

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA  
TOULOUSE LAUTREC**



**DISEÑO DE APLICATIVO PARA LA REDUCCIÓN DEL USO DE  
MICROPLÁSTICOS EN PRODUCTOS COSMÉTICOS QUE  
CONTRIBUYEN A LA CONTAMINACIÓN MARINA POR SU  
LLEGADA VÍA DESAGÜE.**

Proyecto de investigación para obtener el grado de Bachiller en las siguientes carreras:

**AUTORES:**

**LUCIANA SOFÍA BOGGIO COUTO**

(Código ORCID 0000-0003-2936-9015)

Publicidad y Marketing Digital

**JAZMIN SHAROM LI ALDANA QUISPE**

(Código ORCID 0000-0002-8704-3198)

Arquitectura de Interiores.

**ASESOR:**

**FERNANDO GUILLERMO ARCE VIZCARRA**

(Código ORCID 0000-0002-5343-3753)

Lima-Perú

**Enero 2023**

## ● 8% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.tls.edu.pe</b> Internet	1%
2	<b>repositorio.pucp.edu.pe</b> Internet	<1%
3	<b>coursehero.com</b> Internet	<1%
4	<b>keywordspy.com.es</b> Internet	<1%
5	<b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2017-03-08</b> Submitted works	<1%
6	<b>repositorio.upct.es</b> Internet	<1%
7	<b>slideshare.net</b> Internet	<1%
8	<b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2020-05-03</b> Submitted works	<1%

9	<b>thecurvyedit.com</b> Internet	<1%
10	<b>upc.aws.openrepository.com</b> Internet	<1%
11	<b>bibdigital.epn.edu.ec</b> Internet	<1%
12	<b>creativecommons.org</b> Internet	<1%
13	<b>lacamara.pe</b> Internet	<1%
14	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Internet	<1%
15	<b>icriforum.org</b> Internet	<1%
16	<b>Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Grad...</b> Submitted works	<1%
17	<b>vdocuments.com.br</b> Internet	<1%
18	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
19	<b>un.org</b> Internet	<1%
20	<b>Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2023-02-12</b> Submitted works	<1%

21	<b>Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2023-11-13</b> Submitted works	<1%
22	<b>amorporlamodablog.blogspot.com</b> Internet	<1%
23	<b>es.wikihow.com</b> Internet	<1%
24	<b>kupdf.net</b> Internet	<1%
25	<b>mafiadoc.com</b> Internet	<1%
26	<b>patents.google.com</b> Internet	<1%
27	<b>teaminfinity.spidersoft.es</b> Internet	<1%
28	<b>theentrepreneurnd.com</b> Internet	<1%
29	<b>arts-history.mx</b> Internet	<1%
30	<b>comunidadandina.org</b> Internet	<1%
31	<b>enplenitud.com</b> Internet	<1%
32	<b>prnewswire.com</b> Internet	<1%

33	<b>tramitefacil.gov.cl</b> Internet	<1%
34	<b>Universidad San Ignacio de Loyola on 2022-05-27</b> Submitted works	<1%
35	<b>dosya.marmara.edu.tr</b> Internet	<1%
36	<b>operainfo.org</b> Internet	<1%
37	<b>repositorio.esan.edu.pe</b> Internet	<1%
38	<b>repositorio.usil.edu.pe</b> Internet	<1%
39	<b>wp.proyectoitzaesusa.org</b> Internet	<1%
40	<b>mbtschuheguenstigde.org</b> Internet	<1%
41	<b>olivares.com.mx</b> Internet	<1%
42	<b>tesis.usat.edu.pe</b> Internet	<1%

## Resumen del Proyecto de Investigación

El presente estudio tiene como objetivo disminuir el uso de cosméticos y productos de cuidado de la piel que contengan microplásticos en sus ingredientes, contribuyendo así a la contaminación marina por su llegada vía desagüe en mujeres de 15 años a más del sector socioeconómico A y B en Lima Metropolitana. Las mencionadas, usan los mejores productos cosméticos y de cuidado de piel para ellas, sin saber que contienen microplásticos que contaminan el mar y a su vez también es perjudicial para su piel. Se encuestó a 52 personas entre 15 a 64 años que realizan una rutina de cuidado de la piel y maquillaje, de las cuales el 76.5% son mujeres y el 85% de encuestados no sabía que algunos productos contienen microplásticos. Por ello, se presenta el diseño de un aplicativo con atributos tales como scanner para poder saber si el producto contiene o no microplásticos, sección de alternativa de compra de productos libre de microplásticos, selección de productos hechos de forma natural, entre otros. De esta manera, el consumidor podrá realizar una mejor compra teniendo alternativas que le faciliten la selección de productos libres de microplásticos.

También, se desarrolló un taller generativo orientado a mujeres entre 18 a 35 años en el que se presentó el problema y solución del proyecto para su validación. Posteriormente, se realizó el prototipo y se realizó un test de usuario a mujeres dentro de nuestro público objetivo, logrando confirmar que se cumplió el reto de innovación a un 90% ayudando al consumidor a realizar una mejor selección de productos de manera consciente.

Finalmente, se recomienda llevar el estudio a revistas y laboratorios de investigación para continuar con su desarrollo y poder tener en el futuro productos libres de microplásticos.

**Palabras claves:** Rutina, cuidado de la piel, maquillaje, microplásticos, contaminación marina, diseño de aplicativo.

## Abstract

The objective of this study is to reduce the use of cosmetics and skin care products that contain microplastics in their ingredients, thus contributing to marine pollution due to their arrival via drainage in women aged 15 and over from socioeconomic sector A and B in Metropolitan Lima. The aforementioned, use the best cosmetic and skin care products for them, without knowing that they contain microplastics that pollute the sea and in turn are also harmful to their skin.

A survey was conducted to 52 people between the ages of 15 and 64 who carry out a skin care and makeup routine were surveyed, of which 76.5% are women and 85% of those surveyed did not know that some products contain microplastics. For this reason, the design of an application with attributes such as a scanner is presented to be able to know if the product contains microplastics or not, an alternative section for the purchase of products free of microplastics, a selection of products made naturally, among others. In this way, the consumer will be able to make a better purchase by having alternatives that facilitate the selection of products free of microplastics.

Also, a generative workshop aimed at women between 18 and 35 years old was developed in which the problem and solution of the project were presented for validation. Subsequently, the prototype was made and a user test was carried out on women within our target audience, confirming that the innovation challenge was met at 90%, helping the consumer to consciously make a better selection of products.

Finally, it is recommended to take the study to journals and research laboratories to continue its development and to have products free of microplastics in the future.

**Keywords:** Routine, skin care, makeup, microplastics, marine pollution, application design.

## TABLA DE CONTENIDO

### Resumen del proyecto de innovación

#### Abstract

<b>1. Contextualización del problema</b> .....	7
<b>2. Justificación</b> .....	8
<b>3. Reto de Innovación</b> .....	9
<b>3.1</b> Pregunta General.....	9
<b>3.2</b> Objetivo General.....	9
<b>3.3</b> Objetivos Específicos.....	9
<b>3.4</b> Prototipo de Aplicativo.....	10
<b>4. Sustento teórico</b> .....	15
4.1 Estudios previos.....	15
4.2 Marco teórico.....	19
<b>5. Beneficiarios</b> .....	23
<b>5.1</b> Arquetipo cliente.....	23
<b>5.2</b> Beneficiarios.....	24
<b>6. Propuesta de valor</b> .....	24
6.1 Propuesta de valor.....	24
6.2 Segmento de clientes.....	25
6.3 Canales.....	26
6.4 Relación con los clientes.....	26
6.5 Actividades clave.....	26
6.6 Recursos clave.....	27
6.7 Aliados clave.....	27
6.8 Fuentes de ingreso.....	27
6.9 Presupuesto.....	28
<b>7. Resultados</b> .....	28
<b>8. Conclusiones</b> .....	29
<b>9. Referencias</b> .....	29
<b>10. Anexos</b> .....	31



## **ÍNDICE DE FIGURAS**

### **Figura 1.**

*Diseño realizado en la sección “Inicio” dentro del aplicativo..... 11*

### **Figura 2.**

*Diseño realizado en la sección “Premium” dentro del aplicativo. .... 11*

### **Figura 3.**

*Diseño realizado en la sección “Escaneo” dentro del aplicativo.....12*

### **Figura 4.**

*Diseño realizado en la sección “Alternativas” dentro del aplicativo..... 13*

### **Figura 5.**

*Diseño realizado en la sección “Suscripción premium” dentro del aplicativo..... 14*

### **Figura 6**

*Clasificación por edad..... 35*

### **Figura 7.**

*Clasificación por género..... 36*

### **Figura 8.**

*Frecuencia de cuidado de la piel..... 36*

### **Figura 9.**

*Desconocimiento de la contaminación marina por rutinas de skincare..... 37*

### **Figura 10.**

*Opiniones sobre la contaminación marina..... 40*

**Figura 11.**

*Frecuencia en compra de cosméticos.....* 38

**Figura 12.**

*Marcas más confiables por los consumidores.....* 38

**Figura 13.**

*Desconocimiento de microplásticos en cosméticos.....* 39

**Figura 14.**

*Opinión sobre las marcas y los microplásticos.....* 39

**Figura 15.**

*Dejar de usar cosméticos con microplásticos.....* 40

**Figura 16.**

*Cambio de productos contaminantes por naturales.....* 40

**Figura 17.**

*Usuaría Selene usando prototipo de aplicativo.....* 42

**Figura 18.**

*Usuaría Yadira usando prototipo de aplicativo.....* 43

**Figura 19.**

*Usuaría Yensi usando prototipo de aplicativo.....* 43

**Figura 20.**

*Usuaría Lley usando prototipo de aplicativo.....* 44

**Figura 21.**

*Usuaría María usando prototipo de aplicativo .....* 45

**Figura 22.**

*Usuaría Rocio usando prototipo de aplicativo .....* 45

**Figura 23.**

*Usuaría Magaly usando prototipo de aplicativo* ..... 46

## 1. Contextualización del problema

La problemática de los microplásticos en los mares es un problema silencioso, al no ser de conocimiento para muchos usuarios finales de productos que ya contienen este componente. Según estudios realizados en países de Estados Unidos y Europa, las microesferas presentes en diversos productos cosméticos y de limpieza, “son pequeñas, coloridas y de apariencia inofensiva, pero estas pequeñas perlas han sido culpadas de causar grandes problemas en los océanos y los mares del mundo.” (New York Times, 2018).

