

Informe de Investigación

LEONARDO MORENO PINTO

A.T: YOLANDA RODRÍGUEZ
A.M: DANIEL MORALES

Contenido

1. Introducción	1
2. Planteamiento Del Problema	2
3. Justificación	3
4. Hipótesis	3
5. Objetivos De La Investigación	4
<i>5.1 Objetivo General</i>	<i>4</i>
<i>5.2 Objetivos Secundarios</i>	<i>4</i>
6. Tipo De Investigación	4
7. Marco Teórico	4
<i>7.1 Antecedentes</i>	<i>4</i>
<i>7.2 Bases Teóricas</i>	<i>5</i>
<i>7.3 Bases Legales</i>	<i>7</i>
8. Descripción de planeación y desarrollo del proyecto	7
<i>8.1 Características Del Prototipo</i>	<i>7</i>
<i>8.2 Proceso o Actividades Clave</i>	<i>9</i>
<i>8.3 Recursos materiales y humanos</i>	<i>10</i>
<i>8.4 Recolección de Resultados</i>	<i>10</i>
<i>8.5 Coordinación Y Supervisión</i>	<i>10</i>

9. Propuesta De Valor	11
10. Estudio de viabilidad para la implementación del prototipo	11
11. Estudio de factibilidad técnica y financiera (costos) para su producción e implementación	12
12. Impacto social, ecológico, tecnológico y/o desarrollo sustentable	13
13. Estrategia para la protección de la propiedad intelectual del prototipo	13
14. Análisis de resultados	13
15. Conclusiones	15
16. Bibliografía	16
17. Anexos	17
<i>Anexo A</i>	<i>17</i>
<i>Anexo B</i>	<i>17</i>
<i>Anexo C</i>	<i>18</i>
<i>Anexo D</i>	<i>19</i>

1. Introducción

El nombre “Ozymandia” está inspirado en el soneto de Percy Bysshe Shelley de nombre “Ozymandias”, en el que un reino gobernado por un líder poderoso se hizo pedazos por las decadencias de este mismo. (Shelley, P. B., 1818)

En los lugares en donde hay una interacción de varios receptores y un emisor, nos podemos encontrar que para comunicar un solo mensaje este tiene que pasar por muchas personas para que pueda llegar al receptor y muchas de las veces altera la integridad, seguridad y rapidez del mensaje. Esto es un claro síntoma de comunicación no asertiva.

El presente trabajo nace a raíz de solucionar la problemática que genera en una empresa contar con varios canales de comunicación, proponiendo un formato que una los canales de comunicación existentes en un solo canal que centralice la información generada y a la cual tengan acceso todos los receptores que pertenecen a esa comunidad. La solución propuesta es una plataforma web que se diferencia de las ya existentes en el sentido de que va orientado a solucionar la problemática expuesta.

El interés de este proyecto viene dado a raíz del poco alcance que se puede tener, por ejemplo, en escuelas, en donde los alumnos prestan poca o nula atención a la información que se expone de manera ineficiente, limitando el alcance de los docentes a comunicar algo.

Este proyecto persigue la idea de una comunicación centralizada, los canales de comunicación se tienen que convertir en uno para que la información fluya de manera eficiente. En consecuencia, se tendría una plataforma práctica y segura para este fin.

Se agradece a la docente Rosa Isela Álvarez, la cual aportó el ambiente para que se pudiera cristalizar este proyecto, a mis asesores Daniel Morales y Yolanda Rodríguez por apoyar a la construcción del proyecto y los docentes Martha Castro y Martín Cervantes por pulir la idea y enfocar a un fin más sólido.

2. Planteamiento Del Problema

A pesar de los avances que se han tenido en las últimas décadas en temas de comunicación con el internet, hasta la fecha no se ha sabido emplear de manera eficiente para la comunicación en lo interno de organismos, pues se generan distintos medios por los cuales la información fluye de una manera ineficiente.

Nos encontramos con muchos canales de comunicación tanto físicos como virtuales y estos pueden ser públicos o privados que a primera vista pueden ser productivos. El problema empieza cuando una institución tiene que comunicar un mensaje a un receptor o a un grupo de receptores que pertenece a esta y pasa por diferentes obstáculos como intermediarios, departamentos y aplicaciones de mensajería instantánea en donde la información puede verse vulnerada en su integridad, seguridad y alcance.

