



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

Carrera de Arte y Diseño Empresarial

**DISEÑO DE APLICATIVO MÓVIL PARA REDUCIR EL
DESPERDICIO ALIMENTARIO EN HOGARES DE
LIMA METROPOLITANA Y CONTRARRESTAR EL
INCREMENTO DEL ÍNDICE DE INSEGURIDAD
ALIMENTARIA**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en Arte y Diseño Empresarial**

**ANNIE JHOSELYN ALVAREZ MANTILLA
0000-0003-1726-6342**

Asesor:

**Rafael Ernesto Vivanco Alvarez
0000-0001-8279-7647**

**Ruperto Pérez Albela Stuart
0000-0001-9281-2206**

Lima – Perú

2021

A mi mejor amiga por siempre acompañarme
y apoyarme en todos mis proyectos.

Agradecimientos

Quisiera agradecer a mis padres por su esfuerzo, paciencia, amor y entrega.

A mis amigos por alentarme a seguir persiguiendo mis metas.

Y a mis profesores, quienes me guiaron en todo mi camino como diseñadora.

Resumen

El desperdicio de alimentos en Lima ocurre a través de las diferentes fases de la cadena productiva y el proceso de distribución de alimentos incluyendo su llegada a los consumidores. Este problema se encuentra relacionado con la inseguridad alimentaria, ya que mientras un porcentaje de la población no cuenta con acceso y disponibilidad de comida segura para una vida saludable, muchos de los alimentos que podrían mitigar esta inseguridad son desperdiciados diariamente.

Considerando la crisis alimenticia que existe en el país, se puede decir que el derroche de alimentos podría incrementar el problema ya existente en el Perú, especialmente en épocas de pandemia donde se atraviesan desafíos económicos y muchas familias no llegan a cubrir su canasta básica de alimentos. Para ello, desde el diseño de experiencia e interfaz de usuario, se plantea la creación de un aplicativo móvil que reúne los “platos solidarios” disponibles en el mercado y sirva como medio para que las personas desde sus hogares contribuyan a reducir el desperdicio de alimentos y colaboren con mayor facilidad a familias en situación de inseguridad alimentaria. Por ende, el presente proyecto permitirá informar acerca de las repercusiones del desperdicio de alimentos en el incremento del índice de inseguridad alimentaria en Lima Metropolitana, además de promover nuevos hábitos en los consumidores para que reduzcan su desperdicio.

Palabras claves: Desperdicio de alimentos, Inseguridad Alimentaria, Platos Solidarios, Aplicativo Móvil

Abstract

Food waste in Lima occurs through the different phases of the production chain and the food distribution process, including its arrival at consumers. This problem is related to food insecurity because while a percentage of the population does not have access to and availability of safe food for a healthy life, many of the foods that could mitigate this insecurity are wasted daily.

Considering the food crisis that exists in the country, it can be said that food waste could increase the already existing problem in Peru, especially in times of pandemic where economic challenges are experienced and many families cannot cover their basic food basket. Therefore, from the user experience and interface design, is proposed the creation of a mobile application that brings together the "solidarity dishes" available in the market and serves as a means for people from their homes to contribute to food waste reduction and collaborate more easily with families in situations of food insecurity. All in all, this project will make it possible to inform about the repercussions of food waste on the increase in the food insecurity index in Metropolitan Lima, and also to promote new waste reduction habits in Peruvian consumers.

Key words: Food Waste, Food Insecurity, Solidarity Dishes, Mobile App

Índice General

Resumen	3
Abstract	4
Capítulo I.....	9
Introducción.	9
Descripción del Problema.	10
Problema principal.....	11
Problemas secundarios.	11
Justificación.....	11
Objetivo principal.....	12
Objetivos secundarios.....	12
Análisis de los Actores.	12
Hogares en Lima con insuficiencia alimentaria.	12
Hogares consumidores en Lima con suficiencia alimentaria.	13
Restaurantes.....	13
Retailers.	13
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).....	13
Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS).	14
Banco de Alimentos Perú.	14
ONG Acción Contra el Hambre.	14
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).....	14
Análisis del Campo.	15
Consideraciones del campo.	15
Metodología de la Investigación.	15
Metodología del Diseño.	16
Capítulo II	17
Inseguridad Alimentaria.	17

Componentes.	17
Disponibilidad.....	18
Accesibilidad.	18
Utilización.....	18
Estabilidad.	18
Factores de surgimiento.....	18
Medición.....	19
Inseguridad alimentaria en Perú.	19
Inseguridad alimentaria y Covid-19.	20
Inseguridad alimentaria y pobreza.....	21
Marco legal de inseguridad alimentaria.	22
En Perú.....	22
Internacional.	23
Desperdicio de Alimentos.	23
Situación internacional.	24
Desperdicio de alimentos en hogares.	25
Comportamiento del consumidor.....	25
Etiquetado de alimentos.....	25
Impacto.	26
Social.	26
Económico.	26
Medioambiental.	26
Inseguridad Alimentaria y Salud Mental.	26
Trastornos.	26
Estrés psicosocial por inseguridad alimentaria.....	28
Síntomas.....	29
Implicancias.	29

Carencia Nutricional por Inseguridad Alimentaria.	29
Calidad de la dieta.	30
Dietas monótonas.	30
Inseguridad alimentaria y malnutrición.	31
Desnutrición.	31
Obesidad, sobrepeso y enfermedades.	32
Contexto en Perú.	33
Aplicativo Móvil.	34
Tipos de aplicativos móviles.	34
Aplicaciones móviles nativas.	35
Apps de éxito.	35
Diseño de Apps.	36
Diseño UX / Diseño de experiencia de usuario.	36
Dimensiones UX.	36
Factores que afectan al UX.	37
Usabilidad.	37
Diseño UI / Diseño de interfaces.	38
Principios generales.	38
Principales Diseñadores UX.	39
Estado del Arte.	40
ShareTheMeal.	40
Cirkula app.	41
Capítulo III.	42
Público Objetivo.	42
Concepto.	43
Moodboard.	44
Paleta de color.	44

Tipografías.....	45
Proyecto de Diseño.....	45
Relación entre Problema, Público Objetivo y Proyecto.	46
Marca del Proyecto.....	47
Resultado y sustento.	47
Resultado visual.....	47
Reflexiones.....	48
Referencias Bibliográficas	49

Capítulo I

Introducción.

El panorama mundial indica un crecimiento exponencial de la población, factor a tomar en cuenta cuando existe una prevalencia de desnutrición, hambre e inseguridad alimentaria en la sociedad. El Perú ha sido uno de los países de Latinoamérica con mayores repercusiones ante la pandemia, especialmente en los rubros de salud, alimentación y nutrición.

Asimismo, la marcada desigualdad social y el deterioro económico genera que muchas familias peruanas no lleguen a cubrir su canasta básica de alimentos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura conocida como la FAO, considera la existencia de seguridad alimentaria cuando “todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficientes alimentos seguros y nutritivos que satisfagan sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias para una vida saludable" (Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996). Por tanto, la inseguridad alimentaria es una problemática que se desglosa en 4 ejes: disponibilidad, acceso, inocuidad y estabilidad de alimentos nutritivos y seguros.