Es así que como parte de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 - Vida Submarina, el Perú viene levantando información de los distintos objetos que se encuentran en el mar peruano, con el fin de realizar acciones que reduzcan la contaminación de plásticos en este ámbito.

Por ello, el Ministerio de Ambiente del Perú cuantificó la presencia de plástico en sus diferentes presentaciones como: botellas, tapas, bolsas, envoltorios, entre otros; y estos son de los principales objetos visibles que podemos encontrar en la actualidad, sin embargo los microplásticos siguen siendo no cuantificables para el Estado.

Adicional a ello, de acuerdo a la Cámara de Comercio de Lima (CCL) si consideramos que en el mercado peruano de cosméticos se mueve anualmente “S/ 7.500 millones , y que este además contribuye a la economía nacional con el 1,4% de la recaudación tributaria, 0,32% del Producto Bruto Interno (PBI), y genera más de 650.000 empleos al año y que las categorías que más se expandieron y que explican este incremento fueron productos capilares, tratamiento facial y de tratamiento corporal con avances de 10% (S/ 1.661 millones), 16% (S/ 744 millones) y 10% (S/ 728 millones), respectivamente en relación al 2020 y se estima que las categorías que más

crecerán para el 2022 serán maquillaje y fragancias con 11% y 9%” (Diario El Comercio, 2022). Es decir, es un mercado en crecimiento y con demanda constante en el mercado peruano.

Finalmente, se concluye que los microplásticos dentro de los productos cosméticos comerciales (maquillaje y de cuidado de la piel) son una amenaza latente para el medio ambiente marino en el Perú, ya que, no solamente afectan a las personas debido a su abrasividad con la piel, sino que también contaminan los mares debido a la llegada de éstos a través del desagüe.

## **2. Justificación**

El presente proyecto de innovación tiene como objetivo presentar una solución tecnológica innovadora para mujeres de 15 años a más, cuyo objetivo va más allá de beneficiarlas a ellas con su rutina de cuidado, busca informar, concientizar y promover una compra responsable con el medio ambiente al presentar información de los productos cosméticos que utilizan y el impacto de sus ingredientes en el medio ambiente.

Nuestra propuesta de proyecto busca resolver la falta de información de las usuarias de productos cosméticos y de cuidado personal y brindarles opciones de reemplazo de productos que sean más conscientes con el medio ambiente de una manera práctica y al alcance de su mano.

El proyecto de innovación se basa en un aplicativo móvil que escanea los ingredientes de los envases de los cosméticos, muestra al usuario el porcentaje de microplásticos que se encuentra en el producto y advierte el peligro de que el producto escaneado presente microplásticos en su composición. El escaneo de los ingredientes se realiza mediante la captura de imagen del teléfono móvil, se realiza un reconocimiento

de caracteres que son procesados y comparados con la base de datos previamente definida y actualizada basada en investigaciones previas.

Ésta investigación beneficia principalmente a la vida marina y al mar peruano, esto basado en la conciencia que generará al dar a conocer sobre la presencia de microplásticos en productos cosméticos de uso diario, que contaminan el mar por su llegada mediante el desagüe a la hora de retirarlos.

### **3. Reto de innovación**

#### ***3.1 Pregunta General***

¿Cómo podríamos minimizar el uso de productos cosméticos y de cuidado personal de marcas que agregan microplásticos en su contenido los cuales terminan en el mar, contaminando su fauna, luego de su uso?

#### ***3.2 Objetivo General***

Crear un aplicativo el cual contenga un escáner que lea los ingredientes de los productos que salen en su empaque y así validar, antes de la compra, si su producto contiene o no microplásticos. Además de esto, la aplicación contaría con marcas/emprendedores de productos naturales aliados para poder dar opciones de productos no contaminantes con los mismos beneficios. Apoyando así no solo a la vida marina sino también al crecimiento de marcas naturales que respetan el medio ambiente.

#### ***3.3 Objetivos Específicos***

##### **Objetivos Específicos 1**

Lograr alianzas estratégicas con marcas y emprendimientos que comercien productos naturales para que estén presentes en nuestro aplicativo a la hora de reemplazar el producto contaminante por un producto natural.

## Objetivos Específicos 2

Publicitar el aplicativo por redes sociales para darlo a conocer mediante compartidos y algunos influencers del mundo de la belleza y ambientalistas para así poder generar descargas de la aplicación móvil.

## Objetivos Específicos 3

Recibir una remuneración de las marcas y emprendimientos naturales aliados para así asegurar una aplicación siempre actualizada y fácil de usar, acomodándose a los cambios que puedan tener nuestros beneficiarios.

## Objetivos Específicos 4

Tener presente la satisfacción del cliente mediante sus opiniones en reseñas y en recomendaciones. Conocer qué cambios realizaría al aplicativo para su mayor rendimiento y si le gusta usarlo.



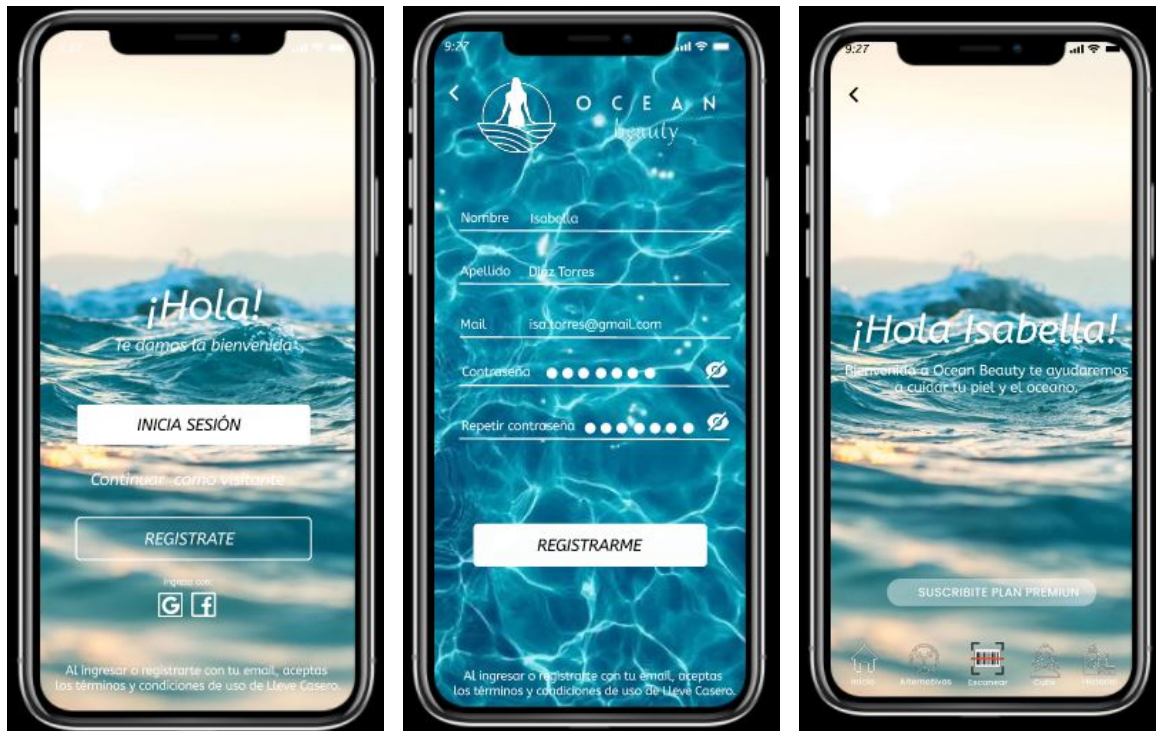
### 3.4. Prototipo de Aplicativo

Programa usado: Figma

#### Figura 1

El diseño del aplicativo móvil “Ocean Beauty” tiene como primera sección a “Inicio”, lo cual permite al usuario poder registrarse con su cuenta google, facebook o directamente con sus datos personales; luego de llenar sus datos le llevará a la sección de inicio donde podrá visualizar las funciones con las que cuenta el aplicativo como

