

*Galileo*  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

Ingeniería en Sistemas, Informática y  
Ciencias de la Computación

Seminario Profesional II

**MAYALENG**

Autores:

Douglas Figueroa  
Alexander Baquiaux

Supervisado por:

Ing. Jack Trachtenberg  
Ing. Axel Benavides

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Objetivos</b>	<b>5</b>
2.1. Objetivo General . . . . .	5
2.2. Objetivos Específicos . . . . .	5
<b>3. El Problema</b>	<b>6</b>
3.1. Qué es el problema? . . . . .	6
<b>4. Estudio de Factibilidad</b>	<b>7</b>
4.1. Factibilidad Funcional . . . . .	7
4.2. Factibilidad Técnica . . . . .	7
4.3. Factibilidad Económica . . . . .	8
<b>5. Anexo</b>	<b>9</b>
<b>6. Glosario</b>	<b>10</b>

## Índice de figuras

1.	Diagrama de Gantt . . . . .	9
----	-----------------------------	---

## Índice de tablas

1.	Comparativa de Funcionalidades . . . . .	7
2.	Comparativa de Características . . . . .	7
3.	Factibilidad Económica . . . . .	8

## 1. Introducción

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

Crear una herramienta de traducción de lenguas mayas.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Crear una aplicación móvil (Android y iOS) para traducir lenguas mayas.
- Dar a conocer la cultura de nuestro país Guatemala.
- Brindar la capacidad a profesores y personas en general de traducir documentos para facilitar su trabajo en los lugares dónde imparten clases dentro de nuestro país y los cuales no dominan el español.

## 3. El Problema

### 3.1. Qué es el problema?

El problema analizado para querer desarrollar esta herramienta fue desde un punto de vista cultural, ya que en Guatemala existen muchas lenguas mayas, de las cuales pocas personas en el país dominan como mínimo una. Estas forman parte de nuestro patrimonio cultural. Alrededor del mundo Guatemala es conocida por los puntos turísticos con los que contamos, regularmente estos se encuentran en los departamentos donde al menos existe una lengua Maya. Como guatemaltecos deberíamos de poder comunicarnos con la gente de nuestro país, ya que en algunos departamentos no se habla mucho en español sino que hablan en una lengua maya, sin embargo ese no es el caso. No hemos encontrado tantas herramientas claras que nos faciliten dicha tarea, queremos ser de los primeros en brindar dicha herramienta.

En este momento sugerimos kaqchikel, la forma en que solucionamos el problema de la comunicacin es teniendo una aplicacin móvil la cuál hará una traduccin en nuestro idioma natal a kaqchikel, sencillamente quien utilice la aplicacin deber ingresar el texto y en una casilla aparte aparecerá la traducción del texto, algo similar a google translate.

Le ahorraremos al usuario tener que escribir algunas de las frases o palabras más utilizadas, ya que tendremos una sección donde diremos como se dicen esas frases, cosas básicas como saludar, despedirse, hasta algo más formal, un ejemplo sería preguntar dónde se encuentra el bano, preguntar el nombre de una persona y frases similares.

## 4. Estudio de Factibilidad

### 4.1. Factibilidad Funcional

Funcionalidad	Google Translate	Glosbe.com	Profesor	MayaLeng
Traducción de palabras	✓	✓	✓	✓
Traducción bidireccional	✓	x	✓	x
Traducción de frases	✓	x	✓	✓
Traducción precisa	✓	x	✓	✓
Herramienta de traducción de documentos	✓	x	✓	✓

Tabla 1: Comparativa de Funcionalidades

Característica	Google Translate	Glosbe.com	Profesor	MayaLeng
Descripción de palabras	x	✓	✓	x
Intuitivo	✓	x	✓	✓
Es gratis	✓	✓	x	✓
Siempre disponible	✓	✓	x	✓
Fácil de obtener/contactar	✓	✓	x	✓

Tabla 2: Comparativa de Características

### 4.2. Factibilidad Técnica

Pretendemos aprovechar el apogeo de los móviles y tratar de crear una buena oportunidad para introducir nuestro proyecto.

Actualmente existen dos grandes sistemas operativos que domina la industria de los móviles: iOS y Android. Estamos conscientes de que desarrollar de forma nativa para ambas plataformas nos representaría un poco más de tiempo, que implicaría restarle tiempo a la parte que en verdad es importante. Por lo cual usaremos IONIC, framework que nos permite desarrollar de manera sencilla aplicaciones móviles usando las tendencias de Responsive Web Design.