Sumado al problema anterior, hay mucha información personal que se encuentra expuesta y puede ser fácilmente vulnerada. Por ejemplo, en México se tiene como índice la CURP (Clave Única de Registro de Población) para acceder a datos personales. Sin embargo, la CURP es un documento inseguro, pues con solo saber los datos básicos y fáciles de conseguir de una persona se puede recrear.

La innecesaria cantidad de canales de comunicación en instituciones y empresas puede deberse a la poca importancia que se le da a la comunicación en lo interno, o bien, a la mala organización que podrían tener. La clara vulnerabilidad de los datos personales es señal de una deficiente seguridad al construir software, pero esto es justificable ya que no se tiene otro identificador igual de práctico que la CURP.

En base a esta problemática que genera el exceso de canales de comunicación, es necesario habilitar la comunicación en un solo canal que centralice la información, el cual sea integro y seguro dentro de los organismos para que la información fluya sin obstáculos.

3. Justificación

La idea del prototipo nace para cubrir la frustración de clubes los cuales no tienen un buen alcance en planteles educativos gracias a que los canales de comunicación con los que cuentan no son asertivos. Sin embargo, se abrió el panorama y se observó que este problema no solo existe en otras áreas escolares, sino que también en muchos sectores como el empresarial y el gubernamental (por mencionar algunos).

Se quiere lograr comunidades más sanas dentro de organizaciones, en donde no solo la parte administrativa pueda aprovechar un canal integro, sino que también las personas que pertenecen a dicho establecimiento generen buenos espacios de convivencia los cuales deben de ser regulados. También, se quiere mejorar la seguridad de la información en dichas instituciones, protegiendo los datos personales de los individuos que la integran.

La unificación de canales de convivencia trae consigo beneficios a las personas que pertenezcan al organismo, pues podrían tener toda la información de interés en la palma de su mano sin tener que ir a buscar ellos la información.

Se propone una aplicación web la cual funcionará como nexo para todos los canales de comunicación, en la cual la comunidad de una institución puede participar activamente. Funcionará como un producto que puede ser adquirido y mantenido por el mismo organismo. Un entorno web haría que la información no sea tan invasiva, y si se quisiera acceder a ella que sea por intención del usuario.

4. Hipótesis

Si se centraliza la información de una organización, por ejemplo, una escuela, y se utilizan los medios digitales para dicho fin en una aplicación web, la comunidad de dicho plantel estará más informada y orientada sobre las actividades realizadas en el mismo. Esto se puede escalar a instituciones gubernamentales y empresas.

Para solucionar la vulnerabilidad de datos, se necesita de un inicio de sesión con usuario y contraseña otorgados por la organización de manera única a cada individuo, los usuarios podrán acceder a su información personal sin que se vea vulnerada.

5. Objetivos De La Investigación

5.1 Objetivo General

Crear una página web la cual permita que la comunidad de una institución acceda a un canal de comunicación único en el que la información fluya de manera íntegra y segura.

5.2 Objetivos Secundarios

- Mejorar el acceso a la información de una institución de forma interna y externa unificando los canales de comunicación.
- Permitir que las personas que no pertenezcan a un grupo administrativo dentro de una organización puedan convivir en espacios de convivencia dentro de la plataforma de forma controlada.
- Proteger los datos personales de los usuarios para que no sean de fácil acceso para los demás usuarios.

6. Tipo De Investigación

El tipo de investigación que va acorde con este proyecto es la tecnológica (o también llamada aplicada), pues se quiere experimentar con la realidad al poner a prueba una plataforma web creada a partir de conocimientos adquiridos para comprobar una hipótesis. Se quieren obtener conocimientos ligados al entorno que nos rodea para saber si el proyecto puede o no funcionar.

El comportamiento de las personas probando este proyecto será el único indicador que puede medir que tan bueno es, por lo que métodos de investigación de encuestas y experimentales se tienen utilizar para recabar dicha información.

