

## **Aplicación Móvil para control del Licor Adulterado**

John Alexander García Jacobo.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de Sistemas

2023

Julio Cesar Rodriguez Casas  
Nombre Director de Trabajo de Grado

---

Jurado

---

Jurado

2023

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios, por haberme dado salud, sabiduría, la fuerza y el conocimiento necesario para lograr cumplir nuestros objetivos y metas en este largo camino hacia la titulación como ingeniero de Sistemas. A Mi madre y Esposa, por ser el pilar más importante y siempre demostrarnos ese cariño y apoyo incondicional, importantes para cumplir con mis sueños como profesional.

## **Agradecimientos**

Agradezco Primeramente a Dios, a mis padres y Esposa que me apoyaron en todo, a nuestro tutor y director del proyecto, Julio Cesar Rodríguez Casa, por orientarme en todos los momentos que requerimos sus consejos, a las demás personas que me colaboraron en la realización de datos para elaborar la encuesta.

Al igual, deseo expresar mi reconocimiento a la institución Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, por habernos abierto sus puertas, la cual considero mi alma mater.

Esta página es opcional

## Resumen

Aplicación de control de fabricación de licores adulterados mediante lector de código de QR diseñando una Aplicación Móvil, la cual estará enfocada en identificar aquellos productos de licores que no se encuentre previamente registrados en la base de datos.

Se elabora una encuesta con el fin de recopilar la información necesaria como por ejemplo si saben identificar el licor adulterado. ¿Qué haría si encuentra un establecimiento que venda este tipo de bebidas?

Realizar el diseño de una aplicación móvil, la cual estará enfocada en realizar escaneo mediante un código QR e identificar si el elemento se encuentra registrado, al utilizar la metodología XP en la cual nos ayudará a obtener en mejor Resultado en cuanto desarrollo de Proyecto.

Los resultados obtenidos después del analizar la información recopilada fue el siguiente:

El 25 % de los encuestados no Reconoce los requisitos de las etiquetas que tiene las bebidas alcohólicas, El 42 % desconoce el contenido de las bebidas adulteradas. El 45 % desconoce lo que es el Metanol.

***Palabras clave:*** Licor. Adulterado.

### **Abstract**

Manufacturing Control Application for Detecting Adulterated Liquors Using QR Code Reader:  
Designing a mobile application focused on identifying liquor products that are not previously registered in the database.

A survey is conducted to gather necessary information, such as whether individuals can identify adulterated liquor. What would they do if they come across an establishment selling such beverages?

The mobile application design involves scanning items using a QR code and identifying if the product is registered. By utilizing the XP methodology, we aim to achieve better project development outcomes.

The results obtained after analyzing the collected information are as follows:

25% of respondents do not recognize the labeling requirements of alcoholic beverages.

42% are unaware of the content of adulterated beverages.

45% are unfamiliar with methanol.

***Keywords:*** Adulterated liquor

## Tabla de Contenido

Introducción .....	16
Descripción del Problema .....	21
Planteamiento del Problema .....	23
Justificación .....	19
Objetivos .....	20
Objetivo General .....	20
Objetivos específicos.....	20
Alcance .....	25
Marco Conceptual y Teórico.....	28
Aplicaciones web y móviles.....	30
Aplicaciones desarrolladas para el Licor Adulterado .....	31
Riesgos en desarrollo de aplicaciones.....	37
Pérdida de autenticación.....	37
Entradas. XML.....	38
Control de acceso .....	38
Mala configuración de la seguridad. ....	38
Secuencia de comandos en sitios cruzados. (XSS) .....	38
Deserialización insegura .....	39
Uso de componentes con vulnerabilidades conocidas .....	39
Lenguajes de programación .....	40
JavaScript.....	40
Java .....	41

TypeScript.....	42
Lenguaje de programación C#.....	42
PHP.....	43
Lenguaje de programación C++ .....	44
Lenguaje de programación C.....	44
Shell .....	45
Visual Basic .....	45
Desarrollo Móvil.....	46
Aplicaciones nativas .....	47
Aplicaciones nativas multiplataforma.....	47
Aplicaciones híbridas.....	47
Aplicaciones Bridge.....	48
Ionic 4 .....	48
Sistema operativo Android .....	49
IOS sistema operativo .....	50
Angular .....	53
Freamworks.....	54
Desarrollo de app rápida ágil .....	54
librerías y bibliotecas npm.....	55
Node js .....	56
Marco Legal.....	58
Permisos, licencia y condiciones de uso .....	58

Derechos propios y de terceros .....	58
Menores de edad .....	58
Funcionalidades lícitas .....	59
Información y cookies .....	59
Markets .....	59
Metodología .....	60
Análisis cualitativo .....	61
Herramientas y Metodología Utilizada Para el Diseño de la App .....	92
Equipos .....	92
Lenguaje de Programación .....	92
Metodología De Desarrollo .....	94
Scrum .....	94
Kanban .....	95
Softwares, aplicaciones y entornos utilizados .....	96
C# .....	96
Ionic .....	98
Microsoft SQL Server .....	98
Visual studio code .....	102
Resultados - diseño de la App .....	104
Generalidades .....	104
Nombre de la aplicación .....	104
Slogan .....	106
Requerimientos no funcionales .....	107

	10
Casos de uso.....	110
Diagramas de secuencia.....	122
Diagramas de entidad Relación .....	129
Diagramas de Clases .....	130
Diagramas de despliegue .....	131
Código.....	132
Diseño de Interfaz de usuario .....	142
Inicio WEB .....	147
Interfaz Configuración.....	147
Interfaz Producto.....	148
Interfaz Lote.....	149
Interfaz Código .....	149
Interfaz de Interfaz de Usuario que indica que el código ya fue escaneado .....	150
Conclusiones.....	151
Referencia Bibliográficas .....	153
Anexos .....	155
Vita.....	159

### Lista de Tablas

Tabla 1 Principales empresas desarrolladoras de Aplicación_.....	32
Tabla 2 Aplicaciones desarrolladas para licor adulterado_.....	35
Tabla 3 Diferencia entre Android & iOS.....	52
Tabla 4 Respuestas a la pregunta N°1_.....	63
Tabla 5 Respuestas a la pregunta N°2.....	64
Tabla 6 Respuestas a la pregunta N° 3.....	66
Tabla 7 Respuestas pregunta N°4_.....	67
Tabla 8 Respuestas pregunta N° 5_.....	69
Tabla 9 Respuestas pregunta N° 6.....	70
Tabla 10 Respuestas de la pregunta N°7.....	72
Tabla 11 Respuestas a la pregunta N°8.....	74
Tabla 12 Respuestas a la pregunta N°9.....	75
Tabla 13 Respuesta a la pregunta N°10.....	77
Tabla 14 Respuesta a la pregunta N°11.....	78
Tabla 15 Respuesta a la pregunta N°12_.....	79
Tabla 16 Respuestas a la pregunta N°13_.....	80
Tabla 17 Respuesta a la pregunta N°14.....	81
Tabla 18 Respuesta a la pregunta N°15.....	82
Tabla 19 Respuestas a la pregunta N°16.....	84
Tabla 20 Respuestas a la pregunta N°17.....	85
Tabla 21 Cronograma de actividades mes 1.....	86

Tabla 22 Cronograma de actividades mes 2 .....	86
Tabla 23 Cronograma de actividades mes 3 .....	87
Tabla 24 Cronograma de actividades para el mes 4 .....	88
Tabla 25 Cronograma de actividades para el mes 5 .....	89
Tabla 26 Cronograma de actividades para el mes 6 .....	90
Tabla 27 Presupuesto del proyecto .....	91
Tabla 28 Proceso para el caso 1 .....	111
Tabla 29 Proceso para el caso 2 .....	115
Tabla 30 Proceso para el caso 3 .....	117
Tabla 31 Proceso del caso 4 .....	119
Tabla 32 Proceso del caso 5 .....	121

## Lista de Figuras

Figura 1 Contenido de las bebidas adulteradas Pregunta6 .....	25
Figura 2 Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta la salud Pregunta 5 .....	62
Figura 3 Sabe que es una Bebida adulterada Pregunta 1 .....	62
Figura 4 Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta su salud Física y Mental Pregunta2... <a href="#">64</a>	<a href="#">64</a>
Figura 5 Compra bebidas alcohólicas Pregunta 3.....	65
Figura 6 Conoce los Requisitos de las etiquetas Pregunta 4.....	67
Figura 7 Por favor indique del siguiente listado cuales conoce Pregunta 5.....	68
Figura 8 Qué contienen las bebidas alcohólicas adulteradas Pregunta 6.....	70
Figura 9 Qué es Metanol Pregunta 7.....	71
Figura 10 Cuántos días consume usted una o más bebidas alcohólicas Pregunta 8 .....	73
Figura 11 Qué Bebida Alcohólica Consume Normalmente Pregunta 9.....	75
Figura 12 Qué Bebida Alcohólica Consume Normalmente Pregunta 10.....	76
Figura 13 Conoce Lugares de baja reputación sobre las bebidas que vende Pregunta 11.....	77
Figura 14 Compraría bebidas sabiendo que son de dudosa procedencia Pregunta 12.....	78
Figura 15 Cuenta con acceso a internet Pregunta 13 .....	79
Figura 16 Manejo de Aplicaciones Móviles Pregunta 14 .....	80
Figura 17 Cuentas Utilizarían la Aplicación Pregunta 15 .....	82
Figura 18 Manejo de Aplicaciones Móviles Pregunta 16.....	84
Figura 19 Estaría dispuesto a instalar una aplicación en su teléfono Móvil Pregunta 17.....	90
Figura 20 Pantalla principal CheckerApp.....	105
Figura 21 Pantalla principal CheckerApp Código.....	105

Figura 22 Diagrama caso 1 APP .....	110
Figura 23 Diagrama caso 2 .....	114
Figura 24 Diagrama caso 3 .....	116
Figura 25 Diagrama caso 4 .....	118
Figura 26 Diagrama caso 5 .....	120
Figura 27 Diagrama de secuencia 1 y 2 .....	122
Figura 28 Diagrama de secuencia 3 y 4 .....	124
Figura 29 Diagrama de secuencia 5 y 6 .....	125
Figura 30 Diagrama de secuencia 7 y 8 .....	126
Figura 31 Diagrama de secuencia 9 y 10 .....	127
Figura 32 Diagrama de secuencia 11 y 12 .....	128
Figura 33 Diagramas de entidad relación .....	129
Figura 34 Diagramas de clase .....	130
Figura 35 Diagramas de despliegue .....	131
Figura 36 Diseño icono y nombre en la Play Store .....	142
Figura 37 Interacción con el usuario .....	143
Figura 38 Menú inicial de la App .....	144
Figura 39 Interfaz de registro Código QR .....	145
Figura 40 Interfaz Loguin .....	138
Figura 41 Inicio de cesión en la WEB .....	147
Figura 42 Interfaz de Configuración 1 .....	147
Figura 43 Interfaz de Configuración 2 .....	148

Figura 44 Interfaz de Producto .....	148
Figura 45 Interfaz Lote .....	149
Figura 46 Interfaz Código .....	149
Figura 47 Interfaz de Usuario que indica que el código ya fue escaneado .....	150

## Introducción

Aplicación de control de fabricación de licores adulterados mediante lector de código de Barras. Se elabora una encuesta con el fin de recopilar la información necesaria como por ejemplo si saben identificar el licor adulterado. ¿Qué haría si encuentra un establecimiento que venda este tipo de bebidas?

Para dar solución al problema se genera una solución informática que consta de dos componentes: una aplicación móvil que escaneará o permitirá ingresar un código generado previamente, el otro componente que es una aplicación web donde el fabricante generará sus propios códigos de seguridad QR.

En el ámbito de la salud, los consumidores que ingieren licor adulterado sufren síntomas que van desde un dolor de cabeza hasta la muerte ya que el principal componente es el metanol, el cual es nocivo para la salud.

El objetivo de esta investigación es determinar la viabilidad del uso de la tecnología para ayudar a solucionar la problemática expuesta. Actualmente según estudios las personas cuentan con un Smartphone y utilizan este elemento para realizar actividades cotidianas, entonces ¿Por qué no utilizar este elemento para poder disminuir los efectos principales y colaterales que pueda generar esta problemática?

Entre los efectos se encuentran, por la parte económica la reducción de impuestos a la nación ya que se deja de percibir impuestos al consumo e IVA (FedeDesarrollo, 2012), por la parte de la salud están las personas intoxicadas por causa de ingerir estas sustancias cuyos efectos se presentan entre 30 minutos a 72 horas después de ser ingerido, al ver que estos efectos no son instantáneos, las personas los confunden con los efectos de estado de embriaguez normal,

pero es algo mucho más grave ya que las consecuencias pueden ir desde un dolor de cabeza, mareos, alteraciones visuales y en sus peores casos la muerte. ¿Pero por qué estos síntomas?, se debe a que en la adulteración del licor utilizan un compuesto químico llamado metanol (llamado también alcohol Metílico) el cual se debe anotar que es bastante tóxico y al momento de que el cuerpo procesa ese elemento este se convierte en ácido fórmico que inicialmente provoca en la persona una sensación de estarse quemando vivo, sobre todo en el abdomen y el tórax. (Elpais.com.co, 2011).

¿Pero porque se sigue presentando esta problemática? Hay muchas causas que pueden llevar a que esta actividad se siga presentando, pero después de esta investigación se determina que las dos causas más grandes son: La falta de control y vigilancia en la venta de algunas materias primas empleadas para la fabricación de la bebida alcohólica en particular del alcohol potable y el envase de vidrio. Y por otro lado está la falta o poca de información del sobre cómo distinguir las bebidas adulteradas de las originales, aunque si se tuviera el conocimiento los rasgos físicos que identifican al licor legal son imitados a un nivel que es difícil distinguir la diferencia.

Las diferentes estrategias utilizadas por el Gobierno para tratar de controlar el consumo de estas bebidas.

Esa situación ha llevado a emprender múltiples campañas de prevención, una de ellas es la del Instituto Nacional para Ciegos (Inci), que precisamente ha tenido que recibir a personas que han quedado ciegas víctimas de esta situación y que advierte que una de las principales causas de intoxicación aguda en la población general ocurre por el consumo de licor adulterado, o por la elaboración de bebidas artesanales con alcohol etílico, el cual es de venta libre, fácil acceso y bajo costo.

El objetivo de esta investigación es determinar la viabilidad del uso de la tecnología para ayudar a solucionar la problemática expuesta. Actualmente según estudios las personas cuentan con un Smartphone y utilizan este elemento para realizar actividades cotidianas, entonces ¿Por qué no utilizar este elemento para poder disminuir los efectos principales y colaterales que pueda generar esta problemática?

### **Justificación**

Teniendo en cuenta que la tecnología brinda la oportunidad de resolver las problemáticas expuestas, cubrir las necesidades y aprovechar oportunidades, en este caso se debe hacer uso de ellas con el fin de mitigar el problema planteado y garantizar al consumidor que los licores legalmente fabricados y reglamentados. Con el diseño de la App móvil se pretende presentar una alternativa para mitigar la problemática en nuestra sociedad, cubrir la necesidad identificada para la salud del Consumidor. El diseño de la App debe permitir identificar los licores fabricados con una regulación sanitaria para ofrecerlas al cliente. En Colombia todas las bebidas alcohólicas que se suministren directamente al público y las a granel con o sin marca, deben contar con registro sanitario expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima–, conforme a lo establecido en el Decreto 1686 de 2012. (<https://invima.gov.co/bebidas-alcoholicas>).

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar una solución informática la cual está compuesta de dos partes, una parte web que generará los códigos de seguridad (QR) y otra parte móvil que permita a los consumidores de licor escanear un código de seguridad (QR) con el fin que se pueda determinar si hay la posibilidad que el licor este adulterado.

### **Objetivos Específicos**

Levantamiento de los requerimientos con el fin de determinar la información pertinente para realizar el desarrollo con base las necesidades del usuario.

Recolectar información mediante la encuesta al consumidor de licor para luego ser analizada y aprovechada en el desarrollo del software.

Desarrollar una aplicación web que permita a las empresas generar sus propios códigos de seguridad y posteriormente enviarlos a un repositorio central.

Implementar en un sistema Operativo Android como es plataforma “open source” (libre desarrollo) permitiendo una mayor libertad, y con esto llegaron Smartphone de bajo costo lo cual facilita la distribución de la aplicación.

## Descripción Del Problema

El Licor adulterado fabricado por personas inescrupulosas que inciden en la salud humana deteriorándose hasta llegar a la muerte cuando se consume sin tener información de dicho producto en cuanto procedencia y fabricación.

Los efectos nocivos que tiene para la salud el consumo de licor adulterado, por falta de información y compra en lugares no controlados por las autoridades competentes.

Mediante las entidades de regulación se debería tomar medidas sobre el consumo y perjuicios que el consumo de licor adulterado genera en nuestra Salud.

Mediante una aplicación se podría reducir y controlar las bebidas alcohólicas adulteradas

Los entes controladores tienen la preocupación por la situación que se presenta alrededor de los licores que no son controlados en cuanto a su fabricación.

Se realizan como parte de las campañas preventivas para la celebración de las festividades la Secretaría Distrital de Salud (SDS) intensificó su vigilancia a los establecimientos en los que se expenden bebidas alcohólicas en Bogotá, pero esto no es suficiente para tener un control.

Alerta en Colombia por licor adulterado ‘Rey de reyes’: van siete muertos

Según la Secretaría de Salud, ocho personas más se encuentran gravemente hospitalizadas por la fuerte intoxicación de este licor.( <https://90minutos.co/colombia/alerta-colombia-licor-adulterado-rey-de-reyes-siete-muertos-09-12-2022-1/>).

El Instituto Nacional de Salud (INS) indicó en su más reciente reporte, emitido el pasado sábado a las 6 de la tarde, que en Colombia se han registrado 25 fallecimientos por licor

adulterado en lo corrido del mes de diciembre 2022. (<https://www.elheraldo.co/colombia/ins-informo-que-25-han-muerto-por-licor-adulterado-corte-del-24-de-diciembre-965627>).

## Planteamiento del Problema

El Licor adulterado fabricado por personas inescrupulosas que inciden en la salud humana deteriorándose hasta llegar a la muerte cuando se consume sin tener información de dicho producto en cuanto procedencia y fabricación de estos Productos.

Los efectos nocivos que tiene para la salud el consumo de licor adulterado, por falta de información y compra en lugares no controlados por las autoridades competentes.

Mediante las entidades de regulación se debería tomar medidas sobre el consumo y perjuicios que el consumo de licor adulterado genera en nuestra Salud. Mediante una aplicación se podría reducir y controlar las bebidas alcohólicas adulteradas.

Los entes controladores tienen la preocupación por la situación que se presenta alrededor de los licores que no son controlados en cuanto a su fabricación.

Se realizan como parte de las campañas preventivas para la celebración de las festividades la Secretaría Distrital de Salud (SDS) intensificó su vigilancia a los establecimientos en los que se expenden bebidas alcohólicas en Bogotá, pero esto no es suficiente para tener un control.

El Ministerio de Salud y Protección Social junto al Instituto Nacional de Salud (INS) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) emitieron una circular conjunta externa (Circular 041 del 12 de diciembre de 2019) para entregar recomendaciones a la ciudadanía.

En ella también emiten directrices y alertas a las autoridades territoriales con el fin de establecer una vigilancia intensificada, prevenir y atender las intoxicaciones por bebidas alcohólicas adulteradas con metanol en la temporada decembrina.

¿Es el alcohol adulterado un problema de salud pública?

Las consecuencias de consumir alcohol adulterado o artesanal:

Una de las principales causas de intoxicación aguda en la población generalmente ocurre por el consumo de licor adulterado o por la elaboración de bebidas artesanales con alcohol etílico, el cual es de venta libre, fácil acceso y bajo costo.

Es importante tener en cuenta que el diagnóstico temprano y tratamiento adecuado en casos de intoxicación con este tipo de sustancias es vital para evitar las secuelas neurológicas, y la muerte.

Por esta razón vemos la necesidad de generar una solución informática para bajar los índices de venta y consumo de estas bebidas mediante una aplicación móvil.

¿Cómo se puede involucrar el Software con las grandes empresas fabricantes de bebidas alcohólicas para así brindar una herramienta de fácil uso para informar al consumidor si este licor se encuentra adulterado o no?

Mediante las estadísticas de instituto de Ciego donde se evidencia una problemática social por el consumo indiscriminado de estas bebidas no controladas.

## Alcance

El presente prototipo tratará un problema sobre el tema expuesto para la sociedad de consumo de bebidas alcohólicas brindando una solución informática la cual pretende disminuir la compra y consumo de licor adulterado para evitar daños a la salud humana, mediante el escaneo de un código de seguridad.

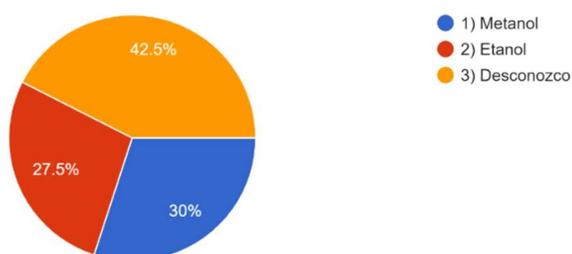
Evitar los efectos nocivos que tiene para la salud el consumo de licor adulterado, por falta de información y compra en lugares no controlados por las autoridades competentes.

El prototipo está dirigido a personas consumidores de licor en la ciudad de Bogotá (Cundinamarca) que están en la necesidad y seguridad para su salud. Mediante una aplicación se podría reducir y controlar las bebidas alcohólicas adulteradas.

Está dirigida a todas las personas que consuman Licor, conocer el contenido de las bebidas alcohólicas adulteradas el 42% desconoce dichos contenidos.

**Figura 1**

6. ¿Qué contienen las bebidas alcohólicas adulteradas?  
40 respuestas



Componentes de la solución:

### **Aplicación móvil**

La Aplicación será desarrollada inicialmente para O.S Móvil Android y cuyas funcionalidades será poder escanear un código de seguridad (QR) Código de Barras bidimensional el cual después de ser validado retornará un estado que permitirá al usuario según el caso realizar lo siguiente:

- Validar la información de la etiqueta: Permitiendo al usuario evidenciar la procedencia del licor a consumir, reportar el establecimiento donde adquirió el licor para que posteriormente se envíe un email al correo personal del consumidor.
- Marcar el código: Con esta acción el código queda registrado como ya utilizado y si este vuelve a ser escaneado informa al usuario que el código ya fue escaneado con nombre del consumidor.

### **Aplicación web**

La solución Web debe ofrecer a las compañías poder generar y controlar sus propios códigos de seguridad (QR), además se podrán enviar a un repositorio central donde la aplicación móvil realizará la validación, adicional a esto se permitirá realizar una pequeña personalización al código QR,

Permitirá también ver estadísticas del código generados, códigos reportados y códigos dados de baja y de esta

manera obtener información que ayudará a los fabricantes de licores tener una mejor prospectiva de la adulteración.

## **Limitaciones**

Para la funcionalidad de la aplicación se encuentran las siguientes limitaciones:

- Los licores que cuya presentación o consumo sea por tragos como copas, vasos, entre otros, al no tener un envase de fábrica y no contar con una etiqueta que contenga un código de seguridad no podrán ser escaneados.
- Las empresas son las responsables de generar sus propios códigos de seguridad e implantarlos en los envases de sus productos, adicional a esto son ellas las que alimentan la base de datos donde la app que hace la validación de códigos.
- Los usuarios al no registrar los códigos de seguridad permitirán que los códigos se reutilicen.