El Perú presenta diversos problemas en términos de inseguridad alimentaria causando desnutrición infantil y deficiencia de nutrientes esenciales. En niños menores de cuatro años o menos, la desnutrición crónica es del 25%, mientras que la anemia el 50% (Céspedes, Gomero, Borda, Cáceres, 2019). La problemática alimentaria en el país se ha visto agravada a raíz del Covid-19. Una encuesta hecha por el INEI en Lima Metropolitana y Callao, indica que a inicios de mayo cerca de un millón de personas no consiguieron comprar alimentos con índices proteicos, siendo la causa principal la falta de recursos económicos. Incluso, se señala que el Perú se encuentra con una inseguridad alimentaria de nivel intermedio y grave. Por otro lado, los focos de infección de los centros distribuidores de alimentos han incrementado. Más de la mitad de comerciantes en ciertos mercados

muestran signos de contagio, lo cual podría implicar un aumento de inseguridad alimentaria por falta de inocuidad o poca disponibilidad de alimentos (Southern Voice, 2020).

A todo ello, se le suma la problemática del desperdicio de alimentos. Cerca de 12,8 millones de toneladas de alimentos son desperdiciados en toda su cadena productiva incluyendo la llegada al consumidor. Estas cifras equivalen al 47.6% de los alimentos anuales del país. Estudios realizados en la Universidad Nacional de Moquegua indican que los consumidores desperdician 67,34 kilos de comida anualmente. Estos datos no solo muestran que existen alimentos que podrían ser usados para mitigar la inseguridad alimentaria en el país, sino que se están generando desechos importantes que contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero a un nivel global (De la Barrera, 2021)

Descripción del Problema.

El desperdicio de alimentos en Lima ocurre a través de las diferentes fases de la cadena productiva y del proceso de distribución de alimentos incluyendo su llegada a los consumidores. Este problema se encuentra relacionado con la inseguridad alimentaria, ya que mientras un porcentaje de la población no cuenta con acceso y disponibilidad de comida segura para una vida saludable, muchos de los alimentos que podrían mitigar esta inseguridad son desperdiciados diariamente.

Se sabe que aproximadamente 12,8 millones de toneladas de alimentos son desaprovechados, valor equivalente al 47.6% de alimentos anuales de todo el Perú. Esto se debe por problemas en el almacenamiento, refrigeración y transporte de alimentos.

Inclusive, se pierde una gran cantidad de alimentos por parte de los mismos consumidores, quienes desechan comida por factores como su apariencia o una planificación ineficiente de su compra. De esta manera, existen casos donde se compra más de lo que se necesita y de lo que se consume, causando que el exceso sea desechado. Otro ejemplo es el

desperdicio de alimentos en los restaurantes, donde no se cuenta con una gestión adecuada de las mermas diarias.

Considerando la crisis alimenticia que existe en el país, se puede decir que el derroche de alimentos podría incrementar el problema ya existente en el Perú, especialmente en épocas de pandemia donde se atraviesan desafíos económicos y muchas familias no llegan a cubrir su canasta básica de alimentos. El problema radica no en el hecho de que se produzcan pocos alimentos, al contrario, se produce más de lo que se consume; sin embargo, la distribución de estos recursos son concentrados en un solo sector del país. A esto se le suma el deterioro ambiental que producen los desechos, causante del 10% de los gases de efecto invernadero y el desaprovechamiento innecesario de los recursos naturales.

Problema principal.

El incremento del índice de inseguridad alimentaria como consecuencia del desperdicio de alimentos en hogares de NSE A y B en Lima Metropolitana.

Problemas secundarios.

Estrés psicosocial por el incremento del índice de inseguridad alimentaria como consecuencia del desperdicio de alimentos en hogares de NSE A y B en Lima Metropolitana.

Carencias nutricionales por el incremento del índice de inseguridad alimentaria como consecuencia del desperdicio de alimentos en hogares de NSE A y B en Lima Metropolitana.

Justificación.

Es imprescindible recalcar la importancia del problema para comprender la totalidad de la investigación. La inseguridad alimentaria es un tema muy recurrente y discutido en distintas partes del mundo, especialmente en el Perú donde los casos de anemia, desnutrición, sobrepeso y obesidad, así como la deficiencia de vitaminas son cada vez más

frecuentes en los niños. A pesar del creciente número de peruanos con problemas nutricionales y con dificultad de acceso a alimentos, gran parte de los alimentos producidos en el país son desechados. Esta contradicción se puede ver con mayor fuerza hoy en día, donde la crisis sanitaria, económica y política a causa del Covid-19 ha producido una reacción negativa en la alimentación de muchas personas. Es importante informar a la población acerca de la situación nutricional del país, pues el desconocer la severidad del panorama de inseguridad alimentaria en las zonas más vulnerables polariza a la sociedad y agrava el problema. De igual manera, se debe investigar el desperdicio de alimentos para informar acerca de la relación que mantiene con la inseguridad alimentaria y cómo menos desperdicios podría significar más alimentos.

Objetivo principal.

Dar a conocer el incremento del índice de inseguridad alimentaria como consecuencia del desperdicio de alimentos en hogares de NSE A y B en Lima Metropolitana.

Objetivos secundarios.

Evidenciar el estrés psicosocial por el incremento del índice de inseguridad alimentaria como consecuencia del desperdicio de alimentos en hogares de NSE A y B en Lima Metropolitana.

Señalar las carencias nutricionales por el incremento del índice de inseguridad alimentaria como consecuencia del desperdicio de alimentos en hogares de NSE A y B en Lima Metropolitana.

Análisis de los Actores.

Hogares en Lima con insuficiencia alimentaria.

Son los afectados directos al problema, estas familias suelen vivir del día a día y manifiestan preocupación por la disponibilidad de alimentos para sus hijos. En la mayoría

de casos suelen encontrarse en situación de pobreza, no cuentan con acceso a equipos de conservación y preparación de alimentos como refrigeradoras y cocinas.

Hogares consumidores en Lima con suficiencia alimentaria.

Son aquellos que demandan los alimentos y los adquieren a través de diversos puntos de venta como restaurantes y retailers. Son uno de los principales actores causantes del desperdicio de alimentos a causa de sus hábitos y actitudes de consumo. Cuentan con estabilidad económica y tienen la capacidad de elegir y planificar sus alimentos.

Restaurantes.

Son uno de los canales más demandados por los consumidores para la adquisición de alimentos. Mantienen una relación directa con los consumidores. Suelen vender alimentos a través de diversos canales de venta: físicos y virtuales. Suelen almacenar grandes cantidades de alimentos y prepararlos de acuerdo a la demanda de los usuarios. Mantienen un control de los alimentos, incluyendo la gestión de mermas diarias.

Retailers.

Incluye a supermercados y centros de venta de alimentos o productos alimenticios. Suelen tener contacto directo con los consumidores, buscan incentivar la compra a través de promociones y estrategias en sus tiendas físicas o canales virtuales. Cuentan con una amplia gama de productos a disposición, por lo que consideran el almacenamiento de su inventario.

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).

Se encargan del desarrollo de estrategias para alcanzar el desarrollo sostenible de la agricultura, la activación del crecimiento e integración social en beneficio a la seguridad alimentaria y nutricional de peruanos. Se encargaron de los lineamientos sobre seguridad alimentaria en la ley que fomenta la “Reducción y Prevención de Pérdidas y Desperdicio de Alimentos” y la campaña “Cero Desperdicios de Alimentos”.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS).

Junto al MIDAGRI implementan instrumentos para un gobierno y administración enfocado en eliminar problemas de hambruna, inseguridad alimentaria y cualquier otra problemática relacionada a la malnutrición. Lideran el programa “Hambre Cero” con la finalidad de contribuir en la reducción de brechas de inseguridad alimentaria en áreas urbanas y rurales con situación de vulnerabilidad a causa del Covid-19.

Banco de Alimentos Perú.