7. Marco Teórico

7.1 Antecedentes

Tal como lo dice el sitio web consultado (Datadec, 2017), la falta de una buena comunicación en una institución o empresa genera desinformación, y el hecho de vivir

en un estado de desinformación produce conflictos al no llegar en tiempo y forma el mensaje.

A mayor tamaño de una organización, se necesita de una infraestructura comunicativa mejor pensada. No se puede diseñar un sistema de grupos en una aplicación de mensajería instantánea para una empresa de 5000 empleados ya que se podrían presentar síntomas como desmotivación, retrasos y falta de rendimiento en los individuos pertenecientes a la empresa por la poca seriedad que tiene.

Existen varias soluciones que se pueden aplicar como un CRM. Sin embargo, se plantea la creación de un sitio web como una solución efectiva, utilizando las ventajas que ofrece la tecnología.

7.2 Bases Teóricas

No se puede hablar de sitios web sin antes dar por sentado las bases de la programación. En *Aprenda Informática como si estuviera en Primero* (Aquinaga, Martínez, Díaz, 2005) se plantea a los algoritmos como el conjunto de instrucciones que pueden lograr hacer una tarea si se siguen correctamente. Lo que destaca de un algoritmo es que no debe de ser ambiguo. Los algoritmos son procesos que siguen las computadoras, pues por ellas mismas no pueden hacer tareas.

En la informática, los algoritmos se pueden ver reflejados en programas que son un recopilado de instrucciones ejecutadas de manera secuencial (código), las cuales son leídas por un sistema operativo y/o componentes de la computadora (hardware) para realizar cierta acción (Marker, 2019). Sin embargo, ¿Cómo va a entender la computadora el algoritmo? Los programas están creados a partir de lenguajes de programación, siendo la forma en la que un humano puede comunicarse con la computadora para indicarle las acciones que queremos que haga (López, 2020).

Ya que se definió lo que es la programación en sí, se puede hablar de programación web. Cuando accedemos a nuestra cuenta de nuestro servicio de streaming favorito o nuestra red social estamos utilizando la web. Sin embargo, todo

esto no sería posible si no existiera HTML, CSS y JavaScript, lenguajes de programación web los cuales sirven para darle vida a una página (Gauchat, 2017).

Pero, ¿Cómo es que podemos acceder a los sitios web? Eso se puede gracias a los servidores. Un servidor web es un programa que responde a peticiones realizadas por navegadores mediante el protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) o HTTPS (Protocolo de Transferencia de Hipertexto Seguro). Se encarga de manejar solicitudes y devolver lo solicitado. Dentro del servidor, se puede instalar un lenguaje de programación interpretado llamado PHP, el cual permite desarrollar aplicaciones web complejas gracias a su flexibilidad. (Welling, Thomson, 2003).

Cuando se manejan cantidades de información enormes como puede ser de clientes o alumnos en una institución, se recurre a programas que ayudan a manejar esos datos. Una base de datos es una forma de información en la que los datos están estructurados según el tipo de la base de datos, puede ser en tablas (relacional), documentos (documental), entre otros. Las bases de datos relacionales manejan el lenguaje SQL (Structured Query Language) el cual sirve para hacer peticiones a la base de datos mediante un SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos); un ejemplo de esta índole es MySQL. En las bases de datos documentales, SQL no existe, por lo que el lenguaje utilizado puede variar; un ejemplo de esta índole es MongoDB. (García, 2014).

Con el pasar del tiempo, la programación web ha evolucionado, desarrollando tecnologías que mejoran la experiencia al navegar por internet. Un SPA (Single Page Application) es una página web que cambia todo su contenido dinámicamente mediante solicitudes asíncronas al servidor llamadas AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), reemplazando el modelo tradicional de MPA (Multi Page Application) y otorgando una velocidad superior (López, 2021). Las aplicaciones web que cuentan con JWT (JSON Web Token) son aplicaciones que por lo regular cuentan con la característica de SPA (Single Page Application). Esta característica cuenta con la particularidad de ser una cadena de texto encriptada mediante el algoritmo HS256 en la que se almacenan datos como identificador de usuario, fecha de expiración del token, preferencias de usuario, entre otros. Este token es utilizado para iniciar sesión o para recuperarlo en peticiones

AJAX y acceder a los datos. Es una tecnología segura, ya que protege el sitio web de varios intentos de hackeo. (Ramos, 2019).

