

**Índice de Contenidos**

[Información del proyecto 2](#_f6zpakybetah)

[Datos 2](#_6vi9i8b1a5sb)

[Patrocinadores 2](#_61jgfjydp968)

[Gerente de Proyecto 2](#_ere6byrl2nhh)

[Lista de Interesados (stakeholders) 2](#_oe70wvj9nob9)

[Descripción del proyecto 3](#_wnmh8ks1wfw2)

[Objetivos de Negocio 3](#_57nsftixyj1x)

[Justificación del proyecto – Contexto 3](#_rpha351xjmfp)

[Problema-Necesidad 4](#_z6x8bwjvgkm5)

[Requerimientos de alto nivel del Proyecto 5](#_fcteeg8kppkd)

[Descripción del Proyecto 6](#_41j2wdl8kiy7)

[Análisis Propuesta inicial (Diagnóstico de Alcances) 6](#_r6m098hydy01)

[Redefinición de propuesta de entrada en base al Proyecto 6](#_6dej78odpf50)

[Objetivo del proyecto 7](#_ihz7yzuvbwry)

[Alcances del proyecto 7](#_jak01pwdrjfg)

[Objetivos del desarrollo 8](#_y30ebarw24ll)

[Descripción de la solución 8](#_8xsmu6168blb)

[Descripción del sistema ideado en base a los requerimientos y visión del Proyecto 8](#_5npjocw8s2o)

[Alcances del Producto - Premisas y restricciones 9](#_id5vfcrpv1eh)

[Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo 10](#_tr24vfg0t7ny)

[Tipo de Infraestructura de Hardware y Sistemas de implementación y/o servicios a utilizar 11](#_6zx8mpmejt9n)

[Organización del equipo Proyecto 12](#_lnt03f6m06p2)

[Hitos principales del Proyecto 12](#_dxk5p2h8u9ch)

[Requisitos de aprobación de propuesta de entrada del proyecto 13](#_1fow6tm66dfl)

[Aprobaciones y control de cambios 13](#_u1s2xc61ov96)

# 

# Información del proyecto

## Datos

|  | Empresa / Organización | Edutech |
| --- | --- | --- |
| Nombre del Proyecto | Reserva transfer aeropuerto |
| Fecha de inicio/fin | Por definir |
| Cliente | EduTech inc |
| Patrocinador principal | EduTech |
| Jefe de Proyecto | Dilan Micolta |

## Patrocinadores

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Rodrigo Urrutia | Gerente | Gerencia |

## Gerente de Proyecto

| **Nombre** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- |
| Marcos Sotomayor | Gerente de proyectos | Informática |

## Lista de Interesados (stakeholders)

| **Nombre** | **Tipo** | **Cargo** | **Departamento / División** |
| --- | --- | --- | --- |
| Rodrigo Urrutia | Cliente | Dueño Edutech | Gerencia |
| Elvis Nieto | Cliente | Gerente cursos 1 | Académico |
| Rebeca de la fuente | Cliente | Gerente cursos 2 | Académico |
| Juan Lobos | Cliente | Directivo | Inversiones |

# Descripción del proyecto

## Objetivos de Negocio

| A partir de este proyecto, trabajaremos en la implementación de una nueva arquitectura tecnológica y un rediseño para la empresa Edutech Innovators SPA, y así superar variadas limitaciones actuales que nos presenta su sistema monolítico. A través de una arquitectura de microservicios nos permite una mayor escalabilidad, rendimiento, disponibilidad y adaptabilidad ante un crecimiento exponencial o radical en la empresa.  Gracias a la utilización de microservicios, podremos trabajar en cada uno de sus servicios de forma independiente como: gestión de usuario, administración de cursos, soporte técnico, monitorización del sistema y último pero igualmente importante la experiencia del cliente. |
| --- |

## Justificación del proyecto – Contexto

| Este proyecto surge para enfrentar diversas problemáticas que afectan a nuestro cliente y su empresa, “EduTech”, problemáticas como la poca escalabilidad, problemas en la satisfacción de los clientes, falta de eficiencia y problemas de soporte técnico, lo que da una experiencia poco amigable a los usuarios que acuden a su plataforma, nuestra propuesta abordará todos estos problemas incluyendo migrar a un sistema de microservicios, donde la flexibilidad, seguridad y escalabilidad del sistema será nuestra prioridad. |
| --- |