### **Marco Conceptual y Teórico**

El comportamiento del consumidor se ve influenciado por los cambios en las tendencias de consumo, y aspectos claves de su personalidad, que reflejan en los productos que compran y consumen. Es de vital importancia para todos los productores que quieran mejorar su posición estratégica en el mercado conocer a sus consumidores y las diferentes tendencias (Barrena Sánchez, 2009).

Bogotá, 28 de junio de 2022. Gracias a un trabajo conjunto del Ministerio de Justicia y del Derecho y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, se realizó por primera vez un estudio sobre mortalidad asociada al consumo de sustancias psicoactivas (SPA), el cual aporta información relevante en torno a los impactos generados por este fenómeno y constituye un insumo para la toma de decisiones de política pública en la materia, muy útiles considerando que actualmente no se cuenta con estadísticas unificadas a nivel nacional. (Ministerio de Justicia y del Derecho MinJusticia presenta resultados del Estudio de Mortalidad Asociada al Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia).

El resultado del ejercicio evidenció que en los periodos 2013 - 2020 se identificaron 28.541 defunciones asociadas a consumo de drogas, teniendo en cuenta que presentaron resultados positivos de toxicología asociados a sustancias psicoactivas. Las principales sustancias encontrados fueron alcohol, cocaína y marihuana. Aunque también se hallaron 37 casos asociados a morfina y 19 a tramadol.

Para el enfoque metodológico se requiere el siguiente tipo de investigación:

Cualitativa de tipo exploratoria. (Hernandez Sampieri, 2006)

El objetivo es examinar un tema o problema que es bastante preocupante en la sociedad y abordado con anterioridad, es decir que, en la revisión de la literatura e información preliminar de campo se ha encontrado guías e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, pero no hay muchas soluciones con el objetivo principal del problema, por ende, se realiza una encuesta en la cual se pueda determinar un porcentaje de población que ve útil el desarrollo de la aplicación.

Alcohol: Es una sustancia que tiene una composición química en la que el grupo funcional hidroxilo está enlazado al átomo de carbono.

## Aplicaciones web y móviles

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es un programa que se codifica en un lenguaje interpretable por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales, existen aplicaciones como los correos web, wikis, blogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bastante conocidos de aplicaciones web.

Una aplicación móvil, una aplicación, una apli o una app (acortamiento del inglés aplicación), es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrolla.

Los “Smartphone” o teléfonos inteligentes son dispositivos móviles que cumplen las mismas funciones que un teléfono celular y adicional a esto, permiten realizar tareas casi tan complejas como las de un computador de escritorio. La característica más importante (una de ellas) de casi todos los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad.

Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero. (Area Tecnología, 2014).

### **Aplicaciones desarrolladas.**

La App nombrada Edesk fue presentada oficialmente en rueda prensa por la gobernadora Dilian Francisca Toro Torres y la gerente de la Unidad de Rentas, Martha Isabel Ramírez Salamanca.

Esta aplicación se realizó contra la comercialización y consumo de licor ilegal en el departamento que inició el Gobierno del Valle, permitiendo conocer al distribuidor de forma inmediata la procedencia de los licores que compran con tan solo escanear el código QR.

La gobernadora Dilian Francisca Toro aseguró que inicialmente esta aplicación servirá para identificar licores nacionales y extranjeros que se comercializan en el departamento, pero en el mes de enero de 2018 también servirá para identificar los licores que produce la Industria de Licores del Valle.

AlcoDroid (disponible para Android): Permite llevar un registro de consumo de alcohol y proporciona información sobre la calidad del alcohol basándose en las revisiones de otros usuarios.

DrinksMeter" (disponible para iOS y Android): Proporciona información sobre la calidad del alcohol, además de permitir llevar un registro del consumo personal.

Es importante tener en cuenta que estas aplicaciones no pueden garantizar una detección 100% precisa de alcohol adulterado. Pueden brindar indicaciones basadas en revisiones y datos

proporcionados por otros usuarios, pero siempre es recomendable confiar en fuentes confiables y adquirir alcohol de fuentes seguras y reguladas.

**Tabla 1**

Principales empresas desarrolladoras de Aplicación.

Aplicaciones	Año creación
EDESK	2009
VERIFICAME	2015

*Nota:* Aplicaciones y años de Desarrollo.

### **Dispositivo que detecta licor adulterado.**

Tan pequeño que cabe en una maleta. Tan rápido que hace su labor en menos de un minuto. Tan eficaz que detecta licor adulterado con la precisión y confiabilidad de un producto que es la síntesis de más de 20 años de trabajo de investigación.

Para detectar este tipo de bebidas es común que las autoridades se fijen en detalles de la apariencia de los envases, como el deterioro en las etiquetas, pues cuando el licor es reenvasado esta parte puede sufrir alteraciones. Sin embargo, este tipo de detalles no necesariamente es una prueba irrefutable de que el contenido haya sido adulterado. Entonces ¿cómo determinarlo a ciencia cierta? Para resolverlo, investigadores de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana diseñaron una innovadora solución tecnológica.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales, existen aplicaciones como los correos web, wikis, blogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bastante conocidos de aplicaciones web.

Es importante mencionar que una página web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

Una aplicación móvil, una aplicación, una apli o una app (acortamiento del inglés Application), es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y

otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrollar.

Por lo general, se encuentran disponibles a través de ciertas plataformas de distribución, o por intermedio de las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles tales como Android, iOS, Windows Phone, HarmonyOs, entre otros. Existen aplicaciones móviles gratuitas y otras de pago, donde en promedio el 20 a 30 % del coste de la aplicación se destina al distribuidor y el resto es para el desarrollador. El término app se volvió popular rápidamente, tanto que en 2010 fue listada por la American Dialect Society como la palabra del año.

Al ser aplicaciones residentes en los dispositivos están escritas en algún lenguaje de programación compilado, y su funcionamiento y recursos se encaminan a aportar una serie de ventajas tales como:

- Un acceso más rápido y sencillo a la información necesaria sin necesidad de los datos de autenticación en cada acceso.
- Un almacenamiento de datos personales que, a prioridad, es de una manera segura.
- Una gran versatilidad en cuanto a su utilización o aplicación práctica.
- La atribución de funcionalidades específicas.
- Mejorar la capacidad de conectividad y disponibilidad de servicios y productos (usuario-usuario, usuario-proveedor de servicios, etc.).

**Tabla 2****Aplicaciones desarrolladas para licor adulterado.****Resumen Analítico Especializado (RAE)**

---

**Tema:** Edesk

**Autor:** Gobernación del Valle del Cauca

**Fuente:** <https://syctrace.org/>

**Año:** 2009

**Resumen:** Edesk le permite al distribuidor conocer de forma inmediata la procedencia de los licores que compran con tan solo escanear el código QR, Aplicación no disponible para Bogota.

---

Nota. Resumen de la Aplicación desarrollada para detección de licor adulterado.

---

### **Resumen Analítico Especializado (RAE)**

**Tema:** Verifícame

**Autor** Senae Aduanas de Ecuador

**Fuente:** <https://m.youtube.com/@SenaeAduana#bottom-sheet>

**Año:** 2015

**Resumen:** Aplicación de la aduna de Ecuador genera aplicación para detectar la aplicación.

**Problema de Investigación:** Problemas de salud en varias personas.

**Principales Conceptos:** Afectación de la Salud Humana.

---

Nota: Dispositivo detector de licor adulterado.

Las botellas o latas de licor suelen traer cierta información sobre el contenido que contienen, el registrosanitario, sus componentes y el volumen de alcohol entre otros más datos.

El Invima indica que con la etiqueta podrá identifica si es un producto que está autorizado para el consumo. Además de los datos mencionados, el empaque debe tener “el contenido volumétrico dado en mililitros” y “la marca visible en la etiqueta”

Para bebidas importadas la etiqueta debe incluir el nombre, dirección y ubicación del importador, puntualizó el Invima. Es obligatorio que cada botella tenga lo que se conoce como las 'leyendas obligatorias'.

Riesgos en desarrollo de aplicaciones:

Según la Proyecto de seguridad de aplicaciones web abiertas por sus siglas en inglés (OWASP) la cual está dedicado a la búsqueda y la lucha contra las vulnerabilidades en el software.

Esta comunidad en línea produce publicaciones, metodología y tecnologías en el campo de la seguridad de las aplicaciones WEB, principalmente dirigida a desarrolladores de software, testers de software y especialistas en seguridad. Estos riesgos sirven para orientar a nuestros desarrolladores y profesionales de la seguridad sobre vulnerabilidades más críticas que se encuentran normalmente en las aplicaciones WEB y sus recomendaciones para solucionarlas.

### **Inyección**

Es una vulnerabilidad de las aplicaciones WEB, que afecta directamente a las bases de datos de la aplicación. Una inyección SQL, LDAP o CRLF consiste en insertar o en inyectar código SQL malicioso dentro de código SQL para alterar el funcionamiento normal y hacer que se ejecute el código “malicioso” dentro del sistema.

### **Pérdida de autenticación**

Las vulnerabilidades relacionadas con la pérdida de autenticación son críticas en la seguridad de las aplicaciones y en especial de las aplicaciones WEB, ya que permiten un usuario suplantar la personalidad de otro. Existen muchas situaciones en las que nos encontramos ante una aplicación WEB vulnerable a este tipo de ataque, pero la mayor parte de las veces se

encuentran en la gestión de las contraseñas, la expiración de sesiones o el proceso de cierre de sesión.

### **Entradas. XML**

Este es un ataque contra una aplicación web que analiza la entrada XML \*. Esta entrada puede hacer referencia a una entidad externa, intentando explotar una vulnerabilidad en el analizador. Una “entidad externa” en este contexto se refiere a una unidad de almacenamiento, como un disco duro. Se puede comprometer a un analizador XML para que envíe datos a una entidad externa no autorizada, que puede pasar datos confidenciales directamente a un atacante.

### **Control Acceso**

El control de acceso se refiere a un sistema que controla el acceso a la información o la funcionalidad. Los controles de acceso defectuosos permiten a los atacantes eludir la autorización y realizar tareas como si fueran usuarios privilegiados, como los administradores. Por ejemplo, una aplicación web podría permitir a un usuario cambiar la cuenta en la que inició la sesión simplemente cambiando parte de una URL, sin ninguna otra verificación.

### **Mala configuración de la seguridad**

Este riesgo se refiere a la implementación incorrecta de los controles destinados a mantener seguros los datos de la aplicación, como la mala configuración de los encabezados de seguridad, los mensajes de error que contienen información confidencial (fuga de información) y no los parches o los sistemas de actualización, los marcos y los componentes.

### **Secuencia de comandos en sitios cruzados. (XSS).**

Los ataques XSS tienen como objetivo el código (también llamado secuencia de comandos) de una página web que se ejecuta en el navegador del usuario, no en el servidor del

sitio web. Cuando el usuario es atacado, se introducen secuencias de comandos maliciosas en su navegador que intentarán dañar su equipo. La variedad de ataques XSS es prácticamente ilimitada, pero los más comunes suelen ser la recopilación de datos personales, el redireccionamiento de las víctimas a sitios controlados por hackers o el control del equipo por parte de estos.

### **Deserialización insegura**

La deserialización insegura es una nueva vulnerabilidad propuesta por la comunidad de OWASP que aparece por primera vez en OWASP Top 10. Se trata de una vulnerabilidad que podría permitir la ejecución remota de código en servicios web.

### **Uso de componentes con vulnerabilidades conocidas.**

Con frecuencia, los desarrolladores no saben qué componentes de código abierto y de terceros están en sus aplicaciones, lo que dificulta la actualización de los componentes cuando se descubren nuevas vulnerabilidades. Los atacantes pueden explotar un componente inseguro para hacerse cargo del servidor o robar datos confidenciales.

El análisis de la composición del software realizado al mismo tiempo que el análisis estático puede identificar versiones inseguras de componentes.

Esta vulnerabilidad está motivada en parte por el uso extendido de múltiples componentes en aplicaciones web así como el crecimiento que está teniendo IoT y las dificultades que presenta dicho modelo en cuanto a gestión de actualizaciones.

**Insuficiente registro y monitoreo.**

El tiempo para detectar una violación se mide con frecuencia en semanas o meses. El registro insuficiente y la integración ineficaz con los sistemas de respuesta a incidentes de seguridad permiten a los atacantes girar a otros sistemas y mantener amenazas persistentes.

**Lenguajes de programación.**

Según la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) los países de América Latina se preparan para un crecimiento positivo del 3.7% en el 2021, en el que los profesionales de las carreras digitales liderarán la recuperación económica, razón por la cual es importante conocer los lenguajes de programación más utilizados, entre ellos están los siguientes.

**JavaScript.**

Si ya estás dentro del mundo de la programación web, seguro sabrás que este es uno de los lenguajes de programación más poderosos y flexibles.

Fue creado hace 25 años durante “la guerra de los navegadores web” por empleados de la empresa Netscape. Según el TIOBE Index, JavaScript se ha clasificado entre los 10 lenguajes de programación más utilizados en todo el mundo y uno de los más populares durante varios años de forma constante.

Este lenguaje de programación orientado a objetos, basado en prototipos y multiparadigma es interpretado, es decir, no requiere de compilación, ya que está pensado para correr en el navegador. Y cabe mencionar que JavaScript está soportado por una inmensa comunidad. Es el lenguaje de programación web más utilizado en todo el mundo, ya que prácticamente todos los sitios web —incluso si fueron construidos con otro lenguaje—, tienen algo de JavaScript en ellos. Por eso su gran relevancia cuando

hablamos del front-end.

Además, empresas de gran talla han dirigido esfuerzos creando frameworks como ReactJS de Facebook, AngularJS de Google o NodeJS, que permiten que el código escrito en JavaScript corra en el lado del servidor, es decir, pensado para el back-end. Por eso, es uno de los lenguajes de programación más demandados para el 2021.

En un comienzo, los desarrolladores criticaron negativamente a este lenguaje de programación por la falta de funcionalidades y su pobre diseño, llamándolo “el lenguaje de juguete”. Pero con el tiempo, JavaScript se ha transformado en una tecnología de alto nivel con una cantidad importante de modernizaciones hasta su última versión.

## **Java**

Java es uno de los lenguajes de programación más disruptivos de la historia, ya que en los 90 muchas empresas desarrollaban sus herramientas principalmente en C++, el cual era complicado y dependiente de la plataforma en la que este se desarrollara.

James Gosling y su equipo crearon una tecnología que prometía ser más fácil de aprender. Por eso es uno de los lenguajes de programación más utilizados en la actualidad.

Este es un lenguaje de programación orientado a objetos e independiente de su plataforma, por lo que el código que ha sido escrito en una máquina también correrá en otra, incluso, con sistemas operativos distintos gracias a la Máquina Virtual Java (o JVM por sus siglas en inglés).

Es por esto que está presente entre los 3 primeros lugares de los lenguajes de programación más usados en 2021. Así lo confirman los informes de RedMonk, en los que Java ocupa el tercer lugar, por debajo de JavaScript y Python solamente.

De hecho, empresas como Adobe, Amazon o Flipkart están utilizando este

lenguaje de programación, y ofrecen excelentes oportunidades profesionales a los desarrolladores de Java.

### **TypeScript**

El crecimiento de TypeScript fue exponencial en 2020, ya que los estudios de Stack Overflow de inicios de ese año mostraron que este lenguaje relativamente nuevo, estaría situado en los últimos lugares de popularidad, pero al final del año se encontró dentro de los primeros 5 lenguajes de programación más utilizados en el mundo.

La razón de su aceptación es que es fácil para los desarrolladores escribir y mantener códigos. Empresas como Google, Slack, Medium y Accenture utilizan este lenguaje de programación.

Este lenguaje compila en JavaScript nativo y se convierte en código de TypeScript, pasando por los mismos procesos de JS sin que el navegador 'se entere' de que esto sucedió.

Además, este lenguaje de programación ofrece una descripción completa de cada componente del código y se puede utilizar para desarrollar grandes aplicaciones con una sintaxis estricta y menos errores.

Esta tecnología creada en el 2012 por Microsoft tiene muchas funcionalidades o mecanismos de la programación orientada a objetos haciendo que cualquier aplicación o sitio construido con este lenguaje de programación sea más escalable.

### **Lenguaje de programación C#.**

Creado en 1999 por Anders Hellberg cuando laboraba en Microsoft, este lenguaje de programación posee características como C, pero orientado a objetos.

C# fue muy criticado, ya que era muy similar a Java, aunque con el tiempo tomaron caminos distintos. En la actualidad, es el quinto lenguaje de programación multiparadigma más usado, según el índice TIOBE.

Este lenguaje de programación es muy utilizado en la industria del gaming, la robótica, la impresión 3D, los controladores y las aplicaciones de escritorio no sólo en Windows, sino también en iOS y Android, gracias a Xamarin.

## **PHP**

Este gran lenguaje de programación multipropósito fue creado en la década de los 90, pensado inicialmente como una Interfaz de Entrada Común (o CGI) por el groenlandés Rasmus Lerdorf, el cual lo utilizaba para mantener su propio sitio web (de ahí el nombre de este lenguaje: “personal homepage”).

Desde entonces, PHP fue evolucionando hasta convertirse en el lenguaje de programación que es hoy en día, utilizado principalmente para desarrollar aplicaciones en el lado del servidor web, garantizando páginas estables y con buen rendimiento.

Hoy vemos a PHP en el sexto lugar de este ranking de lenguajes de programación del 2021, ya que su popularidad ha ido disminuyendo desde la llegada de JavaScript en la misma década. Sin embargo, a este lenguaje de programación debemos agradecerle mucho, ya que ha sido la tecnología que ha dado vida a muchas grandes herramientas y plataformas que seguimos utilizando hoy en día, como: WordPress, Facebook, Gmail, Wikipedia, entre otras.

### **Lenguaje de programación C++.**

Este lenguaje de programación multiparadigma vio la luz en la década del 70, y como te imaginarás, está fuertemente influenciado y basado en C, con la finalidad de agregarle funcionalidades de orientación a objetos.

Al igual que su predecesor, este lenguaje de programación compila directamente a instrucciones de máquina y ofrece acceso completo al hardware, pero de una manera más compleja. Se utiliza ampliamente en bases de datos, navegadores web, compiladores o videojuegos.

Aunque C++ ha ido evolucionando y tiene muchas ventajas sobre el hardware, este comenzó a perder popularidad contra Java en la década de los 2000, debido a que es uno de los lenguajes más difíciles de aprender. Es por eso que lo vemos hoy en el séptimo lugar en esta lista de los lenguajes de programación más utilizados del 2021.

### **Lenguaje de programación C**

Compiladores como el de Python y PHP están escritos en C; esto nos habla de la gran relevancia que ha tenido para nuestra época, pues de este han salido diversos tipos de lenguajes de programación.

Este lenguaje de procedimientos y de propósito general, es uno de los primeros lenguajes de programación y ha servido inspiración para otros lenguajes como lo vimos con C++, que también ofrece acceso directo a la memoria y al hardware de las computadoras. Múltiples sistemas operativos y herramientas que utilizamos en la actualidad han sido construidos con este lenguaje de programación de alto nivel. Sin embargo, el código escrito en C no es portable, ocasionando que todo lo que programas para algún sistema operativo pueda ser ejecutado sólo en esa máquina. Esto es una desventaja frente a otras tecnologías de esta lista de lenguajes de programación y, por tal motivo, lo vemos en el octavo sitio.

**Shell.**

Más que ser un lenguaje de programación, este lenguaje de scripting es básicamente un intérprete de lenguaje de comandos que permite dar instrucciones directamente al sistema operativo. Es especialmente popular entre los profesionales de TI por las múltiples funciones que este puede tener.

Shell se puede utilizar para automatizar procesos comunes, como instalar o desinstalar programas de forma remota, realizar copias de seguridad, manipular archivos, supervisar un sistema, crear un entorno de programación y más. Es por eso que lo vemos figurando en este top 15 de los lenguajes más utilizados en 2021.

**Visual Basic**

Según el índice TIOBE, Visual Basic es el sexto lenguaje de programación más usado en el 2021. Se trata de un lenguaje orientado a objetivos y dirigido por eventos, desarrollado por Alan Cooper para Microsoft.

Aunque es de propósito general, Visual Basic también provee facilidades para el desarrollo de aplicaciones de bases de datos usando Data Access Objects, Remote Data Objects o ActiveX Data Objects.

Visual Basic se caracteriza por su sintaxis sencilla y legible, lo que facilita su aprendizaje y uso para programadores principiantes. Utiliza una interfaz de programación gráfica (GUI) para diseñar interfaces de usuario visualmente, arrastrando y soltando elementos como botones, cajas de texto y cuadros de diálogo en un entorno de desarrollo integrado (IDE) como Visual Studio.

El lenguaje Visual Basic permite el desarrollo rápido de aplicaciones mediante el uso de bibliotecas y componentes predefinidos, lo que reduce la cantidad de código que se debe escribir. Además, ofrece una amplia gama de características y funcionalidades, como el manejo de eventos, la creación de formularios, el acceso a bases de datos, la manipulación de archivos y la interoperabilidad con otras tecnologías de Microsoft.

En resumen, Visual Basic es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft que se utiliza para el desarrollo de aplicaciones de escritorio, web y servicios en entornos Windows. Es conocido por su sintaxis sencilla, su enfoque en la programación orientada a eventos y su integración con otras tecnologías de Microsoft.

### **Desarrollo Móvil**

El teléfono móvil ha pasado de ser ese dispositivo que utilizábamos simplemente para llamar a nuestros amigos o familiares a ser un dispositivo con multitud de funcionalidades. Cada día nos conectamos más a Internet desde nuestro smartphone y eso ha impactado en el desarrollo, con tendencias como mobile first, es decir, programar la web app primero para el móvil y desarrollar luego la versión web.

### **Aplicaciones nativas.**

Pese al coste mayor de desarrollar 100% nativo, muchas empresas siguen desarrollando de esa forma. Pues simplemente porque hoy en día es imposible desarrollar con cualquier lenguaje de programación/framework multiplataforma una app que ofrezca el mismo rendimiento que si estuviera programado en nativo. En Android, el lenguaje de programación que debes aprender si quieres especializarte en ello es Kotlin. Un lenguaje apoyado por Google y que cada vez tiene más demanda. En iOS, sin duda alguna, el estándar de desarrollo ahora es Swift y desarrollar luego la versión web.

### **Aplicaciones nativas multiplataforma.**

¿Para qué desarrollar dos veces una aplicación para distintos sistemas operativos, pudiendo hacerlo una vez? Esto es lo que nos propone Flutter, un framework multiplataforma basado en el lenguaje de programación Dart lanzado por Google a finales de 2018. Pese a ser algo muy nuevo, Flutter cada vez está siendo más demandado por las empresas, al suponer un ahorro para las mismas y al ofrecer un mejor rendimiento por sus características que las aplicaciones bridge.

### **Aplicaciones híbridas**

Desarrolla para dos sistemas operativos, pero sólo una única aplicación. Las aplicaciones híbridas exportan la aplicación ejecutándola dentro de un entorno de ejecución basado en HTML, CSS y JavaScript. Por ejemplo, aquí encontramos Ionic, basado en Angular. El problema de este tipo de aplicaciones es que ofrecen un menor rendimiento comparado con el desarrollo nativo y la tendencia en cuanto a demanda es descendente.

## **Aplicaciones Bridge**

Desarrolla para dos sistemas operativos, pero sólo una única aplicación. Se llaman así porque crean una especie de “puente” entre el código nativo y el código escrito en JavaScript, de modo que la aplicación realmente se está ejecutando en nativo con un impacto en el rendimiento de la app mucho menor que el que teníamos con aplicaciones híbridas. Aquí destaca React Native. Por supuesto, este tipo de aplicaciones está desplazando a las híbridas.