Los proyectos de software necesitan de gestor de versiones para llevar un control en su desarrollo. Los repositorios son espacios en internet en el que se pueden guardar datos. En la programación tenemos GitHub, una plataforma la cual puede recibir un proyecto a través de la herramienta de escritorio Git. Se considera que GitHub es una red social para programadores por su capacidad de compartir proyectos a todo el mundo. (Poliscience, 2018).

7.3 Bases Legales

Al tratarse este prototipo de un recurso material, se exhorta a no cometer ningún acto en contra de la propiedad intelectual del prototipo ya que va en contra de la Ley Federal Del Derecho De Autor (reforma DOF 01-07-2020) de los Estados Unidos Mexicanos. En caso del rompimiento de la ley, licencia (Anexo A) o políticas (Anexo B), se procederá legalmente en contra el individuo (Congreso De Los Estados Unidos Mexicanos, 1996).

8. Descripción de planeación y desarrollo del proyecto

8.1 Características Del Prototipo

El proyecto está bajo una metodología de programación llamada *modelo de cascada* la cual permite el desarrollo de una manera secuencial y sin ciclos, tal como en otras metodologías como el *modelo en espiral*. El proyecto está organizado en módulos, los cuales siguen una organización llamada MVC (Model View Controller) para hacer el programa mucho más mantenible.

Se utiliza el panorama WAMP (Windows, Apache, MySQL y PHP) más el agregado de MongoDB. WAMP es un sistema utilizado ampliamente, con mucha documentación en internet y práctica. Windows es el sistema operativo, Apache es el servidor y PHP el lenguaje de programación del backend, son elementos que pueden ayudar a crear aplicaciones escalables. MySQL se utiliza para guardar los datos de los usuarios, por otro lado, MongoDB es una base de datos documental

que tiene una gran flexibilidad, en este proyecto se utiliza para almacenar los artículos

La plataforma web tiene un sistema de credenciales llamada JWT (JSON Web Token) el cual sirve para firmar y expedir tokens que sirven para almacenar valores de los usuarios que serán utilizados en tiempo de ejecución para hacer validaciones y peticiones.

Se desarrolló la página de tal forma que cambie su contenido dinámicamente sin tener que recargar, esto se llama SPA (Single Page Application). Se basa en solicitudes AJAX las cuales traen el contenido del sitio según los valores del token.

El sitio base está organizado en 3 secciones:

- **Nav. Bar:** Su función es almacenar información útil para la institución y que el usuario pueda acceder a ella, organizándose en varias secciones ubicadas a la izquierda de la página.
- **Principal:** Aquí se crean los artículos que informarán a la comunidad, vendría siendo el apartado primario. Se cuenta con 3 apartados: “Administrativo”, “General” y “Seguidos”.
- **Fijado:** Es similar a Nav. Bar, sin embargo, estos se verían reflejados en la parte derecha del sitio web a la vista de todos.

Los artículos pueden clasificarse en: “Administrativo”, “General” e “Invitado”.

Se cuenta con un apartado para ver los datos del usuario, así como las publicaciones hechas por el mismo. Por otro lado, se puede mover la paleta de colores del sitio activando el modo oscuro integrado en la aplicación web.

Ozymandia's Canvas es uno de los puntos fuertes del prototipo, permite la creación de artículos de una forma intuitiva y práctica; esta herramienta también puede editar artículos. Hay elementos llamativos aparte de textos y enlaces que se pueden agregar

al momento de crear un artículo, como archivos PDF, ApiRest propias de la aplicación llamadas OPI (Ozymandia Programming Interface) y videos de YouTube.

Ozymandia's AdminTools es un conjunto de herramientas que permite a la administración de un organismo moderar la página web. En su arsenal podemos encontrar el apartado para aprobar o rechazar artículos, manipulación de datos de usuario y la capacidad de importar o exportar la base de datos.

Las características del sitio se pueden regular a partir del sistema de permisos que tiene la plataforma, cada apartado maneja permisos que son verificados en el usuario. Los permisos se almacenan en los diferentes roles que se pueden asignar a las personas, permitiendo modificar el acceso de las mismas si así se requiere.