## 

## 

## 

## 

## 

## 

## Problema-Necesidad

| EduTech Innovators SPA es una empresa chilena emergente dedicada a la creación y distribución de plataformas educativas en línea. La empresa comenzó con una oficina en Providencia, Santiago, y debido a su éxito en la provisión de cursos accesibles y de alta calidad, ha expandido sus operaciones con oficinas en Valparaíso y La Serena , En la actualidad la empresa planea avanzar en su expansión, esto a consecuencia de su crecimiento exponencial y el aumento de nuevos clientes a nivel nacional, debido al gran aumento de clientes, el sistema de software monolítico ha dejado ver sus limitaciones, lo que pone en riesgo el rendimiento y la disponibilidad de las operaciones diarias.  Problema:   * Limitaciones del sistema monolítico actual.   -Baja escalabilidad para soportar un crecimiento empresarial.  -Problemas de rendimiento.  -riesgo de fallas, que afectan directamente con la satisfacción del cliente.   * Dependencia de un sistema antiguo el cual no es adaptable al crecimiento. * Sistema poco robusto para la administración de usuarios, permisos y funciones. * Falta de eficiencia en una plataforma para la creación y administración de cursos. * Problemas de soporte técnico.   Necesidad:   * Implementar arquitectura basada en microservicios. * Mejora en la administración del sistema, gestión y monitoreo. * Optimización en la gestión de cursos, creación, administración, evaluaciones y reportes. * Mejorar la experiencia del usuario. * Migración estructurada del sistema monolitico a microservicios. |
| --- |

## Requerimientos de alto nivel del Proyecto

| **1** | **Administrador del sistema:** El administrador tendrá la tarea de gestionar los usuarios, como también configurar sus permisos, además podrá monitorizar el sistema verificando su estado y las alertas que este pueda lanzar, también tendrá la opción de realizar copias de seguridad y restaurar datos. |
| --- | --- |
| **2** | **Gerente de cursos:** El gerente gestiona los cursos(crear y actualizar), además podrá crear reportes de inscripción y rendimiento, también podrá asignar instructores a los diferentes cursos y evaluar el contenido de estos. |
| **3** | **Instructor de cursos:** El instructor podrá gestionar el contenido(crear y actualizar) el contenido de los cursos, también podrá crear y corregir las evaluaciones, además podrá interactuar con los estudiantes para guiarlos o responder a sus preguntas, también podrá monitorizar el progreso de estos. |
| **4** | **Logística de soporte:** El soporte podrá gestionar incidencias resolviendo los problemas técnicos que sean reportados, podrán optimizar los recursos, asegurando disponibilidad y eficiencia, también podrán actualizar el estado de incidencias y gestionar los proveedores. |
| **5** | **Cliente:** El cliente podrá crear una cuenta y iniciar sesion, podra navegar entre los diferentes cursos y tendrá la posibilidad de inscribirse y aplicar un cupón y descuento si es que posee uno, en estos podrá consultar su progreso, además podrá actualizar su información personal, y solicitar soporte a través de formularios o chats, si ocurre algún problema, también tendrán la posibilidad de dejar reseñas y calificaciones en los cursos. |

# Descripción del Proyecto

## Análisis Propuesta inicial (Diagnóstico de Alcances)

| EduTech Innovators SPA es una empresa chilena emergente dedicada a la creación y distribución de plataformas educativas en línea. La empresa comenzó con una oficina en Providencia, Santiago, y debido a su éxito en la provisión de cursos accesibles y de alta calidad, ha expandido sus operaciones con oficinas en Valparaíso y La Serena. En la actualidad la empresa planea avanzar en su expansión, esto a consecuencia de su crecimiento exponencial y el aumento de nuevos clientes a nivel nacional. Sin embargo, este vertiginoso crecimiento ha dejado ver, las limitaciones que presenta su actual sistema de software monolítico. Esto ha gatillado que este sistema comience a fallar, presentando problemas de rendimiento y disponibilidad que ponen en riesgo las operaciones diarias, la satisfacción del cliente y el futuro de esta empresa.  Los desafíos potenciales incluyen garantizar disponibilidad, cumplir con los estándares de la empresa, migrar a una arquitectura de microservicios, garantizar la escalabilidad y la experiencia del usuario. |
| --- |

## Objetivo del proyecto

| Desarrollar un sistema con arquitectura de microservicios que utilice un motor de BD MySql, el propósito de la creación de este sistema es que pueda soportar el continuo crecimiento de nuevos clientes que tiene la empresa a nivel nacional, adaptándose con las nuevas tecnologías como lo son las arquitecturas de microservicios, ya que presentan muchas ventajas frente a las monolíticas. |
| --- |
|
|

# Descripción de la solución

## Descripción del sistema ideado en base a los requerimientos y visión del Proyecto

| Para abordar las limitaciones del sistema monolítico del cliente Edutech, como la baja escalabilidad, fallos de rendimiento y problemas de disponibilidad, se recomienda implementar una tecnología que se adapte más a la necesidades del cliente, esta sería la arquitectura de microservicios, que permite dividir las funciones principales del sistema, favoreciendo la escalabilidad independiente, un mejor mantenimiento del código, despliegues más seguros y eficientes, y mayor disponibilidad del servicio.  La solución se compone del desarrollo de una arquitectura de microservicios independientes que permita descomponer el sistema en diferentes módulos funcionales.  Cada microservicio se comunicará mediante APIs REST y se conectara a una base de datos relacional MySQL, asegurando la integridad de los datos y su disponibilidad, además, se ocuparan herramientas modernas de desarrollo y despliegue como contenedores Docker, orquestación con Kubernetes, y monitoreo continuo.  Esta transformación permitirá que Edutech soporte el continuo crecimiento de usuarios, y responda de forma eficiente a la demanda de estos.  <https://www.ibm.com/think/topics/microservices?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=microservices> |
| --- |