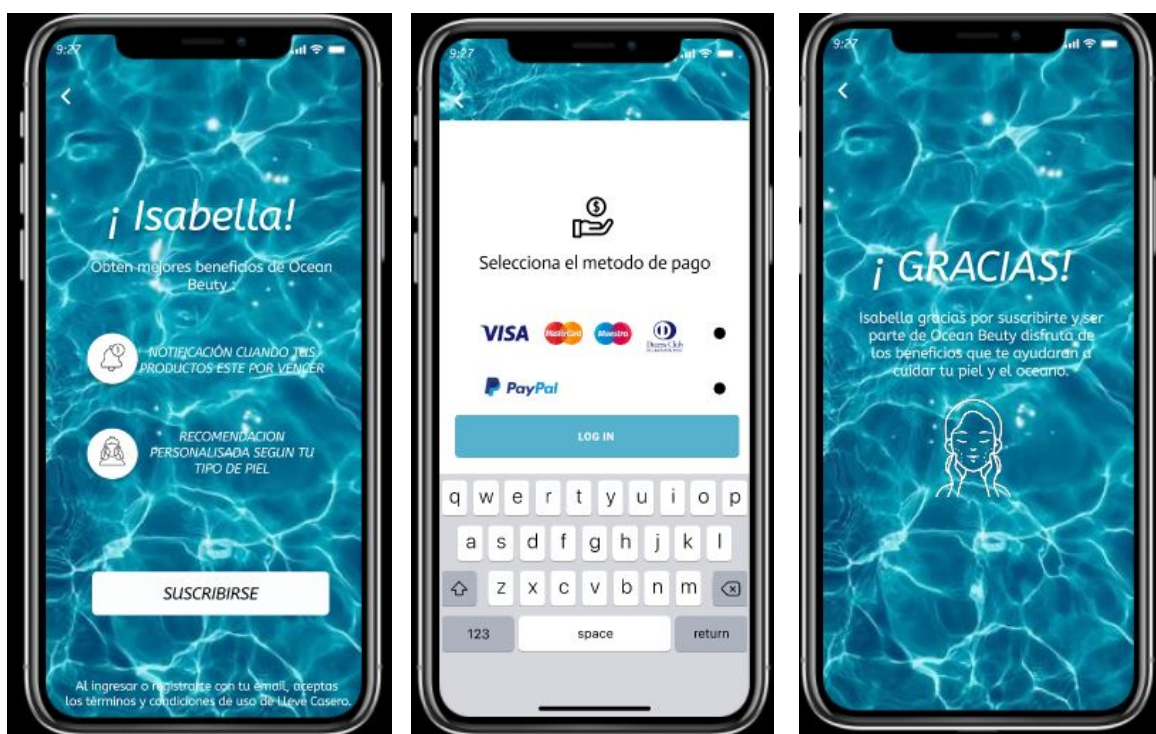
alternativas de productos naturales, el escáner de los productos, sección cutis y por último el historial de los productos escaneados.



*Nota.* Diseño realizado en la sección "Inicio" dentro del aplicativo.

**Figura 2**

Diseño realizado en la sección "Premium" dentro del aplicativo.





**Nota.** El diseño del aplicativo móvil “ Ocean Beauty” tiene como segunda sección a “Premium”, lo cual permite al usuario poder mejorar el uso de la aplicación con beneficios como notificación de los productos previamente escaneados que están por caducar y la recomendación personalizada de productos según tu tipo de piel.

En la pantalla siguiente se realizará el pago con cualquier tipo de método de pago y por último te saldrá un agradecimiento por suscribirte.

### Figura 3

Diseño realizado en la sección “Escaneo” dentro del aplicativo.



**Nota.** El diseño del aplicativo móvil “ Ocean Beauty” tiene como tercera sección a “Escanear”, lo cual permite escanear cualquier producto de cuidado de piel, podrá abrir la cámara y un recuadro blanco saldrá, donde tendrá que colocar la parte en donde se encuentra los ingredientes del producto para que la aplicación se encargue de escanearlo.

Luego te indicará si el producto contiene o no contiene microplásticos , y también te saldrán dos alternativas las cual la primera te mostrará que microplásticos y

otros ingrediente dañinos tiene y la segunda opción te mostrará otra alternativa del mismo producto que que esté libre de microplásticos.

En la opción podrás visualizar qué porcentaje de microplásticos contiene y qué otros ingredientes dañinos tiene el producto escaneado.

En la segunda opción muestra otro producto como alternativa natural libre de microplásticos y a su vez la marca recomendada.

#### Figura 4

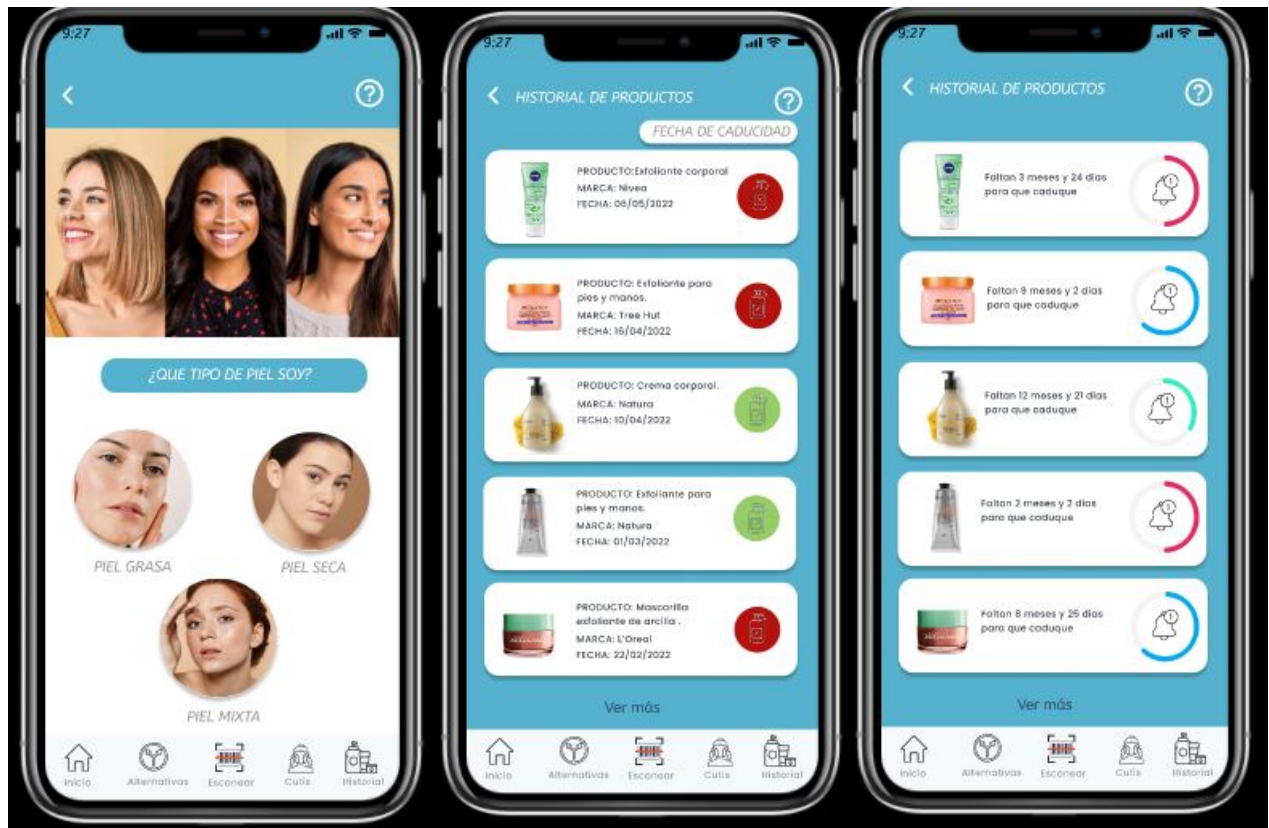
Diseño realizado en la sección “Alternativas” dentro del aplicativo.



*Nota.* El diseño del aplicativo móvil “Ocean Beauty” tiene como cuarta sección a “Alternativas”, lo cual te muestra las recomendación de marcas naturales peruanas con la que estamos afiliados, en cada marca se muestra qué productos tiene con una pequeña descripción del producto y cual es su precio.

**Figura 5**

Diseño realizado en la sección “Suscripción Premium” dentro del aplicativo.



*Nota.* El diseño del aplicativo móvil “Ocean Beauty” tiene como quinta sección a “Suscripción Premium”, lo cual te da la opción de personalizar tus recomendaciones según que tipo de piel seas, contamos con tres opciones las cuales son piel grasa, piel seca y piel mixta.

Luego te da la opción de visualizar el historial de los productos escaneados, te señalan una breve descripción de cada producto con su imagen y también mediante el símbolo de un círculo rojo te indica que ese producto contiene microplásticos o con un círculo verde te indica que ese producto está libre de microplásticos.

En la sección fecha de caducidad, te muestran cuánto tiempo le queda al producto que está por vencer y al lado de cada producto se muestra mediante un círculo el tiempo que le queda y se te enviará una notificación cuando ya caducó.

## **4. Sustento Teórico**

### **4.1. Estudios previos**

#### **Variable 1: Aplicativo de Belleza: Glam & Beauty**

Actores: Akamine Mateo, Yuri; Boggiano Romano, Viviana Amalia; Cotrina Domínguez, Angela Malena; Cajo Urday, Judith Amparo, Lima, 12 de diciembre del 2018. Glam & Beauty es un aplicativo que ofrece servicios de belleza a domicilio dirigido a mujeres entre 18 y 40 años de edad, para evitar los incómodos tiempos de espera en peluquerías, horarios de atención o ubicación de salones. Tiene como objetivo satisfacer las necesidades de belleza de las mujeres peruanas a domicilio mediante un aplicativo que esté al alcance de sus manos. Ellos solucionan su reto de innovación asegurando el éxito de su proyecto, basándose en la calidad del trabajo de los estilistas que contratarán y valorando la comodidad de tener estos servicios a domicilio. En resultados resaltantes, su plan de negocio demuestra rentabilidad, dado que su inversión es menor a las utilidades previstas después de su lanzamiento. (Akamine et al., 2018).

**Utilidad y vínculo a nuestro proyecto:** Al igual que en nuestro proyecto, confía en el uso de la tecnología y aplicativo en mujeres mayores de 18 años del mercado peruano en el rubro de la belleza y cuidado personal.