## **Ionic**

Ionic es un SDK front-end de código abierto para desarrollar aplicaciones móviles híbridas que utilizan tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript. Proporciona componentes basados en tecnología web optimizada para dispositivos móviles, así como API nativas que utilizan Cordova e Ionic Native.

Ionic Framework es un kit de herramientas de interfaz de usuario de código abierto para crear aplicaciones móviles y de escritorio de alta calidad y de alto rendimiento utilizando tecnologías web (HTML, CSS y JavaScript).

Actualmente, Ionic Framework tiene integraciones oficiales con Angular y React, y el soporte para Vue está en desarrollo. Si desea obtener más información sobre Ionic Framework antes de sumergirse, creamos un video para guiarlo a través de los conceptos básicos.

Con Ionic y una única base de código es posible compilar apps que funcionan en distintas plataformas, como iOS y Android. Pero además es posible compilar los proyectos también a lo que se conoce como PWA (Progressive Web Apps) o aplicaciones de escritorio basadas en Electron.

Una de las ventajas fundamentales de Ionic y el desarrollo híbrido en general es que, al tratarse de tecnologías de desarrollo conocidas y usadas en el entorno web, cualquier desarrollador que trabaje habitualmente en Internet puede reutilizar todo el conocimiento atesorado durante años. Gracias a ello y con una curva de aprendizaje bastante leve, una persona con experiencia en desarrollo frontend es capaz de desarrollar aplicaciones móviles, que se podrán poner a disposición de los usuarios en los stores de apps (como App Store de Apple o Google Play).

### **Sistema operativo Android**

Android es un sistema operativo basado en Linux. Es de código abierto y fue diseñado para dispositivos móviles con pantalla táctil como smartphones, tablets, smartwatches, etc.

El sistema operativo Android es el líder del mercado a nivel mundial, superando al poderoso iOS de Apple. A enero del 2021, Android tiene una cuota de mercado del 71,93% según Statista.

**Ventajas de Android**

- Tiene código abierto
- Gran variedad de aplicaciones gratis.
- Diversidad y versatilidad.
- Sistema multitarea.
- Buena usabilidad y opciones de personalización.

**Desventajas de Android**

- Baja calidad de aplicaciones.
- Mayor riesgo de vulnerabilidad.
- Complejidad en la configuración avanzada.
- Posibles problemas de sincronización
- Disponibilidad de aplicaciones exclusivas.

**IOS sistema operativo.**

De los dispositivos móviles de Apple por excelencia. El iOS fue originalmente desarrollado para el iPhone, pero, con el tiempo, su desarrollo llegó hasta otros dispositivos táctiles como el iPod Touch y el iPad.

**Ventajas de IOS**

- Mejor rendimiento
- Mayor seguridad.
- Sincronización en iCloud
- Excelente usabilidad
- Actualizaciones de software constante.

**Desventajas de IOS**

- Pocas opciones de personalización.
- Precio alto
- Bajo rendimiento de la batería
- Almacenamiento externo
- Apple maps.

**Tabla 3**

## Diferencia entre Android &amp; iOS.

Aspecto	iOS	Android
Programación	OS X, UNIX (Código cerrado)	Linux (Código abierto)
Personalización	Las opciones de personalización son limitadas. Sin embargo, una de las ventajas de iOS 14 es que incluye nuevos widgets.	Puedes personalizar casi todo, desde la interfaz de usuario, la pantalla de inicio, los widgets e, incluso, aplicaciones de terceros
Actualizaciones	Apple es el fabricante tanto del software como del hardware, por eso, es más sencillo desarrollar nuevas actualizaciones y parches de seguridad.	Al estar disponible para muchos fabricantes, las actualizaciones dependen en gran medida de los modelos que saquen al mercado.
Modelos de teléfonos en que está disponible	Solo en iPhone y otros dispositivos móviles de Apple.	Diversos fabricantes como Google, Samsung, Huawei, Xiaomi, Motorola, etc.
Precio	A pesar del esfuerzo de Apple de entrar en la gama media, los precios siguen siendo elevados.	Puedes conseguir celulares con Android en todas las gamas y precios.
Seguridad	La vigilancia de Apple sobre las aplicaciones desarrolladas dan una garantía extra de seguridad y privacidad.	Al estar desarrollado en código abierto, puede que algunas aplicaciones representen un riesgo de entrada de malware, sobre todo si son descargadas fuera de la Play Store.

Nota: Esta tabla relaciona las ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas operativos.

### **Angular.**

Angular es un framework opensource desarrollado por Google para facilitar la creación y programación de aplicaciones web de una sola página, las webs SPA (Single Page Application). Angular separa completamente el frontend y el backend en la aplicación, evita escribir código repetitivo y mantiene todo más ordenado gracias a su patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) asegurando los desarrollos con rapidez, a la vez que posibilita modificaciones y actualizaciones. En una web SPA aunque la velocidad de carga puede resultar un poco lenta la primera vez que se abre, navegar después es totalmente instantáneo, ya que se ha cargado toda la página de golpe. Solamente es una ruta la que se tiene que enviar al servidor, y Angular lo que hace ‘por debajo’ es cambiar la vista al navegar para que dé la apariencia de una web normal, pero de forma más dinámica.

Entre otras ventajas, este framework es modular y escalable adaptándose a nuestras necesidades y al estar basado en el estándar de componentes web, y con un conjunto de interfaz de programación de aplicaciones (API) permite crear nuevas etiquetas HTML personalizadas que pueden reutilizarse.

**Freameworks.**

Un framework es un entorno de trabajo que tiene como objetivo facilitar la labor de programación ofreciendo una serie de características y funciones que aceleran el proceso, reducen los errores, favorecen el trabajo colaborativo y consiguen obtener un producto de mayor calidad.

Los framework ofrecen una estructura para el desarrollo y no tienen que estar sujetos a un único lenguaje de programación, aunque es habitual encontrar en el mercado, distintos frameworks específicos para un lenguaje concreto.

Los desarrolladores pueden crear una web o un programa sin la necesidad de utilizar un framework, sobre todo en el caso de pequeños proyectos. Sin embargo, cuando dicho proyecto va creciendo en complejidad se necesitará una organización, seguir unas pautas, desarrollar código fácil de entender por otros desarrolladores, y otros aspectos que harán necesario el uso de un framework.

**Desarrollo de app rápida ágil.**

El modelo de desarrollo rápido de aplicaciones (RAD, por sus siglas en inglés) es una técnica ágil de desarrollo de software que da prioridad a las entregas e iteraciones rápidas de prototipos. A diferencia de la metodología de cascada, RAD tiene más en cuenta el uso del software y la opinión del usuario que la planificación rigurosa y el registro de los requisitos. Estas son algunas de las ventajas que ofrece el desarrollo rápido de aplicaciones:

- Aumenta la versatilidad y la adaptabilidad, dado que los desarrolladores pueden hacer los ajustes necesarios de forma inmediata durante el proceso de desarrollo.
- Las iteraciones rápidas reducen el periodo de desarrollo y agilizan la entrega.

- Se fomenta la reutilización del código, por lo que se reduce la programación manual y, en consecuencia, disminuyen tanto la posibilidad de cometer errores como los periodos de prueba.
- Se incrementa la satisfacción del cliente gracias al alto nivel de colaboración y de coordinación entre las partes implicadas, como los desarrolladores, los clientes y los usuarios finales.
- Existe una mejor gestión de riesgos, dado que las personas implicadas cuentan con la capacidad de debatir y abordar las diferentes vulnerabilidades sin necesidad de que se detengan los procesos de desarrollo.
- Se reduce el factor sorpresa, ya que, a diferencia de la metodología de cascada, en el desarrollo rápido de aplicaciones existen integraciones en las fases más tempranas de los procesos de desarrollo de software.

### **Librerías y bibliotecas npm.**

NPM es un gestor de paquetes para Javascript. Es una especie de Maven (si usas Java te sonará) para paquetes Javascript, es decir, sirve para instalar y gestionar versiones de paquetes y librerías js.

NPM lleva mucho tiempo siendo el referente en cuanto a gestores de paquetes javascript, pero desde hace un tiempo le ha salido un competidor: Yarn. Los de yarn aseguran que su gestor de librerías js es mucho más rápido y potente, pero como la mayoría de gente usa NPM he decidido hablar sobre él.

¿Para qué sirve NPM?

NPM es un gestor de paquetes, eso quiere decir que puede:

- Descargar librerías js
- Actualizar en caso de nueva versión las librerías instaladas
- Descargar una versión en específico de la librería
- Gestionar las dependencias entre paquetes

Una de las ventajas de npm es que todos los paquetes la descarga de un repositorio de paquetes llamado npmjs.

NPM usa un fichero especial llamado package.json en el que se declaran las librerías y sus versiones. Esto es muy útil ya que puedes tener este archivo con todas las librerías que necesites para que con un simple comando se descarguen todas y no tengas que estar buscándolas en sus respectivos repositorios.

Lo bueno es que al repositorio de librerías puedes subir las tuyas propias de tal forma que si actualizas la librería y la subes al repositorio, con un comando dentro del proyecto en el que se usa se actualiza a la nueva versión.

## **Node js**

Node.js, es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma para la capa del servidor (en el lado del servidor) basado en JavaScript.

Node.js es un entorno controlado por eventos diseñado para crear aplicaciones escalables, permitiéndote establecer y gestionar múltiples conexiones al mismo tiempo. Gracias a esta característica, no tienes que preocuparte con el bloqueo de procesos, pues no hay bloqueos.

El diseño de Node.js está inspirado en sistemas como el Event Machine de Ruby o el Twisted de Python. Sin embargo, Node.js presenta un bucle de eventos como una construcción en tiempo de ejecución en lugar de una biblioteca. Este bucle de eventos es invisible para el usuario.

Otra característica especial de Node.js es que está diseñado para simplificar la comunicación. No tiene subprocesos, pero te permite aprovechar múltiples núcleos en su entorno y compartir sockets entre procesos.

## **Marco Legal**

Aunque en Colombia no hay normativa específica en cuanto al desarrollo de las apps, existen unos requisitos legales que se deben tener presente antes de enviar al mercado una app nueva, de acuerdo con la firma Ad&Law, firma especializada en asesoramiento fiscal, legal y corporativo de start-ups, los principales requisitos legales se pueden resumir en:

### **Permisos, licencia y condiciones de uso**

Hay que ser claros y explícitos a la hora de solicitar permisos al usuario para acceder a contactos de su dispositivo, realizar pagos o ceder datos. Además, es obligatorio desarrollar licencias y condiciones de uso. En todos los casos no basta con informar al usuario, sino que este tiene que aceptar, puesto que en caso de reclamación tendremos una mejor defensa.

### **Derechos propios y de terceros**

Es obligatorio disponer de licencias de los recursos que se utilizarán. Para lo cual, hay que leer detenidamente las condiciones, puesto que hay casos en los cuales los recursos excluyen el uso comercial, no pudiéndose ejecutar en aplicaciones. Además, conviene proteger el contenido para evitar plagios y copias.

### **Menores de edad.**

En caso de aplicaciones dirigidas a menores de 14 años, se tienen que consultar las leyes correspondientes y las obligaciones impuestas. El motivo es que existe una regulación especial en materia de consumidores y usuarios, protección de datos, derechos de imagen, etc.

### **Funcionalidades lícitas**

Igual que en el marketing tradicional, el que es ilícito al offline, a la app también lo es. Por ejemplo, estimular un ámbito de vida poco saludable, como el consumo excesivo de alcohol u otras sustancias.

### **Información y cookies**

Es fundamental informar al usuario de los aspectos regulados en la ley y mostrar los datos sobre los creadores y sobre quienes hay detrás de la aplicación. También es necesario que el usuario acepte las cookies mediante un aviso informativo con la información básica y precisa sobre las mismas, así como los aspectos exigidos por la ley.

### **Markets**

Tienen condiciones muy estrictas porque se puedan publicar las aplicaciones. Por lo tanto, hay que cumplir siempre el que piden. De hecho, incluso cumpliendo las condiciones al colgar la app, estas pueden cambiar y hacer que la aplicación no esté disponible para usuarios nuevos. Un ejemplo que suelen alegar los markets para rechazar una app es que su interfaz de usuario es compleja o inferior al que catalogan como "muy buena".

### **Publicidad**

Si monetizan una aplicación a través de publicidad, esta tiene que identificarse siempre como tal.

## Metodología

Los aportes conceptuales de los tipos de investigación cuantitativa utilizados han facilitado el proceso de selección y análisis de la información pertinente al proyecto de investigación y que ofrece como producto final el diseño de una app para aplicación móvil que permita el escaneo de los QR para determinar la procedencia del producto para las bebidas adulteradas.

Para el enfoque metodológico se requiere el siguiente tipo de investigación:

Cualitativa de tipo exploratoria. (Hernandez Sampieri, 2006)

El objetivo es examinar un tema o problema que es bastante preocupante en la sociedad y abordado con anterioridad, es decir que, en la revisión de la literatura e información preliminar de campo se ha encontrado guías e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, pero no hay muchas soluciones con el objetivo principal del problema, por ende, se realiza una encuesta en la cual se pueda determinar un porcentaje de población que ve útil el desarrollo de la aplicación.

Con el fin de cumplir con los objetivos trazados en el proyecto, este fue estructurado en cuatro (4) fases de forma específica, inician con la caracterización, descripción y planteamiento de la problemática.

Durante el desarrollo de la primera fase y con el objetivo de poder recopilar información relacionada con la descripción, composición y planteamiento del problema, se usan dos técnicas de recolección de datos:

### **Análisis cualitativo**

Inicialmente se realizó un análisis cualitativo para determinar los síntomas y causas del problema para ello se realizó un sondeo mediante encuesta formulario de Google, con la distinta pregunta sobre la problemática expuesta, de la entrevista se realizó a través del formulario Google form, con el objetivo de conocer más a fondo la problemática desde diferentes puntos de vista, para ello se encuesta a personas consumidoras de alcohol habitualmente. Realizaron una serie de preguntas de manera aleatoria, entre las preguntas más destacadas se encuentran las siguientes:

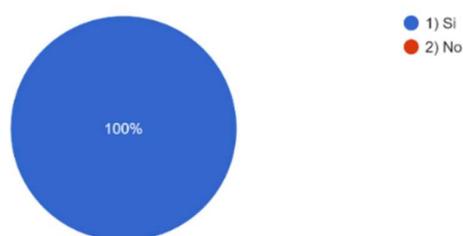
- a. ¿Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta su salud Física y Mental?

Esta pregunta fue realizada con el objetivo de determinar si las personas que consumen están familiarizadas con las consecuencias para salud a la terminal de transportes, los resultados arrojados muestran que el 100% de los encuestados admiten el riesgo de consumo de alcohol adulterado.

## Figura 2

Resultado diagrama de torta para la pregunta N°5

2 ¿Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta su salud Física y Mental?  
40 respuestas



Fuente. Autoría Propia.

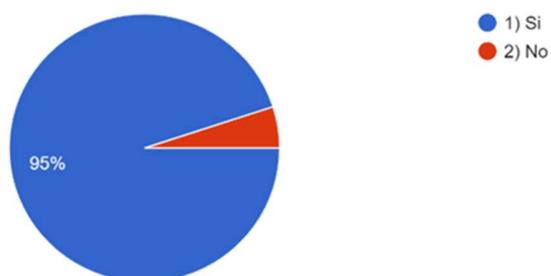
Pregunta No 1 1 ¿Sabe que es una Bebida adulterada?

Objetivo: Mediar el conocimiento del consumidor de bebidas alcohólicas.

Resultado: El consumidor conoce sobre el tema.

## Figura 3

Resultado diagrama de torta para la pregunta N°1



**Tabla 4**

Respuesta a la pregunta 1

<b>¿Sabe que es una Bebida adulterada?</b>	
1.	Si 95 %
2.	No 5 %
<b>Total, entrevistados 40 personas 100%</b>	

Nota. anexo N°1 respuestas

Fuente. Autoría Propia

Pregunta No 2 ¿Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta su salud Física y Mental?

Objetivo: Medir el conocimiento y concientizar de los consumidores de alcohol.

Resultado: El consumidor es consciente sobre el consumo de dichas bebidas en un 100 %.

**Figura 4**

Resultado diagrama de torta para la pregunta N°2



Nota. Resultado pregunta 2.

Fuente. Autoría Propia

**Tabla 5**

Respuestas a la pregunta N°2

<b>¿Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta su salud Física y Mental?</b>			
1.	Si	40	100 %
2.	No	0	0 %
<b>Total, entrevistados 40 personas</b>			<b>100%</b>

Nota: Conocimiento sobre las el Licor adultera.

Fuente. Autoría Propia

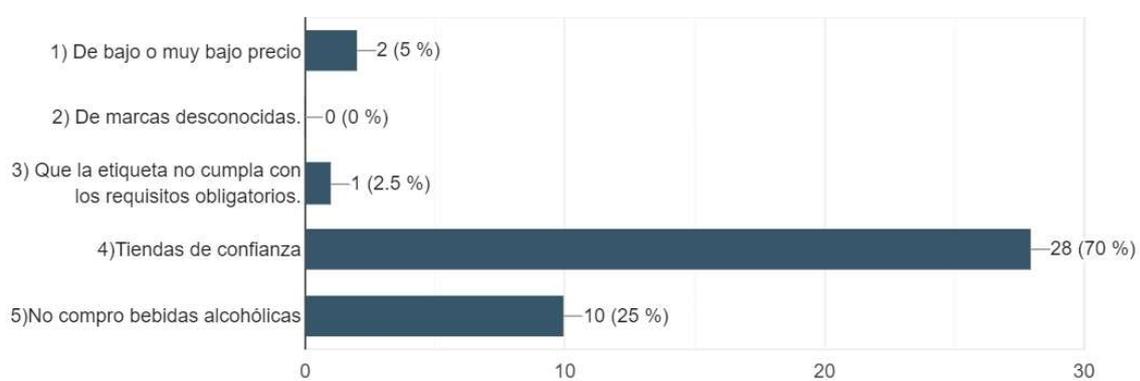
Pregunta No 3 ¿Compra bebidas alcohólicas de:

Objetivo: Conocer los hábitos del consumidor de alcohol.

Resultado: El consumidor es responsable al momento de realizar compras

### Figura 5

Resultado diagrama de barras para la pregunta N°3



Nota. Resultado pregunta 3 Los consumidores de bebidas prefieren comprar en lugares reconocidos.

Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 6**

Respuestas a la pregunta N 3

<b>¿Compra bebidas alcohólicas de:</b>		
1. <i>De bajo o muy bajo precio</i>	2	5%
2. De marcas desconocidas.	0	0%
3. <i>Que la etiqueta no cumpla con los requisitos obligatorios.</i>	1	2.5%
4. <i>Tiendas de confianza</i>	28	70%
5. <i>No compro bebidas alcohólicas</i>	10	25%
<b>Total, Encuestados 41 personas</b>		<b>100%</b>

Nota. Resultado pregunta 3 Los consumidores de bebidas prefieren comprar en lugares reconocidos.

Fuente. Autoría Propia.

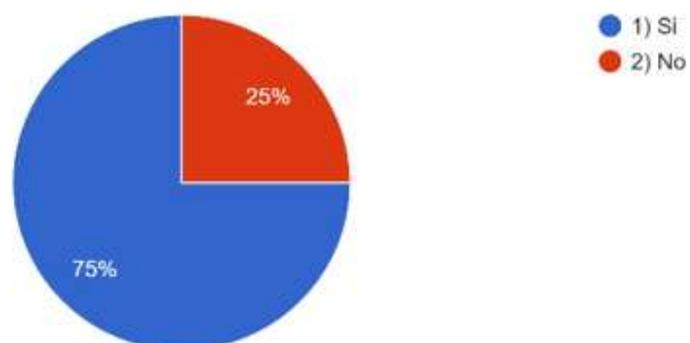
Pregunta No 4 ¿Conoce los Requisitos de las etiquetas?

Objetivo: Mediar el conocimiento sobre los requisitos mínimos que debe contener las bebidas.

Resultado: Conoce todos los requisitos mínimos que debe cumplir la botella o empaque de las bebidas.

**Figura 6**

Resultado diagrama para la pregunta N°4



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 7**

Respuestas pregunta N°4

<b>¿Conoce los Requisitos de las etiquetas?</b>			
1.	Si	30	%75
2.	No.	10	%25
<b>Total, entrevistados 40 personas</b>		<b>100%</b>	

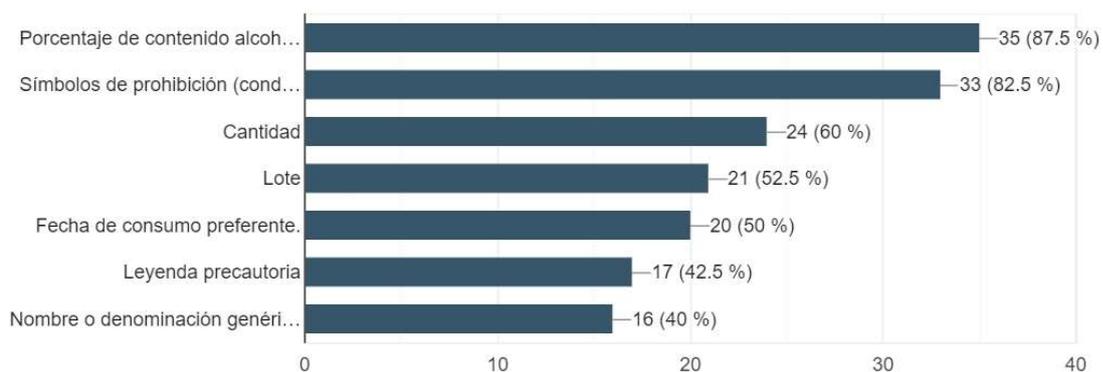
Nota: Datos tabulados sobre las etiquetas de las botellas o empaques.

Fuente. Autoría Propia.

5. ¿Por favor indique del siguiente listado cuales conoce?

**Figura 7**

Resultado diagrama a la pregunta N°5



Nota. Resultado a la pregunta 5 Conocimiento sobre las Etiquetas.

Fuente. Autoría Propia.

Tabla 8

*Respuestas pregunta N° 5*

<b>¿Por favor indique del siguiente listado cuales conoce?</b>		
1. Porcentaje de contenido alcohólico.	35	87.5 %
2. Símbolos de prohibición (conducción de vehículos bajo el consumo de alcohol, consumo en menores de 18 años y consumo en mujeres embarazadas)	33	82.5 %
3. Cantidad	24	60 %
4. Lote	21	52.5%
5. Fecha de consumo Preferente	20	50%
6. Leyenda precautoria	17	42.5%
7. Nombre o denominación genérica	16	40%
<b>Total, entrevistados 40 personas</b>		<b>100%</b>

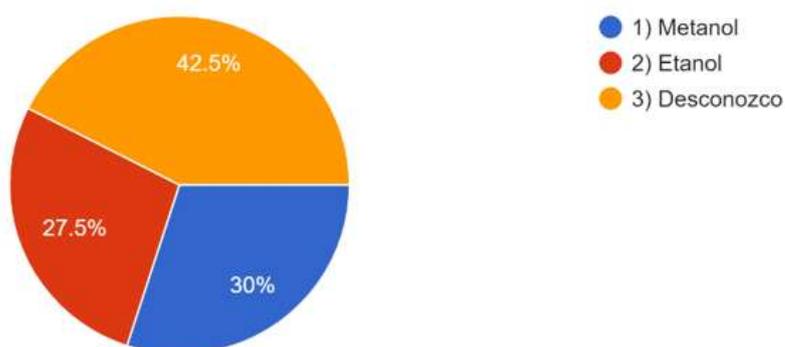
Nota. Resultado a la pregunta 5 Conocimiento sobre las Etiquetas.

Fuente. Autoría Propia.

