

# PollEx

## Contenido

|   |   |
|---|---|
| Contexto de la problemática.....        | 2 |
| Planeación del proyecto .....           | 3 |
| Objetivo principal .....                | 3 |
| Objetivos secundarios .....             | 3 |
| Definición de usuarios .....            | 3 |
| Requerimientos funcionales.....         | 4 |
| Requerimientos no funcionales.....      | 4 |
| Diagrama de casos de uso .....          | 5 |
| Conjunto de herramientas escogido ..... | 6 |
| Diseño de base de datos .....           | 6 |
| Diseño preliminar de la interfaz .....  | 7 |

## **Contexto de la problemática**

Dentro de la Universidad Autónoma de Occidente, los docentes recurren a distintos tipos de herramientas que les permite dinamizar la forma en que se dictan las clases durante el semestre. Es común que, durante estas sesiones de clase, los docentes requieran la opinión de sus alumnos para tomar decisiones sobre el manejo de la asignatura o propuestas a plantear dentro de esta. No obstante, algunos docentes no poseen conocimiento sobre herramientas gratuitas que les permita elaborar este tipo de actividades o no las implementan debido al proceso de crear una cuenta e ingresar por medio de esta a la plataforma tanto al docente como a los estudiantes, recurriendo al proceso manual de contar votos que puede llegar a ser tardío, propenso a interrupciones o que la información no queda almacenada en algún sitio para su posible análisis tiempo después.

En busca de aprovechar los avances tecnológicos y la accesibilidad de los estudiantes a dispositivos inteligente, se le ha solicitado a un estudiante de Ingeniería multimedia que haya cursado las asignaturas de Desarrollo de Experiencias Multimedia para la web, Interacción Humano-computador y Bases de datos multimedia el realizar un aplicativo web que le permita a los docentes realizar encuestas en tiempo real desde cualquier dispositivo que tenga conexión a internet para el manejo de sus clases.

El aplicativo debe permitirles a los docentes crear encuestas que se actualicen en tiempo real con un máximo de seis opciones posibles a elegir entre los usuarios. Los datos recolectados mediante estas encuestas deben almacenarse en una base de datos en la nube para ser accesible desde cualquier ordenador. La posible solución planteada debe garantizar la velocidad al momento de crear dicha encuesta y de acceder a esta, principalmente por medio de celulares o tabletas.

## Planeación del proyecto

### Objetivo principal

Desarrollar un modelo prototipo de aplicativo web que permita al usuario crear e interactuar con encuestas en tiempo real en cuarenta y cinco días.

### Objetivos secundarios

- Analizar a los usuarios y contexto del modelo prototipo en siete días.
- Diseñar un modelo prototipo de aplicativo web en quince días.
- Implementar el modelo prototipo de aplicativo web en dieciséis días.
- Probar el modelo prototipo de aplicativo web en siete días.

### Definición de usuarios

| Persona Canvas  |   |                |   |
|---|---|----------------|---|
| Acerca de   | David Alejandro Rincón Ballesteros es docente de la Universidad Autónoma de Occidente desde hace cuatro años. Padre de familia que sostiene a su familia con su único empleo. Ha realizado cursos básicos de herramientas ofimáticas como Excel y Word. |                |   |
| <br>Foto de <a href="#">LinkedIn Sales Solutions</a> en <a href="#">Unsplash</a> | Demográficas  |                | Psicográficas   |
|   | Edad  | 41             | Actividades:<br>- David dicta clases de estadística y finanzas como profesor de planta en la Universidad Autónoma de Occidente.<br>-David realiza ejercicio en el gimnasio de la Universidad.<br>David escribe un libro de finanzas para publicarlo este año. |
|   | Sexo biológico  | Masculino      |   |
|   | Estado civil  | Casado         |   |
|   | Residencia  | Cali, Colombia | Gustos:<br>-David es apasionado por leer libros de contaduría.  |
|   | Estrato   | 3              |   |
|   | Nivel educativo   | Superior       |   |
|   | Ocupación   | Docente        |   |

|                                    |                   |       |  |
|------------------------------------|-------------------|-------|--|
| David Alejandro Rincón Ballesteros | Nivel de ingresos | Medio | -A David le gusta estar enterado de las noticias nacionales e internacionales.<br>-David prefiere usar solo las herramientas a las que la universidad ofrece capacitación. |
|------------------------------------|-------------------|-------|--|

## Requerimientos funcionales

| N °  | Requerimiento  | Prioridad |
|------|--|-----------|
| RF1  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario realizar encuestas con máximo seis opciones                                     | Esencial  |
| RF2  | El modelo prototipo de aplicativo web permitirá al usuario ver en tiempo real las respuestas enviadas  | Esencial  |
| RF3  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario guardar los resultados en una base de datos.                                    | Esencial  |
| RF4  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario finalizar la encuesta cuando este lo desee.                                     | Esencial  |
| RF5  | El modelo prototipo de aplicativo web deberá permitirle al usuario crear una cuenta si el usuario lo desea para vincular su información a estas. | Deseado   |
| RF6  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario crear encuestas sin un registro previo.   | Esencial  |
| RF7  | El modelo prototipo de aplicativo web deberá permitirle al usuario editar su información de perfil.  | Deseado   |
| RF8  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario ver las encuestas en que participó tiempo atrás.                                | Deseado   |
| RF9  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario ver el historial de encuestas creadas.  | Deseado   |
| RF10 | El modelo prototipo de aplicativo web debe notificar al usuario cuando el tiempo para responder la encuesta haya terminado.                      | Esencial  |