8.2 Proceso o Actividades Clave

La idea del proyecto empezó a partir del 14 de mayo de 2021, y no fue hasta más de un año después que se empezó el desarrollo del mismo el 9 de Julio del 2022, pues en ese lapso de tiempo se estuvo obteniendo el conocimiento necesario. El proyecto está organizado en versiones alfa, beta y oficial.

La fase alfa se divide en 3 versiones: v0.0.1, v0.0.2 y v0.0.3. En la primera versión se llevó a cabo la creación de la página base, esta es la fase en la que se cimentó la aplicación, pues se creó el sistema de bases de datos, la interfaz del sitio, el apartado de "Perfil", el modo oscuro, animaciones, solicitudes AJAX, privilegios, entre otros. En la versión v0.0.2 se crea de manera experimental Ozymandia's Canvas pero sin tener conexión con el backend, solo es para probar el sistema de creación de artículos. No es hasta la versión v0.0.3 que los artículos por fin se pueden publicar en el sitio web.

La fase beta se divide en 3 versiones principales: v0.1.0, v0.2.0 y v0.3.0. En la primera versión, se agrega una sección de búsqueda para facilitar a los usuarios encontrar artículos en el sitio, además de que las hechas de manera personal por el usuario se puede ver en el apartado de "Perfil". En la segunda versión, se solucionan errores fatales de programación y se "refactoring" en el código con el propósito de preparar el suelo para la siguiente versión. En la última versión beta con nomenclatura

v0.3.0 se agrega Ozymandia's AdminTools con 3 herramientas iniciales, conforme se vaya desarrollando la aplicación web se agregarán más.

Por último, la versión oficial v1.0, la cual termina con el desarrollo intensivo de la aplicación, agregando 2 herramientas a Ozymandia's AdminTools y actualizando el código viejo a uno más eficiente.

La primera versión alfa empieza el 22 de agosto del 2022 y termina el 30 de octubre del 2022 con la salida de la fase beta, la cual termina el 20 de enero del 2023 con la última versión de la misma. La versión oficial salió el 15 de febrero del 2023. El tiempo invertido en total fue de 1 año y 9 meses.

8.3 Recursos materiales y humanos

Los recursos utilizados en este proyecto para que se consumara su realización fueron meramente materiales, en los que se puede incluir un ordenador (tomando en cuenta periféricos) para llevar a cabo la programación de la página web. Respecto a recursos humanos, solo una persona se encargó de la programación de todo lo relacionado al proyecto; se tomó esta decisión ya que, de aprovechar el trabajo productivo de dos o más personas, se tendrían que adecuar a tiempos de entrega muy cortos y tomando en cuenta el factor estudios, esto sería una limitante bastante amplia.

8.4 Recolección de Resultados

Para recolectar información acerca del funcionamiento del prototipo y evaluar su posible implementación, se tiene que probar en un ambiente escolar, por lo que la página web tiene que tener una ambientación a fin. Para hacer experimentos, se tiene que seleccionar un grupo de alumnos los cuales van a probar la aplicación y junto a una encuesta de preguntas cerradas van a expresar su opinión del proyecto. Esto mismo se tiene que llevar a menor escala con profesores y parte administrativa del plantel.

8.5 Coordinación Y Supervisión

Este proyecto está bajo el asesoramiento técnico de la docente Yolanda Rodríguez, la cual ayuda al desarrollo de la aplicación aportando ideas a soluciones de problemas que se fueron presentando a lo largo del desarrollo de la aplicación

web. Con ella se estuvieron haciendo valoraciones mensuales hasta entrar a vacaciones de invierno.

El asesor metodológico Daniel Morales estuvo ayudando activamente en lo que a documentación respecta, aportando críticas constructivas acerca del informe de investigación, manuales, etc.

9. Propuesta De Valor

Se ofrece un servicio que responde a las necesidades comunicativas dentro de organismos. El prototipo podrá mejorar la comunicación en organizaciones en lo interno, y si se desea, también en lo externo. Los individuos que pertenezcan a una institución podrán estar informados acerca de las actividades que se realicen. La parte administrativa puede emitir un mensaje de manera inmediata.