Organización sin fines de lucro que rescata alimentos próximos a vencer, productos con error de envasado, aquellos que no cumplen con alguna especificación y los productos con promociones de corta duración. Recuperan y distribuyen alimentos sin valor comercial y lo distribuyen a organizaciones sociales.

ONG Acción Contra el Hambre.

Organización sin fines de lucro que lucha contra el hambre en 50 países de Latinoamérica, África, Asia y Europa. En Perú, participan activamente en combatir la anemia y desnutrición crónica. Actúan en situaciones de riesgo, emergencias o crisis de índole social o económicas que afecten la seguridad alimentaria de las personas. Iniciaron la campaña “Restaurantes Contra el Hambre”, con la cual mediante la colaboración de restaurantes y el ofrecimiento de “platos solidarios” lucharon en contra de la desnutrición infantil.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Organización perteneciente a las Naciones Unidas que se encarga de brindar ayuda al gobierno del país para la puesta en marcha de herramientas políticas que aporten en alcanzar la Seguridad Alimentaria y Nutricional mediante alianzas estratégicas con los ministerios del Perú.

Análisis del Campo.

Con respecto al campo, el proyecto se enfoca en el análisis del hogar de familias peruanas con seguridad alimentaria. Este escenario cuenta con áreas definidas y acomodadas para el recorrido de los miembros de familia: sala de estar, habitaciones, baños, cocina, comedor, lavandería. Las cocinas están equipadas con refrigeradoras, menaje de cocina, alacenas para el correcto almacenamiento de productos alimenticios y cocinas a gas o eléctricas. Inclusive, cuentan con espacios y tachos de basura destinados para los residuos del hogar. La familia cuenta con espacios de descanso y de reunión donde se tienen comodidades como muebles, sillones y camas. Además, los hogares cuentan con conexión a internet y equipos de tecnología: televisores, computadoras, entre otros.

Consideraciones del campo.

Se debe observar la preparación de alimentos en casa a lo largo de la semana, especialmente los fines e inicios de semana. Asimismo, hay que considerar el consumo de alimentos por delivery los fines de semana en comparación a los días de semana y a través de que canales se compran alimentos: páginas web, aplicativos móviles como Rappi, redes sociales. Adicionalmente, se requiere analizar cuántas veces al día se consumen alimentos, y que días se consumen más, reconocer dónde se almacenan y desechan los alimentos y si es que existe una separación y clasificación de los desperdicios.

Metodología de la Investigación.

Para el análisis del problema de investigación se utilizaron bases de datos académicas como Proquest, Dialnet y Scielo para la recopilación de datos relacionados con el desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria. De esta manera, se recopilaron fuentes internacionales y nacionales que otorgan una visión global del problema. Por otro lado, se emplearon 2 encuestas y 4 entrevistas como instrumentos de investigación. En primer lugar, las encuestas se dirigieron a dos principales actores del estudio: miembros de

familia mayores de 18 años de NSE A/B de Lima Metropolitana y a miembros o voluntarios del Banco de Alimentos del Perú o de organizaciones no gubernamentales relacionadas a la lucha contra el hambre. Por otro lado, las entrevistas fueron dirigidas a un miembro de familia de NSE A/B de Lima Metropolitana, la fundadora y chef de un restaurante local, una profesional en el rubro de salud y a una persona cercana a alguien que pasa por una situación de inseguridad alimentaria. La finalidad de estos instrumentos son el de complementar la información de fuentes secundarias obtenidas y considerar en la investigación las perspectivas de los actores involucrados, así como su relación con la problemática.

Metodología del Diseño.

Para el proyecto de diseño se seleccionó a los hogares consumidores en Lima Metropolitana como público objetivo al cual la comunicación irá dirigida. Para un mejor enfoque, se consideraron los atributos más relevantes de este actor y el mensaje a transmitir. Posteriormente, se aterrizó a un concepto de diseño para que refuerce el mensaje y la intención del proyecto; este fue acompañado de un moodboard, pieza gráfica que reúne las características esenciales del concepto y que permite la extracción de fuentes tipográficas y de una paleta de color adecuada al mensaje. Finalmente, considerando el análisis anterior, se decidió usar el Diseño UX y Diseño UI como especialidades para llevar a cabo la propuesta de diseño.

Capítulo II

Inseguridad Alimentaria.

Para comprender el concepto es necesario definir lo que implica un estado de seguridad alimentaria. Desde los años 70 se habla de seguridad alimentaria como una forma de, a partir de la producción, establecer los alimentos disponibles en un plano global y nacional. Posteriormente, 10 años más tarde a esta definición se le agrega los factores de accesibilidad económica y física, mientras que en los 90 se añaden los factores de inocuidad, tendencia cultural y se establece que tener seguridad alimentaria es un derecho para todos los humanos (PESA, 2011).

Con ello se dice que:

Seguridad alimentaria y nutricional es el acceso físico, económico y sociocultural de todas las personas en todo momento a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos, de manera que puedan ser utilizados adecuadamente para satisfacer sus necesidades nutricionales, a fin de llevar una vida activa y sana. Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2013, p.8).

Habiendo aclarado lo anterior, la inseguridad alimentaria es conocida como lo opuesto; es decir cuando una persona no cuenta con la total disponibilidad o capacidad de acceso a alimento con las características nutritivas y de inocuidad necesarias, ya sea por factores económicos, físicos o socioculturales.

Componentes.

Para comprender con mayor detenimiento lo que implica poseer seguridad alimentaria se identifican 4 componentes vitales para su existencia, los cuales se detallarán a continuación.

Disponibilidad. También conocido como la oferta disponible en un territorio, región o nación. Se refiere al abastecimiento requerido para satisfacer la demanda y necesidad de la población y se vincula directamente con la producción total de alimentos o su importación.

Accesibilidad. Determina el alcance de alimentos nutritivos por parte de una población; es decir, los alimentos que un individuo pueda comprar o adquirir. Ante ello, se vuelven importantes las variables económicas como el precio de los alimentos o el ingreso familiar.

Utilización. Este componente incluye a la comida ingerida por los individuos, por lo que depende de variables culturales, hábitos de consumo, conocimiento en alimentación y nutrición, entre otros factores.

Estabilidad. Se refiere al equilibrio de los factores de disponibilidad, accesibilidad y utilización en el tiempo. La estabilidad puede verse comprometida por factores de precio, componentes externos como desastres naturales, crisis sociales, políticas, entre otras.

Factores de surgimiento.

Existen diversas causas por las cuales surgen los problemas de inseguridad alimentaria.

Algunos los dividen entre factores estructurales, coyunturales y aquellos vinculados a los mercados. En primer lugar, los estructurales guardan relación con la falta de recursos económicos, oportunidades laborales y limitaciones en la obtención de servicios básicos como son los servicios educativos o de salud. En segundo lugar, el aspecto coyuntural que incita a una situación de inseguridad alimentaria son aquellos relacionados al ambiente o externo como desastres naturales que limitan e interfieren con la producción y distribución de alimentos. Finalmente, la situación en los mercados, tiene un gran poder sobre la seguridad alimentaria de un país, ya que el acceso a alimentos está fuertemente vinculado con los precios de la oferta, la tendencia y fluctuación de la demanda, entre otros elementos económicos o cambios posibles en el mercado. (Mora & Fernández, 2005). Si bien estos tres factores son los más conocidos para explicar el surgimiento de la

inseguridad alimentaria, la complejidad de la problemática implica que múltiples factores, diferentes a los expuestos, interfieran con la situación alimentaria.

Medición.

