

**NUMERO DE PROYECTO:** 196266

**EMPRESA BENEFICIADA:** Imagenología Dental del Sureste S. de R.L. de C.V.

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Prototipo de Laboratorio de Imagenología Digital en 2D y 3D con propósitos Odontológicos



## **ANTECEDENTES:**

La empresa Imagenología Dental del Sureste S. de R.L. de C.V. se crea a finales de 2012 y comienza a operar a principios de 2013 con la finalidad de ofrecer servicios con tecnología de punta para hacer estudios en 2D y 3D que ayuden a diagnosticar patologías a los odontólogos (5 especialidades), a los otorrinos y a los traumatólogos. La empresa realizó una inversión en un equipo para tomar tomografías de haz cónico que, además de someter al paciente a menor radiación, se obtiene información exacta de la zona que escaneada.

### **Estrategia tecnológica o líneas de investigación.**

- Implementación de servicios de imagenología digital en 2D y 3D a través de un escáner para tomar tomografías de haz cónico.
- Capacitación continua en imagenología maxilofacial, con la finalidad de someter al paciente a una radiación mínima, a proteger áreas vulnerables y a aprender a diagnosticar e interpretar la información de las tomografías.
- Investigación en patologías bucales.
- Investigación en medidas antropométricas del adulto promedio en la región de la Península de Yucatán.

## **OBJETIVO DEL PROYECTO:**

Desarrollar el modelo de negocio basado en la captura y gestión de imágenes de 2D y 3D adquiridas por medio de un escáner de haz cónico, que junto con una plataforma tecnológica web, facilite la gestión de la información y permita realizar consultas en línea de manera remota.

### **Objetivos específicos:**

- Implementar el prototipo de laboratorio de imagenología en las instalaciones de la empresa.
- Desarrollar una herramienta web que sirva para almacenar y gestionar la información de los estudios.
- Mejorar las capacidades técnicas del personal de la empresa a través de la capacitación continua en radiología.
- Establecer el mecanismo en que la organización va a crear, capturar y entregar su propuesta de valor (productos y servicios).
- Propiciar el crecimiento de la cadena de valor entre el sector educativo y el sector empresarial.
- Proteger/posicionar los servicios que proporcionará la empresa a través del proyecto.

## **PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:**

- Desarrollo de la plataforma tecnológica web.
- Capacitación especializada del personal clave de la empresa en temas de imagenología digital y radiología.
- Elaboración de estudios de patologías dentales en colaboración con la Universidad del Mayab a través de la clínica de odontología, utilizando la tecnología de tomografías de haz cónico.
- Desarrollo del modelo de negocio.
- Realización de un estudio de mercado.
- Diseño y elaboración de la imagen institucional de la empresa a través de encuestas directas.
- Protección de los servicios de la empresa, registrando signos distintivos y firmando un acuerdo de cesión de derechos de autor de la plataforma tecnológica web.
- Adquisición de equipo especializado, equipo de cómputo y adecuación de las instalaciones de la empresa para la implementación del proyecto.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

La imagenología es una disciplina de la medicina que utiliza diferentes modalidades de imágenes del cuerpo humano, obtenidas mediante un conjunto de equipos y métodos como ultrasonido, tomografía, resonancia magnética nuclear, radiología convencional y digital, para la detección cada vez más rápida y segura de enfermedades.

Este proyecto consiste en el desarrollo de un modelo de negocio basado en la captura de imágenes en 3D con rayos X, con aplicaciones en el área odontológica, utilizando un equipo de Tomografías Computarizadas de Haz Cónico (CBCT). Esta tecnología cuenta con grandes ventajas sobre los principales métodos actuales de captura de imagen, tales como la radiografía en 2D y la Tomografía Axial Computarizada (TAC), que realiza tomas de cortes milimétricos del eje céfalo-caudal, ya que, a diferencia de éstas, elude la superposición y distorsión de las imágenes. Con la CBCT el volumen tridimensional de los datos es adquirido en el curso de un solo barrido del escáner, usando una simple y directa relación entre un sensor 2D y la fuente de radiación que rotan sincrónicamente alrededor de la cabeza del paciente, entre 180 y 360 grados.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Así, se obtiene mayor precisión de la imagen debido a que las unidades de la imagen digital (voxels) son isotrópicos (iguales en longitud, altura y profundidad), mientras que en la TAC son irregulares, y reduciendo la cantidad de radiación aplicada al paciente, gracias a la obtención de la imagen completa mediante el barrido único.

Las principales aplicaciones de la CBCT se presentan en implantología, ortodoncia y cirugía oral y maxilofacial, y posee potenciales ventajas en el diagnóstico y manejo clínico de las alteraciones dentales comunes en otros campos como la endodoncia, periodoncia y cirugía bucal, así como en otras áreas de la medicina como la cirugía estética reconstructiva, traumatología, etc.

## **RESULTADOS DEL PROYECTO:**

- Capacidad instalada en la empresa para proporcionar el servicio de tomografía Computarizada de Haz Cónico, complementado por una plataforma tecnológica web con acceso desde cualquier conexión a internet.
- Generación de nuevas fuentes de ingreso para la empresa a través de la comercialización de servicios de alta tecnología superiores a los existentes en el mercado, a precios más bajos que la competencia, y con grandes ventajas para los usuarios finales.
- Establecimiento de una red de investigación en patologías dentales entre la empresa e Instituciones de Educación Superior.
- Capacitación continua especializada para fortalecer el recurso humano de la empresa y del sector odontológico.
- Incremento en la oferta de servicios complementarios de salud que permitan a prestadores privados y públicos mejorar sus capacidades y apoyar la toma de decisiones.



## **IMPACTOS DEL PROYECTO:**

Impactos previstos/obtenidos en el sector y a nivel regional:

- Oferta de servicios complementarios de alta tecnología para los servicios de salud, hasta el momento inexistentes en la Península de Yucatán, con importantes aplicaciones para la mejora en el diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado, que disminuye las probabilidades de error y el tiempo de elaboración de piezas dentales o protésicas, e incrementa la precisión en diversos tratamientos médicos y odontológicos.
- Incremento en la competitividad de las clínicas y consultorios dentales, debido a la mejora en la calidad y cantidad de información que se obtiene con esta tecnología, para el diagnóstico y planeación del tratamiento.
- Generación de fuentes de empleo técnico y especializado.
- Desarrollo de un modelo de negocio replicable que ofrece la posibilidad de expansión a través de sucursales o franquicias.



## **IMPACTOS DEL PROYECTO:**

- Mejora de las capacidades técnicas y conocimientos del personal de la empresa a través de la capacitación continua en aspectos de radiología.
- Investigación sobre patologías bucales en las áreas de rehabilitación bucal, ortodoncia y endodoncia. Uno de estos estudios está dirigido a la prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular (ATM) en adultos mayores.