

**INSTITUTO PROFESIONAL CIISA**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**PROFESORUM**

**Búsqueda de clases particulares**

Seminario para optar al Título   Profesional de Ingeniero en Informática.

**Profesor Guía Técnico:**

Patricio Sorich Huerta

**Alumnos:**

Benito Serrano Garcés

Rodrigo Figueroa Muñoz

**Santiago**

**Mayo, 2019**

**INSTITUTO PROFESIONAL CIISA**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**PROFESORUM**

**Búsqueda de clases particulares**

Seminario para optar al Título   Profesional de Ingeniero en Informática.

**Profesor Guía Técnico:**

Patricio Sorich Huerta

**Alumnos:**

Benito Serrano Garcés

Rodrigo Figueroa Muñoz

**Santiago**

**Mayo, 2019**

# Declaración jurada

Yo, Rodrigo Figueroa, RUN 16091941-8, estudiante del 6º semestre de la carrera de Ingeniería en Informática, en mi calidad de Jefe del Proyecto PROFESORUM, que será desarrollado durante el segundo semestre de año 2019, declaro bajo juramento, que el mencionado proyecto no ha sido ni se encuentra en desarrollo y tampoco ha sido implementado en organización alguna, por lo tanto, este será llevado a cabo y cumplirá todo el ciclo de procesos que fueron fijados por el Instituto Profesional CIlSA y que constituyen obligatoriedad para cumplir con el examen de titulación.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Rodrigo Figueroa

16091941-8

# Dedicatorias

# Agradecimientos

ÍNDICE

[Declaración jurada 3](#_Toc12202557)

[Dedicatorias 4](#_Toc12202558)

[Agradecimientos 5](#_Toc12202559)

[Resumen 7](#_Toc12202560)

[Siglas y abreviaturas 8](#_Toc12202561)

[1. Introducción 2](#_Toc12202562)

[2. Fase de Inicio 4](#_Toc12202563)

[2.1. Cliente o Mercado Objetivo 4](#_Toc12202564)

[2.2. Necesidad 4](#_Toc12202565)

[2.3. Solución 5](#_Toc12202566)

[3. Fase de Estructuración 7](#_Toc12202567)

[3.1. Objetivo General 7](#_Toc12202568)

[3.2. Justificación del proyecto 7](#_Toc12202569)

[3.3. Integrantes del equipo de proyecto 8](#_Toc12202570)

[3.4. Alcances 8](#_Toc12202571)

[3.4.1. Del proyecto 8](#_Toc12202572)

[3.4.1.1. Exclusiones 9](#_Toc12202573)

[3.4.2. Del producto 9](#_Toc12202574)

[3.5. Metodología 10](#_Toc12202575)

[3.6. Investigación Inicial 11](#_Toc12202576)

[3.7. Estructura de desglose de trabajo 12](#_Toc12202577)

[3.8. Administración de riesgos 13](#_Toc12202578)

[3.9. Base Tecnológica 14](#_Toc12202579)

# Resumen

# Siglas y abreviaturas

* **QA**: Quality Assurance (Aseguramiento de la Calidad)
* **PC**: Personal Computer (Computador Personal)
* **UML**: Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language)
* **API**: Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones)
* **REST**: Representational State Transfer (Transferencia de Estado Representacional)
* **APP**: Aplicación
* **PMBOK**: Project Management Body of Knowledge (Cuerpo de Conocimientos de la Gestión de Proyectos)
* **PMI**: Project Management Institute (Instituto de Gestión Proyectos)
* **EDT**: Estructura de Desglose de Trabajo
* **MVP**: Modelo Vista Presentador
* **RACI**: Responsable, Aprobador, Consultado, Informado
* **BD**: Base de Datos
* **AWS**: Amazon Web Services

**CAPÍTULO 1**

**INTRODUCCIÓN**

# Introducción

Muchas personas tienen la certeza de que la cultura de un país presenta una directa relación con el sistema de educación que en el mismo se imparte; puesto que la educación es la puerta de entrada para las habilidades y el conocimiento que la sociedad demanda en su constante crecimiento. Los padres presentan un rol muy importante en la educación, pero lamentablemente se ha dejado caer todo el peso de esta responsabilidad sobre los docentes, realizando estos últimos, muchas veces, labores más allá de las correspondientes.

Es en esta sociedad, que se ha presentado una escasez de profesionales de la educación, como se explica en el informe realizado por María José Sepúlveda de Elige Educar, publicado por el año 2013, en SciELO (Scientific Electronic Library Online), donde se proyecta que para el año 2030 existirá un déficit de 63.000 docentes, esto ya puede verse reflejado al día de hoy, puesto que para el año 2016, acorde a un artículo, publicado por el diario digital “El mostrador”, el día 5 de Febrero, ya teníamos una necesidad de 9.000 profesionales, dejando en claro una existente brecha en la demanda de este servicio.