Una de las metodologías más conocidas para la medición de inseguridad alimentaria es la escala FIES, instrumento que mide la experiencia de inseguridad alimentaria en individuos a base de 8 preguntas claves relacionadas al acceso de alimentos y posibles limitaciones físicas o económicas a estos recursos. Según las respuestas de los individuos es posible clasificar el estado de inseguridad alimentaria en tres niveles: leve, moderado y grave. El nivel leve indica que la persona se encuentra con preocupación y duda acerca de si podrá obtener alimentos. Por otro lado, el nivel moderado, se asocia a aquellas personas que no cuentan con alimentos de calidad, saludables y nutritivos a su alcance o que por motivos económicos tienen que saltarse alguna comida del día. En cuanto al nivel grave, se asocia con las personas que no han conseguido alimentarse durante todo un día o más a lo largo del tiempo.

Inseguridad alimentaria en Perú.

Un estudio realizado en 5 comunidades de tres regiones del Perú - Lima (costa), Ayacucho (sierra) y San Martín (selva) acerca de las percepciones sobre la inseguridad alimentaria y el hambre entre familias de zonas urbanas y rurales del país muestra que la percepción de carencia en la calidad alimentaria llevó a muchas familias a incluir medidas comunitarias como las cocinas comunales.

En la capital, la incertidumbre de inseguridad alimentaria es dada por la falta de recursos económicos, factores culturales y desinformación. Por otro lado, en Ayacucho, se temía a la falta de alimentos disponibles por factores climáticos que dañen la producción. En el caso de San Martín, la incertidumbre alimentaria se daba por la capacidad de acceder y disponer de alimentos variados. Asimismo, manifestaron su preocupación acerca de la disponibilidad

de alimentos para sus hijos. La diferencia entre las regiones es que en Lima, las familias suelen vivir el “día a día”, por lo que su reserva de alimentos solo dura entre 1-2 días, mientras que en las otras regiones se suelen almacenar los alimentos, por lo que las reservas duran meses. A pesar de ello, se experimenta ansiedad por el largo plazo y la probabilidad de malas cosechas o malas condiciones en el clima (Vargas & Penny, 2010).

Inseguridad alimentaria y Covid-19.

La pandemia por Covid-19 ha repercutido en los diferentes ámbitos de la vida de las sociedades. En el Perú, las repercusiones se han visto manifestadas en la salud, economía, política y planos sociales. La paralización de las industrias y el confinamiento conllevó una caída económica que afectó a muchos peruanos, teniendo que luchar contra el desempleo, la disminución de ingresos y la subida de precios de alimentos.

Anteriormente, el problema alimentario mundial ya era preocupante; en 2019, dos mil millones de individuos se encontraban en un escenario de inseguridad alimentaria entre moderada y grave. Este contexto se vio agravado considerablemente en las zonas con limitados accesos económicos y en los países con gran dependencia a las importaciones de alimentos, quienes se proyecta que experimentarán un incremento de sus índices de inseguridad alimentaria exclusivamente por causa del Covid-19 (FAO et al., 2020).

En América Latina y el Caribe, el panorama alimentario tampoco era alentador, antes de la pandemia un tercio del total de la población ya se encontraba en inseguridad alimentaria, siendo 4,1 millones de personas con hambre tan solo en el Perú (FAO & CELAC., 2020).

Ante la evolución de la pandemia y sus repercusiones en la inseguridad alimentaria se pueden destacar los efectos de la demanda de alimentos (considerando el ingreso limitado de múltiples familias y la disminución del gasto), y los efectos del suministro de alimentos, teniendo en cuenta la paralización y restricciones impuestas de ciertos mercados y el

confinamiento social de trabajadores que ha impactado en las diferentes fases de la cadena de suministro.

Adicionalmente, la representante del Programa Mundial de Alimentos en la ONU, sostiene que la inseguridad alimentaria ha incrementado considerablemente a raíz de la crisis sanitaria y el Covid-19. Estima que en agosto del 2020 cerca de 4.5 millones de peruanos padecieron de inseguridad alimentaria grave. Incluso, destaca que este panorama se vio afectado por el poco acceso de servicios sanitarios y sociales (Goossens, 2021).

Inseguridad alimentaria y pobreza.

La seguridad alimentaria de los individuos está fuertemente relacionada con el escenario económico en el que se desenvuelven. La limitación de ingresos puede provocar dificultades en el cubrimiento de la canasta básica de alimentos o en su adecuado acceso para llevar una vida saludable y nutritiva. Cabe mencionar, que no hay una relación absoluta entre pobreza e inseguridad alimentaria, pues existen familias que si bien se encuentran en una situación de pobreza, no clasifican en poseer inseguridad alimentaria; sin embargo, si es un factor importante a tomar en cuenta considerando que la incertidumbre de una posible dificultad de acceso y disponibilidad de alimentos influye en la percepción de seguridad alimentaria. Inclusive, un estudio realizado en un asentamiento humano de Puente Piedra con 112 familias participantes, destaca que el 55.4% de los hogares afirmaron que “Faltó dinero en el hogar para comprar alimentos” Córdova & Egocheaga (2012, p. 21).

En el año 2012, la pobreza extrema en el Perú se encontraba en 1 de cada 4 personas. En el caso de Lima Metropolitana, en el 2011, las cifras porcentuales del número de personas en pobreza extrema aumentaron en un 0.2%, llegando a un 0.7% de personas en estado grave de pobreza (Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2013).

Si bien en otras zonas del Perú las cifras de pobreza experimentaron un descenso, con la llegada de la pandemia y los conflictos económicos asociados a la paralización de la economía, en el 2020 la pobreza monetaria aumentó en aproximadamente 10% a comparación con el año anterior. En las zonas rurales, perjudicó a cerca del 46% de la población, mientras que en zonas urbanas a un 26%. Esto quiere decir que gran parte de la población peruana no consiguió cubrir su canasta básica de alimentos. Las zonas con niveles de pobreza más elevados se encuentran en la Sierra rural; sin embargo, el área con mayor incremento porcentual del índice de pobreza es Lima Metropolitana, con un aumento de alrededor del 13% (INEI, 2021).

Considerando lo anterior, se puede establecer una relación entre la pobreza y la inseguridad alimentaria, puesto es bastante inaccesible una alimentación nutritiva, variada en micro y macronutrientes para una parte considerable de la población, lo cual sumado a la alza de precios de los productos de consumo básico, el acceso a alimentos se vuelve más limitado, aún considerando los programas de apoyo alimentario que no consiguen cubrir a las zonas más vulnerables del Perú.

Marco legal de inseguridad alimentaria.

En Perú. Se cuenta con la Ley Nro. 6857, la cual busca la garantía del derecho a la alimentación, especialmente para aquellas personas vulnerables o en estado de pobreza. Inclusive, se establece la función del Estado como actor que garantiza el derecho humano de gozar de una alimentación adecuada. Asimismo, se le da énfasis a la inclusión social como determinante para el goce de la alimentación, indicando que toda persona sin distinción posee este derecho fundamental. De esta forma, se involucran los procesos de reducción de pobreza, desigualdad y brechas sociales. Considerando esto, se ha iniciado el Programa Hambre Cero en el Perú, el cual tiene como finalidad erradicar el hambre en el país. Se busca mejorar la

productividad de agricultores, mejorar sus ingresos y disminuir la malnutrición, haciendo un énfasis en las poblaciones vulnerables golpeadas por las consecuencias del Covid-19.

Internacional. En un plano internacional, la alimentación se considera dentro de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, junto a la vivienda, vestimenta, salud y asistencias de carácter social requeridas. Por otro lado, es importante mencionar la ley “El derecho a la alimentación y soberanía alimentaria”, la cual se formula considerando la situación de hambre en Latinoamérica y el Caribe, donde más de 50 millones de personas padecen de hambre. En esta ley se prioriza el derecho de alimentación considerando la multiculturalidad de las poblaciones y se comprometen a la creación de herramientas para mitigar las problemáticas de nutrición y hambruna (FAO, 2013).