**Variable 2: Diario Gestión “Casi todas las mujeres usan productos de belleza, pero solo la mitad visita estéticas”.**

Autores: Diario Gestión, Ipsos Perú, Josimar Córdor Jiménez. 18 de febrero del 2020. El estudio tuvo como objetivo conocer el perfil de la mujer peruana y sus hábitos de cuidado de la piel y maquillaje. Resolvieron su reto de innovación realizando encuestas a 1,460 mujeres de entre 18 a 70 años. Así se pudieron dar a conocer los resultados a la incógnita del incremento de uso de productos cosméticos en mujeres peruanas. En resultados resaltantes, encontraron que nueve de cada diez mujeres usan productos de cuidado de la piel y maquillaje. Donde predomina el uso de perfumes, seguido de cremas hidratantes y maquillaje en general.

**Utilidad y vínculo a nuestro proyecto:** La validación de la necesidad creciente del uso de productos de cuidado de la piel en mujeres peruanas.

**Variable 3: Análisis y caracterización de microplásticos presentes en limpiadores faciales y su impacto sobre el medio ambiente.**

Autores, Martínez García, Andrés David año 16 de Octubre del 2015. “La presencia de microplásticos en productos cosméticos y en artículos de aseo, forma parte de nuestra vida y rutina diaria, encontrándose en jabones, pasta de dientes y limpiadores faciales” (Fendall and Swell., 2009) .

El objetivo principal del estudio es la “caracterización de los microplásticos presentes en productos de limpieza facial de elevado consumo, así como su importancia y destino una vez que han pasado a formar parte del agua residual” (Martinez. A, 2013, p.11) . La solución al problema que

identificaron en la investigación fue concluir que “la legislación debe de adaptarse a este nuevo contaminante y regular su uso, tamaño y composición, para minimizar los impactos sobre el ecosistema y la cadena trófica” (Martinez. A, 2013, p.82) ya que como se sustenta en otra parte del estudio “se presenta una gran variabilidad de tamaños para cada uno de los microplásticos estudiados en los cuatro limpiadores faciales, encontrándose las muestras analizadas en tamaños medios entre 70 y 190  $\mu\text{m}$ , siempre inferiores a los encontrados en otros estudios similares.” (Martinez. A, 2013, p.81)

Así mismo, “la presencia de polietileno como constituyente de los microplásticos incluidos en los limpiadores faciales analizados, con una densidad específica inferior a 1, hará que estos floten en la columna de agua, provocando un mayor impacto en los organismos planctónicos por su mayor biodisponibilidad. Los microplásticos no sólo afectan a organismos inferiores, sino que pueden afectar a grandes mamíferos, como a la ballena” (Martinez. A, 2013, p.81)

Ante los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se concluyó que la absorción dermatológica es de gran interés debido a que existe una amplia gama de productos cosméticos que tienen este elemento en su composición.

**La utilidad y vínculo a nuestro proyecto son:** Los efectos que tiene el uso de microplásticos en cosméticos y cómo afectan al ser humano y al medio ambiente.

**Variable 4: Presencia de microplásticos en el mar peruano.**

Autor: Sara Paucar. Año 2019. El objetivo del estudio es “determinar las fuentes de la basura marina en Perú con estudios en las cuencas de los ríos costeros, así como en los sedimentos marinos, dado que las proporciones de la presencia de microplásticos encontrados en todas las playas estudiadas (522 fragmentos/m<sup>2</sup>, ~ 5%) y considerando que en el giro del Pacífico Sur (deberían presentar, al menos, 104 fragmentos/m<sup>2</sup>, ~ 1%), se esperaría encontrar, aproximadamente, 9880 fragmentos/m<sup>2</sup> de microplásticos (~ 95%) atrapados en los sedimentos (fondo del mar) contaminando especies que han sobrevivido millones de años a todos los cambios del clima de la tierra” (Paucar, 2019, p.1). Así mismo, la solución planteada en el estudio fue organizar un taller internacional en el Instituto del Mar del Perú, (IMARPE)-Callao, con el objetivo de entrenar y encontrar intereses en común entre jóvenes investigadores peruanos y del Reino Unido, tanto en técnicas de análisis de identificación de microplásticos en laboratorio, como en el resultado. Con este grupo de trabajo se pudo establecer una red de investigación a lo largo de la costa peruana para proponer la evaluación de la presencia de la basura marina (macro, meso y microplásticos) en áreas de extracción de recursos hidrobiológicos a lo largo de esta área y el lago Titicaca entre julio del 2019 a julio del 2021. (Paucar, 2019, p.2).

**Utilidad y vínculo a nuestro proyecto:** Ambos proyectos buscan la reducción de basura marina con enfoque en microplásticos, para así dejar de contribuir a la contaminación marina.

**Variable 5: Aplicativo Móvil “Cruelty Free” busca el cambio en el hábito de consumo mediante la concientización del consumidor.**

Autor: Lissette Fosa. Año: 2021. La ONG Chilena “Te Protejo” cuya fundadora es Camila Cortinez, declara el cambio observado por los consumidores de cosméticos en Chile desde su experiencia con el aplicativo lanzado hace 10 años: “vemos sumamente cambiado al público, muy educado. Nosotros partimos en 2012, estamos en nuestro noveno aniversario, y cuando empezamos nadie hablaba de los productos cruelty free, nadie se preocupaba por esa frase ni si un producto estaba o no testeado en animales. Con toda humildad creo que la ONG Te Protejo también ha sido responsable de este cambio de paradigma, tanto con trabajo de educación hacia consumidores, activismo y campañas” (Fosa, 2021)

**Utilidad y vínculo a nuestro proyecto:** El proyecto “Cruelty Free” reafirma nuestros hallazgos encontrados en las encuestas realizadas, donde el factor desinformación por contaminación de microplásticos tuvo un porcentaje alto para las mujeres consultadas.

#### 4.2 *Marco teórico*

- **Antecedentes**

Se brinda el diseño de un aplicativo móvil que tiene atributos como un scanner para comprobar si el producto a utilizar tiene dentro de sus componentes microplásticos, para que el usuario pueda tener una mejor decisión de compra y así poder cuidar su piel, salud y evitar ser parte de la contaminación marina.

- **Definición Teórica de Características del Aplicativo**



A continuación presentamos los cuatro conceptos que abarcan las características del aplicativo móvil a implementar, de acuerdo a la norma ISO/IEC 9126 que definen el Modelo de Calidad. “La principal finalidad del modelo de calidad del producto software es especificar y evaluar la calidad de los productos de software” (Moraga, 2010, p. 55).

### ***Funcionalidad***

En este grupo de atributos se analiza si un producto de software maneja de forma adecuada las necesidades para el cual fue diseñado. (Abud, 2000)

### ***Confiabilidad***

Considera el grupo de atributos que se refieren a la capacidad del software para mantener su puesta en trabajo bajo condiciones normales. (Abud, 2000)

### ***Usabilidad***

Consiste en el grupo de atributos que evaluarán que tanto esfuerzo debe invertir el usuario del aplicativo para utilizarlo. (Abud, 2000)

### ***Eficiencia***

Esta característica hace referencia a evaluar la relación entre el nivel de funcionamiento del aplicativo y la cantidad de recursos que necesite utilizar. (Abud, 2000)

## ● **Base teórica para puesta en marcha**

El desarrollo del proyecto de investigación emplea la metodología de administración de proyectos estandarizado por la PMI (Project Management Institute) para llevar a cabo su puesta en marcha:

Las fases para la implementación del proyecto son las siguientes:

### ***a) Inicio***

### **Desarrollar Acta de Constitución**

Durante la reunión inicial de Kickoff para dar inicio a las actividades del proyecto, se elabora el documento de acta de constitución del proyecto donde se autoriza formalmente el comienzo del proyecto. Una vez firmado por todos los miembros interesados del proyecto se procede a planificar las siguientes etapas. (PMBOK, 2017)

Entregable de la etapa: Acta de Constitución y Modelo de Negocio

#### ***b) Planificación***

##### **Aprobar el alcance del proyecto**

En esta etapa se definen los límites del proyecto de acuerdo a los objetivos previamente establecidos. Así también se definen los plazos(cronograma), alcance(objetivos) y presupuesto total del proyecto.

Entregable de la etapa:

Alcance del Proyecto aprobado por todos los miembros involucrados.

Cronograma de Actividades.

Roles y responsabilidades de todos los miembros del equipo (PMBOK, 2017).

#### ***c) Ejecución***

La etapa de ejecución del proyecto para el caso del proyecto de innovación lo definimos en las siguientes etapas: (PMBOK, 2017).

##### ***Elaborar el modelo de casos de uso para los usuarios***

En este paso, el equipo de desarrollo junto con el equipo de experiencia al usuario, modelan las funcionalidades del aplicativo móvil.

##### ***Desarrollo Front End***

Durante esta actividad el equipo diseña y desarrolla el prototipo externo del aplicativo móvil los cuales son probados por el equipo de experiencia al usuario.

#### ***Desarrollo Back End***

Durante la actividad se elabora la codificación interna del sistema integrado al gestor de base de datos.

#### ***Pruebas de Software***

De acuerdo a lo que se establezca en la etapa de planificación, se realizarán distintas pruebas para corroborar el adecuado funcionamiento del aplicativo móvil tanto por el equipo de experiencia al usuario como por usuarios finales previamente capacitados.