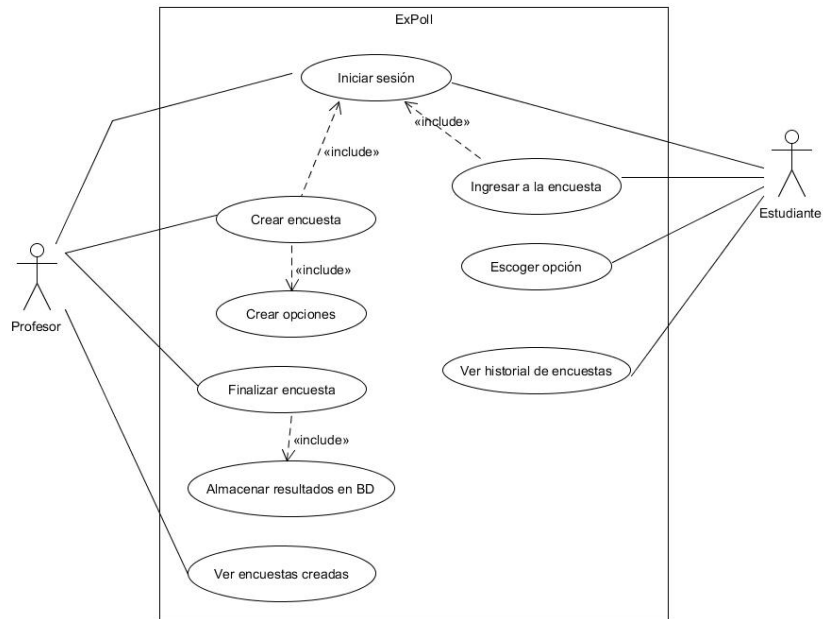
## Requerimientos no funcionales

| N °  | Requerimiento  | Prioridad |
|------|--|-----------|
| RNF1 | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitirle al usuario crear encuestas de forma rápida en pocos pasos. | Esencial  |

|       |   |                           |
|-------|---|---------------------------|
| RNF2  | El modelo prototipo de aplicativo web debe mostrar en pantalla el tiempo restante para la finalización de la encuesta.  | Esencial                  |
| RNF3  | El modelo prototipo de aplicativo web debe generar un enlace para acceder a la encuesta.  | Deseado                   |
| RNF4  | El modelo prototipo de aplicativo web debe ser de fácil uso. Para ello, debe considerar los principios básicos de usabilidad.                                 | Esencial                  |
| RNF5  | El modelo prototipo de aplicativo web debe mostrar el identificador de la encuesta de forma clara.  | Esencial                  |
| RNF6  | El modelo prototipo de aplicativo web debe mostrar un código QR para facilitar el acceso a la encuesta.   | Deseado de baja prioridad |
| RNF7  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitir al usuario acceder desde cualquier lugar donde se disponga de una conexión a Internet.                    | Esencial                  |
| RNF8  | El modelo prototipo de aplicativo web debe permitir al usuario acceder mediante un navegador Web.   | Esencial                  |
| RNF9  | El modelo prototipo de sistema multimedia debe permitir al usuario acceder mediante teléfonos inteligentes, tabletas o computadores personales                | Esencial                  |
| RNF10 | El modelo prototipo de sistema multimedia debe permitir al usuario acceder empleando cualquier relación de aspecto y resolución de pantalla (ser adaptativa). | Esencial                  |

### Diagrama de casos de uso

De acuerdo con los requerimientos extraídos de la problemática, se pudo generar el siguiente diagrama de casos de uso:



## Conjunto de herramientas escogido

La problemática al requerir un aplicativo web, se necesita desarrollar el apartado visual del cliente (frontend) y el servidor que proveerá la lógica de negocio (backend). Para llevar a cabo esta labor, se optó por utilizar herramientas que trabajaran con el lenguaje JavaScript, debido a los conocimientos y experiencias previas que posee con este. Además, este lenguaje de programación posee un gran número de guías, recursos y librerías que lo implementan, dando la posibilidad de escoger varias herramientas de acuerdo con las necesidades del caso.

Entre las herramientas existentes se decidió utilizar React para crear las interfaces de usuario, Express como infraestructura para la construcción del servidor de aplicación web, NodeJS como entorno de ejecución basado en JavaScript y MongoDB como base de datos no relacional para almacenar la información.