Se presenta una interfaz intuitiva, amigable y segura con el usuario y el administrador que mantenga el sitio. La aplicación web puede ser perfectamente visible desde pantallas pequeñas como en celulares, permitiendo que la pagina sea visible en una gran cantidad de dispositivos.

Se otorga la capacidad a las empresas o instituciones que manejen un espacio en el que tanto administración y miembros pertenecientes a estas puedan participar activamente en un espacio de convivencia. Otro punto a favor es la nula capacidad de recibir retroalimentación negativa que pueda dañar la imagen del establecimiento.

10. Estudio de viabilidad para la implementación del prototipo

Se delimita el proyecto a ser de carácter informativo a una comunidad dentro de un organismo. No se pretende hacer competencia a las redes sociales actuales, ya que el producto no es un reemplazo, sino que es un complemento, tal cual las páginas institucionales.

Al momento de poner la aplicación web en un establecimiento, se tiene que tomar en cuenta que tan importante es para la administración que los individuos tengan un solo canal de comunicación, ya que, si no lo es, la implementación de esta página será

en vano. De lo contrario, se tiene que estudiar la posible participación de los usuarios en la plataforma.

Para poder implementar el proyecto, se necesita de una inversión en servidores (revisar la siguiente sección), internet, electricidad y un equipo de moderación que pueda manejar la página. También se tiene que evaluar la practicidad de una necesaria migración a nuevas bases de datos.

La implementación del proyecto es factible siempre y cuando se cuente con la inversión y el equipo necesario, se recomienda principalmente la plataforma a escuelas, empresas, instituciones gubernamentales y negocios pequeños.

11. Estudio de factibilidad técnica y financiera (costos) para su producción e implementación

Dejar la tarea de controlar la aplicación web a la parte administrativa podría llegar a ser pesado para la parte dicha. Sin embargo, si se desea una óptima administración de la página web para que se pueda implementar, se sugiere que dentro de la organización de la institución exista un área de Tecnologías de la Información (TI) el cual se enfoque en moderar todo lo relacionado a la plataforma, así sería más sencillo llevar el control. A pesar de lo anterior, también la parte administrativa podría seguir teniendo control, eso queda a consideración del comprador.

Para mantener el proyecto, se necesita de equipo especializado en software para llevar el control en lo interno de la aplicación, esto implica bases de datos, conexiones, implementación, migración y código.

Por términos de costos, se recomienda que la plataforma se aloje en servicios de servidores en la web como “Hostinger”, en donde el paquete empresarial está en \$159.99 mxn al mes. Ofrece un almacenamiento de 200gb, ancho de banda ilimitado, dominios y certificados ssl. Adquirir los beneficios por separado implicaría un coste mayor, además de que se ahorra en electricidad e internet.

12. Impacto social, ecológico, tecnológico y/o desarrollo sustentable

Con la implementación de este proyecto se podría permitir la creación de comunidades dentro de instituciones de tal forma que esos grupos lleguen a más personas.

El proyecto Ozymandia implica la implementación de tecnologías recientes y espacios de trabajo digitales. En este caso, la evolución puede tomar esta forma como base para crecer a otras direcciones que ayuden a potenciar la globalización.

En el sentido ambiental, el hecho de que se utilicen volantes para comunicar avisos significa contaminación visual y ambiental al utilizar papel, por lo que utilizar medios digitales para el mismo fin haría que las emisiones de papel que pueda contaminar ambientalmente se reduzcan considerablemente.

13. Estrategia para la protección de la propiedad intelectual del prototipo

Se realizó una búsqueda el 28 de enero del 2023 en los registros del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) en los enlaces relacionados a patente, logotipos y marcas en las cuales pueden realizarse los procesos de acuerdo a las categorías a la que pertenece este proyecto y que permite los siguientes enlaces

<https://patents.google.com>

<https://marcia.impi.gob.mx>

<https://siga.impi.gob.mx>

14. Análisis de resultados

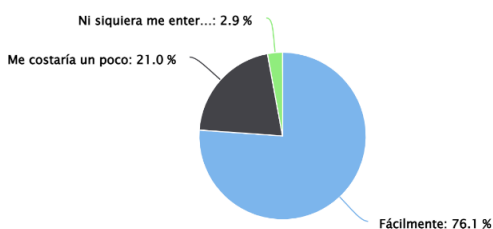
Se recabó información del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios número 114 con una población de 81 docentes y cerca de 2400 alumnos, dando un total de 2481 posibles individuos de estudio.