Por contraparte, el auge de los servicios que se proveen a través de Internet, es potenciado por distintos factores, dentro de los cuales podemos encontrar la tendencia del mercado a generar dispositivos cada vez más rápidos y la necesidad de acceso a la información en cualquier momento y lugar, los cuales promueven el consumo a través de la red en busca de mayor comodidad y seguridad.

Finalmente podemos señalar que estas dos ramas distintas, que se están desarrollando en esta sociedad, corren cada una con dirección propia, pero ¿Por qué no aprovechar los beneficios de una para solventar las falencias de otra?, es así como la tecnología sale al rescate de esta necesidad y propone una plataforma de fácil acceso en la web.

**CAPÍTULO 2**

**FASE DE INICIO**

# Fase de Inicio

Estudiaremos el mercado laboral de los profesores y su necesidad, con la información recopilada se establecerá una solución.

## Cliente o Mercado Objetivo

Los diferentes profesionales de la educación que se vean en la necesidad de incrementar sus oportunidades laborales y los alumnos que quieran tener clases particulares, y requieran de los servicios de un profesional.

## Necesidad

Un rango de la población busca tener clases particulares, presenta la necesidad de poder lograr una cita con un profesional para satisfacer sus inquietudes en el aprendizaje, junto a esto los profesionales de la educación necesitan gestionar mejor sus tiempos para responder a las solicitudes de clases.

## Solución

La solución consiste en desarrollar una aplicación con tecnología web progresiva, le cual permite al alumno poder identificarse en un dispositivo móvil o un ordenador, obteniendo su ubicación actual, el alumno realiza la búsqueda a través de un navegador de internet, conectándose a la página web publicada en la nube para tales servicios. Es así que las búsquedas de los alumnos llegan a las bases de datos que están conectadas con los servicios que la complementan dentro de la solución por tecnología API, de esta manera se pueden identificar distintos factores para poder dar una respuesta a la consulta, dentro de los cuales están, las calendarizaciones de las disponibilidades de los profesores, la información de los profesores con respecto al rango de búsqueda, envío de mensajería instantánea, respuesta a las citas a través de la aplicación por parte de los profesores, video conferencias entre profesor y alumnos para el primer contacto.

De esta manera se puede completar un circuito que está basado en tecnología API, en la nube, donde estarán dispuestos los servidores, ya sean de bases de datos no relacionales o los servidores Web para la publicación de la página y servicios, utilizando geolocalización referenciada según los rangos de búsquedas e información de la base de datos, las cuales serán ingresadas en la base de datos por coordenadas.

En la siguiente figura, figura número 1, se puede apreciar el diagrama de la solución.

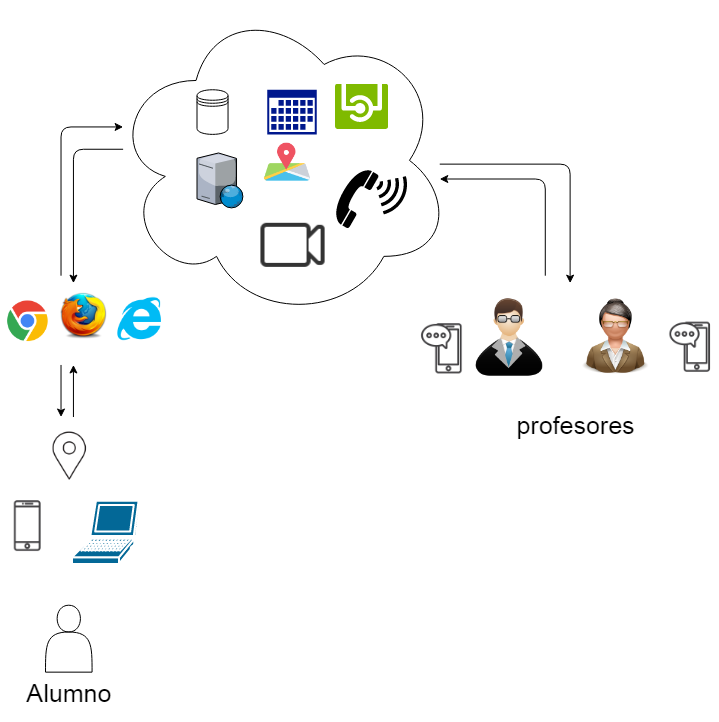


Figura 1

**CAPÍTULO 3**

**FASE DE ESTRUCTURACIÓN**

# Fase de Estructuración

En esta fase se organizaron los distintos aspectos del proyecto: el objetivo general, la justificación del proyecto, los integrantes y los roles del equipo. También se establecieron los alcances del proyecto y del producto, la metodología, la estructura de trabajo y la administración de riesgos.