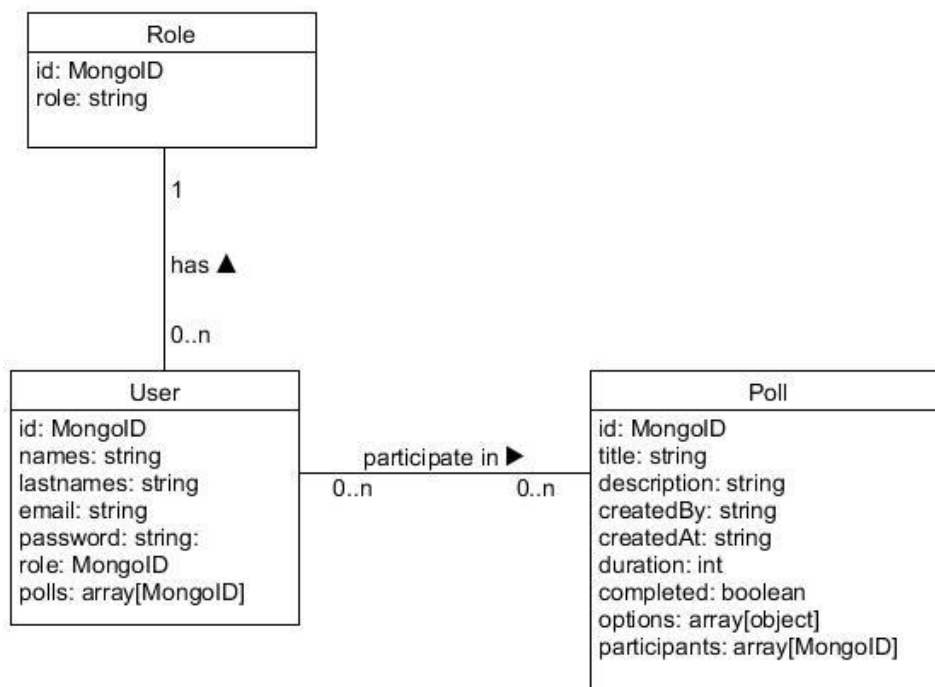
## Diseño de base de datos

Puesto que es de vital importancia que la información del aplicativo sea persistente y debe almacenar información en tiempo real, se requiere de una base de datos que tenga una rápida velocidad de escritura, control de concurrencia y se

adapte a las distintas estructuras de encuestas que requieran crear los usuarios. Debido a esto, se decidió escoger MongoDB al ser un posible candidato para desempeñar esta tarea, además de contar con experiencia previa trabajando con este y su ORM para NodeJS Mongoose.

MongoDB es orientada a documentos y ha tenido un gran crecimiento en los últimos años gracias a su flexibilidad en la forma de guardar datos que no poseen una estructura definida, ofreciendo un gran proceso de escalabilidad con información que requiera una rápida lectura y escritura.

Pese a que los documentos dentro de las colecciones de MongoDB no se rigen por una estructura fija, realizar un esquema Modelo Entidad-Relación (MER) ayudará a identificar las propiedades y relaciones de las entidades involucradas en el aplicativo web, como se puede ver en la siguiente imagen:



## Diseño preliminar de la interfaz

En busca de satisfacer los requerimientos que debe cumplir el sistema, se ha elaborado un proceso de prototipado de baja fidelidad para expresar las funcionalidades básicas del aplicativo web con esquemas simples.

En primer lugar, se diseñó la pestaña principal con dos formularios para crear las encuestas: el primero le permitirá ir al formulario de creación de encuestas de forma rápida solicitando solo el nombre del creador de esta y el segundo por medio de un inicio de sesión con un email y contraseña que se almacenarán en base de datos:

Home page

## ExPoll

Create express polls everywhere

Create a quick poll

Do you want use an account?

En medio del proceso de ideación, se escogió el nombre de ExPoll, proveniente de la unión de *express* (adjetivo referente a gran velocidad en la lengua inglesa) y la palabra *poll* (traducción del inglés de encuesta). En segundo lugar, se planteó la página que contendrá el formulario para crear las encuestas, donde habrán campos para el título, descripción y las opciones disponibles dentro de esta, con un máximo de seis de acuerdo con los requerimientos planteados anteriormente en busca de controlar las capacidades del usuario al no saturar un solo documento con excesiva cantidad de opciones posibles.



### Create poll page

ExPoll

HomeLog in

Create a poll

Title

Example title

Description

Example description

Available options

Option 1

Option 2

Create

Por otro lado, es necesario contar con una interfaz que le permita al usuario ver información sobre los votos en tiempo real y el tiempo restante de las votaciones, diseñando la siguiente interfaz que le proporcione al usuario toda la información al respecto:

### Poll monitor page

ExPoll

HomeLog in

01:45

74%

Option A

26%

Option B

POLL TITLE

Poll description Lorem ipsum odor amet, consectetur adipiscing elit. Sagittis parturient conubia netus vehicula nec sagittis eu primis. Dictumst molestie semper quam;

Created by: user

Ends at: 09/06/2023 12:05 P.M.

Total voters: 7

Finish poll