6. ¿Qué contienen las bebidas alcohólicas adulteradas?

**Figura 8**

Resultado diagrama a la pregunta N°6



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 9**

¿Qué contienen las bebidas alcohólicas adulteradas?

¿Qué contienen las bebidas alcohólicas adulteradas?		
1. Metanol	12	30 %
2. Etanol	11	27.5 %
3. Desconozco	17	42.5%
<b>Total, entrevistados 40 personas</b>		<b>100%</b>

Nota. Resultado a la pregunta 6. Conocimiento sobre el insumo principal del alcohol.

Fuente. Autoría Propia.

### Pregunta No 7. ¿Qué es Metanol?

Objetivo: Medir la capacidad de conocimiento de los consumidores encuestados.

Resultado: El 45% de los encuestados desconocen el termino de componente principal que contiene los licores adulterados.

#### Figura 9

Diagrama del resultado a la pregunta N°7 anexo 2.



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 10**

Respuestas de la pregunta N°7

<b>Qué es Metanol</b>		
1. Líquido incoloro y muy tóxico	15	37,5%
2. El etanol, también denominado alcohol,	7	17,5%
3. Desconozco	18	45 %
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

*Nota. Anexo N°7 resultados de Encuesta muestra poblacional.*

Fuente. Autoría Propia.

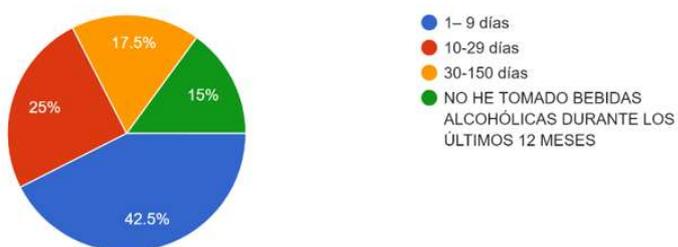
Pregunta No 8. ¿Cuántos días consume usted una o más bebidas alcohólicas durante los ÚLTIMOS 12 MESES?

Objetivo: Identificar los consumidores que más consumen alcohol.

Resultado: El 42,5 % consume menos veces en el año alcohol.

### Figura 10

Diagrama de resultado de la pregunta N°8, Encuesta muestra poblacional Pregunta N°8.



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 11**

Respuesta a la pregunta N°8

<b>¿Cuántos días consume usted una o más bebidas alcohólicas durante los ÚLTIMOS 12 MESES?</b>			
1.	1– 9 días	17	42.5%
2.	10-29 días	10	25%
3	30-150 días	7	17,5%
4	NO HE TOMADO BEBIDAS ALCOHÓLICAS DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES	6	15 %
<b>Total, encuestados 40 personas</b>			<b>100%</b>

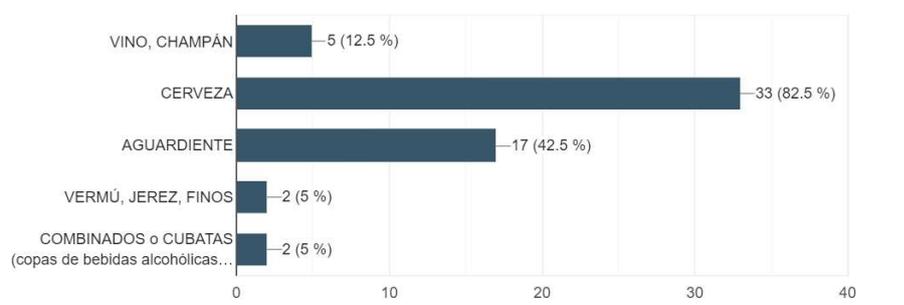
Pregunta No 9. ¿Qué Bebida Alcohólica Consume Normalmente?

Objetivo: Saber la preferencia de bebidas de los consumidores.

Resultado: Se identifica que 42% de los encuestados consume cerveza.

Figura 11

Diagrama del resultado de la pregunta N°9



Nota. Anexo N°7 resultados de Encuesta muestra poblacional. Porcentaje de Consumo,

Fuente. Autoría Propia.

Tabla 12

Respuestas a la pregunta N°9.

¿Qué Bebida Alcohólica Consume Normalmente?		
1. VINO, CHAMPÁN	5	12,5%
2. CERVEZA	33	82,5%
3. AGUARDIENTE	17	42,5%
4. VERMÚ, JEREZ, FINOS	2	5%
5. COMBINADOS o CUBATAS (copas de bebidas alcohólicas de alta graduación mezcladas con refrescos, zumos)	2	5%
<b>Total, entrevistados 40 personas</b>		<b>100%</b>

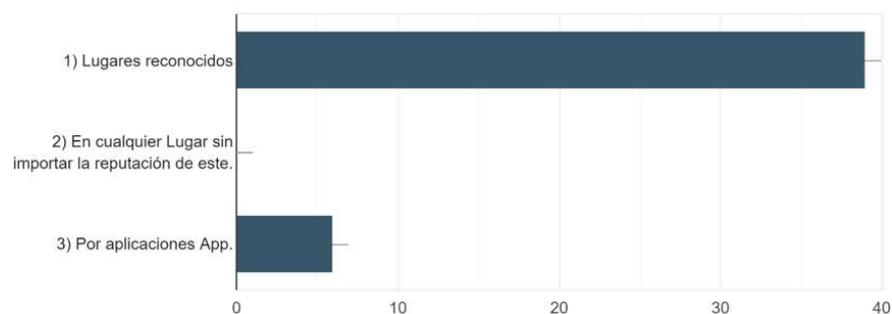
Nota. Anexo N°2 Encuesta muestra poblacional

Fuente. Autoría Propia.

Pregunta No 10. ¿Dónde compra habitualmente las bebidas alcohólicas?

### Figura 12

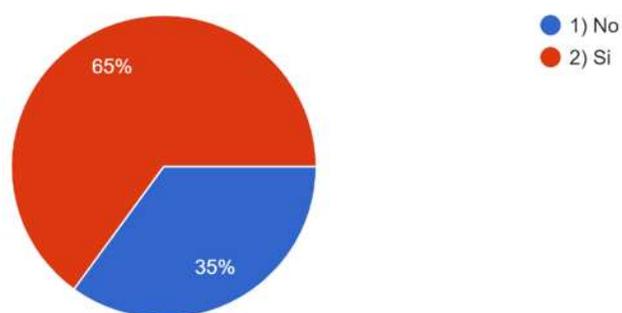
Diagrama del resultado de la respuesta N°10



*Fuente.* Autoría Propia.

Pregunta No 11. ¿Revisa habitualmente los sellos e información de la bebida que consume?

Diagrama del resultado de la respuesta N°11



*Fuente.* Autoría Propia.

Tabla 13

Respuesta a la pregunta N°11

<b>¿Revisa habitualmente los sellos e información de la bebida que consume?</b>		
1.	Si	65 %
2.	No	35%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

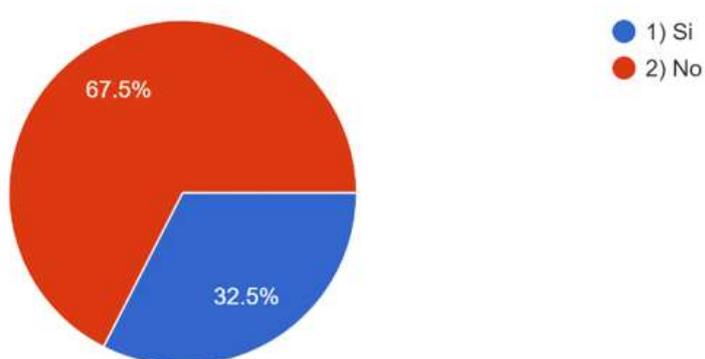
Nota. Anexo N°2 Encuesta consumidor.

Fuente. Autoría Propia.

Pregunta No12. ¿Conoce Lugares de baja reputación sobre las bebidas que vende?

**Figura 13**

Diagrama de resultados a la pregunta N°12.



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 14**

Respuesta a la pregunta N°12

<b>¿12. ¿Conoce Lugares de baja reputación sobre las bebidas que vende?</b>	
1. Si	13 32.5%
2. No	27 67.5%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>	
	<b>100%</b>

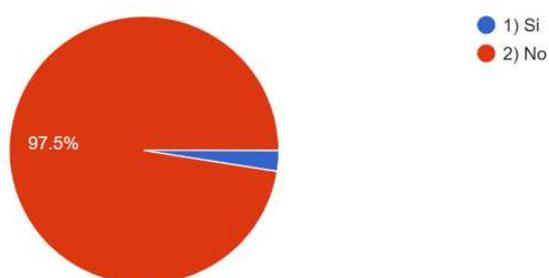
Nota. Anexo N° 2 Encuesta Lugares de compra.

Fuente. Autoría Propia.

Pregunta No 13. ¿Comprarías bebidas sabiendo que son de dudosa procedencia?

**Figura 14**

Diagrama del resultado a la pregunta N°13



Fuente. Autoría Propia

Nota. Anexo N°2 Encuesta Lugares de compra Pregunta N°13

Tabla 15

Respuestas a la pregunta N°13

<b>¿Compraría bebidas sabiendo que son de dudosa procedencia?</b>		
1. Si	1	2.5%
2. No	39	97.5%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

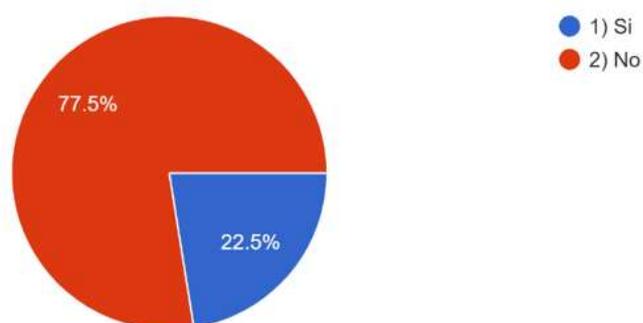
Nota. Anexo N 2 Encuesta Lugares de compra

Fuente. Autoría Propia.

Pregunta No 14. ¿Está familiarizado con Aplicaciones APP para establecer la veracidad de la información en las etiquetas de las bebidas?

**Figura 15**

Diagrama de la respuesta N°14



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 16**

Respuesta a la pregunta N°14

<b>¿Está familiarizado con Aplicaciones APP para establecer la veracidad de la información en las etiquetas de las bebidas?</b>		
1.	Si	9 22.5%
2.	No	31 77.5%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

Fuente. Autoría Propia.

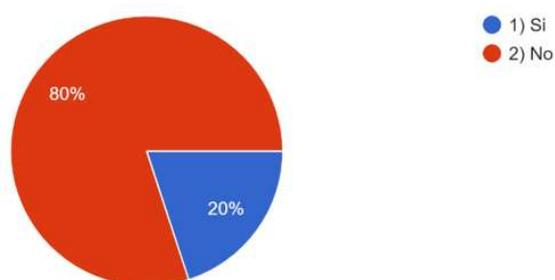
Pregunta No 15 ¿Conoce aplicaciones que validen estado de las bebidas alcohólicas?

Objetivo: Es saber si ya utilizan aplicaciones que realice la misma función.

Resultado: El 20% Indica que si conoce de aplicaciones para la validación del alcohol.

Figura 16

Diagrama de respuesta a la pregunta N°15.



Fuente. Autoría Propia.

Tabla 17

Respuesta a la pregunta N°15.

<b>¿Cuenta con acceso a internet?</b>			
1.	Si	8	20%
2.	No	32	80%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>			<b>100%</b>

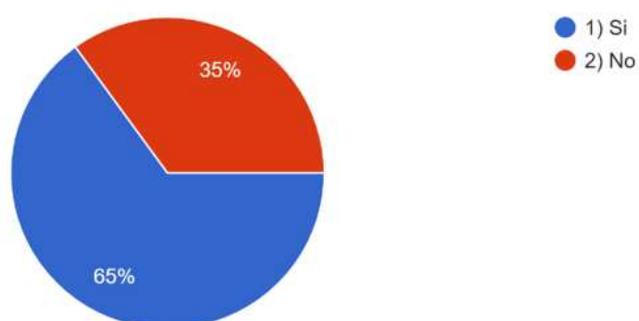
*Nota.* Anexo N°2 Encuesta uso de Aplicaciones.

Fuente. Autoría Propia

**Pregunta No 16.** ¿Tiene habilidades para manejo de APP (Aplicación de Teléfono Móvil)?

Figura 17

Diagrama de respuesta a la pregunta N°16



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 18**

Respuestas a la pregunta N°16.

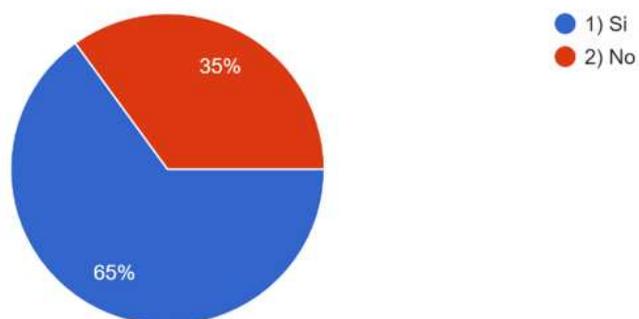
<b>¿Manejo de Aplicaciones Móviles?</b>		
1.	<b>Si</b>	65%
2	<b>No</b>	35%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

*Nota.* Anexo Encuesta uso de Aplicaciones.

Fuente. Autoría Propia.

**Figura 17**

Diagrama de respuesta a la pregunta N°16.



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 18**

Respuestas a la pregunta N°16.

<b>¿Manejo de Aplicaciones Móviles?</b>		
1.	Si	65%
2	<u>No</u>	35%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

*Nota.* Anexo Encuesta uso de Aplicaciones.

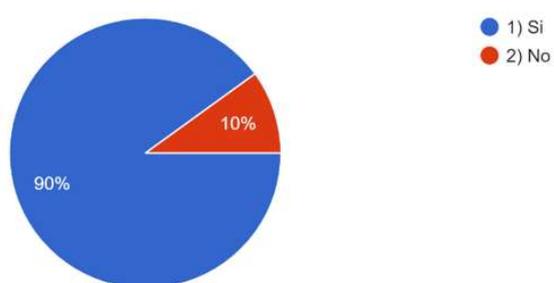
Fuente. Autoría Propia.

Pregunta No 17. ¿Estaría dispuesto a instalar una aplicación en su teléfono Móvil que le indique la procedencia de la bebida que consume?

**Figura 18**

Diagrama de respuesta a la pregunta N°17

**Aceptación para el Uso de la Aplicación**



Fuente. Autoría Propia.

**Tabla 19**

Respuestas a la pregunta N°17.

<b>¿Cuentas Utilizarían la Aplicación?</b>		
1.	Si	90%
2.	No	10%
<b>Total, encuestados 40 personas</b>		<b>100%</b>

Nota. Anexo ° 2 Encuesta muestra Uso de la aplicación.

Fuente. Autoría Propia.

### Cronograma

Tabla 20

Cronograma de actividades mes 1.

NOMBRE DEL PROYECTO					Mes 1			
<b>Diseño de una aplicación móvil</b>					Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Ítem	DESCRIPCIÓN	UND	CANT/DEDI					
<b>1</b>	<b>CAPITULO 1. ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN</b>			X	X			
<b>1.1</b>	Descripción y análisis del problema	GLB	1	X				
<b>1.2</b>	Selección tipo de software	GLB	1	X				
<b>1.3</b>	Selección del modelo para el software	GLB	1		X			
TOTAL, CAPITULO 1								
<b>2</b>	<b>CAPITULO 2. ACTIVIDADES DE DIAGNOSTICO</b>				X	X	X	
<b>2.1</b>	Descripción del proyecto de Software	GLB	1		X			
<b>2.2</b>	Justificación del proyecto	GLB	1			X		
<b>2.3</b>	Establecimiento de objetivos	GLB	1			X	X	
TOTAL, CAPITULO 2								

Nota. Cronograma de actividades para el primer mes de ejecución establecido por semanas.

**Tabla 21**

Cronograma de actividades mes 2.

NOMBRE DEL PROYECTO					Mes 2			
<b>Diseño de una aplicación móvil</b>					Sem	Sem	Sem	Sem
					1	2	3	4
Ítem	DESCRIPCIÓN	UND	CANT/DEDI					
3	<b>CAPITULO 3. ACTIVIDAD DE PLANEACIÓN</b>				X	X	X	X
3.1	Selección de diseño metodológico del proyecto	GLB	1		X			
3.2	Definición de la gestión del alcance	GLB	1			X	X	
3.3	Definición de la gestión del tiempo	GLB	1				X	X
3.4	Definición de la gestión de los costes	GLB	1				X	X
<b>TOTAL, CAPITULO 3</b>								

Nota. Cronograma de actividades propuestas para el segundo mes de ejecución establecido por semana.

Tabla 22

Cronograma de actividades mes 3.

NOMBRE DEL PROYECTO				Mes 3			
<b>Diseño de una aplicación móvil</b>				Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Ítem	DESCRIPCIÓN	UND	CANT/DEDI				
4	<b>CAPITULO 4. ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO</b>						
4.1	<b>Actividades de diseño</b>	GLB	1	X	X	X	X
4.1.1	Diseño 1	UND	1	X	X		
4.1.2	Prueba del diseño	UND	1			X	X
4.1.3	Mejoras del diseño	GLB	1			X	X
4.1.4	Diseño final	UND	1				
4.2	<b>Actividades de desarrollo</b>	GLB	1				
4.2.1	Presentación Programa versión 1	UND	1				
4.2.2	Desarrollo de interfaz grafico	GLB	1				
4.2.3	Generar resultados	UND	1				
TOTAL, CAPITULO 4							

Nota. Cronograma de actividades para el tercer mes de ejecución establecido por semanas.

Tabla 23

Cronograma de actividades para el mes 4

NOMBRE DEL PROYECTO				Mes 4			
<b>Diseño de una aplicación móvil</b>				Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Ítem	DESCRIPCIÓN	UND	CANT/DEDI				
4	<b>CAPITULO 4. ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO</b>						
4.1	<b>Actividades de diseño</b>	<b>GLB</b>	<b>1</b>	X	X		
4.1.1	Diseño 1	UND	1				
4.1.2	Prueba del diseño	UND	1				
4.1.3	Mejoras del diseño	GLB	1				
4.1.4	Diseño final	UND	1	X	X		
4.2	<b>Actividades de desarrollo</b>	<b>GLB</b>	<b>1</b>			X	X
4.2.1	Presentación Programa versión 1	UND	1			X	X
4.2.2	Desarrollo de interfaz grafico	GLB	1				
4.2.3	Generar resultados	UND	1				
<b>TOTAL, CAPITULO 4</b>							

Nota. Cronograma de actividades para el cuarto mes establecido por semanas

Tabla 24

**Cronograma de actividades para el mes 5**

NOMBRE DEL PROYECTO				Mes 5			
Diseño de una aplicación móvil				Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Ítem	DESCRIPCIÓN	UND	CANT/DEDI				
4	<b>CAPITULO 4. ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO</b>						
4.1	<b>Actividades de diseño</b>	<b>GLB</b>	<b>1</b>				
4.1.1	Diseño 1	UND	1				
4.1.2	Prueba del diseño	UND	1				
4.1.3	Mejoras del diseño	GLB	1				
4.1.4	Diseño final	UND	1				
4.2	<b>Actividades de desarrollo</b>	<b>GLB</b>	<b>1</b>	X	X	X	X
4.2.1	Presentación versión 1	Programa UND	1				
4.2.2	Desarrollo de interfaz grafico	GLB	1	X	X		
4.2.3	Generar resultados	UND	1			X	X
TOTAL, CAPITULO 4							

Nota. Cronograma de actividades para el quinto mes establecido por semanas

**Tabla 25**

Cronograma de actividades para el mes 6

NOMBRE DEL PROYECTO				Mes 6			
<b>Diseño de una aplicación móvil que permita escanear un Código QR para identificar licor adulterado.</b>				Sem	Sem	Sem	Sem
				1	2	3	4
Ítem	DESCRIPCIÓN	UND	CANT/DEDI				
5	<b>CAPITULO 5. ACTIVIDADES DE PROPUESTA DE SOFTWARE</b>						
5.1	Presentación final del prototipo	UND	1	X	X		
5.2	Cierre y entrega del proyecto	GLB	1			X	X

Nota. Cronograma de actividades para el sexto mes establecido en semanas

Tabla 27

Presupuesto del proyecto

**Proyecto: Diseño de una aplicación móvil que permita escanear un Código QR para identificar el licor adulterado**

<b>1</b>	<b>CAPITULO 1. ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN</b>	
1.1	Descripción y análisis del problema	\$ 200.000
1.1	Selección tipo de software	\$ 150.000
1.1	Selección del modelo para el software	\$ 150.000
<b>TOTAL, CAPITULO 1</b>		<b>\$ 500.000</b>
<b>2</b>	<b>CAPITULO 2. ACTIVIDADES DE DIAGNOSTICO</b>	
2.1	Descripción del proyecto del software	\$ 200.000
2.2	Justificación del proyecto	\$ 150.000
2.3	Establecimiento de objetivos	\$ 150.000
<b>TOTAL, CAPITULO 2</b>		<b>\$ 500.000</b>
<b>3</b>	<b>CAPITULO 3. ACTIVIDADES DE DIAGNOSTICO</b>	
3.1	Selección de diseño metodológico del proyecto	\$ 150.000
3.2	Definición de la gestión del alcance	\$ 150.000
3.2	Definición de la gestión del tiempo	\$ 150.000
3.3	Definición de la gestión de los costes	\$ 150.000
<b>TOTAL, CAPITULO 3</b>		<b>\$ 600.000</b>
<b>4</b>	<b>CAPITULO 4. ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	
<b>4.1</b>	<b>Actividades de diseño</b>	<b>\$ 2.200.000</b>
4.1.1	Diseño 1	\$ 1.000.000
4.1.2	Pruebas de diseño	\$ 300.000
4.1.3	Mejoras de diseño	\$ 500.000
4.1.4	Diseño final	\$ 400.000
<b>4.2</b>	<b>Actividades de desarrollo</b>	<b>\$ 2.200.000</b>
4.2.1	Presentación programa versión 1	\$ 500.000
4.2.2	Desarrollo de interfaz grafico	\$ 1.200.000
4.2.3	Generar resultados	\$ 500.000
<b>TOTAL, CAPITULO 4</b>		<b>\$ 4.400.000</b>
<b>5</b>	<b>CAPITULO 5. ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN</b>	
5.1	Presentación final del prototipo	\$ 150.000
5.2	Cierre y entrega del proyecto	\$ 250.000
<b>TOTAL, CAPITULO 5</b>		<b>\$ 400.000</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>\$ 6.400.000</b>

Nota. Presupuesto total del proyecto en el cual se tiene en cuenta cada una de las actividades para su desarrollo.

## **Herramientas y Metodología Utilizada Para el Diseño de la App.**

### **Equipos.**

Para el desarrollo del diseño de la App, se utilizaron 1 computadores portátil, de propiedad del autor del proyecto, el sistema operativo base fue Windows.

### **Lenguaje de Programación**

Una vez seleccionado el equipo en el cual se trabaja se procede a establecer el lenguaje sobre el cual se trabajará la aplicación, en este caso se seleccionó “JavaScript” el cual es un lenguaje de programación que te permite realizar actividades complejas en una página web — cada vez más de una página web hace más cosas que solo mostrar información estática, como mostrar actualizaciones de contenido en el momento, interactuar con mapas, animaciones gráficas 2D/3D, etc.”.

En definitiva, JavaScript nos brinda la posibilidad de hacer cosas muy diversas, desde crear contenido nuevo y dinámico, hasta controlar los archivos multimedia, crear imágenes animadas y mucho más. Unas pocas líneas de código de JavaScript pueden hacer maravillas. En definitiva, lo que aporta es un comportamiento dinámico y la posibilidad de almacenar valores útiles dentro de algunas variables, entre otras cosas.