## Objetivo General

Analizar, diseñar, construir e implementar una aplicación web que permita agendar citas entre alumnos y profesores, utilizando tecnología web progresiva y geolocalización, con un costo no superior a 500 UF. y con fecha máxima de entrega al día 20/12/2019.

## Justificación del proyecto

Al llevar a cabo la solución se consiguen los siguientes beneficios, posibilidad de ahorro de dinero en transporte, debido a la cercanía geográfica al momento de realizar la búsqueda. Posible disminución en tiempos de viajes, con consecuencia de más tiempo libre disponible, los cuales se pueden invertir en más horas de clases.

Al estar las agendas de los Docentes publicadas, aumentan las posibilidades de concretar un trabajo en los horarios establecidos por los docentes.

Reconocimiento de los mejores profesores por ranking de evaluaciones de los alumnos, logrando un mejor posicionamiento en las listas de respuestas para las solicitudes de los alumnos.

Al concretar una junta está la posibilidad de conocerse inmediatamente a través del sistema, dando la oportunidad de personalizar las clases desde el primer minuto.

## Integrantes del equipo de proyecto

Se muestra a continuación los integrantes del proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Rol en el proyecto** |
| Rodrigo Figueroa | Jefe de proyecto |
| Benito Serrano | Analista Programador |

A continuación, en la figura número 2, se muestra organigrama con las acciones que realizara cada integrante durante la realización del proyecto., al