El experimento se realizó con 243 alumnos, poco más del 10 por ciento de la población del plantel, eso representaría 5 salones de quinto semestre. Por otro lado, se entrevistó al 32% de los docentes, específicamente 26 personas.

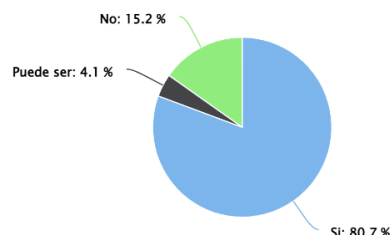
En los dos tipos de encuestas realizadas (Anexo C y D), hay 2 preguntas que cambian, las otras 3 son iguales. Esas 2 excepciones serán las que se van a analizar.

Por parte de los alumnos, los resultados arrojan que cerca de un 76.1% podría acceder a la información con facilidad, sin embargo, al 21%le costaría un poco y un porcentaje minúsculo no se enteraría de la información de su plantel. Si a los alumnos se les diera la oportunidad de poder publicar en un espacio del plantel, el 80.7% lo haría, el 15.2% no lo haría y el 4.1% podría contar con algo para compartir.

3. ¿Con que facilidad se podría enterar de información nueva?

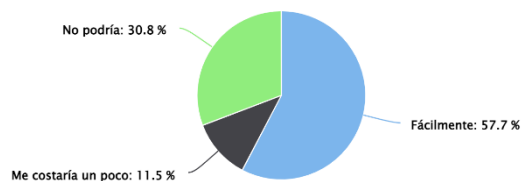


4. ¿Usted podría expresar algo en un club del plantel?

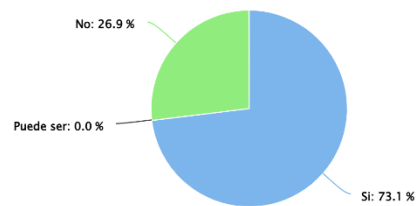


Por otro lado, en los docentes podemos ver un comportamiento más parejo en las respuestas, pues opina el 57.7% que con la aplicación se podría comunicar información fácilmente, un 30.8% dice que sería difícil y un 11.5% que le costaría un poco. Un 73.1% opina que las herramientas de la aplicación son prácticas, pero un 26.9% opina lo contrario, ninguna persona está en término medio.

3. ¿Con que facilidad podría comunicar información?



4. ¿Considera practicas las herramientas de la aplicación?



Se puede observar cómo la comunidad de docentes en el plantel es un poco más crítica con la aplicación, viéndose reflejada en la distribución de porcentajes, que, a diferencia de los alumnos, los porcentajes varían demasiado.

15. Conclusiones

Este proyecto fue un viaje hacia el aprendizaje en todos los sentidos. La teoría que la plataforma ameritaba para llevar a cabo su desarrollo fue demasiada intensiva y muy extensa.

Una vez obtenidos resultados, se puede observar que en un ambiente escolar este tipo de proyectos encajaría muy bien, tanto la parte administrativa como las personas que integran la institución utilizarían la aplicación web. Se comprueba que la unificación de los canales de comunicación es una posible solución sólida para solucionar los problemas planteados en este informe.

La página web planteada es una alternativa sólida respecto a las ya existentes, supone contribuciones importantes para las instituciones en temas de seguridad y comunicación. Esta página puede ser mejor que las redes sociales que existen en el sentido de que está orientada a complementar la comunicación de los corporativos.

