

**NUMERO DE PROYECTO:**

**200714**

**EMPRESA BENEFICIADA:**

**PROINTBIS**

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**“ANALÍTICAS DE VOZ BASADAS EN HABILIDADES SUAVES EN CALL CENTERS”**



## OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar un conjunto de componentes de software para estimar las *habilidades suaves* de los operadores en conversaciones entre clientes y operadores en llamadas telefónicas, y convertirlas en información estructurada y útil para el *call center* para apoyar en la implantación de medidas correctivas para mejorar la calidad del servicio.

## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Las principales actividades realizadas durante el proyecto son las que nos permitieron crear el módulo para la estimación de habilidades suaves, que aparte de ser representada en la interfaz gráfica de Emospeech también es exportada en forma de reportes. Las actividades que se realizaron son las siguientes:

**Actividad 1:** Evaluación de destreza verbal por medio de la velocidad del habla.

**Actividad 2:** Evaluación de destreza verbal por medio del volumen de voz en la conversación operador/cliente.

**Actividad 3:** Control de la llamada: Evaluación inteligente de pausas durante la llamada telefónica.

**Actividad 4:** Evaluación inteligente de interrupciones y traslapes de voces que se encuentran en una llamada telefónica.

**Actividad 5:** Evaluación de la relación interpersonal operador/cliente.

**Actividad 6:** Integración en la interfaz gráfica de Emospeech.

**Actividad 7:** Detección de música en grabaciones de llamadas.

**Actividad 8:** Detección de voces pregrabadas en grabaciones de llamadas.

**Actividad 9:** Diseño y evaluación de métricas basadas en estimación de habilidades suaves.

## BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El objetivo de PROINTBIS mediante el proyecto descrito en esta propuesta es robustecer y agregar valor a los productos que actualmente se ofrecen a *call centers* (Clasificador emocional de llamadas y Evaluador de calidad en campañas). Para ello se desarrollarán un conjunto de componentes de software para el análisis de llamadas telefónicas que:

- Agreguen aspectos acústicos complementarios a las emociones para el cálculo de métricas de calidad;
- traduzcan las mediciones obtenidas de las llamadas, en información estructurada y útil para el *call center*, en forma de reportes consolidados que apoyen la implantación de medidas correctivas, y
- ofrezcan un valor agregado a nivel de negocio que diferencie a nuestros productos con respecto a los competidores.

## RESULTADOS DEL PROYECTO:

Se desarrolló un módulo para estimar las habilidades suaves de los operadores junto con el análisis emocional lo cual incrementa el potencial de los productos de EMOSpeech pues con ello se ha podido abarcar una mayor variedad de *call centers*, en específico los *call centers* llamados de tercer nivel conocidos como “*help desks*”. Se ha logrado que el producto pase la fase de prueba satisfactoriamente en un *help desk* de Ibm y se encuentre actualmente en producción, lo que ha hecho posible llevar a la venta nuestro producto con el *help desk* de Ibm México. Se tienen 9 entregables del proyecto que consisten en un conjunto de componentes de software a integrar a la plataforma de EMOSpeech que corresponden a las actividades realizadas durante el proyecto.

## IMPACTOS DEL PROYECTO:

### Impactos Económicos.

II. Puesta en marcha y consolidación de una micro empresa contribuyendo al desarrollo de una cultura emprendedora. Se logró incluir funcionalidades y características a nuestro producto (un nuevo módulo con indicadores de habilidades suaves) que nos permitieron lograr nuestra primera venta con el *help desk* de Ibm México y con esto se logra que la empresa se consolide económicamente.

### Impactos Tecnológicos.

*I. Desarrollo de nuevos métodos para la caracterización de las habilidades suaves de los operadores en llamadas de call centers.* Los Call Centers se benefician de nuestros productos al incrementar la confiabilidad del muestreo de llamadas a ser evaluadas por sus operadores de calidad. Otro beneficio muy importante para los *call centers* es la mejora en la capacidad de respuesta en situaciones conflictivas ya que mediante la detección automática de llamadas problemáticas el sistema realiza un análisis que permite a los analistas de calidad detectar y tomar medidas correctivas en las primeras 24 horas. Aparte de estos beneficios que ya se tenían con los productos anteriores de Emospeech, ahora el sistema permite evaluar llamadas en base a distintos indicadores, entre los cuales están incluidas las emociones. Estos indicadores están basados en las métricas de calidad que utilizan los analistas en los *call centers*.

*II. Definición de nuevas métricas dentro del ámbito de las analíticas de voz.* En septiembre de 2013 se llevó la implementación de estas nuevas métricas, para en octubre hacer que el sistema iniciará en producción evaluando llamadas bajo estas nuevas métricas. Se logró la satisfacción del cliente, lo que ha llevado a que estemos por finalizar la compra por parte del *help desk* de Ibm México.

### Impactos Científicos.

*I. Investigación en métodos de procesamiento de la señal de voz.* Se realizó investigación científica para el desarrollo de los algoritmos de habilidades suaves como fueron la destreza verbal por medio de la velocidad del habla, la detección de patrones de silencio, la detección del volumen de voz en la conversación operador-cliente. Todos estos algoritmos fueron desarrollados con una previa investigación en el tema y

*II. Creación de métodos de evaluación de calidad en servicios de call centers basados en la caracterización de la interacción operador-cliente.* Se creó un nuevo módulo de Emospeech que llamamos indicadores de habilidades suaves, que nos permiten detectar cómo ha sido la interacción operador-cliente durante la llamada. Estos métodos consisten en analizar cada llamada en base a la velocidad del habla, el volumen de la voz, la frecuencia fundamental y el comportamiento de la misma a lo largo de la grabación, los silencios y sus duraciones durante la llamada y las emociones detectadas. De esta manera se puede tener una idea objetiva de la manera en que el operador atiende al cliente.