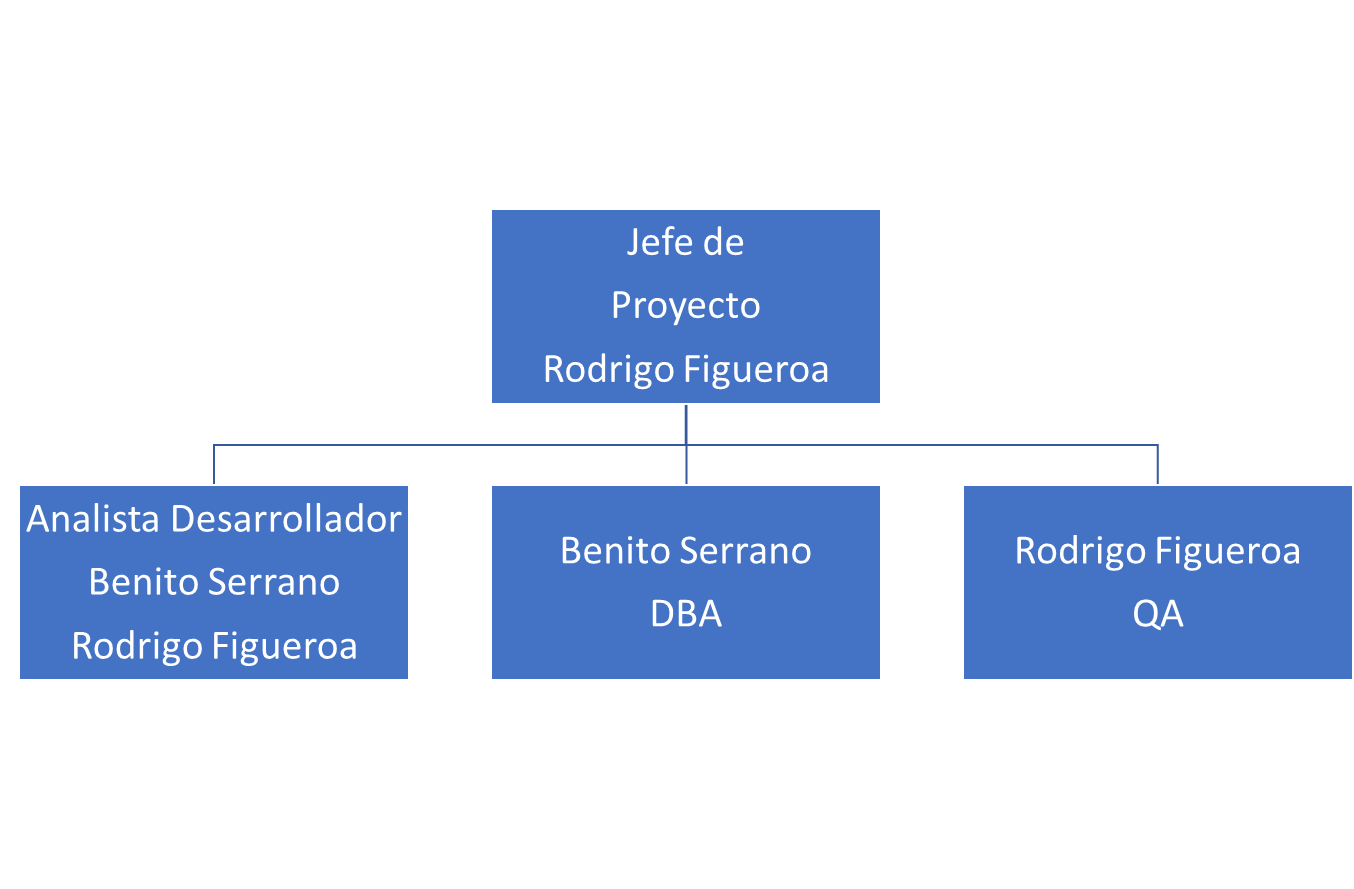


Figura 2

## Alcances

Se define como alcance del proyecto el detalle del margen que abarca todo el trabajo a realizar incluyendo el producto.

## Del proyecto

Documentos de actividades que serán entregados (faltan documentos, explicar algunos detalles)

* + Documento de Inicio
  + Documento de Planificación
  + Documento de Investigación
  + Documento de Administración de Riesgos
  + Documento de Análisis
  + Documento de Diseño
  + Documento de Arquitectura
  + Documento de Plan de pruebas
  + Código Fuente

## Exclusiones

* No se generaron manuales de usuario.
* No se realizarán capacitaciones.
* No se contempla en el desarrollo prestar otros servicios que no sean de clases particulares.

## Del producto

Construir una aplicación web que permita la publicación, búsqueda y agendamiento de clases particulares.

Esto se define con las siguientes funcionalidades:

* Registro de Profesor
* Registro de Alumno
* Publicación de Clases
* Busqueda de Clases por filtros
* VideoConferencia Profesor Alumno
* Evaluacion a Profesor mediante comentarios y calificacion 1-5 mediate entrellas
* Evaluacion a Alumno mediante comentarios y calificacion 1-5 mediate entrellas
* Consulta de profesores según agenda disponible
* Ranking profesores

## Metodología

Para el producto se utilizará un método de desarrollo de software basado en Cascada, porque pone énfasis en la planificación permitiendo comenzar con el desarrollo del software de una manera más rápida, acomodándose a la estructura actual de desarrollo del proyecto de título. El modelo de cascada permite al equipo de trabajo completar de forma ordenada todos los hitos de cada etapa antes de pasar a la siguiente, y de esta manera ajustarse al cronograma desarrollado con anticipación y permitiendo los debidos tiempos para que los analistas de calidad puedan ejecutar sus labores de forma efectiva.

Se ocupará las mejores prácticas de la metodología Kanban, para ordenar y repartir las responsabilidades de cada integrante del equipo en la etapa de construcción, las distintas etapas de Kanban (Stories, To Do, In Progress, Testing, Done) serán llevadas a través de la herramienta de proyecto de GitHub, con la cual también se llevará el control de versiones y de código del proyecto y documentos de este. La comunicación entre el equipo será llevada a través de WhatsApp.

Las iteraciones de avance del proyecto se revisarán en reuniones semanales, donde se revisará el avance del proyecto por las partes implicadas, indicando modificaciones o anotaciones con respecto al resultado, se producirá un documento llamado minuta para cada reunión indicando las responsabilidades y compromisos de las partes.

Los entregables se dispondrán en forma de documentación en cada reunión dependiendo de la línea base especificada en carta Gantt, pudiendo ser modificados bajo evaluación del jefe de proyecto, quedando como último entregable el código fuente del software en su totalidad.

La etapa de pruebas se ejecutará según lo indicado en el documento de plan de pruebas, los cambios u observaciones que se generen en cada iteración de revisión, serán revisados semanalmente, de forma posterior a su etapa de corrección.

## Investigación Inicial

Para el desarrollo de Profesorum se realizó la siguiente investigación.

* Aspectos Legales:
* Procedimientos del Cliente:
* Lenguaje de Programación:
  + El lenguaje elegido es Javascript utlizando su framework NODE.JS, el cual permite el desarrollo de aplicaciones tanto del frontend como backend,con sus diversas innovaciones, permite desarrollar aplicaciones rápidamente facilitando su mantención, al haber una gran cantidad de desarrolladores que conocen este lenguaje.
* Base de Datos:
  + MongoDB: Es una base de datos de tipo no relacional, la cual esta desarrollada en javascript, grabando su informacion en notacion json, la cual permite un rapido acceso a los datos y facil manejo de grandes cantidades de informacion.
* Servidor Web:
  + Se utlizara la plataforma de Amazon AWS(Amazon Web Services) , con la que se cuenta con una gran facilidad de uso, posee escalabilidad, es segura y flexible, en esta plataforma se levantara el sitio web y la integración con la base de datos.

## Estructura de desglose de trabajo

## Administración de riesgos

## Base Tecnológica