Javascript es un lenguaje poderoso, capaz de aportar soluciones eficaces en la mayoría de los ámbitos de la tecnología. Es especialmente importante porque es el único lenguaje de programación que entienden los navegadores, con el que se desarrolla la parte de la funcionalidad frontend en sitios web y aplicaciones web modernas. Pero también es fundamental en muchos otros tipos de desarrollos. Sus usos más importantes son los siguientes:

- Desarrollo de sitios web del lado del cliente (frontend, en el navegador).
- Desarrollo de todo tipo de aplicaciones gracias a la plataforma NodeJS
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, híbridas o que compilan a nativo
- Desarrollo de aplicaciones de escritorio para sistemas Windows, Linux y Mac, pudiendo escribir un código compatible con todas las plataformas.

Por tanto, podemos considerar a Javascript el lenguaje universal, pues es el que más tipos de aplicaciones y usos que puede abarcar en la actualidad. Es por ello que resulta un lenguaje muy recomendable para aprender, ya que nos ofrece capacidades para usarlo en todo tipo de proyectos, siendo que algunos de ellos son parcela exclusiva de Javascript. Javascript es un lenguaje levemente tipado, que se presta bien para aprender a programar, ya que dar los primeros pasos es relativamente sencillo. Sin embargo, cuando el estudiante profundiza, sus características lo hacen diferente de otros lenguajes y requiere un estudio en profundidad para poder avanzar con garantías en cualquier aplicación avanzada.

Populares Librerías como jQuery o React, o frameworks como Angular, Vue o Ionic están basados en Javascript, sin olvidarnos de estándares ampliamente usados como Web Components y librerías basadas en ellos como Stencil o LitElement. Para abordar cualquiera de estas herramientas, y muchas otras, el aprendizaje sólido Javascript es un importante requisito.

## **Metodología De Desarrollo**

### **Metodología Ágil.**

La metodología ágil es un enfoque de gestión de proyectos y desarrollo de software que se centra en la flexibilidad, la adaptabilidad y la entrega incremental de resultados. A diferencia de los enfoques tradicionales en cascada, que implican una planificación detallada y rigidez en los cambios, la metodología ágil busca una mayor colaboración y respuesta rápida a medida que se obtiene retroalimentación del cliente:

### **Algunas de las metodologías ágiles más populares son:**

Scrum: Es un marco de trabajo centrado en equipos autoorganizados y entregas iterativas llamadas "sprints". Se divide el proyecto en tareas más pequeñas y se trabaja en ellas durante sprints de tiempo definidos. Kanban: Se basa en un enfoque visual, utilizando un tablero Kanban para representar el flujo de trabajo. Las tareas se mueven a través de columnas (como "por hacer", "en progreso" y "hecho") a medida que avanzan.

Lean: Se enfoca en eliminar el desperdicio y maximizar el valor entregado al cliente. Se utilizan principios como "construir calidad desde el principio" y "aprender de los errores".

Extreme Programming (XP): Pone énfasis en la calidad del software y la colaboración estrecha entre el equipo de desarrollo y el cliente. Incluye prácticas como programación en parejas, pruebas unitarias y lanzamientos frecuentes.

**Kanban.**

La metodología Kanban es complementaria a Scrum. En Kanban se visualiza el flujo de trabajo y este se tiene que dividir en tareas e incluirlas en el tablero. Organizaremos el tablero de Kanban en: Tareas que hay que hacer, tareas en curso y tareas terminadas.

**Principios de Kanban.** Visualizar el flujo de trabajo: esquematizar el flujo de trabajo para que de manera visual se puedan ver las oportunidades de mejora fácilmente. Limitar el trabajo en progreso: limitar la cantidad de trabajo para que se pueda realizar y administrar de manera razonable. Respetar los roles y mantener un liderazgo en todos los niveles. Realizar seguimiento, monitoreo y análisis constantes para buscar formas de mejoras allanando el terreno para futuras actualizaciones.

## Softwares, aplicaciones y entornos utilizados.

### **C# (pronunciado "C Sharp")**

Es un lenguaje de programación moderno, orientado a objetos y desarrollado por Microsoft. Fue lanzado por primera vez en el año 2000 como parte de la plataforma .NET y se ha convertido en uno de los lenguajes de programación más populares en el desarrollo de aplicaciones para Windows y otros entornos.

C# combina elementos de lenguajes como C++, Java y Visual Basic, y está diseñado para ser un lenguaje fácil de aprender y utilizar. Su sintaxis es similar a la de otros lenguajes de programación basados en C, lo que facilita la transición para aquellos que ya tienen experiencia en programación en lenguajes similares.

El lenguaje C# se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde desarrollo de aplicaciones de escritorio hasta desarrollo web, desarrollo de juegos y aplicaciones móviles. C# se utiliza comúnmente en el desarrollo de aplicaciones para Windows, incluidas aplicaciones de escritorio, servicios web, aplicaciones empresariales y juegos a través de la plataforma Unity. C# ofrece características avanzadas como la programación orientada a objetos, manejo de excepciones, recolección automática de basura, delegados, eventos, genéricos y LINQ (Language Integrated Query), entre otras. Además, C# es un lenguaje seguro y robusto que se ejecuta en el entorno de ejecución .NET, lo que proporciona un entorno controlado y confiable para el desarrollo de aplicaciones.

Por el contrario, no resulta adecuado si necesitamos crear aplicaciones que requieren un número reducido de conexiones con un gran consumo de recursos (por ejemplo, cálculos o procesamiento de datos).

Puede ejecutar un proyecto de C# o un archivo .csproj si es un programa ejecutable. Si un proyecto contiene un archivo de C# con un método Main y su resultado es un ejecutable o .exe, lo más probable es que se ejecute si se compila correctamente. Las versiones más recientes de C# no requieren un método Main; en su lugar, las ejecuciones del programa comienzan con instrucciones de nivel superior.

### **Microsoft SQL Server.**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) desarrollado por Microsoft. Es una de las soluciones de bases de datos más utilizadas en entornos empresariales y ofrece una amplia gama de capacidades para el almacenamiento, recuperación y manipulación de datos.

Algunas características destacadas de Microsoft SQL Server son las siguientes:

**Almacenamiento de datos:** SQL Server permite almacenar datos estructurados y no estructurados en bases de datos. Admite diferentes tipos de datos, como números, texto, fechas, imágenes y archivos, entre otros.

**Consultas y manipulación de datos:** SQL Server utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language) para consultar y manipular datos. Proporciona una amplia gama de comandos SQL para realizar tareas como selección, inserción, actualización y eliminación de datos en las tablas.

**Seguridad:** SQL Server ofrece diversas funciones de seguridad para proteger los datos, como autenticación de usuarios, autorización de acceso a datos y encriptación de datos en reposo y en tránsito.

**Rendimiento y escalabilidad:** SQL Server está diseñado para ser escalable y manejar grandes volúmenes de datos y cargas de trabajo exigentes. Incluye características como particionamiento

de tablas, índices optimizados, optimización de consultas y capacidades de procesamiento paralelo.

Integración con otras tecnologías de Microsoft: SQL Server se integra bien con otras herramientas y tecnologías de Microsoft, como .NET Framework, Azure cloud services, Visual Studio y Power BI, lo que facilita el desarrollo de aplicaciones y el análisis de datos.

### **Ionic**

Es una estructura tecnológica (Framework) desarrollada sobre AngularJs y cordova, de Código abierto que se utiliza en el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas, es decir, se combinan el HTML5, CSS y JavaScript dando como resultado aplicaciones con una interfaz amigable e intuitiva para el usuario que luego se comercializan o descargan en plataformas como Android o IOs.

Ionic es un framework de desarrollo de aplicaciones móviles híbridas. Permite a los desarrolladores crear aplicaciones utilizando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, y luego empaquetar esas aplicaciones como aplicaciones nativas para dispositivos iOS, Android y Windows.

Ionic utiliza Angular como su framework base, lo que facilita la creación de interfaces de usuario interactivas y dinámicas. Además, ofrece una amplia gama de componentes y herramientas para acelerar el proceso de desarrollo.

### **Como instarlo.**

Nos dirigimos al sitio oficial de Ionic.

Aquí vamos al botón Get Started, hacemos scroll hacia abajo y nos mostrará una pestaña de la instalación de Ionic junto con varios comandos que iremos siguiendo. la documentación nos indica que para instalar ionic necesitamos NodeJS, que eso ya lo tenemos listo, y nos idica un comando.

NOTA: Cuando veamos que un comando tiene una bandera -g, significa que lo que vamos a ejecutar es una instalación global, entonces es importante tener permisos de super usuario para ejecutar. En Windows deberás ejecutar el CMD como Administrador y en MacOS o distribuciones GNU/Linux debemos de abrir la Terminal y anteponer sudo antes de la ejecución del comando.

Para instalar Ionic necesitamos ejecutar el siguiente comando: `npm install -g ionic`

No se olviden de ejecutar el CMD como administrador.

En MacOS o Distros GNU/Linux: `sudo npm install -g ionic`

Posterior a esto nos pedirá ingresar la contraseña para poder ejecutar el comando, ingresamos la contraseña con la que iniciamos nuestra sesión o en dado caso que hayan configurado una contraseña diferente para el super usuario deberán ingresarla.

Una vez finalizado el proceso de instalación hay que asegurarnos que tenemos instalado correctamente el Ionic, para esto debemos de ejecutar el comando:

`ion-v`

## **Cordova**

Es un marco de desarrollo móvil de código abierto. Permite utilizar las tecnologías estándar web como HTML5, CSS3 y JavaScript para desarrollo multiplataforma, evitando el lenguaje de desarrollo nativo cada plataforma móvil. Aplicaciones ejecutan dentro de envolturas para cada plataforma y dependen de enlaces estándares API para acceder a de cada dispositivo sensores, datos y estado de la red.

Establecen un móvil desarrollador y desea extender una aplicación a través de más de una plataforma, sin tener que volver a implementarlo con el lenguaje y herramienta de cada plataforma.

Un desarrollador web y desea implementar una aplicación web que se envasa para su distribución en varias apps store portales.

Un móvil desarrollador interesado en que se mezclan los componentes de la aplicación nativa con una vista Web (navegador) que puede tener acceso a las API de nivel de dispositivo, o si quiere desarrollar una interfaz plugin entre componentes WebView y nativos

La herramienta de línea de comandos de Cordova se distribuye como un paquete de npm en un formato listo para usar. No es necesario compilarlo desde su código fuente.

Para instalar la herramienta de línea de comandos de cordova siga estos pasos:

1. Descargue e instale Node.js. Después de la instalación, usted debe ser capaz de ejecutar node y npm en la línea de comandos. Si lo desea, opcionalmente puede utilizar una herramienta como nvm o nave para manejar la instalación de Node.js.

2. Descarga e instala un cliente de git, si ya no tienes uno. Después de la instalación, usted debe ser capaz de ejecutar a git en la línea de comandos. Aunque no utilices git manualmente, la CLI usa de fondo para descargar algunos archivos cuando se crea un nuevo proyecto.

3. Instale el módulo cordova utilizando el manejador de paquetes de Node.js npm. El módulo cordova será descargado automáticamente por npm.

- en OS X y Linux:
- `$ sudo npm install -g cordova`

En OS X y Linux, prefijando la npm mando con sudo puede ser necesario instalar este desarrollo utilidad en otro modo restringido directorios tales como /usr/local/share . Si usted está utilizando la herramienta opcional nvm/nave o tener acceso de escritura al directorio de instalación, podrá omitir el sudo prefijo.

- en Windows:
- `C:\>npm install -g cordova`

El -g bandera arriba dice npm instalar cordova en todo el mundo. De lo contrario será instalado en el node\_modules subdirectorio del directorio de trabajo actual.

Puede que necesites añadir el npmDirectorio a su PATH para invocar a nivel mundial instalada npm módulos. En Windows, npm generalmente se puede encontrar en:

`C:\Users\username\AppData\Roaming\npm` . En OS X y Linux se puede encontrar generalmente en /usr/local/share/npm.

El registro de instalación puede producir errores para cualquier plataforma desinstalado

SDK.

Después de la instalación, usted debe ser capaz de ejecutar cordova en la línea de comandos sin argumentos y debe imprimir el texto de ayuda

Fuente: Perspectiva general - Apache Cordova. (2019). cordova.

<https://cordova.apache.org/docs/es/3.4.0/guide/overview/#:%7E:text=Cordova%20es%20un%20marco%20de,desarrollo%20nativo%20cada%20plataformas%20m%C3%B3viles>.

### **Visual studio code**

Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias. Es gratuito y de código abierto, aunque la descarga oficial está bajo software privativo e incluye características personalizadas por Microsoft.

Visual Studio Code es un editor de código fuente. Es compatible con varios lenguajes de programación y un conjunto de características que pueden o no estar disponibles para un lenguaje dado, como se muestra en la siguiente tabla. Muchas de las características de Visual Studio Code no están expuestas a través de los menús o la interfaz de usuario. Más bien, se accede a través de la paleta de comandos o a través de archivos .json (por ejemplo, preferencias del usuario). La paleta de comandos es una interfaz de línea de comandos. Sin embargo, desaparece si el usuario hace clic fuera de él o presiona una combinación de teclas en el teclado para interactuar con algo que está fuera de él. Esto también se aplica a los comandos que requieren mucho tiempo. Cuando esto sucede, el comando en progreso se cancela.

En el rol de editor de código fuente, Visual Studio Code permite cambiar la página de códigos en la que se guarda el documento activo, el carácter que identifica el salto de línea (una opción entre LF y CRLF) y el lenguaje de programación del documento activo.

Visual Studio Code se basa en Electron, un framework que se utiliza para

implementar Chromium y Node.js como aplicaciones para escritorio, que se ejecuta en el motor de diseño Blink. Aunque utiliza el framework Electron, el software no usa Atom y en su lugar emplea el mismo componente editor (Monaco) utilizado en Visual Studio Team Services (anteriormente llamado Visual Studio Online).

Visual Studio Code. (2021, 14 de septiembre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 04:15, septiembre 30, 2021 desde

[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Visual\\_Studio\\_Code&oldid=138344210](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Visual_Studio_Code&oldid=138344210).

## Resultados - diseño de la App Generalidades.

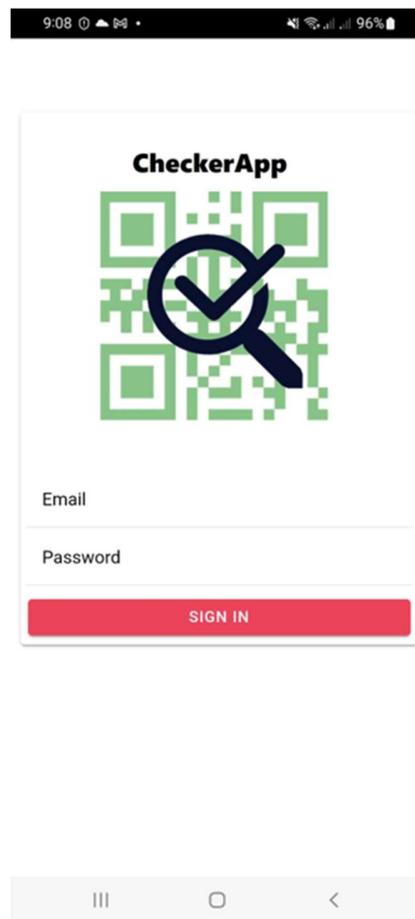
### Nombre de la aplicación.

La aplicación se denominará: Checker App, Se escoge el nombre de la aplicación con la prestación del servicio y de una u otra forma sea más sencilla su búsqueda.

Logo de la aplicación:

Figura 19

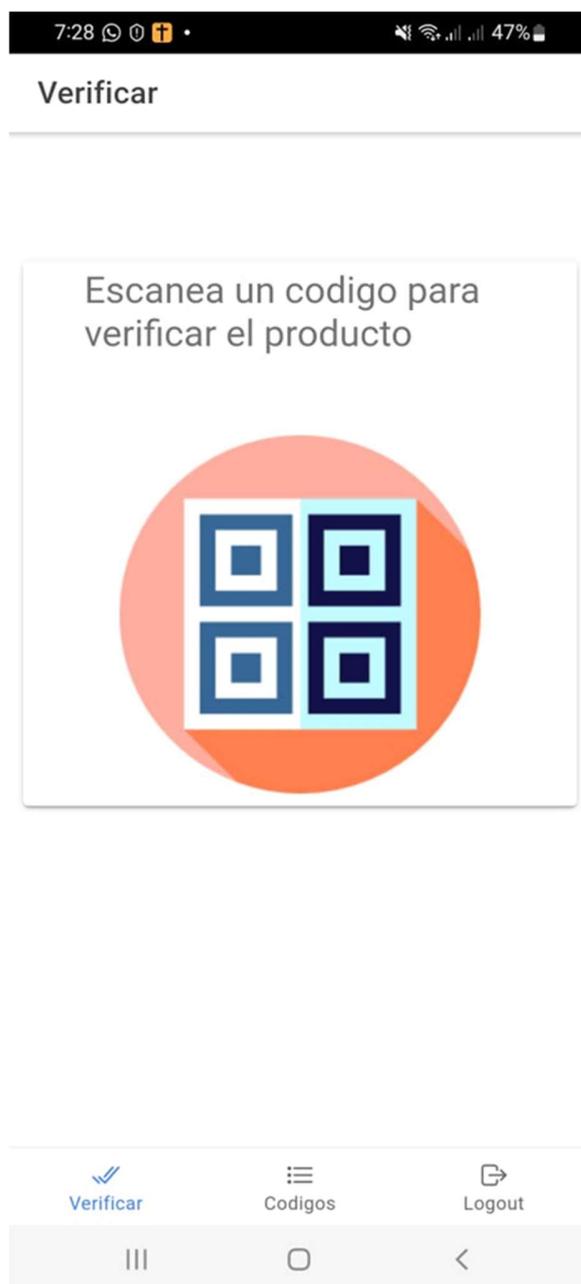
Pantalla principal CheckerApp.



Fuente. Autoría Propia.

Figura 20

Imagen, Verificación de Código Q.R

**Fuente. Autoría Propia.**

**Slogan.**

El slogan de la aplicación es “Consuma seguro”, garantía del cuidado de su salud.

Requerimientos funcionales.

R1 La aplicación permitirá la descarga en los teléfonos inteligentes los cuales su sistema operativo sea IOS o androide.

R2. Los usuarios no registrados solo podrán acceder a la parte informativa de la aplicación.

R3. El sistema controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados. Los usuarios deben ingresar al sistema con un nombre de usuario y contraseña.

R4. A cada orden se le asignará un identificador único, que será utilizado para identificarla en todos los procesos subsecuentes que se realicen sobre este.

R5. Cualquier intercambio de datos vía internet que realice el software se realizará por medio del protocolo encriptado https.

R6. Cada petición al web service debe contener una autorización.

R7. Implementar acceso por medio de usuario y contraseña.

R8. Crear productos y lotes.

R9. Generar códigos de seguridad.

R10. Alimentar base de datos de la aplicación móvil con códigos de seguridad generados por herramienta web.

### **Requerimientos no funcionales.**

**Rendimiento.** La aplicación debe tener un rendimiento mayor al 90% en el tiempo de respuesta, que esta no exceda 2 segundos, estos tiempos pueden variar dependiendo la capacidad del canal de conexión.

**Seguridad.** Todo perfil de acceso para usuario que ingrese al sistema deberá estar encriptado a nivel de base de datos, para evitar a si pérdida de información personal y financiera de los clientes.

**Fiabilidad.** La aplicación deberá tener una fiabilidad del 100% para que la información que se recaude este bien protegida.

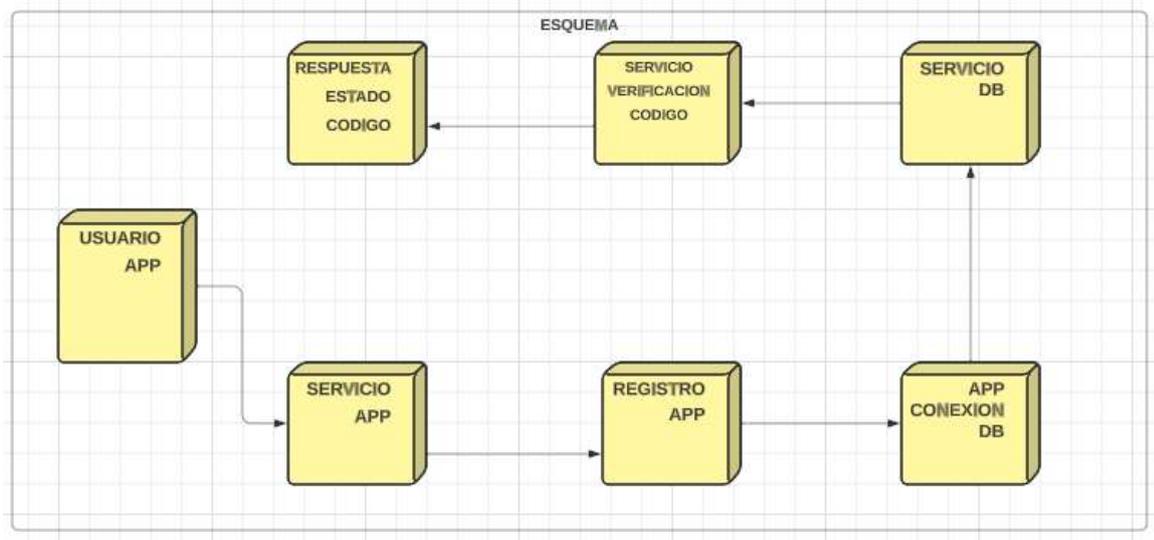
**Disponibilidad.** La disponibilidad de la App deberá ser 24/7/365, se podrá acceder a la aplicación siempre y cuando el hardware, el software y los elementos externos a la aplicación estén funcionando y disponibles, no estará disponible cuando se esté realizando el mantenimiento preventivo y correctivo de esta, con la previa notificación a los usuarios.

Mantenibilidad. El código de la aplicación final debe estar comentado para que las personas capacitadas en las herramientas utilizadas para el desarrollo puedan comprenderlo y dar el mantenimiento requerido.

Portabilidad. La App se podrá instalar en Android e IOS.

## ESQUEMA FUNCION DE APP.

Diagrama. Funcionamiento de la Aplicación.



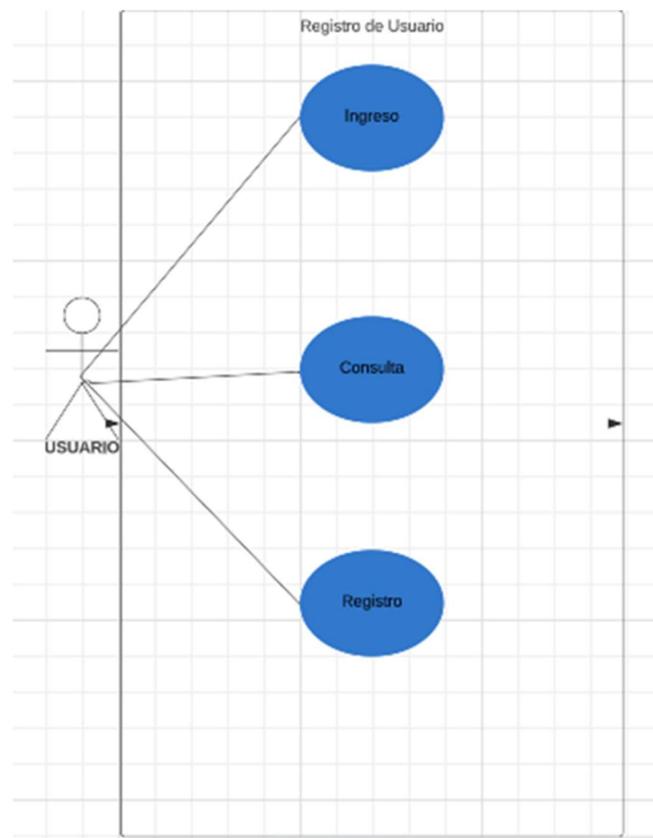
Fuente. Autoría Propia.