#### **d) Monitoreo y Control**

Esta etapa se realiza a lo largo de todo el proyecto, de forma periódica y definida en el documento de Alcance del Proyecto a fin de controlar el desempeño del alcance, tiempo y recursos económicos durante la implementación: (PMBOK, 2017)

#### **e) Cierre y Lanzamiento**

En esta etapa se procede a configurar el aplicativo para su lanzamiento final y cierre del proyecto.

#### ***Elaboración y Firma de Acta de Cierre del Proyecto***

Se realizan las verificaciones de calidad del aplicativo móvil, se realiza el cierre del cronograma, y de presupuesto. Si no hay más observaciones y se tiene conformidad de todos los miembros interesados del proyecto, se procede a la firma del Acta de Cierre del Proyecto (PMBOK, p.76-198, 2017).

- **Aporte Ecológico y Socio Cultural de la Investigación**

#### ***Variable 1:***

Este estudio explica el porqué los microplásticos encontrados en cosméticos son causa de preocupación para los océanos. Comenta el hecho de que son tan pequeños que se vuelven extremadamente resistentes a la biodegradación y, que son muy difíciles de eliminar una vez que han sido liberados. Tiene como objetivo la restricción de microplásticos añadidos intencionadamente a los cosméticos.

### ***Variable 2:***

De acuerdo las recomendaciones publicadas por ICRI (International Coral Reef Initiative) en el 2016: “Uno de los problemas principales que plantean los microplásticos es que por su tamaño reducido tienen una gran superficie con respecto a su volumen, por lo que como consecuencia de su uso se vierten en el medio ambiente grandes cantidades de acumuladores tóxicos de gran eficiencia ya preparados. Se sabe que los microplásticos acumulan contaminantes tóxicos (contaminantes orgánicos persistentes como pesticidas, retardantes de fuego, PCB) en el medio marino...”(ICRI, 2016, p.2) Este estudio explica sobre las consecuencias actuales que está causando el uso de microplásticos al llegar al medio marino. Concluye que el uso de microplásticos contribuyen a aumentar la cantidad de plástico vertido en los océanos.

## **5. Beneficiarios**

### ***5.1 Arquetipo cliente***

**Arquetipo 1:** Isabella Díaz es una wedding planner de 30 años que vive en San Isidro, está casada y vive con su esposo y su bebé. Es una mujer moderna y siempre está al tanto de las nuevas tendencias. Además, le importa el medio ambiente y es consciente de la contaminación que lo amenaza. Dentro de sus comportamientos, está presente el uso de productos de cuidado de la piel, dado que es alguien que cuida mucho de su imagen corporal, centrándose en cuidarse la piel principalmente. Prefiere comprar

productos eco amigables en lugar de productos plásticos para el hogar. Al ser alguien joven, se preocupa por el futuro de su familia y cómo es que el medio ambiente los afectaría.

**Arquetipo 2:** Maria Fernanda Gutierrez estudiante de psicología de 20 años, vive en surco y reside con sus padres. Trabaja como part time realizando prácticas en una clínica, realiza ayuda social los fines de semana y hace voluntariado para limpiar las playas por el derrame de petróleo que sucedió en el mar de Perú. Piensa en ayudar a las personas y el medio ambiente. Dentro de sus comportamientos, esta presente el transforma su vida a una más sostenible, optimizando sus recursos y el uso de productos de skincare y cuidado personal, según marcas que tenían responsabilidad social empresarial. Le duele la indiferencia que el mundo le tiene a los problemas ambientales, ella relaciona el respeto hacia las personas con el respeto a la naturaleza. Ella quisiera poder contribuir a la mejora del cuidado ambiental empezando por utilizar productos para su piel que no sean contaminantes para Mujeres estudiantes de 17 a 21 años que busquen cuidar su piel para protegerse del acné característico de la adolescencia. También se interesan por el maquillaje más que por el cuidado de la piel. Algunas cuentan con un trabajo part time para ayudar en los gastos del hogar y poder salir los fines de semana con sus amigos. Son mujeres que están conectadas a las redes sociales prácticamente todo el día, ya sea para enterarse de las novedades del mundo o compartir su día a día. Al ser una generación más joven, demuestra interés por el cuidado del medio ambiente y se propone tener como primera opción, productos naturales que no lo dañen.

a el ambiente.

## ***5.2 Beneficiarios***

### ***Beneficiarios directos***

Mujeres independientes de entre 25 a 40 años que cuenten con un trabajo estable y con solvencia económica. Personas responsables que buscan cuidar su piel para cuidar el futuro de su imagen corporal. Buscan utilizar productos de todo tipo que no contaminen el medio ambiente, pero no siempre los encuentran. Tienen una vida social muy activa y su celular siempre necesita estar al alcance de sus manos, ya que, para muchas, es una herramienta de trabajo.

### ***Beneficiarios indirectos***

## **6. Propuesta de Valor**

### ***6.1 Propuesta de valor***

Crear una aplicación para celulares que tenga un escáner que logre leer los ingredientes que salen en el envase de cada producto cosmético, con el fin de alertar a las personas en caso su producto contenga microplásticos. En caso sea así, el aplicativo brinda opciones de reemplazo del producto contaminante por un producto natural que no contamine y tenga los mismos beneficios. Incluso este aplicativo indicará dónde se pueden encontrar éstos productos naturales o redireccionará al usuario a la página web de la marca natural mediante un enlace web para poder cerrar la compra directamente con ellos por ese medio. Por otro lado, el aplicativo tendrá una versión “premium” que brindará recomendaciones de productos naturales personalizados dependiendo del tipo de piel y características de cada persona. Así también, notificará al usuario un tiempo antes de que su producto natural adquirido venza para poder aprovechar el tiempo restante.

## **6.2 Segmento de clientes**

- Mujeres interesadas en el cuidado de la piel.
- Personas interesadas en el medio ambiente.
- Mujeres independientes que cuenten con ingresos mensuales.
- Mujeres que usen cosméticos a diario.
- Personas tecnológicas que usen su celular todo el día.
- Mujeres interesadas en el tema de contaminación marina.
- Jóvenes aficionados del skincare y maquillaje.

## **6.3 Canales**

- Aplicación: Tiendas de software.
- Redes Sociales: Página de Instagram y de Facebook.
- Publicidad Digital: Pauta publicitaria de marketing digital en la plataforma de Instagram.
- Influencers de Skincare: Brisa Betocchi, Maria Paz Gonzales-Vigil, Susaskin.
- Recomendaciones boca a boca.

## **6.4 Relación con los clientes**

Tono informativo y convincente, tratando siempre de concientizar sobre la contaminación marina que ocasionan estos productos de uso diario. Y dando opción a productos más naturales, yendo por el lado de que no solo es mejor para el mar, sino para nuestra propia piel.

## **6.5 Actividades clave**

- Difusión de la aplicación: Boca a boca y pauta publicitaria en redes sociales.
- Publicidad en Redes Sociales. Por cada nueva funcionalidad se potenciará la publicidad en redes sociales.

- Campaña de lanzamiento.

### **6.6 Recursos clave**

- Internet.
- Celular con cámara.
- Escáner de celular.
- Sistema de Base de Datos en la nube.
- Diseñadores y Programadores de aplicaciones.

### **6.7 Aliados clave**

- App Store.
- Play Store.
- Marcas naturales: Natura Perú; Ainhoa bio, cosmética natural; Kumir; The Garden Project, cosmética natural; Faria, cosmética natural y ecológica; Blossom, cosmética natural; Lou Botanicals; Pepino, orgánico y natural; Sauca, cosmética artesanal; BioLove, cosmética natural; Consumo cuidado, cosmética natural; Jess Naturals, cosmética natural; Munay, cosmética natural; Kametsa Natural, cosmética natural; Vitalia, sé natural; Distinct, cosmética natural.
- Influencers relacionados al mundo de la belleza: Ximena Moral, Carolina Braedt, Alondra García-Miró, Valeria Piazza, Karen Schwarz.

### **6.8 Fuentes de ingresos**

- Pago por "publicidad" . Cobrar un porcentaje a las marcas naturales por mostrar su publicidad en ciertas partes del aplicativo.
- Modelo de Suscripción a la versión "Premium" de la aplicación. Se tienen dos versiones para incentivar el uso del aplicativo: una versión gratuita y una versión



premium que consta de funcionalidades más personalizadas al tipo de piel del usuario.

- Cobro fijo mensual por redireccionar a la página web de la marca desde nuestro aplicativo.

### **6.9 Presupuestos**

- Diseño de logo.
- Diseño de aplicativo - Mockup
- Programación de Aplicativo Front End - Back End
- Publicidad: Marketing digital en redes sociales como Instagram.
- Influencers.
- Pago a la app store y al play store por tenernos.
- Equipamiento: Alquiler Oficina, Laptop, Servicio de Internet y Alojamiento de Base de Datos en la nube.
- Legal: Registro Derechos Aplicativos y Constitución de la Empresa.

## **7. Resultados**

Después de haber puesto a prueba nuestro prototipo de la aplicación "Ocean Beauty", resaltamos que, el reto de innovación, se logra cumplir satisfactoriamente. Las participantes nos comentan que, gracias a esta aplicación, las mujeres estarían enteradas del daño a los océanos al que contribuyen sin saberlo por no estar informadas de los microplásticos en sus productos de cuidado de la piel que usan en su día a día. Algo que resaltan que podríamos agregar a nuestra versión final, es agregar un mes de prueba gratis a nuestra opción de suscripción premium, también un sector que indique recetas de mascarillas para la piel que se puedan hacer con ingredientes naturales que encontremos en casa. Estos resultados satisfactorios se deben a la claridad que tiene este

prototipo de aplicación, deja en claro que no solo estos productos le hacen daño a la piel, sino también a los océanos mediante la llegada de estos microplásticos.

