplastia.html>
32. Crespo E. 2010 Marzo 2011. Auriculoterapia. Extraído el 20 de Abril del 2012 desde <http://naturaeva.blogspot.com/p/auriculoterapia.html>.