### Casos de uso.

Fase modelamiento: diagrama de casos de uso.

Figura 22 Diagrama caso 1 APP.

Nota. caso 1 inicio de sesión sin registro previo.



Fuente. Autoría Propia.

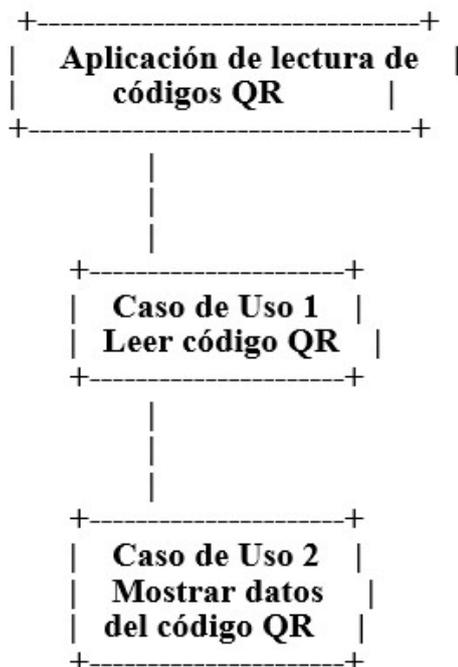
**Tabla 28**

Proceso para el caso 1

<b>Nombre de caso</b>	Inicio de sesión sin registro
<b>Actor</b>	Usuario, Sistemas.
<b>Propósito</b>	Ingreso al aplicativo.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario navegación y consulta de contenidos.
<b>Iniciador</b>	El Usuario
<b>Precondición:</b>	El usuario debe tener instalado el aplicativo.
<b>Proceso:</b>	

Nota: Descripción de Proceso Inicio de Sesión-

**Fuente. Autoría Propia.**



**Fuente. Autoría Propia.**

Explicación de los casos de uso:

Caso de Uso 1: Leer código QR

Descripción: El usuario utiliza la aplicación para escanear un código QR.

Flujo básico:

El usuario abre la aplicación en su dispositivo.

La aplicación activa la cámara del dispositivo.

El usuario enfoca la cámara hacia el código QR.

La aplicación detecta y lee el código QR.

Flujo alternativo: Si el código QR no puede ser leído correctamente, se muestra un mensaje de error al usuario.

Caso de Uso 2: Mostrar datos del código QR

Descripción: Una vez que se ha leído con éxito el código QR, la aplicación muestra los datos asociados al código.

Flujo básico:

La aplicación procesa los datos del código QR leído.

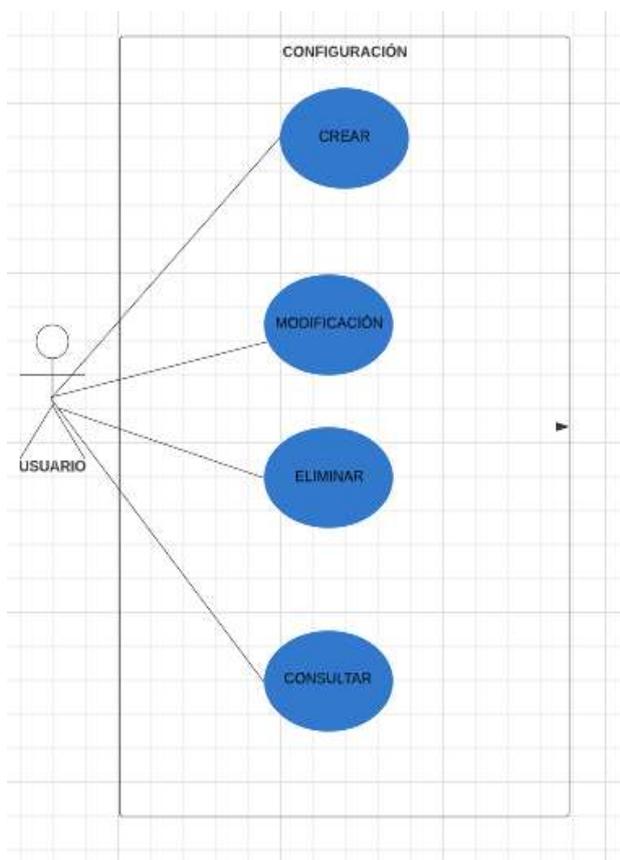
La aplicación muestra los datos del código QR en la interfaz de usuario.

El usuario puede interactuar con los datos o realizar acciones adicionales según sea necesario.

## Diagrama caso 2

Figura 23

Nota. Caso 2 ingreso Configuración (autoría propia)



**Fuente. Autoría Propia.**

**Tabla 29**

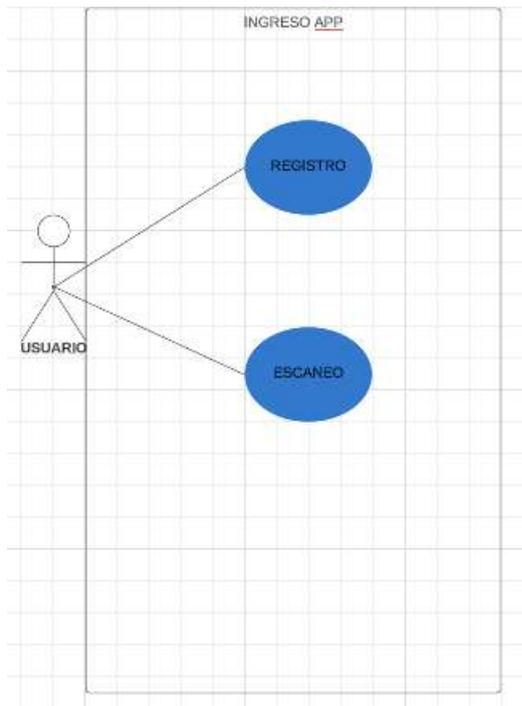
Proceso para el caso 2

<b>Nombre de caso</b>	Inicio de sesión sin registro
<b>Actor</b>	Usuario, Sistemas.
<b>Propósito</b>	Ingreso al aplicativo.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario navegación y consulta de contenidos.
<b>Iniciador</b>	Cliente.
<b>Precondición</b>	Ingresar con la credencial al sistema.
<b>Proceso</b>	Usuario Ingresa al Sistema consultando en configuración Usuario ingresa datos Nombre Empresa, NIT, Dirección.

Nota. caso 2 Agregar empresa, autoría propia

**Diagrama caso 3**

Figura 24



**Nota. caso 2 inicio de sesión sin registro previo**

**Fuente. Autoría Propia.**

**Tabla 30.**

Proceso para el caso 3.

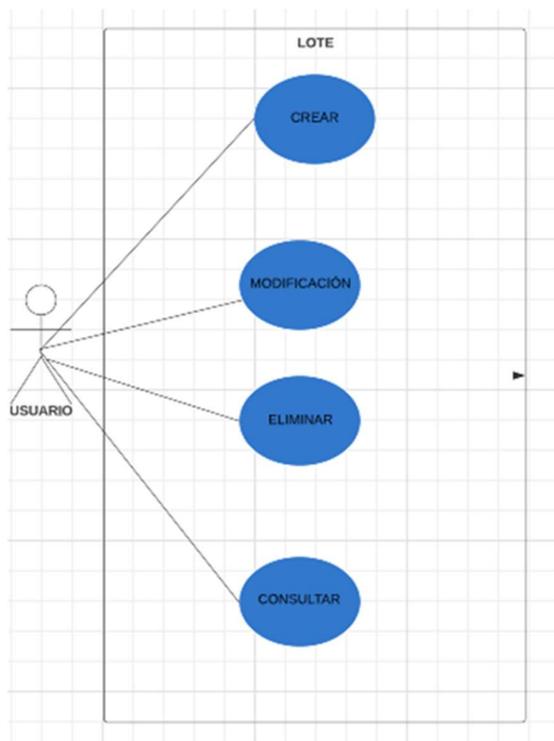
<b>Nombre de caso</b>	Inicio de sesión sin registro
<b>Actor</b>	Usuario, Sistemas.
<b>Propósito</b>	Ingreso al aplicativo.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario navegación y consulta de contenidos.
<b>Iniciador</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	Ingreso al aplicativo.
<b>Proceso:</b>	Accede a el módulo de registro. Se muestra al usuario los siguientes campos: Usuario
<b>Postcondicion:</b>	Tener registro Previamente.

**Nota. caso 3 Ingreso a APP****Fuente. Autoría Propia**

### Diagrama caso 4

Figura 25

Nota. caso 4 inicio de sesión sin registro previo.



Fuente. Autoría Propia

**Tabla 31**

Proceso para el caso 4

Ingresos de Lotes a la base de datos.

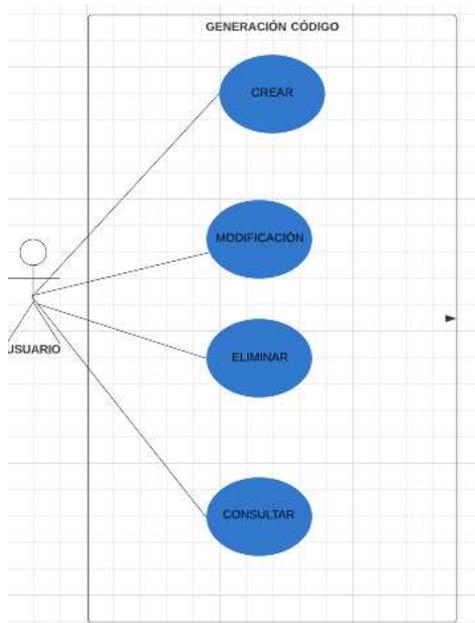
<b>Nombre de caso</b>	Lote
<b>Actor</b>	Usuario, Sistemas.
<b>Propósito</b>	Ingreso al aplicativo.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario navegación y consulta de Contenidos. Modificar.
<b>Iniciador</b>	Usuario
<b>Precondición</b>	El usuario debe ingresar con las credenciales.
<b>Proceso:</b>	El usuario ingresa a la aplicación consulta el Lote, el Usuario crea el lote.
<b>Postcondición:</b>	Una vez finalizado el caso de uso, la creación quedará registrada en el sistema de la empresa.

**4.Caso autoría Propia.**

Diagrama caso 5

**Figura 26**

**Nota. caso 5 inicio de sesión sin registro previo.**



**Fuente. Autoría Propia**

**Tabla 32**

Proceso para el caso 5

Inicio de sesión y consulta de contenido.

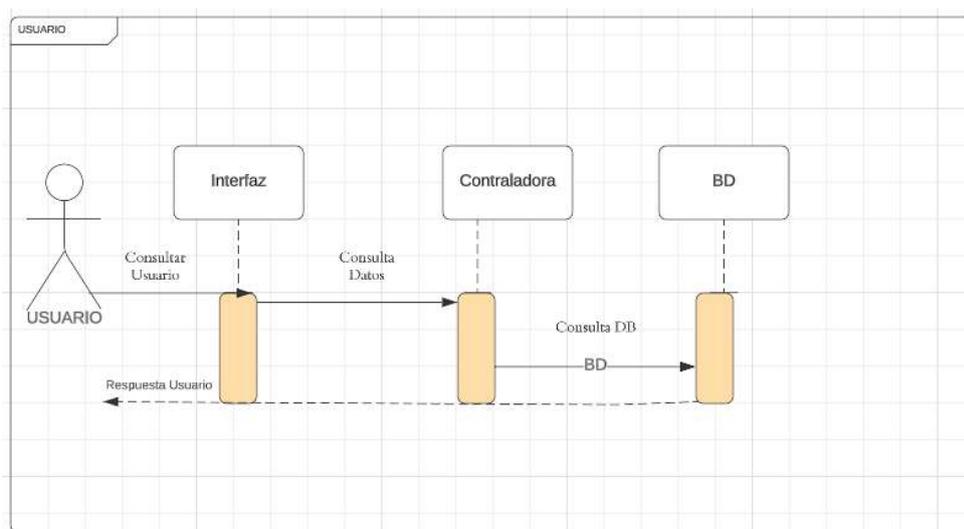
<b>Nombre de caso</b>	Inicio de sesión registro
<b>Actor</b>	Usuario, Sistemas.
<b>Propósito</b>	Ingreso al aplicativo.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario navegación y consulta de contenidos.
<b>Iniciador</b>	El usuario
<b>Precondición</b>	Consulta y asigna código.
<b>Proceso:</b> El usuario debe realizar la compra de pasaje consulta de los códigos según los siguientes filtros: Fecha, Producto.	El usuario elige la opción de asignar Código.  El sistema valida el lote y genera el código.
<b>Postcondición:</b>	Una vez finalizado el caso de uso, el código quedará registrada en el sistema de la empresa.

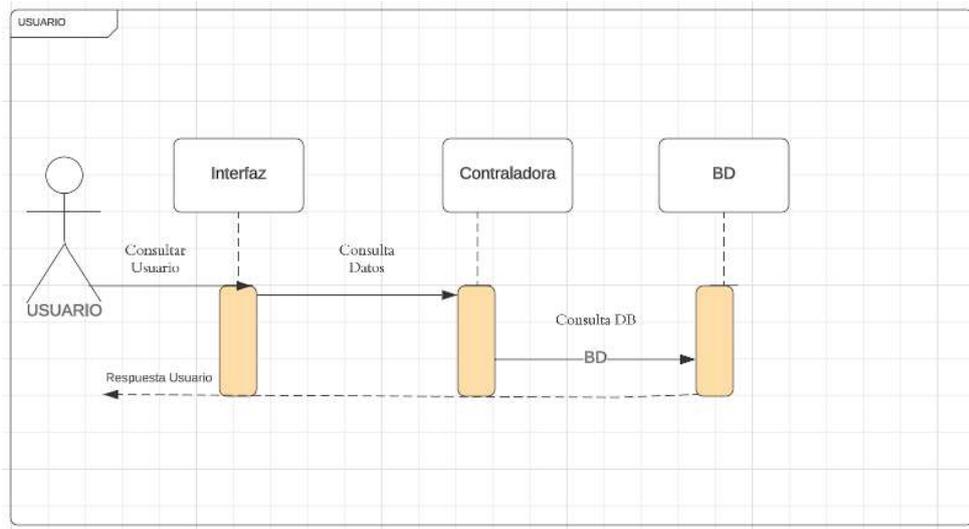
**Fuente. Autoría Propia**

## Diagramas de secuencia Figura 27

### Diagrama de secuencia 1 y 2

Un diagrama de secuencia es un tipo de diagrama de interacción que muestra la colaboración dinámica entre múltiples objetos en una aplicación a través del tiempo<sup>1</sup>. Este diagrama se utiliza para describir cómo y en qué orden un grupo de objetos funcionan en conjunto<sup>2</sup>. Los diagramas de secuencia son útiles tanto para los desarrolladores de software como para los profesionales de negocios, ya que les permiten comprender los requisitos de un sistema nuevo o documentar un proceso existente.



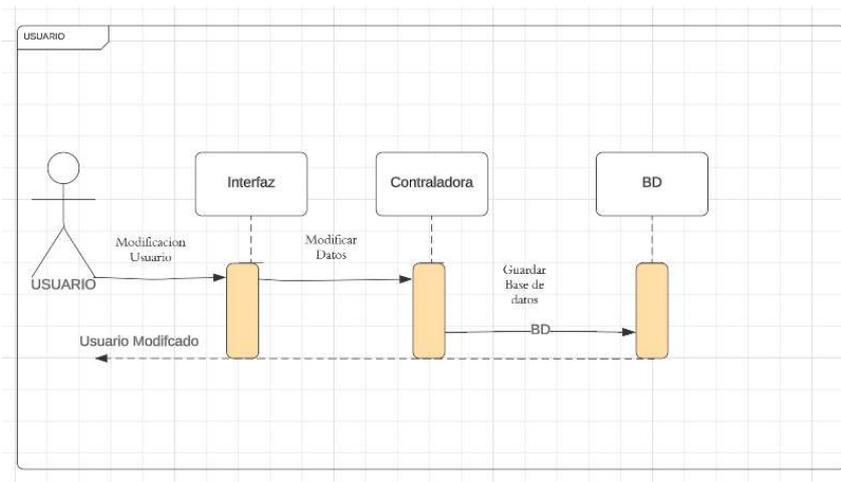
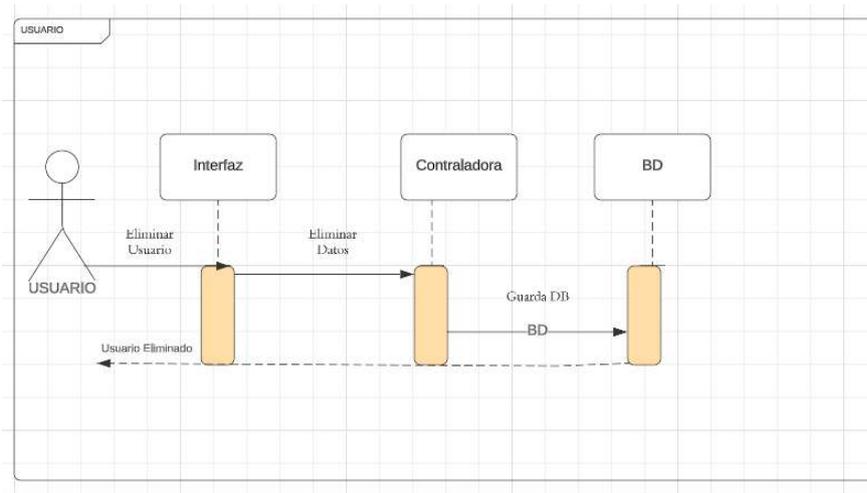


**Fuente. Autoría Propia**

Nota. diagrama de la secuencia consultar y crear usuario, autoría propia

**Figura 28**

Diagrama de secuencia 3 y 4

**Nota. diagrama de la secuencia eliminar y modificar usuario, autoría propia**

**Figura 29**

Diagrama de secuencia 5 y 6.

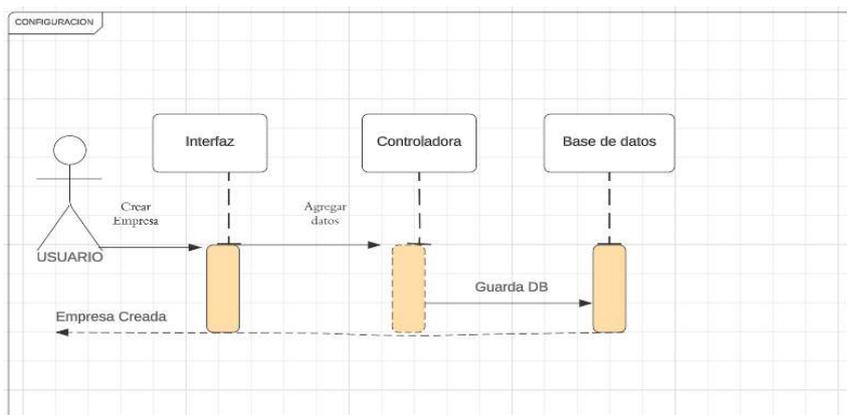
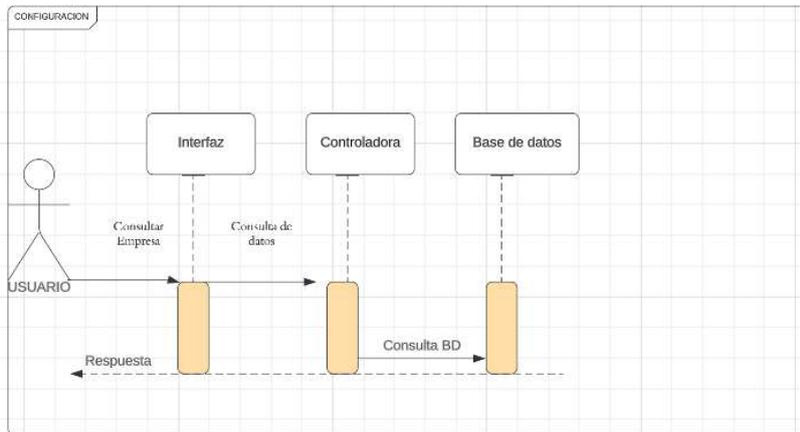
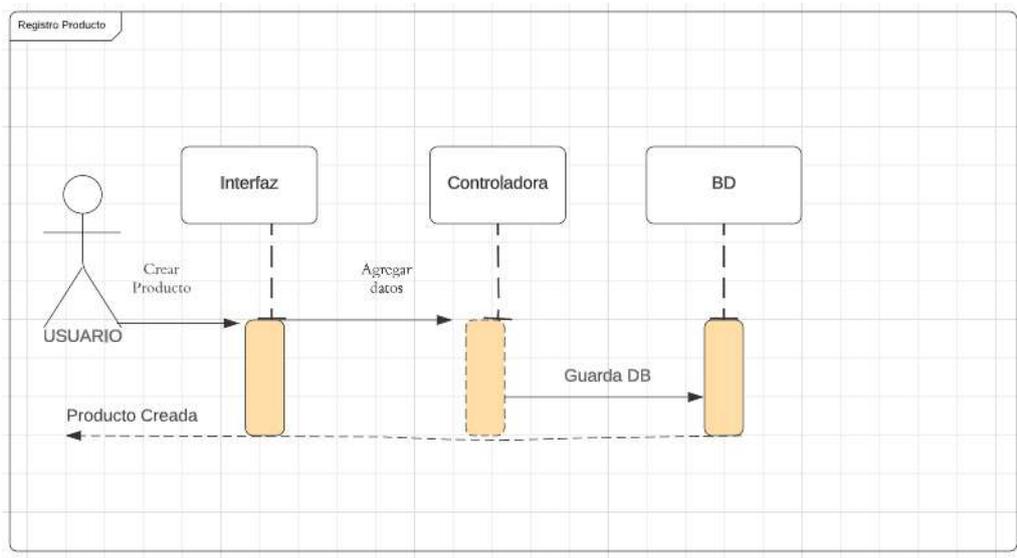
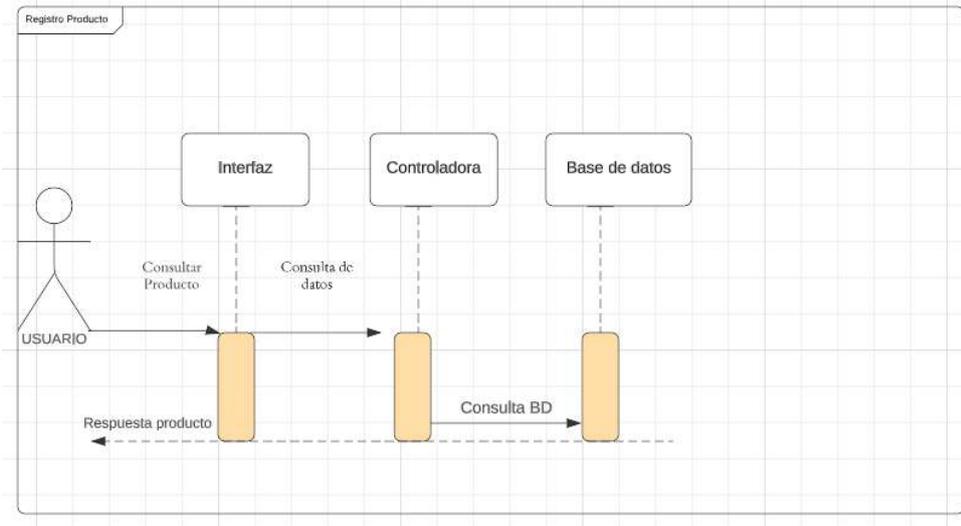
**Nota. diagrama de la secuencia consultar y crear usuario, autoría propia**