## 8. Conclusiones

Tomando en cuenta todos los estudios vistos, el la contextualización del problema y los objetivos, concluimos que este reto de innovación funciona bien ya que lleva la iniciativa de concientizar a las mujeres peruanas sobre esta contaminación escondida, dándole así más valor al bienestar tanto de los océanos como al bienestar personal. Si bien encontramos muchas fuentes que nos ayudaron a sustentar este aplicativo, no encontramos una que sea exactamente lo que estamos proponiendo, una aplicación que usa la tecnología a la que nuestro público objetivo tiene presente diariamente y el sentido de aportar al cuidado del medio ambiente del que nosotros mismos somos parte. Aprovechando así poder tener ésta información en la palma de sus manos con un aplicativo dentro de su celular.

## 9. Referencias

**Abud**, M.(2000). Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126.

**Akamine**, M., Boggiano, V., Cotrina, A., Cajo, J., (2018) .Aplicativo de Belleza: Glam & Beauty. Universidad de Ciencias Aplicadas.

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625676/Akamine\\_%20MY.pdf?sequence=1](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625676/Akamine_%20MY.pdf?sequence=1)

**Arévalo**, J., (2022). CCL: Sector cosméticos e higiene personal crecería 3,3% en 2022 .Diario El Comercio.

<https://elcomercio.pe/economia/peru/ccl-sector-cosmeticos-e-higiene-personal-creceria-33-en-2022-rmmn-noticia/>.

**Diario Gestión**, Ipsos Perú, (2020). Casi todas las mujeres usan productos de belleza, pero solo la mitad visita estéticas.

[https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-02/mujer\\_peruana\\_0.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-02/mujer_peruana_0.pdf)

**Fossa**, L.(2021). Directora de ONG Te Protejo: “La ley no va a significar que todas las marcas sean libres de crueldad animal”. Revista Interferencia.

**García**, Pilar. (2020). Propuesta de Restricción de Microplásticos añadidos intencionalmente de la Echa e Impacto en el Sector Cosmético,

[http://www.conama.org/conama/download/files/conama2020/STs%202020/6469\\_ppt\\_PGarcia.pdf](http://www.conama.org/conama/download/files/conama2020/STs%202020/6469_ppt_PGarcia.pdf)

**ICRI**, (2016) Recomendación para reducir la contaminación por microplásticos en el medio marino,

[https://www.icriforum.org/wp-content/uploads/2019/12/ICRIGM31\\_Reco\\_microbeads\\_SP.pdf](https://www.icriforum.org/wp-content/uploads/2019/12/ICRIGM31_Reco_microbeads_SP.pdf) .

**Martínez** ,G., Andrés D.(2015).Máster en Ingeniería Ambiental y Procesos Sostenibles Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) Análisis y caracterización de microplásticos presentes en limpiadores faciales y su impacto sobre el medio ambiente.

**Moraga**, A., Pattini, M. (2010). Calidad del producto y proceso software. RA-MA Editorial.

**Paucar**, S. (2019). Presencia de microplásticos en el mar peruano.

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182538>

**PMI**(Project Management Institute). (2017). Guía de los Fundamentos para la

Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK. Sexta Edición. Editorial PMI.

## **10. Anexos**

### ***10.1 Entrevistas a profundidad***

#### **10.1.1 Entrevista 1**

La maquilladora, estilista y madre de familia Asly Salinas de 32 años indica que ella utilizaba “los mejores productos” del cuidado de la piel y maquillaje de marcas reconocidas para poder ofrecerle el mejor servicio a sus clientas, sin saber de la existencia de los microplásticos y tampoco tenía conocimiento que están presentes en los productos que ella utiliza de forma personal y para sus clientas.

Menciona que no tiene el tiempo para investigar ingrediente por ingrediente y le gustaría una herramienta que le indicase de forma sencilla si el producto contiene o no microplásticos y alguna alternativa para este, se considera una persona responsable con el medio ambiente y el mar, por lo que le apena haber estado contaminando sin saberlo.

#### **10.1.2 Entrevista 2**

La empresaria y estilista Margot Samaniego de 33 años lleva aproximadamente 6 años investigando y visitando dermatólogos que le ayuden a usar los productos de cuidado de la piel adecuados para retrasar la aparición de líneas de expresión, sin embargo, nunca había escuchado el término microplásticos y mucho menos sabía que se encuentran en ciertos productos que ella usa diariamente en su rutina.

Se compromete a realizar una pequeña investigación para buscar alternativas de los productos que utiliza.

#### **10.1.3 Entrevista 3**

La estudiante de marketing y freelancer Marisol Bastidas de 29 años sigue una rutina de cuidado de la piel puesto que sufre de rosácea, al darse cuenta de su problema

investigó mucho y compro productos que ella consideraba adecuados, al no ver las mejoras deseadas, visitó al dermatólogo y le recetó productos preparados especialmente para ella y otros de farmacia.

Si había escuchado el término microplásticos anteriormente pero se sorprendió al saber que algunas de las marcas que le recetó el dermatólogo también los contienen; menciona también que encontró la lectura de los ingredientes muy pesada, y le gustaría tener algún buscador o herramienta que le permita saber qué ingredientes contienen los productos que usa de forma más amigable.

#### **10.1.4 Entrevista 4**

Inés Vargas, empresaria de calzados de 27 años. Su agenda es muy ocupada por lo que asegura llevar una rutina de cuidado de la piel básica, en la que se encuentran el jabón, crema hidratante y bloqueador; ella si tenía conocimiento de los microplásticos en el mar pero no sabía que también lo contienen otros productos.

Considera que debe haber una mayor difusión del término microplásticos para que las personas puedan tener una mejor decisión de compra, como en su caso que cambiara de limpiador facial puesto que contiene microplásticos y no sabía que con su uso también estaba contaminando el mar.

#### **10.1.5 Entrevista 5**

La economista Ana Claudia Soto de 28 lleva una vida muy ocupada, sin embargo, siempre se da tiempo para visitar el salón de belleza una vez al mes para realizarse algún tratamiento facial, de cabello, y uñas; además de realizar una rutina de cuidado de la piel de aproximadamente 8 productos y usar maquillaje diariamente. Ella desconocía del término microplásticos y ahora le preocupa no saber si las marcas que

utiliza los contienen, comenta que sería mucho más fácil si estos llevan un octógono como en los alimentos.

#### **10.1.6 Entrevista 6**

Heather Sosa, estudiante de cosmetología de 18 años. Ella nos comenta que siempre ha tenido problemas en su piel desde muy pequeña, por lo cual siempre ha estado utilizando diferentes productos de cuidado de la piel para tratar el eczema que presenta, no solo en el rostro sino en todo su cuerpo, además de usar maquillaje todos los días. A pesar de estar en el mundo de la belleza y estudiar parte de la composición de productos cosméticos, nunca había escuchado el término microplásticos y mucho menos sabía que pueden estar en los productos que utiliza diariamente; le causa terror el haber estado usando microplásticos en su piel y sobre todo haber estado contribuyendo a la contaminación marina sin saberlo, ya que ella se considera amante del ecosistema marino.

Desea que pueda haber una ley que proteja la salud del consumidor regulando el uso de microplásticos en el contenido de productos que van directamente a la piel y un castigo a las marcas que lo hacen uso de estos sin mencionarlo de forma amigable.

#### **10.1.7 Entrevista 7**

La administradora de restaurante Hilary Zegarra de 26 años lleva una agenda muy ocupada en su día a día, sin descuidarse de su rutina de cuidado de piel diaria que consta de cuatro productos como limpiador facial, exfoliante, crema super hidratante y protector solar. A través de esta entrevista ella conoció sobre los microplásticos, y se dio cuenta que su exfoliante lo contiene, nos comentó que lo dejara de usar y buscará una alternativa más natural, aunque no sabe si tendrá el tiempo suficiente para informarse tanto como ella quisiera sobre este tema; le gustaría una herramienta o aplicación que le

diga si los productos que ella utiliza contiene microplásticos de forma sencilla, sin tener que buscar hacer una búsqueda tediosa de ingrediente por ingrediente de cada producto que le gustaría usar, así como la advertencia que tienen los productos alimentarios.

#### **10.1.8 Entrevista 8**

Magaly Pereda, 30 años, profesora de niños. Nos comenta que nota el cambio de su piel a través de los años y si bien sí sabía de los microplásticos en el mar, y aunque trata de cuidar e investigar al máximo los productos que utiliza en su piel, no sabía que los productos que usa diariamente también los pudieran contener; le parece alarmante que gobierno no haya tomado cartas en el asunto frente a esta situación con las empresas y con la desinformación de los consumidores, además de parecerle de vital importancia el cuidado y restauración de nuestro mar, debido a el maltrato que le estamos dando estos últimos años. Comenta que ella trata de inculcarle a los niños el amor y responsabilidad que debemos tener con el medio ambiente, que la tierra es nuestro hogar y el mar nuestro gran jardín.

#### **10.1.9 Entrevista 9**

Tatiana Martinez, colorista, estilista y ambientalista de 21 años. Ella nos comenta que utiliza maquillaje todos los días debido a su profesión, y también tiene una rutina de cuidado de la piel básica. Considera que tenemos la responsabilidad de cuidar la tierra que habitamos para futuras generaciones, por lo que ella trata de poner su granito de arena, reciclando, usando de forma responsable sus productos y participando en campañas de limpieza de las playas cada vez que puede; por lo que le parece muy irresponsable por parte de las empresas no tener una advertencia en sus productos que contienen microplásticos y que van directamente a la piel, no solo perjudicando la salud de muchas personas sino también contaminando el mar.

