**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**PROYECTO**

SISTEMA DE MATRÍCULA PARA LA I.E. “VICTOR MANUEL MAURTUA” - ICA

**ASIGNATURA:**

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS II

**PRESENTADO POR:**

* ALMEYDA MATEO GIANELLA
* CARRASCO STEIN RALF
* CCAICO GONZALES JOEL
* SOTO CCACCHAUNA MAYCOL
* RIVERA BECERRA MANUEL

**ICA - PERÚ**

**2022**

**INTRODUCCIÓN**

La implementación de sistemas es todo un reto para instituciones públicas ya que no se dispone de un significativo financiamiento en el área de TI por parte del estado.

La I.E. “Víctor Manuel Maurtua” es uno de muchas instituciones que no cuenta con estas herramientas tecnológicas, es por esto que como estudiantes de ingeniería de sistemas exponemos nuestra propuesta de solución a tal problema.

El objetivo trazado es implementar un sitio web, un sistema de matrícula y un administrador.

Con el sistema de matrícula se lograría realizar el proceso con modalidad virtual, donde los alumnos, a través de dispositivos, podrán matricularse desde la comodidad de sus casas evitando acercarse a la institución.

**DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la implementación del sitio web, sistema de matrícula virtual y un administrador de la institución.

**Sitio web**

El sitio web fue desarrollada con la finalidad de brindar toda la información posible sobre la institución educativa, que sea simple y comprensible por el usuario.

**Sistema de matrícula virtual**

Tiene por finalidad el registro de matrículas online por parte de los estudiantes pertenecientes a la institución.

**Administrador**

Con este sistema es posible manejar datos del alumno, todo ello almacenado en una base de datos.

**PLANEACIÓN Y DISEÑO**

Para alcanzar el objetivo se realizó un trabajo colaborativo y remoto por parte de los estudiantes de ingeniería de sistemas. Además, a continuación, se muestra una lista de herramientas y tecnologías utilizados en el desarrollo del proyecto:

1. “Figma” – Diseño y prototipado del sitio web y administrador
2. HTML5: HTML, CSS, JAVASCRIPT – Fronted
3. React
4. Node.js
5. Aris Express
6. Erwin Data Modeler

**DESARROLLO DE LA PÁGINA WEB**

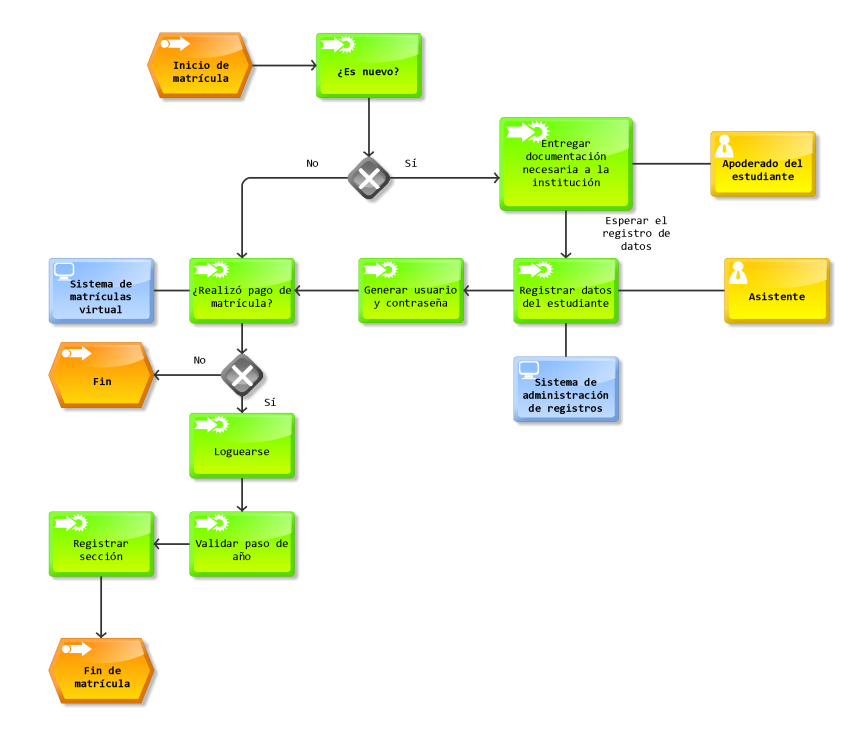
En primer lugar, se realizó el mockup del sitio informativo, después de eso, se llevó a código en HTML5.

**DESARROLLO DEL SISTEMA DE MATRÍCULA**

**FRONTED**

Para el desarrollo del sistema de matrícula de la institución, se utilizó “ARIS Express”, una herramienta de modelado para el análisis y gestión de procesos empresariales.