Figura 30

Diagrama de secuencia 7 y 8



**Nota.** diagrama de la secuencia consultar y crear usuario, autoría propia

**Figura 31**

Diagrama de secuencia 9 y 10

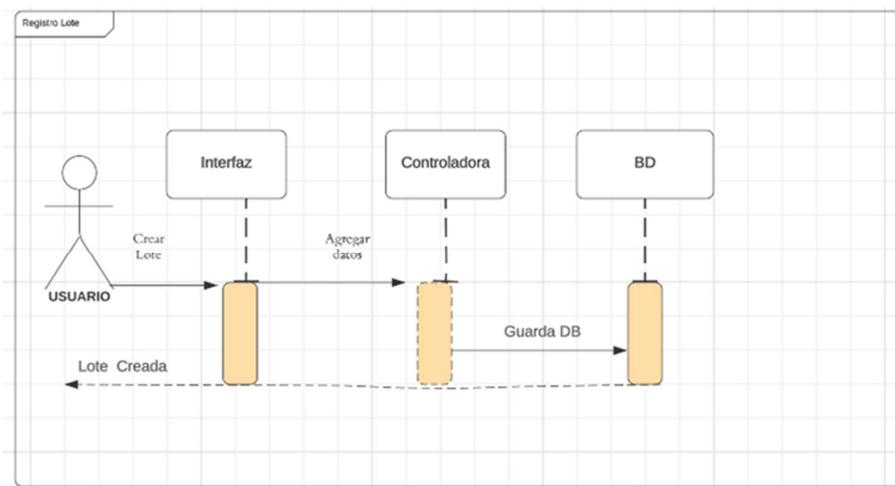
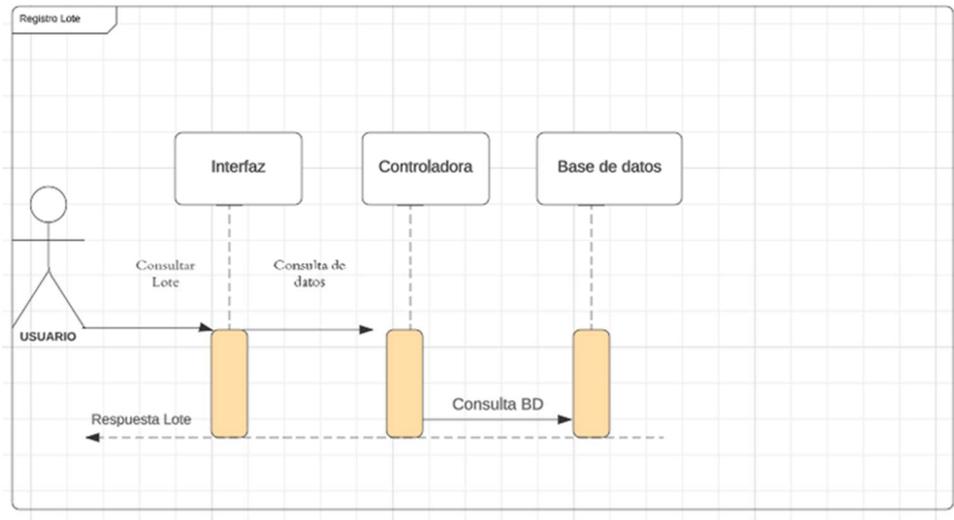
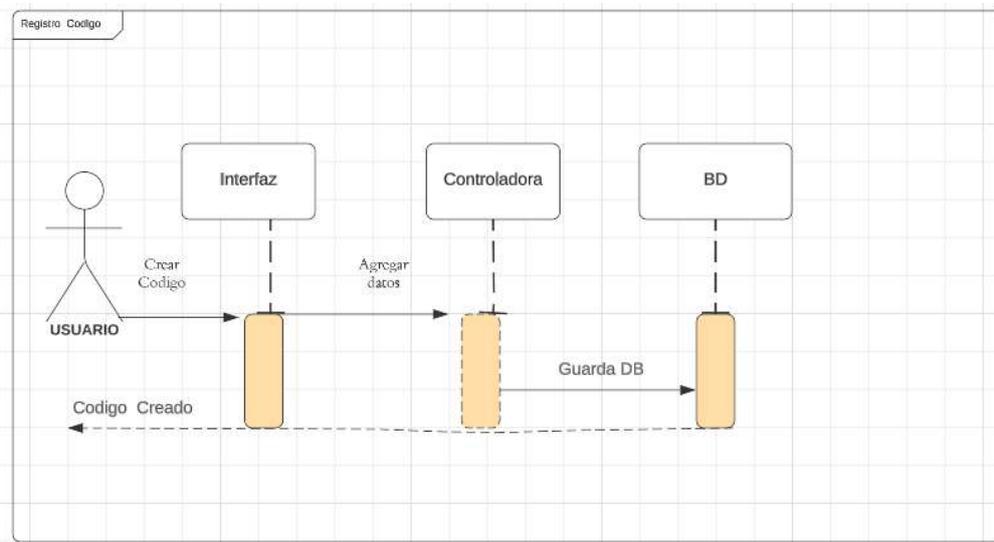
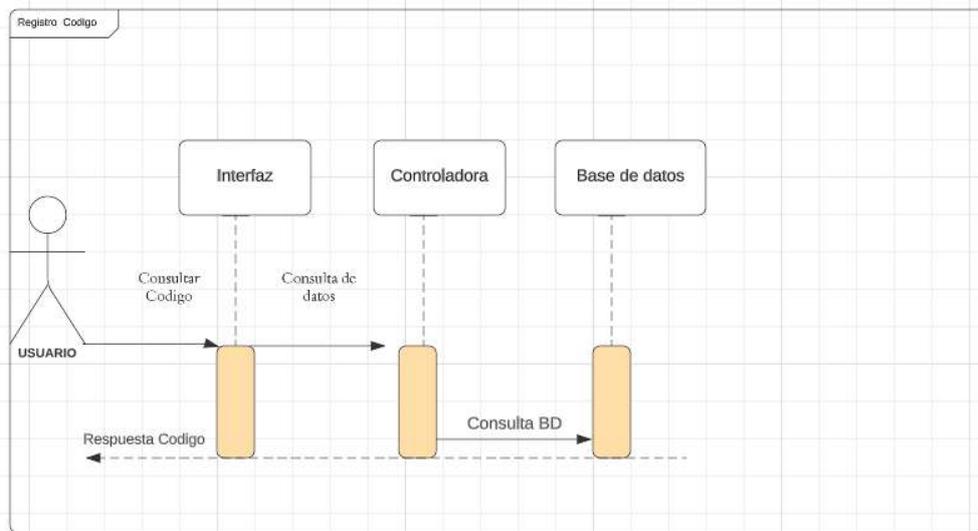
**Nota. diagrama de la secuencia consultar y crear usuario, autoría propia**

Figura 32

Diagrama de secuencia 11 y 12

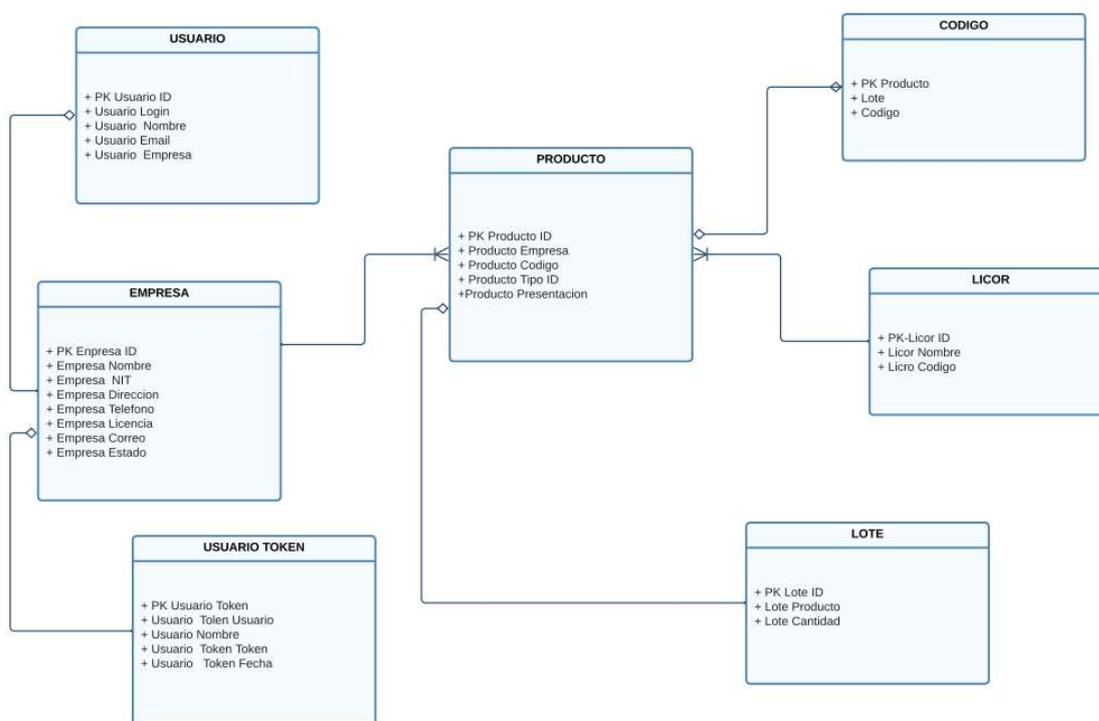


**Nota.** diagrama de la secuencia consultar y crear usuario, autoría propia

Figura 33

### Diagramas de entidad relación.

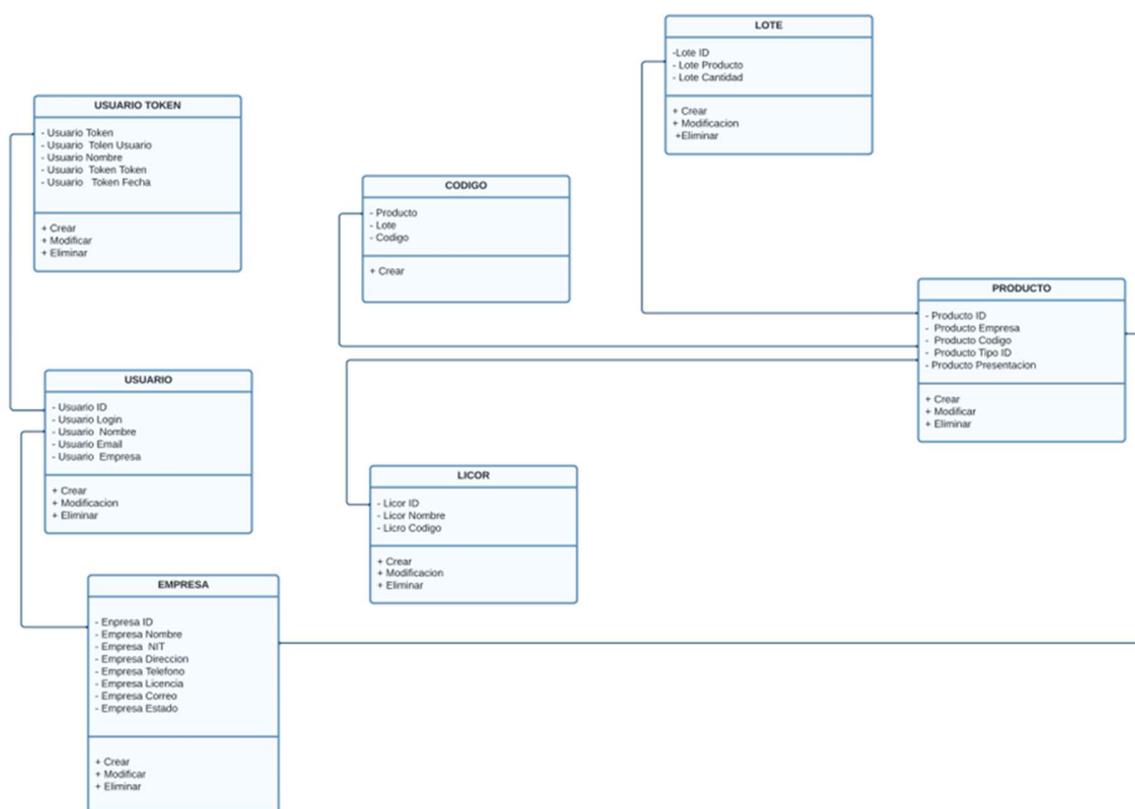
Un diagrama entidad-relación (ERD) es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las “entidades”, como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema<sup>1</sup>. Los diagramas ER se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software, sistemas de información empresarial, educación e investigación<sup>1</sup>. También conocidos como los ERD o modelos ER, emplean un conjunto definido de símbolos, tales como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para representar la interconexión de entidades, relaciones y sus atributos<sup>1</sup>. Son un reflejo de la estructura gramatical y emplean entidades como sustantivos y relaciones como verbos<sup>1</sup>.



*Nota. Diagrama de Entidad relación (autoría propia)*

**Figura 34***Diagramas de clase*

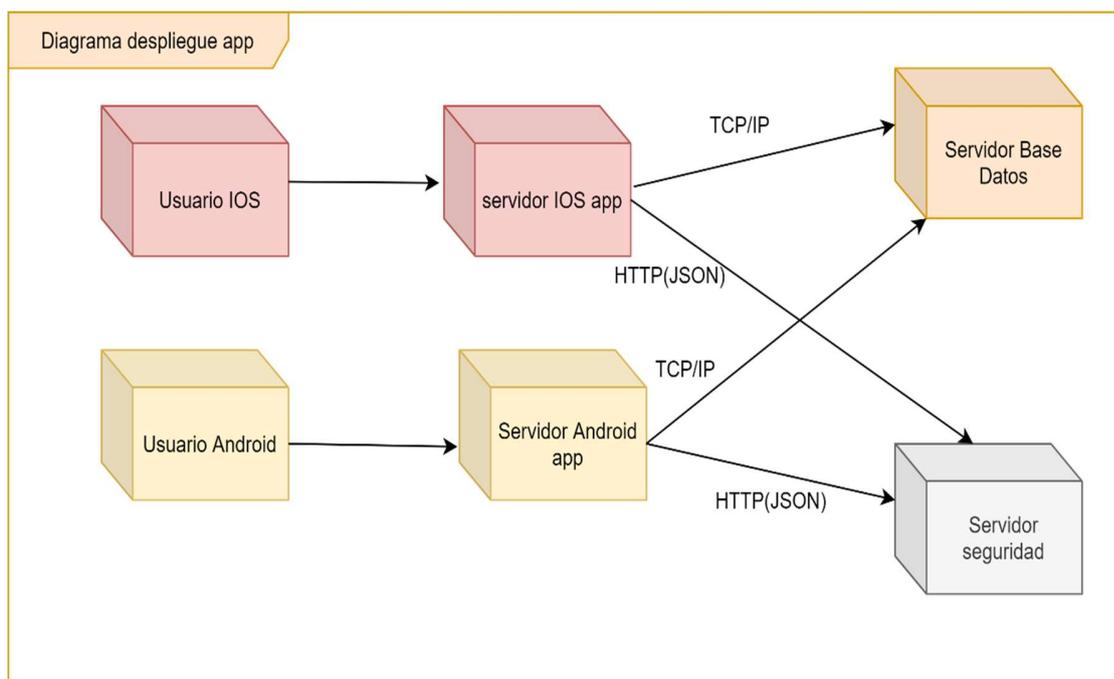
Un diagrama de clases es una herramienta utilizada en la programación orientada a objetos para representar gráficamente y de manera estática la estructura general de un sistema. Este tipo de diagrama muestra las clases que se utilizan en el sistema y sus interacciones, como herencias, asociaciones, etc. Las clases se representan en forma de bloques, que se unen mediante líneas y arcos. Los diagramas de clases son ampliamente utilizados tanto para el análisis como para el diseño de sistemas y software en general.



**Nota. Diagrama de Clases (autoría propia)**

**Figura 35**

Diagramas de despliegue.

**Nota. Diagrama de despliegue (autoría propia)**

## Código APP

### Descripción General APP

Identifican los usuarios potenciales de la aplicación Prototipo solicitando un registro previo en los cuales se debe identificar usuario y contraseña.

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';
import { Router } from '@angular/router';
import { ToastrService } from 'ngx-toastr';
import { AuthService } from '../core/service/auth.service'

@Component({
  selector: 'app-login',
  templateUrl: './login.page.html',
  styleUrls: ['./login.page.scss'],
})
export class LoginPage implements OnInit {
  public load: boolean = false;

  auth: any = {
    Usuario: '',
    Password: ''
  }

  pass:string = '';

  constructor(
    private router: Router,
    private toastr: ToastrService,
    private authService: AuthService
  ) { }

  ngOnInit() {
  }

  login(){
```

```

        if(this.auth.Usuario == '' || this.auth.Usuario == undefined){
this.toastr.warning('El campo usuario no debe estar vacio.', 'Advertencia');
return;};
        if(this.pass == ''){ this.toastr.warning('El campo contraseña no debe
estar vacio.', 'Advertencia'); return;};

        this.load = true;
        this.auth.Password = this.pass;

```

### Fuente. Autoría Propia

#### // Estructura del Logo del App.

Tamaño y especificaciones del Loguin en cuento tamaño tipo de fuente que debe tener los campos a validar en la autenticación.

```

ion-content style="top:4em;">
  <ion-card>
    <ion-row>
      <ion-col size-md="3" size="12" class="ion-padding ion-blue-bkg">
        
      </ion-col>
      <ion-col>
        <form>
          <ion-item lines="full">
            <ion-label position="floating">Email</ion-label>
            <ion-input [(ngModel)]="auth.Usuario" name="usuario"
type="text"></ion-input>
          </ion-item>
          <ion-item lines="full">
            <ion-label position="floating">Password</ion-label>
            <ion-input [(ngModel)]="pass" name="password"
type="password"></ion-input>
          </ion-item>
        </form>
      </ion-col>
    </ion-row>
  </ion-row>

```

```
        <ion-col>
          <ion-button type="submit" color="danger" expand="block"
(click)="login()">Sign In</ion-button>
        </ion-col>
      </ion-row>
    </ion-card>
  </ion-content>
  <app-loading [loading]="load" ></app-loading>
```

**Fuente. Autoría Propia**

Diseño de logia del App del texto que acompaña los botones.

Registro realizado cuando se realiza el escaneo del Código:

```
export interface codigoModel{
  Producto: string;
  Capacidad: string;
  Fecha: string;
  Observacion: string;
}
```

**Fuente. Autoría Propia**

### Características del icono de la aplicación descripción posición y contenido.

```

ion-header [translucent]="true">
  <ion-toolbar>
    <ion-title>
      Verificar
    </ion-title>
  </ion-toolbar>
</ion-header>

<ion-content [fullscreen]="true">
  <ion-header collapse="condense">
    <ion-toolbar>
      <ion-title size="large">Verificar</ion-title>
    </ion-toolbar>
  </ion-header>

  <div style="height: 95%; padding-top: 20%;">
    <ion-card>
      <ion-grid [fixed]="true">
        <ion-row class="ion-justify-content-center" style="font-size:x-
large; padding-bottom:15%; padding-left:10%">
          <span>Escanea un código para verificar el producto</span>
        </ion-row>
        <ion-row class="ion-justify-content-center">
          <div id="container" class="ion-justify-content-center">
            

            <!--<p>{{scannedOutput}}</p>-->
          </div>
        </ion-row>
      </ion-grid>
    </ion-card>

```

```

    </div>
  </ion-content>
</app-loading [loading]="load" ></app-loading>

```

### Código Web

```

class="pcoded-navbar">
  <div class="sidebar_toggle"><a href="#"><i class="icon-close
icons"></i></a></div>
  <div class="pcoded-inner-navbar main-menu">
    <div class="">
      <div class="main-menu-header">
        
        <div class="user-details">
          <span id="more-details">C2H50H<i class="fa fa-caret-
down"></i></span>
        </div>
      </div>
      <div class="main-menu-content">
        <ul>
          <li class="more-details">
            <a href="auth-normal-sign-in.html"
(click)="logout()"><i class="ti-layout-sidebar-left"></i>Logout</a>
          </li>
        </ul>
      </div>
    </div>
    <ul class="pcoded-item pcoded-left-item">
      <li class="">
        <a [routerLink]=''empresa/empresa''
href="javascript:void(0)" class="waves-effect waves-dark">
          <span class="pcoded-micon"><i class="ti-
home"></i></span>
          <span class="pcoded-mtext">Configuraci&oacute;n</span>
          <span class="pcoded-mcaret"></span>
        </a>
      </li>
      <li class="">
        <a [routerLink]=''producto/producto''
href="javascript:void(0)" class="waves-effect waves-dark">
          <span class="pcoded-micon"><i class="ti-map-
alt"></i></span>
          <span class="pcoded-mtext">Producto</span>
          <span class="pcoded-mcaret"></span>

```

```

        </a>
      </li>
      <li class="">
        <a [routerLink]='lote/lote' href="javascript:void(0)"
class="waves-effect waves-dark">
          <span class="pcoded-micon"><i class="ti-map-
alt"></i></span>
          <span class="pcoded-mtext">Lote</span>
          <span class="pcoded-mcaret"></span>
        </a>
      </li>
      <li class="">
        <a [routerLink]='codigo/codigo'
href="javascript:void(0)" class="waves-effect waves-dark">

```

```

          <span class="pcoded-micon"><i class="ti-map-
alt"></i></span>
          <span class="pcoded-mtext">C&ocute;digos</span>
          <span class="pcoded-mcaret"></span>
        </a>
      </li>
    </ul>
  </div>
</nav>

```

**Fuente. Autoría Propia.**

//Configuración en HTML de la presentación de la Página de inicio.