## Alcances del Producto - Premisas y restricciones

| **Alcances:**   * Migración del sistema monolítico actual a una arquitectura que se base en microservicios. * Desarrollo de microservicios para los componentes del sistema, como son: Usuarios, cursos, clientes, administradores, gerentes, soporte, instructores, evaluaciones, reseñas y contenido. * Implementación de APIs REST para la comunicación entre los componentes(microservicios). * Uso de base de datos relacional MySQL, con enfoque en la integridad y escalabilidad. * Implementación de medidas de monitoreo, respaldo y recuperación del sistema. * Diseño de una arquitectura flexible, escalable y preparada para futuras integraciones. * Capacitación al equipo técnico sobre el uso del sistema y su mantenimiento. * Uso de herramientas de colaboración como Trello y Github durante el ciclo de desarrollo.   **Premisas:**   * Dispondremos del código fuente del sistema actual, así como la documentación funcional disponible. * La infraestructura de despliegue será proporcionada por la empresa, y estará disponible al momento de realizar pruebas y la puesta en producción. * Las dependencias tecnologías y frameworks utilizados serán compatibles con el stack propuesto(Docker, Kubernetes, MySQL).   **Restricciones:**   * El proyecto deberá ejecutarse dentro del rango de tiempo que lo requiera la empresa. * El presupuesto que sea asignado por la empresa, para la realización del proyecto. * No se contempla la idea de rediseñar el frontend o la experiencia de usuario, los cambios se enfocan en el backend y la arquitectura. * Toda la solución deberá cumplir con las políticas internas de seguridad de la empresa Edutech y con la legislación vigente en cuanto a protección de datos de los usuarios. |
| --- |

## Especificaciones técnicas de las herramientas de desarrollo

| **Lenguaje de programación:** Node.js(JavaScript/TypeScript) ya que es eficiente y ampliamente usado para desarrollar microservicios. Permite una rápida construcción y escalabilidad.  **Framework:** Se utilizará Express.js, porque es ligero y optimizado para la construcción de APIs REST, lo cual es fundamental en la arquitectura de microservicios.  **Base de datos:** MySQL ya que es un motor relacional confiable, de alto rendimiento y compatible con aplicaciones distribuidas. Se utilizará para gestionar los datos de usuarios, cursos y operaciones fundamentales del sistema.  **Contenerización:** Docker, Porque permite empacar cada microservicio con sus dependencias en contenedores aislados, asegurando consistencia entre entornos de desarrollo, pruebas y producción.  **Orquestación:** Kubernetes es una plataforma de orquestación de contenedores para gestionar la disponibilidad, escalabilidad automática y balanceo de cargas de los microservicios.  **Control de versiones:** GitHub se utilizará para gestionar las versiones distribuidas en el transcurso del desarrollo, permitirá tener un integración continua y un control del código.  **Herramientas de desarrollo:**   * **Visual Studio Code:** Editor de código ligero y extensible, ideal para desarrollos modernos. * **Postman:** para realizar pruebas de APIs REST durante el desarrollo del sistema. * **Microsoft Teams:** Para la comunicación entre los miembros del equipo y con la empresa, durante el desarrollo del sistema.   **Monitoreo:** Prometheus más grafana, para monitorear el estado de los servicios.  **Seguridad:** JWT para la autenticación segura entre servicios y usuarios, además, de HTTPS para las comunicaciones entre clientes y servicios estén cifradas. |
| --- |

## Tipo de Infraestructura de Hardware y Sistemas de implementación y/o servicios a utilizar

| Nuestro nuevo sistema para la compañía EduTech Innovators SPA se basa en una arquitectura de microservicios, la cual nos permitirá un amayor escalabilidad, disponibilidad y mantenimientos a la misma. Nuestra plataforma se desplegará en entornos cloud, garantizando una continua disponibilidad y accesos.  Nuestro proyecto será accesible desde distintos dispositivos y opciones de ingresos, teniendo compatibilidad con windows, linux, macOS, android y IOS para todas sus versiones.  En infraestructura de hardware utilizamos servidores virtuales, contenedores docker y bases de datos MySQL esencial para nuestro sistema de microservicios. |
| --- |

# Organización del equipo Proyecto

|  |
| --- |

## Aprobaciones y control de cambios

| Versión | Nombre | Rol | Fecha | Firma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Duoc | Duoc |  | katherine |
| 1.0 | Vicente Manriquez | Líder proyecto |  |  |

## 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | Dilan Micolta | scrum master/ Equipo desarrollador |  |  |
| 1.0 | Davier Ramos | Product owner |  |  |