Desperdicio de Alimentos.

Para iniciar, el presente estudio se refiere al desperdicio de alimentos como la disminución en cantidad y calidad de todo alimento que en un momento fue destinado para consumo humano, pero que posteriormente fue desechado o empleado con un fin no alimentario.

Gran cantidad de los alimentos producidos en el Perú son desperdiciados a lo largo de la cadena productiva y de suministro. Una noticia indica que en términos numéricos, el Perú desperdicia alrededor de 13 millones de toneladas de alimentos, lo cual representa casi la mitad de alimento anual que se tiene en el Perú. Dentro de las investigaciones de esta problemática se considera el comentario de una de las investigadoras de la Universidad Nacional de Moquegua, quien indica que: “Hay estudios en este aspecto de pobreza alimentaria que demuestran que en Perú hay serios problemas nutricionales que podrían ser cubiertos con esta cantidad de alimentos que se pierden o se desperdician” (Bedoya en de la Barrera, 2021).

Para explicar estas cifras, se conoce que en el 2007, 10.7 millones de toneladas de alimentos terminaron en pérdida a lo largo de su cadena de suministro, cantidad que

ascendió en 3.7 millones en el 2017. Con ello, se calcula que entre esos años, el promedio de pérdidas y desperdicio de alimentos alcanzó los 12.8 millones de toneladas anuales. Este desperdicio puede dividirse de la siguiente manera: 3,3 millones de toneladas de pérdidas en la etapa productiva, 2,3 millones toneladas en la etapa de manipulación y almacenaje tras la cosecha, 3,5 millones de toneladas en el procesamiento y empaquetado, 1,7 millones de toneladas en la etapa de suministro y 2 millones de toneladas en la fase de consumo. Dentro de esta etapa final de consumo, los principales grupos de alimentos que más se desperdician son las frutas, verduras y cereales, alimentos poco consumidos por los peruanos y que a futuro una ingesta inadecuada puede provocar problemas nutricionales. Cabe mencionar, que la cantidad per cápita de alimentos desperdiciados por parte de los consumidores peruanos en 2017 es de 85,49 kilogramos o 28,08 kilogramos más que en 2007 (Bedoya & Dal Magro, 2021).

Situación internacional.

La pérdida y desecho de alimentos es una problemática que preocupa a muchos países gracias a la inadecuada distribución de los alimentos. El desperdicio ocurre tanto en países con altos y bajos ingresos, si bien estimar el desperdicio global de alimentos es bastante complejo, se considera que en el mundo 1,3 millones de toneladas de alimentos son desperdiciados anualmente. A partir de ello, se conoce que para el 2007, la cantidad per cápita de alimentos desperdiciados por parte de los consumidores fue de 25 kilogramos anuales, cifra que incrementa a valores entre 95 a 115 kilogramos anuales en el continente Europeo y Norteamérica. Por otro parte, el total de desperdicios por individuo en Latinoamérica llega a ser de 225 kilogramos (Gustavsson et al. en Bedoya & Dal Magro, 2021).

Desperdicio de alimentos en hogares.

Comportamiento del consumidor. en la casa de los consumidores es donde se desperdicia una parte importante de los alimentos por el mismo comportamiento del consumidor, sus prácticas alimentarias y de cocina. Los individuos suelen comprar más de lo que realmente consumen o necesitan consumir. Esto puede darse por diversas razones como ofertas de alimentos que incentivan la compra o por simples hábitos de consumo. A los residuos producidos por los usuarios se le conoce como “comida subóptima”, refiriéndose a los alimentos que son comestibles, pero se perciben como menos atractivos a diferencia de otros alimentos con características parecidas. Esta percepción se da porque la comida tiene una fecha de caducidad próxima o pasada o por la apariencia, olor, textura, sabor inusual del alimento (Aschemann-Witzel, et al, 2015 en Yaqub, 2016). Las prácticas de cocina y alimentación de los consumidores también contribuyen en el desperdicio de alimentos, puesto que muchos no cuentan con una correcta planificación de sus compras o no emplean un adecuado almacenamiento de sus productos alimenticios. Inclusive, con la llegada de la pandemia al país, se han fomentado nuevos hábitos en el consumidor, quien ha incrementado su consumo por delivery, provocando cambios en la planificación diaria de alimentos.

Etiquetado de alimentos. En términos del etiquetado de alimentos, existe una gran desinformación acerca de su uso y propósito. Muchos consumidores asocian la etiqueta de “fecha de consumo preferente” con la fecha de caducidad de los productos, provocando que muchos alimentos sean desechados a pesar de encontrarse aún en buen estado. Para un mejor entendimiento del etiquetado de alimentos y el significado detrás se establece que la fecha de consumo preferente hace referencia a la recomendación de consumo para su máxima frescura, pero no indica que consumir un alimento fuera de esta fecha implique inseguridad. Por el contrario, la fecha de vencimiento sí puede actuar como un indicador de seguridad de un producto alimenticio, ya que expresa que no se debe ingerir el alimento pasado esa fecha.

Impacto.

Social. Los efectos sociales del desperdicio de alimentos se pueden observar con la cantidad de personas en el mundo que sufren de problemas nutricionales o de hambruna, a pesar de la cantidad de alimentos producidos anualmente. Una parte importante de los insumos o comidas desechadas se encuentran en buen estado y aptos para consumo humano, pero no son destinados a las poblaciones que experimentan inseguridad alimentaria y que dependen de una ayuda externa para una correcta alimentación.

Económico. Los sistemas económicos son bastante complejos, pues muchas variables pueden influir en cambios considerables de la economía. El consumo de recursos y la demanda de alimentos pueden modificar las políticas de precios. A mayor desperdicio, se considera que existe mayor demanda o mayores niveles de compra, lo cual genera un incremento en los precios de los alimentos y mayor inseguridad alimentaria para los individuos con ingresos limitados. Con ello, se puede decir que el desperdicio de alimentos tiene efectos importantes en el comportamiento económico de un país, siendo un indicador de la demanda y un posible detonante de los precios.

Medioambiental. El desecho de alimentos produce grandes efectos nocivos para el medio ambiente, siendo la acumulación de residuos y su descomposición algunas de las variables que incrementan el calentamiento global y la emisión de gases de efecto invernadero. Por otro lado, la huella ambiental de la problemática es bastante elevada, considerando la cantidad de recursos empleados en la producción y distribución de los alimentos que finalmente son desperdiciados.

Inseguridad Alimentaria y Salud Mental.***Trastornos.***

Un individuo con inseguridad alimentaria puede verse afectado por diferentes complicaciones en términos de salud mental. Esto se debe a que los problemas de salud

física junto a los escenarios de incertidumbre al cual se enfrentan, conllevan a reacciones en el bienestar total de la persona. Un estudio que analizó a la inseguridad alimentaria y su relación con el estrés en el suroeste de Etiopía, concluyó que ambas variables son facilitadores de trastornos de ansiedad, depresión y estrés postraumático. Además, se recalcó que estos indicadores se analizaron independientemente de la falta de nutrientes causada por inseguridad alimentaria, y se consideraron las preocupaciones y duda acerca del no conocer cuándo qué se podrá comer (Hadley et al, 2008 en Martins, 2017).