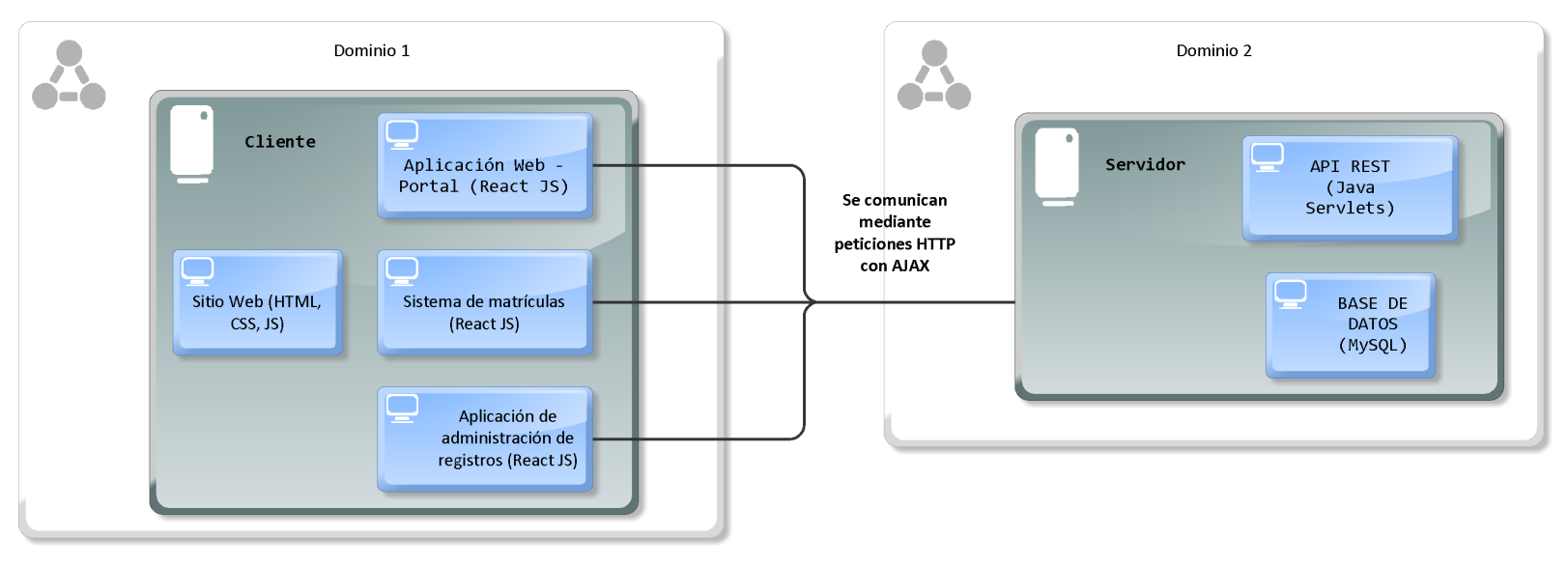
Aquí se diseñó el BP (Bussines Process) para el proceso de matrícula del alumno.



Se diseñaron “las capas de vista” del cliente a partir del BP, lo cual fue muy útil ya que se evitaron procesos redundantes en el diseño UI y UX.

Se utilizó “Figma” como herramienta de prototipado del sitio web. Donde se le asignó los colores, tipografía, imágenes y muchos recursos más para la implementación.

**BACKEND**

****

**BASE DE DATOS**

Para el diseño de la base de datos se realizó un trabajo colaborativo con los miembros del equipo y se recaudó la información necesaria para implementarla.

1. Identificación de las entidades
2. Identificación de relaciones entre las entidades en base a las reglas de negocio o restricciones.
3. Asignación de atributos a cada entidad
4. Normalización de la base de datos

Después de este proceso, la información fue llevada a la herramienta “ERwin Data Modeler”, aquí se diseñó el modelo conceptual, modelo lógico y modelo físico.

1. PROCESO DE DISEÑO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA DE MATRÍCULA
   1. IDENTIFICACIÓN DE ENTIDADES

Estudiante, Apoderado, Pago, Cuenta, Matrícula, Tipo de colegio, Salón, Registro de nuevo estudiante, Sección, Grado, Curso, Vacantes, Banco, Profesor, Turno.

* 1. IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS

Los atributos que se le asignaron a cada entidad fueron normalizados.

* 1. RESTRICCIONES
* Un alumno puede matricularse a un solo grado, sección y turno y solo una vez por año.
* El grado tiene cursos definidos.
* Un alumno solo puede tener un apoderado, pero este puede serlo de muchos alumnos.
* El pago debe ser realizado para que la matrícula sea registrada.
* El pago de la matrícula se debe realizar en bancos autorizados.
* Cada grado tiene un tutor
* Un profesor puede enseñar muchas asignaturas, y a la vez una asignatura puede ser enseñada por muchos profesores dependiendo de la sección.

1. MODELADO DE BASE DE DATOS EN ERWIN DATA MODELER
   1. MODELO CONCEPTUAL (Figura 2)
   2. MODELO LÓGICO (Figura 3)
   3. MODELO FÍSICO (Figura 4)



*Figura 2*



*Figura 3*



*Figura 4*

Enlace Proyecto Figma:

[Sistema de Matrículas IE "Victor Manuel Maurtua" - POO II - VC – Figma](https://www.figma.com/file/pVhnTIB0CtjK1XJPex4WsR/Sistema-de-Matr%C3%ADculas-IE-%22Victor-Manuel-Maurtua%22---POO-II---VC?node-id=1%3A3)