### 10.1.10 Entrevista 10

Angela Zuloaga, estudiante de derecho de 18 años. Nos cuenta que su principal preocupación es proteger su piel del sol para evitar el envejecimiento temprano en su piel, ella sigue una rutina que consta de ocho productos entre los que se encuentran el limpiador facial, crema hidratante facial y de ojos, protector solar, entre otros. Comenta que el dermatólogo al que visita la felicitó al preocuparse tanto por su piel pese a su corta edad, pero ahora se siente preocupada debido a los microplásticos que pudieran contener sus productos y estar dañando el mar; se comprometió a investigar cada uno de sus productos pero cuenta que cuando intentó leer los ingredientes anteriormente, se le hizo muy pesado por lo que desearía alguna herramienta que le ayude a tener información de forma más digerible.

## 10.2 Encuestas

### 10.2.1 Encuestas a personas que usan productos cosméticos para la piel.

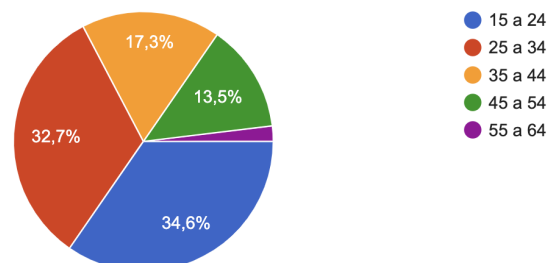
Se realizó una encuesta a 52 personas en edades entre 15 a 64 años de Lima Metropolitana, que siguen una rutina de cuidado facial y uso de maquillaje, concluyendo la siguiente información:

#### Figura 6

Clasificación por edad.

¿Qué edad tienes?

52 respuestas



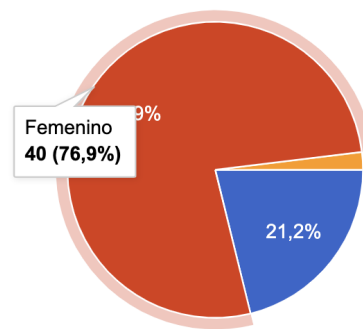


**Nota.** El 67,3% de personas que usan productos cosméticos y de cuidado de la piel tienen entre 15 a 34 años.

### Figura 7

Clasificación por género.

Sexo  
52 respuestas

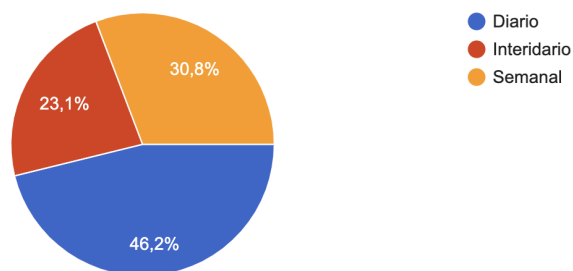


**Nota.** El 76,9% de personas que usan productos cosméticos y de cuidado de la piel son mujeres.

### Figura 8

Frecuencia de cuidado de la piel.

¿Con cuánta frecuencia realizas el cuidado de tu piel?  
52 respuestas

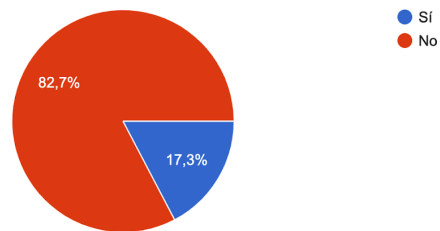


**Nota.** El 69,3% realiza uso de productos de cuidado de la piel y maquillaje de forma diaria e interdiaria.

## Figura 9

Desconocimiento de la contaminación marina por rutinas de skincare.

¿Sabías que las rutinas de skincare contribuyen a la contaminación marina?  
52 respuestas



**Nota.** El 82,7% tenía desconocimiento de la contaminación marina por microplásticos a través de su llegada vía desagüe con el uso de cosméticos y productos de cuidado de la piel.

## Figura 10

Opiniones sobre la contaminación marina.

¿Qué opinas sobre la contaminación marina en Lima, Perú?

52 respuestas

- Es un problema al cual no se le presta mucha atención
- Hay mucha contaminación pero sobre todo hay falta de concientización
- Es muy alta y es algo que pone en peligro a nuestras especies marina
- Deberíamos de ayudar a que no exista la contaminación
- Cada día crece y casi el 50% de residuos sólidos son plásticos. La mayoría no se descompone en el mar y puede durar años sin embargo esto daña a nuestras especies que viven en el entorno. De acuerdo con lo mencionado sería idóneo que las empresas elaboren sus productos en materiales reciclable y que puedan reutilizar se o descomponerse en menor tiempo sin afectar la vida marina.
- Pésimo
- Deberíamos informarnos para tener más conciencia y conocimientos para no seguir contribuyendo al problema. Ya que nos afecta a nosotros como consumidores ya sea en la comida como el pescado y en nuestro entorno con la contaminación

**Nota.** El 100% está en contra de la contaminación marina, desinformación y falta de concientización de esta.

### Figura 11

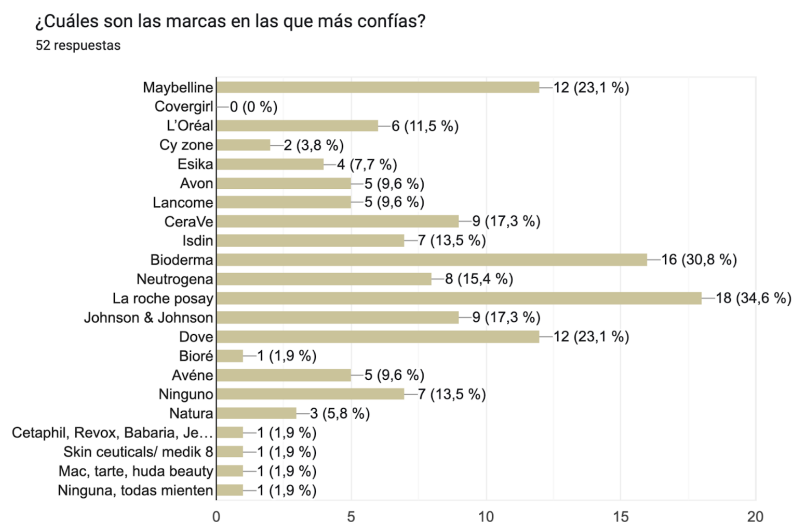
Frecuencia en compra de cosméticos.



**Nota.** El 42,3% realiza al menos una compra mensual de productos cosméticos y/o de cuidado de la piel.

### Figura 12

Marcas más confiables por los consumidores.

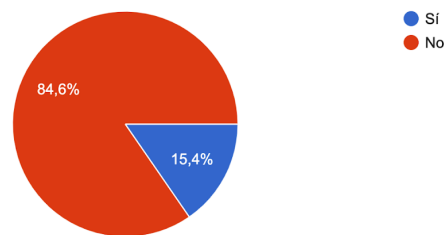


**Nota.** Entre las marcas más confiables por los consumidores, se encuentran varias que utilizan microplásticos en sus productos.

### Figura 13

Desconocimiento de microplásticos en cosméticos.

¿Sabías que las marcas de cosméticos utilizan micro plásticos en sus formulaciones?  
52 respuestas

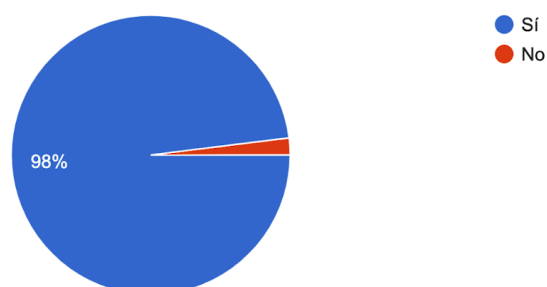


**Nota.** El 84,6% de personas que usan cosméticos o productos de cuidado de la piel, no sabían que sus marcas más confiables utilizan microplásticos en sus formulaciones.

### Figura 14

Opinión sobre las marcas y los microplásticos.

¿Crees que las marcas de cosméticos deberían de dejar de usar micro plásticos?  
51 respuestas

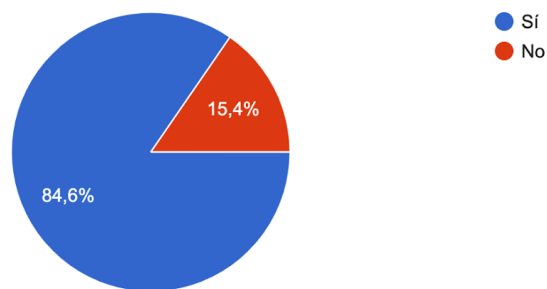


**Nota.** El 98% de personas piensa que las marcas deberían dejar de usar microplásticos en la formulación de sus productos.

### Figura 15

## Dejar de usar cosméticos con microplásticos.

¿Estarías dispuesto a dejar de usar tus productos cosméticos si le hacen daño al océano?  
52 respuestas

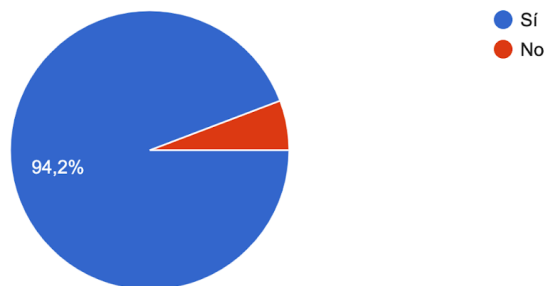


**Nota.** El 84,6% de personas que usan productos cosméticos están dispuestos a dejar de usar productos que contienen microplásticos debido a que no desean contribuir a la contaminación marina.