Como ya se ha mencionado previamente, la inseguridad alimentaria ha sido analizada teniendo en cuenta sus repercusiones en la salud física y psicosocial, las cuales están relacionadas a la calidad de la alimentación de los individuos y la incertidumbre alimentaria. Los riesgos más importantes y conocidos por los investigadores del tema son los trastornos de salud mental comunes, pérdida de peso por restricciones y modificaciones en la alimentación. Inclusive, se asocian a los problemas ocasionados por inseguridad alimentaria, fenómenos sociales como la migración, cambios de dieta a comidas no apetecibles por la persona, distinciones de género, entre otros. Las investigaciones de los estados psicoemocionales de las personas con inseguridad alimentaria indican que las emociones negativas provocan un deterioro en la salud mental y sugieren que la relación entre el poco o nulo acceso y disponibilidad de alimentos se vincula directamente con la salud mental.

En otro estudio acerca de los trastornos mentales comunes (TMC) en jóvenes con inseguridad alimentaria, se midió la prevalencia de los TMC con un resultado del 30.8%, valor relacionado con los determinantes socioeconómicos de los encuestados, ya que existe una conexión entre la pobreza, condiciones de vida y los trastornos mentales. En adición, se menciona que la segregación social, el aumento del estrés y la reducción de los ingresos y

la exposición a la violencia son elementos que acrecientan la amenaza de trastornos mentales (Jebena et al. 2016).

Estrés psicosocial por inseguridad alimentaria.

Para comenzar, es importante definir el concepto de estrés psicosocial, esta terminología se emplea cuando se habla del estrés producido por una interrelación negativa y problemática. La incertidumbre del individuo de potenciales conflictos sociales en su entorno genera un incremento en el estrés. Las consecuencias producidas por el estrés psicosocial son únicas de acuerdo a cada persona, pues la percepción de las personas ante un signo de estrés difiera de la otra. De manera similar, el nivel de estrés está condicionado al tiempo de ocurrencia y duración de los episodios estresores. Por consecuencia, los eventos ocurridos a una edad más tardía provocarían niveles de estrés y repercusiones diferentes a aquellos eventos que ocurrieron en los primeros años de vida. Contando con esta información, se resalta que muchos eventos estresantes de carácter social ocurren diariamente y en tiempos prolongados, como los estresores laborales, estresores de relación con otros individuos e inclusive el estatus social o económico (Molina, Gutiérrez, Hernández & Contreras, 2008). En relación con la inseguridad alimentaria, se dice que el estrés psicosocial puede ser causado por la propia cualidad social de compartir alimentos, a su vez de que este estrés abre paso a otros TMC.

Por otra parte, se cuenta con investigaciones que asocian la problemática de inseguridad alimentaria con circunstancias del ambiente social, estableciendo que los deterioros de salud física producen a su vez deterioros en la salud mental. Esto se debe a que la falta de una buena alimentación puede repercutir negativamente tanto en perturbaciones biológicas como psicológicas, estando esta última ligada a un incremento de estrés, duda, inquietud y un sentir de vulnerabilidad dado por el contexto social al cual la persona pertenece. Más aún, es considerable el vínculo entre la inseguridad alimentaria y la modificación de la

autopercepción, teniendo en cuenta el aumento de los trastornos ya mencionados de depresión y ansiedad (Martins, 2017).

Síntomas. Los síntomas encontrados por parte de las investigaciones entre la salud mental, la ansiedad y la inseguridad alimentaria son un continuo sentimiento de nerviosismo e incidentes de angustia. Por otro lado, los que experimentaron problemas de depresión manifestaban sentirse vulnerables e incompetentes para la resolución de conflictos. De manera similar, las manifestaciones dadas por estrés se observan en las modificaciones de la imagen personal y la de otros. De esta forma, la percepción se distorsiona a medida que se limita la accesibilidad a alimentos, del mismo modo que el hambre en una familia puede provocar falta de concentración y un deterioro de la inteligencia emocional (Martins, 2017).

Implicancias. Los análisis en el campo sugieren que la población juvenil que manifiestan incertidumbre acerca de su situación alimentaria, presentan rasgos emocionales y de carácter cognitivo que repercuten en su adecuación a las exigencias del entorno social. Por ejemplo, se puede incrementar la agresividad e hiperactividad, obstaculizar la interrelación social y concentración escolar, además de otras complicaciones derivadas (Brown, 2002 en Martins, 2017). Con ello, queda en evidencia las posibles consecuencias sociales de episodios de estrés psicosocial en los individuos, no solo por la preocupación de qué, cuánto y cómo comer, sino que también por el ambiente social al cual se enfrentan en su vida diaria.

Carencia Nutricional por Inseguridad Alimentaria.

Las repercusiones en la salud física de los individuos a causa de la inseguridad alimentaria son bastante evidentes. Los análisis del tema indican que la población joven que cuenta con inseguridad alimentaria manifiesta contraer mayores enfermedades; inclusive, señalan sentirse agotados y hallar limitantes en sus rutinas por problemas de salud. De igual manera, clasifican su percepción de salud en un estado de moderado a malo. Estos

síntomas son atribuidos a la deficiente ingesta de energías y de micronutrientes (Hadley et al. 2008).

Calidad de la dieta.

La calidad de la dieta es bastante importante para considerar un estado de seguridad alimentaria. Esta definida como toda alimentación balanceada, diversa y saludable que otorgue los nutrientes necesarios para el desarrollo de la persona. Este se mide en conjunto con todos los macro y micronutrientes ingeridos y de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales. Por otra parte, esta calidad puede variar dependiendo del contexto social, cultural, económico, las tendencias en alimentación, la edad, sexo, entre otros componentes (Dalwood, Marshall, Burrows, McIntosh & Collins, 2020).

Teniendo en consideración esta definición, las investigaciones establecen un vínculo estrecho entre la inseguridad alimentaria y una baja calidad de la dieta. Algunos autores asocian este suceso al precio de los alimentos con alta carga nutricional en contraste con los alimentos de baja carga nutricional. Muchas personas que cuentan con problemas para acceder a alimentos suelen tener dietas bajas en proteínas y micronutrientes, como el calcio, vitamina D, E y Zinc (Arriaga, 2014).

Dietas monótonas.

Un estado de inseguridad alimentaria genera que las opciones alimentarias sean limitadas por lo que muchas personas no cuentan con una dieta diversa en los micro y macronutrientes necesarios para una buena salud y nutrición; en el tiempo la falta de nutrientes puede generar problemas en los sistemas inmunológicos que implican un mayor riesgo a la contracción de enfermedades. Una de estas enfermedades asociadas a la carencia de alimentos diversos son las yodo carenciales que indican una ausencia de nutrientes; como por ejemplo, la anemia que afecta a una sección importante de la

población peruana. Otros problemas derivados en la salud son la carencia de vitamina A, y de fibra alimentaria (Mercado & Araica, 2016).

Inseguridad alimentaria y malnutrición.

La malnutrición es una condición anómala del organismo que se producen cuando hay una ingesta desbalanceada o desproporcionada de macro y micronutrientes, ya sea porque se consume menos de lo requerido o porque se consume de más. Por tanto, abarca tanto a la desnutrición como la hipernutrición. Esta anomalía está relacionada con la inseguridad alimentaria, ya que las poblaciones más vulnerables y con poco acceso a alimentos batallan diariamente con barreras físicas y económicas para la adquisición de alimentos de calidad para el organismo, por lo que tienen mayores probabilidades de sufrir las distintas formas de malnutrición (FAO, 2019).