```
import { browser, by, element } from 'protractor';

export class AppPage {
  async navigateTo(): Promise<unknown> {
    return browser.get(browser.baseUrl);
  }

  async getTitleText(): Promise<string> {
    return element(by.css('app-root .content span')).getText();
  }
}
```

```
import { NgModule } from '@angular/core';
import { RouterModule, Routes } from '@angular/router';
import { EmpresaComponent } from
'../../empresa/components/empresa/empresa.component';

const routes: Routes = [
  { path: 'empresa', component: EmpresaComponent },
];

@NgModule({ imports: [RouterModule.forChild(routes)],
  exports: [RouterModule]
})
export class EmpresaRoutingModule { }
```

```
/* To learn more about this file see: https://angular.io/config/tsconfig. */
{
  "extends": "../tsconfig.json",
  "compilerOptions": {
    "outDir": "../out-tsc/e2e",
    "module": "commonjs",
    "target": "es2018",
    "types": [
      "jasmine",
      "node"
    ]
  }
}
```

```

<div id="pcoded" class="pcoded">
  <div class="pcoded-overlay-box"></div>
  <div class="pcoded-container navbar-wrapper">
    <app-top></app-top>
    <div class="pcoded-main-container">
      <div class="pcoded-wrapper">
        <app-menu></app-menu>
        <router-outlet></router-outlet>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

```

#!/bin/sh
basedir=$(dirname "$(echo "$0" | sed -e 's,\\,/,g')")

case `uname` in
  *CYGWIN*|*MINGW*|*MSYS*) basedir=`cygpath -w "$basedir"`;;
esac

if [ -x "$basedir/node" ]; then
  exec "$basedir/node" "$basedir/../acorn/bin/acorn" "$@"
else
  exec node "$basedir/../acorn/bin/acorn" "$@"
fi

```

```

#!/bin/sh
basedir=$(dirname "$(echo "$0" | sed -e 's,\\,/,g')")

case `uname` in
  *CYGWIN*|*MINGW*|*MSYS*) basedir=`cygpath -w "$basedir"`;;
esac

if [ -x "$basedir/node" ]; then
  exec "$basedir/node" "$basedir/../ansi-html/bin/ansi-html" "$@"
else
  exec node "$basedir/../ansi-html/bin/ansi-html" "$@"
fi

```

Fuente. Autoría Propia.

```

node_modules > .bin > ansi-html.cmd
1  @ECHO off
2  GOTO start
3  :find_dp0
4  SET dp0=%~dp0
5  EXIT /b
6  :start
7  SETLOCAL
8  CALL :find_dp0
9
10 IF EXIST "%dp0%\node.exe" (
11   SET "_prog=%dp0%\node.exe"
12 ) ELSE (
13   SET "_prog=node"
14   SET PATHEXT=%PATHEXT:;.JS;=;%
15 )
16
17 endLocal & goto #_undefined_# 2>NUL || title %COMSPEC% & "%_prog%" "%dp0%\..\ansi-html\bin\ansi-html" %*
18

```

```

node_modules > .bin > ansi-html.ps1
1  #!/usr/bin/env pwsh
2  $basedir=Split-Path $MyInvocation.MyCommand.Definition -Parent
3
4  $exe=""
5  if ($PSVersionTable.PSVersion -lt "6.0" -or $IsWindows) {
6     # Fix case when both the Windows and Linux builds of Node
7     # are installed in the same directory
8     $exe=".exe"
9  }
10 $ret=0
11 if (Test-Path "$basedir/node$exe") {
12     # Support pipeline input
13     if ($MyInvocation.ExpectingInput) {
14         $input | & "$basedir/node$exe" "$basedir/../../ansi-html/bin/ansi-html" $args
15     } else {
16         & "$basedir/node$exe" "$basedir/../../ansi-html/bin/ansi-html" $args
17     }
18     $ret=$LASTEXITCODE
19 } else {
20     # Support pipeline input
21     if ($MyInvocation.ExpectingInput) {
22         $input | & "node$exe" "$basedir/../../ansi-html/bin/ansi-html" $args
23     } else {
24         & "node$exe" "$basedir/../../ansi-html/bin/ansi-html" $args
25     }
26     $ret=$LASTEXITCODE
27 }
28 exit $ret
29

```

```

src > app > components > empresa > TS empresa.module.ts > ...
 1  import { NgModule } from '@angular/core';
 2  import { CommonModule } from '@angular/common';
 3  import { FormsModule } from '@angular/forms';
 4  import { EmpresaRoutingModule } from './empresa-routing.module';
 5  import { EmpresaComponent } from './components/empresa/empresa.component';
 6  import { SharedModule } from './../../shared/shared.module'
 7
 8
 9  @NgModule({
10    declarations: [
11      EmpresaComponent
12    ],
13    imports: [
14      CommonModule,
15      EmpresaRoutingModule,
16      FormsModule,
17      SharedModule
18    ]
19  })
20  export class EmpresaModule { }
21

```

```

src > app > models > general > TS empresa.model.ts > empresa
 1  export interface empresa{
 2      EmpresaId : number;
 3      Nombre : string;
 4      Nit : string;
 5      Direccion : string;
 6      Telefono : string;
 7      Correo : string;
 8      Licencia : string;
 9      Estado : boolean;
10  }

```

```

src > app > components > lote > TS lote-routing.module.ts > ...
 1  import { NgModule } from '@angular/core';
 2  import { RouterModule, Routes } from '@angular/router';
 3  import { LoteComponent } from './components/lote/lote.component';
 4
 5  const routes: Routes = [
 6      { path: 'lote', component: LoteComponent },
 7  ];
 8
 9  @NgModule({
10    imports: [RouterModule.forChild(routes)],
11    exports: [RouterModule]
12  })
13  export class LoteRoutingModule { }
14

```

### Diseño de Interfaz de usuario.

#### Figura: 36

Diseño icono y nombre en la Play Store.

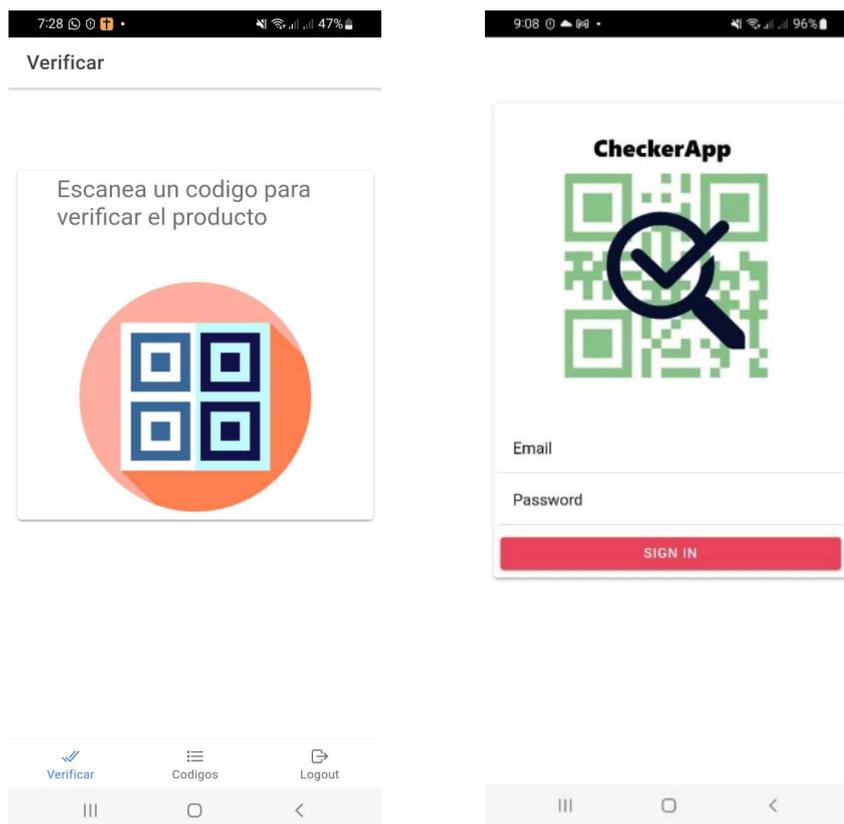


Nota. Logo y nombre de la App, diseño propio del autor del proyecto, nos muestra el logo y el nombre de la aplicación en la tienda de descargas.

## Interacción con el usuario

**Figura 37**

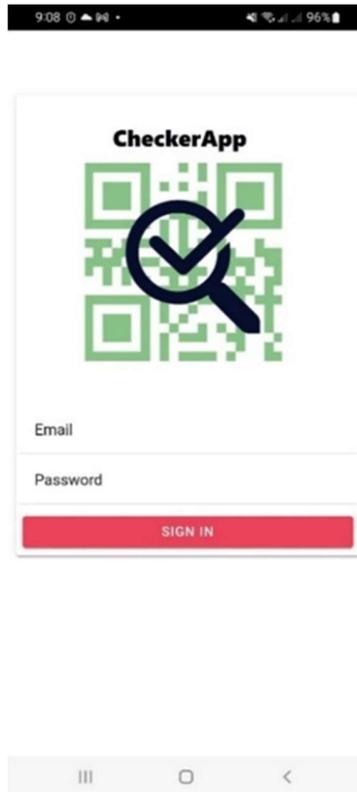
Interacción con el usuario.



Nota. Menú conociendo la App, diseño propio del autor del proyecto:

**Figura 38**

Menú inicial de la App.

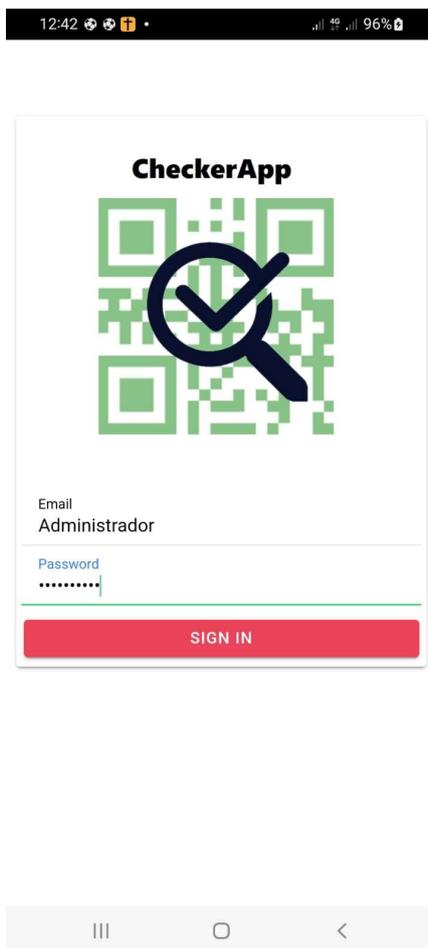


**Nota.** Interfaz de registro, diseño propio del autor del proyecto

## Interfaz Opción

Registrarse Figura 39

Interfaz de registro Código QR,



The image shows a mobile application interface for 'CheckerApp'. At the top, there is a status bar with the time 12:42, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The main content area features a large QR code with a magnifying glass icon overlaid on it. Below the QR code, there are two input fields: 'Email' with the text 'Administrador' and 'Password' with a masked password '.....'. At the bottom of the form is a red button labeled 'SIGN IN'. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

Una vez el usuario selecciona el botón registrarse le arrojará un formulario como el que se aprecia en la imagen previa donde se le solicitará unos datos, los cuales deben ser diligenciados de forma correcta. Una vez diligenciada la información se presiona en el botón registrarse para finalizar el registro de forma exitosa.

## Interfaz Loguin

Si el usuario ya se registró iniciara con la pantalla:

**Figura 40**



The image shows a login interface with a white background and a blue border. At the top center, the word "Bienvenido" is displayed in a large, bold, black font. Below this, there are two input fields. The first field is labeled "Usuario" and contains the text "Administrador". To the right of this field is a small icon of a key inside a hexagon. The second field is labeled "Contraseña" and contains a series of dots. To the right of this field is another key icon. Below the password field, there is a checkbox labeled "Recordar Contraseña?". At the bottom of the form, there is a large blue button with the text "Ingresar" in white.

**Figura 41**

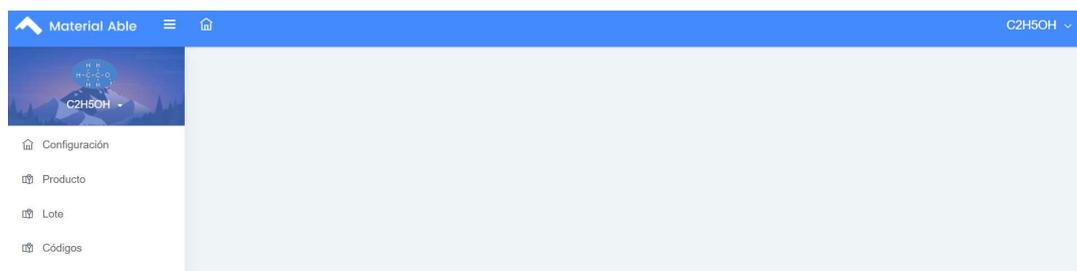
Inicio de cesión en la WEB.



Nota. Inicio de cesión en la Web, diseño propio de autor del proyecto.

**Figura 42**

Interfaz de Configuración 1.

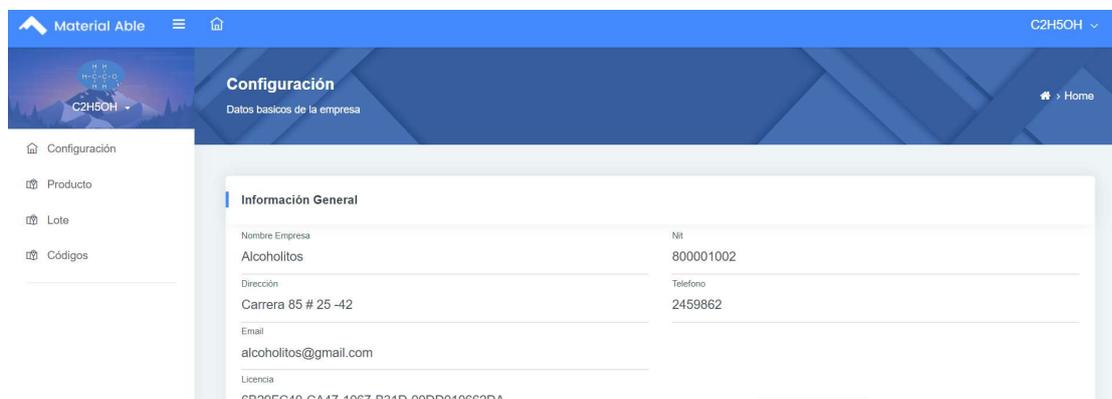


**Nota. Diseño propio del autor del proyecto.**

Si el usuario ya se registró y desea Configurar nueva Empresa y sus productos.

Figura 43

## Interfaz de Configuración 2.

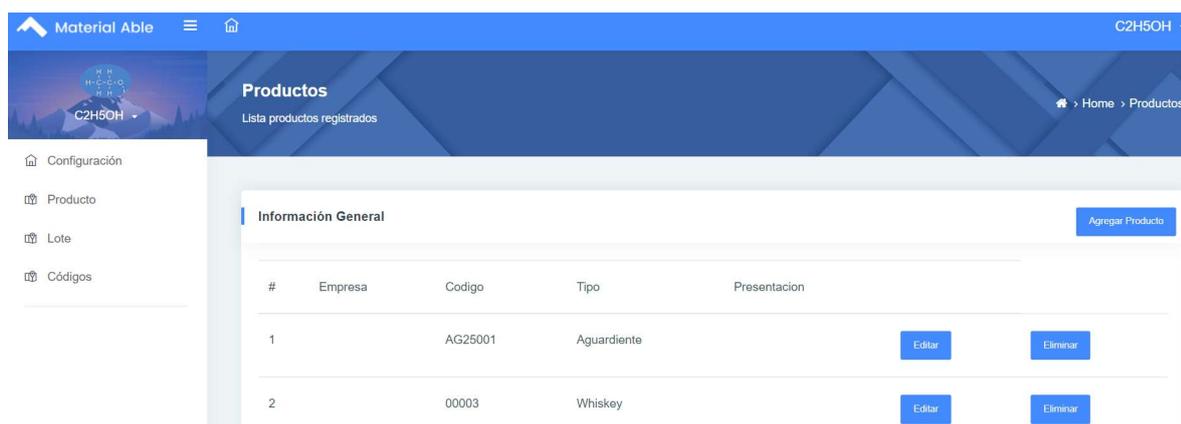


Nota. Diseño propio del autor del proyecto.

Una Vez el usuario se encuentre registrado accede a la información General de la Empresa donde debe incluir datos como: Nombre de Empresa, Nit, Dirección, Teléfono, Email, Licencia.

Figura 44

## Interfaz de Producto.



Nota. Diseño propio de autor del proyecto.

El usuario registra accede a la información para registrar Producto datos como: Código, Tipo, Presentación.

## Figura 45

### Interfaz Lote.

#	Producto	Cantidad		
1	AG25001 - Aguardiente - 1000ml - 1000ml	10	Editar	Eliminar
2	00003 - Whiskey - 250ml - 250ml	1	Editar	Eliminar

**Nota. Diseño propio de autor del proyecto.**

El usuario registra accede a la información para registrar Lote datos como: Producto y cantidad.

## Figura 46.

### Interfaz Código

#	Lote		
1	AG25001 - Aguardiente - 1000ml - 1000ml	Generar Código	Descargar Código
2	00003 - Whiskey - 250ml - 250ml	Generar Código	Descargar Código
7	AG25001 - Aguardiente - 1000ml - 1000ml	Generar Código	Descargar Código

**Nota. Diseño propio de autor del proyecto.**

El usuario registra accede a la información para registrar Códigos y Generar código.

### Figura 47

Interfaz de Usuario que indica que el código ya fue escaneado.



**Nota. Diseño propio de autor del proyecto.**

## Conclusiones

- Al recolectar información a través de las encuestas se logró tener una perspectiva más amplia de la problemática, además nos ayudó a determinar ciertos requerimientos que no se habían tenido en cuenta.
- El desarrollo de la solución web brindó a las empresas una herramienta que no afecta la confidencialidad de la información de sus productos.
- La solución móvil ofrece una alternativa tecnológica para mitigar la problemática planteada en la investigación.
- Al utilizar la metodología ágil XP nos permitió obtener un producto de software en un corto tiempo y que cumple con el objetivo general de la investigación.

Mejorar el desarrollo del aplicativo móvil, integrando funcionalidades como:

- Implementar un inicio de sesión al aplicativo móvil con redes sociales.
- Genera funcionalidad de la aplicación para el sistema operativo IOS.
- Crear base de datos geo posicional de los sitios o establecimientos reportados por los usuarios.
- Utilizar la geolocalización para colocar la dirección del establecimiento en la opción de reportar.

Determinar la viabilidad del proyecto en otros productos que presenten la problemática de la falsificación o adulteración, tales como medicamentos, cigarrillos etc.

- Al recolectar información a través de las encuestas se logró tener una perspectiva más amplia de la problemática para la salud de los consumidores y determinar ciertos requerimientos que no se habían tenido en cuenta.
- El desarrollo de la solución web brindara una herramienta que no afecta la confidencialidad de la información de sus productos.
- La solución móvil ofrece una alternativa tecnológica para mitigar la problemática planteada en la investigación.
- Mediante el prototipo del desarrollado donde cada fabricante de bebidas alcohólicas realizara la generación de los códigos para cada producto incluido.
- Al utilizar la metodología ágil XP nos permitió obtener un producto de software en un corto tiempo y que cumple con el objetivo general de la investigación.

### Referencias Bibliográficas

Aprende Ionic. (2021 Imagina). <https://imaginaformacion.com/tutoriales/aprende-ionic-4-tutorial-de-primeros-paso>.

Lucas, J. (2020, 1 junio). Qué es NodeJS y para qué sirve. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-nodejs/>

Mesh, J. (2021, 27 enero). Metodología Kanban: revoluciona tu manera de trabajar más ágil. Kanban. <https://blog.trello.com/es/metodologia-kanban>

Ministerio de transporte. (2021). ministerio de transporte.

Pascual, J., & García, V. (2014). Desarrollo de aplicaciones Android con App Inventor paso a paso (Spanish Edition). CreateSpace Independent Publishing Platform.

Pulgarin, M. J. E. (2019). Educación y Formación en la aplicación de iniciativas MinTIC Colombia (Spanish Edition). Editorial Académica Española.

Sergio Gordillo. (10 de enero de 2021). DESARROLLO MÓVIL EN 2021. <https://www.algoritmosalvaje.com/desarrollo-movil-2021/>

Silvia Solera. (10 octubre 2020). El papel de JavaScript en el desarrollo de Apps móviles. coca. Hubspot, <https://blog.occamagenciadigital.com/el-papel-de-javascript-en-el-desarrollo-de-apps-moviles#:~:text=Directamente%20desde%20MDN%2C%20%E2%80%9CJavaScript%20es,con%20mapas%2C%20animaciones%20gr%C3%A1ficas%202>.

Silvia Solera. (10 octubre 2020). El papel de JavaScript en el desarrollo de Apps móviles. occam. Hubspot. <https://blog.occamagenciadigital.com/el-papel-de-javascript-en-el-desarrollo->



### Anexos

Encuesta Consumidor de alcohol.

1 ¿Sabe que es una Bebida adulterada?

1) Si

2) Si

2 ¿Sabe si el consumo de alcohol adulterado afecta su salud Física y Mental?

1) Si

2) No

3 ¿Compra bebidas alcohólicas de:

1) De bajo o muy bajo precio

2) De marcas desconocidas.

3) Que la etiqueta no cumpla con los requisitos obligatorios.

4 ¿Conoce los Requisitos de las etiquetas?

1) Si

2) No

5 ¿Por favor indique del siguiente listado cuales conoce?

Porcentaje de contenido alcohólico.

Símbolos de prohibición (conducción de vehículos bajo el consumo de alcohol, consumo en menores de 18 años y consumo en mujeres embarazadas).

Cantidad

Lote

Fecha de consumo preferente.

Nombre o razón social del productor.

Leyenda precautoria

Nombre o denominación genérica.

6. ¿Qué contienen las bebidas alcohólicas adulteradas?

1) Metanol

2) Etanol

7. ¿Qué es Metanol?

1) Líquido incoloro y muy tóxico, obtenido por destilación de la madera a baja temperatura o mediante la reacción del monóxido de carbono y el hidrógeno, que se emplea para desnaturalizar el alcohol etílico y como aditivo de combustibles líquidos.

2) El etanol, también denominado alcohol, alcohol etílico y alcohol de grano, es un líquido transparente e incoloro y el principal ingrediente de bebidas alcohólicas como cerveza, vino o brandi.

8. ¿Cuántos días consume usted una o más bebidas alcohólicas durante los ÚLTIMOS 12 MESES?

1– 9 días

10-29 días

30-150 días

NO HE TOMADO BEBIDAS ALCOHÓLICAS DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES

9. ¿Qué Bebida Alcohólica Consume Normalmente?

VINO, CHAMPÁN

CERVEZA

AGUARDIENTE

VERMÚ, JEREZ, FINOS

COMBINADOS o CUBATAS (copas de bebidas alcohólicas de alta graduación mezcladas con refrescos, zumos.

10. ¿Dónde compra habitualmente las bebidas alcohólicas?

- 1) Lugares reconocidos
- 2) En cualquier Lugar sin importar la reputación de este.
- 3) Por aplicaciones App.

11. ¿Revisa habitualmente los sellos e información de la bebida que consume?

- 1) No
- 2) Si

12. ¿Conoce Lugares de baja reputación sobre las bebidas que vende?

- 1) Si
- 2) No

13. ¿Compraría bebidas sabiendo que son de dudosa procedencia?

- 1) Si
- 2) No

14 ¿Está familiarizado con Aplicaciones APP para establecer la veracidad de la información en las etiquetas de las bebidas?

- 1) Si
- 2) No

15 ¿Conoce aplicaciones que validen estado de las bebidas alcohólicas?

- 1) Si
- 2) No

16 ¿Tiene habilidades para manejo de APP (Aplicación de Teléfono Móvil)?

- 1) Si
- 2) No

17 ¿Estaría dispuesto a instalar una aplicación en su teléfono Móvil que le indique la procedencia de la bebida que consume?

- 1) Si
- 2) No

18 ¿La utilizaría si estuviera disponible en su Tienda de aplicaciones?

- 1) Si
- 2) Si

### **Vita**

John Alexander Garcia Jacobo, nacido en Girardot (Cundinamarca) el 7 de Julio de 1980, hijo de Maria Belén Jacobo (QEPD) y German Emiro García, estudio primaria y secundaria en el colegio Maria Auxiliadora y Miguel Unía. Realice estudios superiores en el Instituto ISES, obteniendo el grado de Técnico en Ingeniería de sistemas, mi experiencia laboral se resume a empresa privada y pública, donde logre experiencia como técnico en el área de sistemas para la empresa de Teléfonos de Bogota, Me desempeño como Administrador de Recursos de Red de Acceso en la Empresa Colvatec Sa Esp desde 2013 .Me considero una persona dedicada al trabajo y responsable, los retos me impulsan cada día a ser mejor como profesional y como personal, la importancia de cada día aprender nuevos conocimientos me ha impulsado a estudiar Ingeniería de Sistemas.