## Figura 16

Cambio de productos contaminantes por naturales.

¿Cambiarías estos productos contaminantes por unos más naturales que no dañen el medio ambiente?  
52 respuestas



**Nota.** El 94,2% de personas que realizan una rutina de cuidado de la piel y/o maquillaje están dispuestos a cambiar los productos que contienen microplásticos por unos más naturales o de formulación natural.

### **10.3. Talleres generativos.**

#### **10.3.1. Taller generativo 1**

Este primer taller fue realizado con 5 mujeres de 20 años aproximadamente, que no estaban al tanto de la problemática de los microplásticos dentro de la composición de muchos productos de cuidado personal. Ellas nos comentaban que sentían indignación por este descubrimiento, ya que, muchas de ellas se consideraban personas con conciencia ambiental y totalmente en contra de la contaminación. Concluimos este taller con palabras como “indignación” por no tener el conocimiento de esto y “compromiso”, haciendo referencia a que, ahora en adelante, serán más selectivas con las marcas que usan e investigarán si son eco amigables antes de comprarlas.

#### **10.3.2. Taller generativo 2**

El segundo taller generativo se realizó con 5 mujeres en un rango de edad de 30 a 40 años, al explicar la problemática que atiende el reto de innovación, se determinó que no tenían conocimiento que ahora no solo debían informarse de si sus productos eran libres de daño animal, sino que se enteraban que los cosméticos y productos de cuidado personal que utilizaban podían contener materiales que contaminan los océanos. Luego de pasar la dinámica del taller se pudo recabar ideas de las participantes que se utilizaron como funcionalidad de la propuesta mínimo viable del aplicativo.

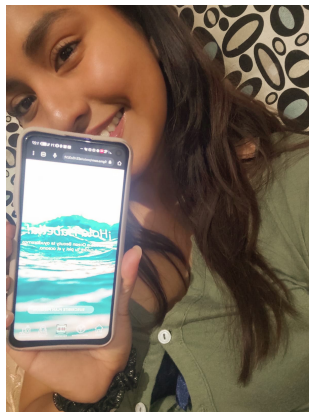
Sobre la experiencia del taller, fue la primera vez que participaron en un taller de este tipo para todas las participantes, les gustó la metodología y se animaron a dejarnos algunos comentarios sobre su participación.

#### 10.4. User test: Prototipo de aplicativo “Ocean Beauty”.

**Usuario 1:** Selene Huaraca de 23 años luego de usar la app nos comentó que le parece viable la aplicación ya que muchas veces ignoramos los ingredientes de los productos que usamos y solo nos dejamos llevar por la publicidad que tapa realmente lo que contiene.

Le agregaría la función de poder comprar los productos recomendados a través de la app o que me redirija a una página donde lo pueda adquirir, añadió que la aplicación es muy fácil de usar y con una interfaz muy bonita y por último ella lo usaría en su vida diaria ya que cada vez que adquiera nuevos productos los agregaría a la app así cuando vaya de compras también puedo saber que productos ya tiene y cuales están por vencer, además de escanear productos antes de comprarlos para así saber si son dañinos para el medio ambiente y/o mi salud.

**Figura 17**



**Usuario 2:** Yadira Gutarra de 24 años, Luego de usar la app nos comentó que le ayudará mucho a diferenciar que tipo de productos tienen microplásticos que dañan el medio ambiente y también su salud . Lo que ella agregaría a la app sería una opción donde puedas colocar que tipo de alergia tienes, ya que, algunas personas como ella

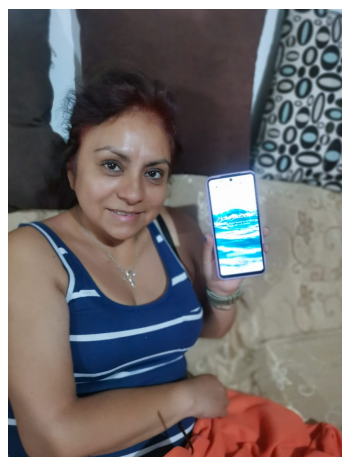
sufren de alergia a productos naturales como la sábila etc, le pareció muy fácil usar la aplicación de lo puede llevar a cualquiera lugar y poder distinguir qué tipos de productos comprar y lo usaría en la vida para cuidar de su piel y del medio ambiente.

**Figura 18**



**Usuario 3:** Yensi Mori de 49 años nos comenta que la app le pareció muy interesante sobre todo que no sabía que algunos productos contienen microplásticos, no le agregaría ninguna otra función a la app, le resultó un poco difícil usar la app pero considera que con el uso frecuente se acostumbrara y por último ella lo usaría en su vida diaria ya que así podrá evitar el uso de microplásticos que dañan el océano y a su vez poder cuidar de su piel.

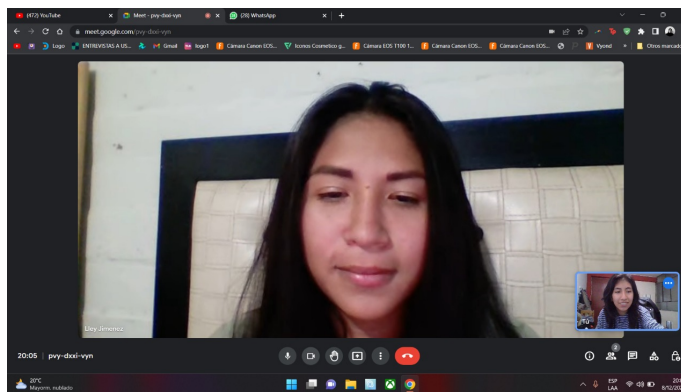
**Figura 19**





**Usuario 4:** Lley Gimenez ,de 25 años, nos comenta que la app le parece viable ya que de alguna manera está fomentando el cuidar el medio ambiente o el océano, algunas personas no saben qué tipo de piel son y la app te informa y te ayuda a saber que tipo de piel eres y qué tipo de productos usar. La función que le agregaría sería un poco más información sobre los tipos de piel, cuales son sus características o datos curiosos. La app le pareció fácil de usar ya que le indica a detalle los pasos a seguir y qué productos comprar para tener una piel sana .Lo usaría en su vida diaria ya que le facilitaría mucho porque que hay otros productos que uno compra y que no sabe cuando van a vencer, pero la app te ayuda y te notificaría cuando el producto ya caducó.

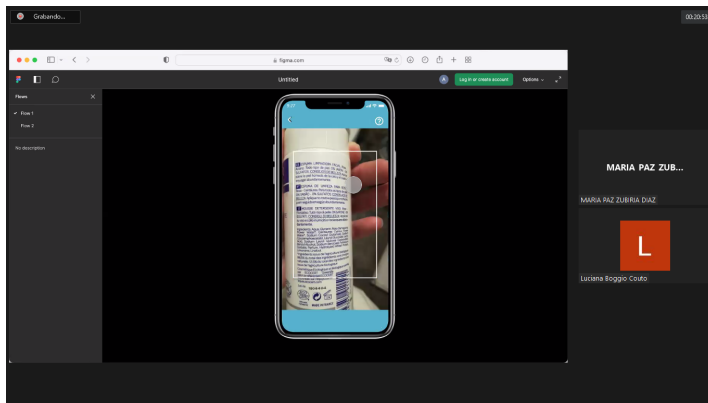
*Figura 20*



**Usuario 5:** María Paz Zubiría de 29 años, y aficionada del skincare, nos comenta sobre su experiencia navegando por el prototipo de la app “Ocean Beauty”. Ella dice que nunca había escuchado de los microplásticos presentes en los productos de cuidado de la piel, más fue su sorpresa cuando le comentamos que algunas marcas que ella estaba usando eran parte de esta contaminación. Sobre la aplicación, nos dice que le parece viable y fácil de usar, que la usaría en caso se lanzara oficialmente, ya que así podría dejar de contribuir a la contaminación y a los engaños de estas famosas marcas. Algo que ella aumentaría, sería una sección de “recetas” para hacer mascarillas

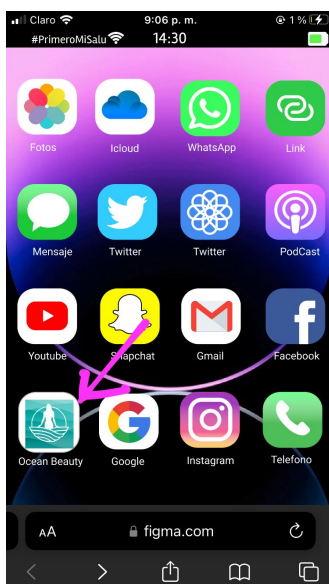
naturales usted mismo en casa, con ingredientes naturales que todos podemos tener al alcance de la mano.

**Figura 21**



**Usuario 6:** Rocío Santa Cruz, de 22 años. El aplicativo le parece viable, en especial la opción del escáner, “Hace más fácil saber del producto que tenga en casa o al comprar uno nuevo”. Ella nos comenta que agregaría una opción en la parte de suscripción premium de “Un mes de prueba gratis”. Ella sí la usaría en caso se lance oficialmente, ya que le parece viable y una buena opción para empezar a concientizar a las mujeres sobre este tema.

**Figura 22**



**Usuario 7:** Magaly Pereda, 30 años. Como muchas otras, no tenía conocimiento de la presencia de microplásticos en productos de cuidado personal, es gracias a ese valor agregado que nuestra propuesta de aplicativo le parece muy interesante. Ahora que sabe de esta problemática, le preocupa que sus marcas preferidas contengan microplásticos. Dice que el prototipo de aplicación es fácil de usar y sí le parece viable.

**Figura 23**