Desnutrición. Una de las consecuencias más visibles de la inseguridad alimentaria es la desnutrición, la cual se conoce como el déficit calórico y proteico que ataca a la salud y que puede afectar al desarrollo cognitivo y físico. En niños, este problema puede manifestarse en problemas de estatura, palidez, peso por debajo del indicado para el rango de edad, falta de concentración y predisposición a padecer obesidad en una edad adulta (Mercado & Araica, 2016). También se describe como el producto de una ingesta de nutrientes incompleta, ya sea en cantidad/calidad o nivel de absorción/empleo de nutrientes por el cuerpo a consecuencia del padecimiento continuo de enfermedades. El concepto abarca los problemas de crecimiento, el desbalance entre contextura y estatura y la insuficiencia de micronutrientes, mejor conocida como “malnutrición por micronutrientes”. Una dieta de calidad está conformada por la ingesta de todos los grupos de alimentos: carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales. De lo contrario, es posible en el caso de una desnutrición materna que se desencadenen problemas en el crecimiento o desarrollo del niño desde que se encontraba en el vientre de la madre hasta en la lactancia. En las zonas con mayor vulnerabilidad son

bastante comunes la desnutrición y el déficit de nutrientes; sin embargo, en el tiempo, la tendencia indica que el incremento de consumo calórico genera que inicien otras enfermedades como el sobrepeso, diabetes y enfermedades cardiovasculares (FAO, 2018).

Obesidad, sobrepeso y enfermedades. La obesidad y el sobrepeso hace referencia a un peso corporal por encima de los valores normales a comparación con la talla. Esto es debido por un excedente de grasa almacenada y comúnmente se presenta cuando el individuo ingiere más calorías de las que el cuerpo quema. Mundialmente, a pesar de que aún prevalecen los casos de malnutrición por carencia de micronutrientes, existe un aumento de los casos de sobrepeso y obesidad. La existencia sincrónica de la desnutrición y el sobrepeso y obesidad es conocida como la “doble carga de malnutrición”. Cabe mencionar, que los individuos que presenten casos de sobrepeso u obesidad también podrían presentar una falta de micronutrientes. Pongamos por caso, la anemia por falta de hierro puede desarrollarse en mujeres con edad reproductiva que sufren de sobrepeso a pesar de que físicamente se vean correctamente nutridas. Asimismo, existe un vínculo entre la inseguridad alimentaria moderada y las dietas con exceso calórico, pero carente en nutrientes. Esto se debe a que en ocasiones la falta de ingresos o la subida de precios de los alimentos incita a que los individuos reduzcan la calidad de su dieta y opten por alimentos con gran carga calórica, pero poca carga nutricional. Por otro lado, las familias con inseguridad alimentaria pueden presentar problemas para acceder a centros de suministro que cuenten con alimentos variados y saludables, lo cual puede ocasionar que la calidad de dieta se vea comprometida.

Otro aspecto a considerar cuando se habla de obesidad y sobrepeso es la vía de carácter psicosocial que guía a algunas personas con inseguridad alimentaria hasta un estado de obesidad. Esto es porque el vivir con una limitación de accesibilidad o adquisición de alimentos provoca cuadros de ansiedad, estrés y depresión, los cuales pueden desencadenar conductas que incrementen la exposición de contraer sobrepeso u obesidad. Para ejemplificar,

un individuo con síntomas de estrés puede optar por ingerir alimentos de forma desmedida. Inclusive, la incertidumbre de no saber cuándo se contará con alimentos puede provocar que la persona coma de más cuando estén a su disposición. Lo mismo ocurre en casos donde el individuo escoge alimentos más económicos, pero bajos en nutrientes y altos en calorías y grasas como un método para aliviar el estrés momentáneo. Cabe resaltar que el propio estrés de contraste con inseguridad alimentaria en edades tempranas está asociado con cuadros de obesidad futuros en la adultez (FAO, 2019).

Contexto en Perú.

Un estudio realizado en las diferentes regiones del Perú acerca de la calidad de dieta indicó que el índice de calidad en la alimentación HEI tuvo una puntuación promedio inferior al requerido y tan solo menos del 20% de la población encuestada contaba con un nivel de calidad de dieta saludable (García & Infantas, 2020).

Si bien desde el 2010 el país consiguió un decrecimiento al 50% de casos de desnutrición crónica en niños y unos años más tarde en el periodo de 2018-2019, se disminuyó en 3.4% la anemia en niños con menos de tres años, los problemas de disparidad socioeconómica en la población, permanecieron iguales. Actualmente, con la llegada del Covid-19, la desigualdad se ha acrecentado, por lo que comunidades en situaciones vulnerables corren mayor peligro de malnutrición. Los peruanos en situaciones extremas de pobreza no consiguen el ingreso suficiente para obtener los alimentos básicos necesarios para una buena salud, exponiéndose constantemente al hambre. Dentro de las investigaciones realizadas por el Programa Mundial de Alimentos se conoce que casi el 80% no logró adquirir alimentos por razones económicas o físicas, mientras que el 20% solo comió una vez al día y el 7% no se alimentó un día previo a la encuesta. Con ello, las estimaciones sugieren que 3.5 millones de personas en el Perú cuentan con inseguridad alimentaria severa. Sumado a esto, se considera el crecimiento de la ingesta de comida más económica,

pero de menor carga nutricional y el decrecimiento de la actividad física de las personas, factores que incrementan el peligro de mayores casos de obesidad y sobrepeso, así como de vulnerabilidad ante la pandemia. Por otro lado, a inicios de la cuarentena impuesta por la llegada del Covid-19, se inició la clausura temporal de comedores populares, provocando que muchas zonas vulnerables del Perú no cuenten con alimentos (MCLCP, 2020). Con estos datos es posible visualizar el panorama alimentario en el país y los posibles riesgos que cuenta la población en relación a la calidad de su dieta, especialmente en las zonas con menores ingresos del Perú, donde la inseguridad alimentaria es más prevalente y muchas veces no llega la ayuda requerida para que puedan acceder a alimentos nutritivos.

Aplicativo Móvil.

Tipos de aplicativos móviles.

Con el tiempo y la llegada de nuevas innovaciones tecnológicas, el uso de teléfonos inteligentes se ha vuelto una rutina innegable en la vida de muchas personas, los individuos emplean sus celulares para múltiples actividades, desde las más cotidianas como programar un despertador o reproducir música, hasta actividades más complejas como controlar los sistemas inteligentes de una casa a través de un aplicativo móvil. Como consecuencia, la demanda de nuevos aplicativos para Smartphone ha experimentado un aumento, los programadores, desarrolladores y diseñadores trabajan con tres tipos de apps, los cuales se detallarán a continuación. En primer lugar, las apps nativas son creadas específicamente para una plataforma o sistema operativo como iOS, Android o Windows. Esto permite que el usuario navegue óptimamente, con mayor velocidad e intuición. El segundo tipo de aplicativo son las apps híbridas, las cuales pueden ser instaladas en celulares con cualquier sistema operativo como las nativas, sin embargo, son realizadas en navegadores web con un lenguaje de programación HTML5. Si bien a diferencia de las

nativas, la experiencia de usuario puede verse comprometida, estas apps vuelven el curso de desarrollo más rápido. De esta forma, no es necesario la adaptación del app a plataformas individuales, por lo que son una manera de reducir costos y tiempo.

Finalmente, las aplicaciones web son una adaptación de un sitio web responsivo para su acceso en celulares o otros formatos móviles. Por tanto, las páginas web son ajustadas para distintas pantallas sin modificar el contenido y no pueden ser descargadas o expuestas en las tiendas de apps (Charter Global, 2020).

Aplicaciones móviles nativas.