16. Bibliografía

- American Psychological Association. (2019). *Guía Normas APA 7ª edición*. <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>
- Shelley, P. B. (2021). *Ozymandias*. Hoopoe Books. <https://www.iespolitecnico.es/wp-content/uploads/2021/02/Ozymandias-de-P.-B.-Shelley.pdf> (Original work published 1818)
- Hostinger. (2023). Servicios de Hosting Web Premium, Cloud, VPS & Registro de Dominios. Hostinger. <https://www.hostinger.mx/>
- Datadec. (2017, December 17). *LA FALTA DE COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA DESTROZA LA PRODUCTIVIDAD*. DATADEC <https://www.datadec.es/blog/falta-comunicacion-destroza-productividad>
- Aquinaga, I., Martínez, G., & Díaz, J. (2005). *Aprenda Informática como si estuviera en Primero*. Tecnun. <https://www.scribd.com/document/243488931/Aprenda-Programar-Como-si-estuviera-en-primero-pdf>
- Marker, G. (2019). *¿Qué es un programa de computadora?* Tecnología Informática. <https://www.tecnologia-informatica.com/que-es-programa-computadora/>
- López, M. (2020). *Qué es un lenguaje de programación*. OpenWebinars. <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>
- Gauchat, J. D. (2017). *El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript* (3rd ed.). Marcombo. <https://www.detodoprogramacion.org/2022/03/el-gran-libro-de-html5-css3-y-javascript-3a-edicion.html>
- Welling, L., & Thomson, L. (2005). *Desarrollo web con PHP y MySQL*. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- García, P. C. (2014). *SQL fácil*. Marcombo. https://www.academia.edu/42813715/SQL_f%C3%A1cil
- López, S. (2021, June 8). *¿Qué son las Single-Page Application (SPA)? El desarrollo elegido por Gmail y LinkedIn*. DIGITAL55. <https://digital55.com/blog/que-son-single-page-application-spa-desarrollo-elegido-por-gmail-linkedin/>
- Ramos, J. (2019). *¿Qué es JWT y cómo se diferencia de Cookies y Sesiones?* Programacion Y Más. <https://programacionymas.com/blog/jwt-vs-cookies-y-sesiones>
- Poliscience. (2018). *Repositorios: definición, directorios y portales*. Poliscience. <https://poliscience.blogs.upv.es/acceso-abierto/repositorios-2/#:~:text=Los%20repositorios%20son%20archivos%20donde>
- Congreso De Los Estados Unidos Mexicanos. (1996). *Ley federal del derecho de autor*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/122_010720.p

17. Anexos

Anexo A

Terminos y condiciones en: <https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.html>

Copyright 2023 Leonardo Moreno Pinto

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,

WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

Anexo B

- El autor puede hacer uso y distribución del proyecto sin tener que acatar ninguna política interna del software de su propiedad.
- Se reconoce el uso de software externo utilizado para la elaboración de la aplicación web, entendiendo que es gratuito su manejo y que no se tiene que manipular.
- Al utilizar la plataforma, se tiene que hacer reconocimiento académico y pecuniario de los autores e inventores.
- Se llega a un conflicto de interés siempre y cuando el prototipo se use para beneficiar económicamente a una persona que no sea el autor.
- La alteración del código fuente en sentido de funcionamiento (se excluye recursos como imágenes, contenido de bases de datos, etc.) no está autorizado.

Anexo C

ENCUESTA DE CONFORMIDAD SOBRE EL PROYECTO OZYMANDIA
(ORIENTADO A ALUMNOS)

1. ¿Se siente usted cómodo con la plataforma?
 - Si
 - Puede mejorar
 - No
2. ¿Usted visitaría la página con frecuencia?
 - Si
 - Puede ser
 - No
3. ¿Con que facilidad se podría enterar de información nueva?
 - Fácilmente
 - Me costaría un poco
 - Ni siquiera me enteraría
4. ¿Usted podría expresar algo en un club del plantel?
 - Si
 - Puede ser
 - No
5. ¿Cree que su plantel necesita esto?
 - Si
 - Puede ser
 - No

Anexo D**ENCUESTA DE CONFORMIDAD SOBRE EL PROYECTO OZYMANDIA**
(ORIENTADO A DOCENTES)

1. ¿Se siente usted cómodo con la plataforma?
 - Si
 - Puede mejorar
 - No
2. ¿Usted visitaría la página con frecuencia?
 - Si
 - Puede ser
 - No
3. ¿Con que facilidad podría comunicar información?
 - Fácilmente
 - Me costaría un poco
 - No podría
4. ¿Considera practicas las herramientas de la aplicación?
 - Si
 - Puede ser
 - No
5. ¿Cree que su plantel necesita esto?
 - Si
 - Puede ser
 - No