Lo interesante de este proyecto no radica en la aplicación móvil, de hecho la aplicación sólo será una forma de consumir nuestro verdadero sistema.

La idea de este proyecto radica en hacer un compilador que pueda usar una gramática y una fuente de palabras de esa gramática, y traducir de ellas las palabras al español. En pocas palabras nuestro proyecto radica en hacer



un compilador de idiomas mayas.

Durante el transcurso de nuestra carrera ya hicimos un compilador, con todas las fases básicas que uno de ellos debe tener. Ahora nos pusimos el reto de hacer un compilador genérico. Para esta primera versión usaremos dos idiomas Mayas.

Creemos tener los conocimientos necesarios para la construcción de esto. Uno de los inconvenientes más grandes era que ninguno de los dos sabemos hablar un idioma Maya, pero nos apoyamos en la documentación que distintas personas a lo largo de la historia han construido.

La idea es construir un API al que se le pueda dar como input un texto, párrafo, documento y que la salida sea otro documento pero con texto traducido. Ahora tenemos una base de datos con 15 mil palabras aproximadamente del Kaqchikel. La DB esta montada en un DBMS MySQL. El API fue construido en Symfony2.

El core de traducción será hecho en Java, usando herramientas de parseo y análisis sintáctico como Flex.

### 4.3. Factibilidad Económica

Basándonos en nuestra calendarización de tareas para el desarrollo del proyecto, hemos estimado los siguientes costos para el desarrollo de la aplicación, los gastos son a nivel de costo de servidor, por compra del dominio, licencias para subir aplicación y gastos en papel, en impresión del manual de usuario.

Tarea	Días Trabajados	Costo (Q.)
Configurar servicios iniciales. Montar la base de datos del proyecto anterior.	7	70
Generar la documentacin adecuada del algoritmo de traduccin. Extraer las reglas de la gramtica de libros y textos.	7	130
Lanzar primera versin del API. Traduccin de oraciones sencillas. App consumiendo API.	7	192
Documentacin final y manual de usuario. Lanzamiento final.	7	50
Total		442

Tabla 3: Factibilidad Económica

5. Anexo

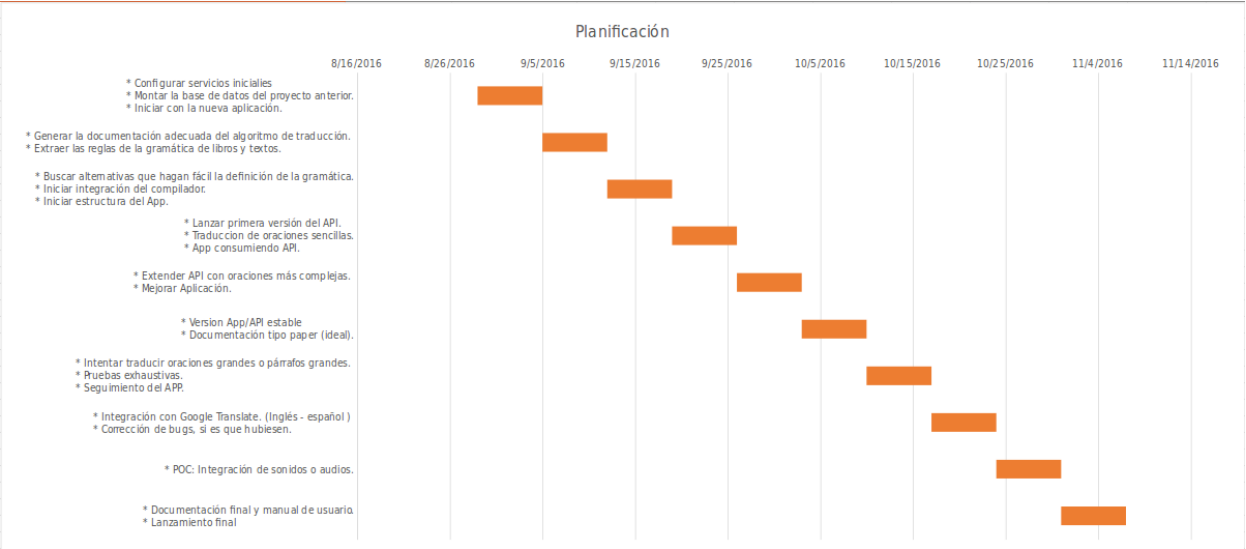


Figura 1: Diagrama de Gantt

## 6. Glosario