Para el presente proyecto de diseño se optará por la creación de una aplicación móvil nativa, la cual se le denomina a aquellos aplicativos que se desarrollan exclusivamente para un sistema operativo en particular. Como ya se ha mencionado anteriormente, los más conocidos son iOS (Apple), Android (Google), y Windows. Una aplicación nativa autentica se desarrolla con el lenguaje de programación requerido para cada sistema operativo, por ejemplo si se crea una app para Android es necesario emplear el lenguaje Java. Las ventajas de estas apps es su facilidad de entrada al hardware lo que permite el mejor diseño de interfaz y de usuario para cada sistema (Jobe, 2013).

Apps de éxito.

En el Perú, existen diferentes propuestas de aplicativos móviles que han tenido un éxito rotundo nacionalmente e internacionalmente. Dentro de las más destacadas se encuentran las siguientes:

Aeropuerto Lima Jorge Chávez: la aplicación del aeropuerto crea un sistema digital de fácil acceso para que los usuarios cuenten con la información requerida de vuelos, salidas, llegadas, incluso acerca de la comida disponible.

Tupuy: aplicativo reconocido dentro y fuera del Perú que ayuda a los usuarios a encontrar museos cercanos y otros puntos turísticos mundialmente, además brinda la posibilidad de adaptar el idioma de preferencia.

Masi: es un emprendimiento peruano diseñado para que el usuario consiga fácilmente paseadores para sus mascotas y les pueda hacer seguimiento a través de un aplicativo móvil. Incluso, cuenta con reseñas para que la persona conozca a la experiencia de otros usuarios de la app.

Mesa 24/7: es un aplicativo exclusivo para la reservación rápida y fácil de restaurantes en la capital del Perú y de Chile.

Urbaner: Es un aplicativo de envíos rápidos, permite al usuario programar el envío de un paquete para que el mensajero más próximo realice la entrega.

(UDEP, 2021)

Diseño de Apps.

Diseño UX / Diseño de experiencia de usuario.

El diseño de experiencia de usuario o también conocido como diseño UX hace referencia a la integración de los elementos de interacción de los usuarios con el resultado final, implica la percepción, el aprendizaje y la forma en cómo el usuario emplea el producto (Norman, 1999 en Xu, 2011). Incluso, la experiencia de usuario abarca no solo el diseño o interfaz de usuario, sino que la vivencia holística del usuario. De esta forma, las distintas fases del proceso se vuelven muy importantes, tales como la primera percepción que se obtiene del producto, la facilidad y los servicios de apoyo ofrecidos al usuario durante el uso del producto, e inclusive las actualizaciones posteriores (Xu, 2011).

Dimensiones UX. Los estudios identifican 3 dimensiones UX como las más frecuentes: interacción, usuario y producto. Estos dos últimos se complementan con la interacción, la cual es condicionada por factores externos como elementos de la cultura del usuario. Es importante

considerar los valores, sentimientos, experiencias pasadas y expectativa de los usuarios. De igual manera es necesario tener en cuenta la movilidad y adaptación del producto. El tener en cuenta el vínculo entre usuario-producto, facilita la experiencia de usuario que produce su interacción (Hellweger, Wang & Abrahamsson, 2015).

Factores que afectan al UX. Diversos elementos pueden ser relevantes e influyentes en el diseño UX, pero para un mejor entendimiento la literatura suele dividirlos en 3 grupos esenciales los cuales se detallarán a continuación.

Contexto: Hace referencia al escenario externo donde se desenvuelve el aplicativo o sistema; es decir el escenario social y tangible del usuario, como el lugar donde la persona hace uso del producto; y el escenario técnico y de data, tal como la conectividad.

Usuario: Se refiere al individuo que interactúa con el producto. Para entenderlo es necesario comprender la psicología del usuario, ya que es un ser cambiante con motivaciones distintas y que puede percibir el producto de determinada manera antes, durante y después del uso.

Sistema: Se compone por ciertas características que intervienen en la experiencia del individuo como el funcionamiento, estética, interacción y habilidad para responder a lo requerido por el usuario (Roto, Law, Vermeeren, Hoonhout, 2011).

Usabilidad. La usabilidad es la fluidez de usuario al utilizar un aplicativo móvil o producto. Esta puede ser cuantificada y sometida a una evaluación, por ejemplo con un test de usuario haciendo que interactúe con el diseño es posible medir los errores de navegación y cuánto tardan en completar alguna actividad (Hassan & Ortega, 2009). De esta manera, es posible identificar los componentes de la usabilidad como el aprendizaje, la eficiencia, eficacia, satisfacción y qué tan memorable es el producto (Nielsen, 2003 en Hassan & Ortega, 2009).

Diseño UI / Diseño de interfaces.

Muchas veces el concepto entre Diseño UI y UX son mezclados; sin embargo, es importante aclarar la diferencia. Una interfaz es un instrumento que posibilita a los usuarios el manejo de data en el dispositivo. Por otro lado la interacción implica una comunicación de dos partes entre el usuario y el equipo. Por ende, los individuos emplean interfaces como un instrumento y en base al uso interactúan con el dispositivo; esto a su vez, genera una experiencia decisiva para el logro de un diseño de interacción. Ambas son vitales para el diseño, ya que no basta con el diseño de interfaz o del instrumento digital, sino que también es necesario la interacción y experiencia total del usuario al navegar en la herramienta (Roth, 2017).

Principios generales. Existen distintos principios que se deben aplicar para el diseño UI, de forma que se complemente con la experiencia del usuario.

Anticipación: es importante que al diseñar se conozcan de antemano los requerimientos del usuario final para que en el uso los procesos se realicen con facilidad.

Color y percepciones: los usuarios deben ser capaces de visualizar el diseño con claridad, pues de esa forma se facilita la navegación, uso y entendimiento del sistema.

Consistencia: tiene la finalidad de evitar la confusión de los usuarios, por ello es necesario entender cómo es que los usuarios interpretan las herramientas dentro del diseño. Por ejemplo, las opciones con objetivos similares deben tener una apariencia semejante.

Ley de Fitt: indica que para que el usuario complete tareas con mayor eficiencia, los elementos más relevantes deben ser considerables en tamaño; el objetivo es que los usuarios los identifiquen y alcancen con rapidez.

Interfaces explorables: al posibilitarse, se requiere proporcionar un diseño en el cual los usuarios puedan salir de la interfaz con un respaldo y guardado de los avances realizados hasta el momento. Asimismo, es importante la inclusión de manuales y secciones de ayuda

para que los usuarios aprendan a utilizar las herramientas. Además, es imprescindible proporcionar al usuario lo requerido para su salida del sistema (Gómez, 2000).

Principales Diseñadores UX.

Erika Hall hace asesoramientos de diseño estratégico desde fines del siglo XX. Asimismo, es cofundadora del estudio de diseño Mule Design Studio, en el cual apoya a su público a perfeccionar sus procesos al tomar decisiones e implementar prácticas cooperativas y respaldadas con pruebas. Por otro lado, es escritora de Conversational Design y Just Enough Research, y forma parte del podcast Voice of Design. La diseñadora considera que para que exista una legítima interacción de usuario es necesario enfocar el diseño en la persona y lograr diferenciar las características entre equipos digitales y los seres humanos (FBTB, 2020).

Jared Spool es un diseñador UX y asesor de usabilidad. Ha formado parte en empresas importantes que dejaron de operar, por ejemplo DEC y Bachman Information Systems, en donde participó como ingeniero de software y diseñador UI. Posteriormente, fundó la empresa pionera User Interface Engineering, un centro de asesoramiento de usabilidad, diseño UX y UI. Inclusive, es fundador de User Interface Conference, donde se dan conferencias acerca del diseño UI/UX. Sus últimos logros fue la creación de un centro educativo llamado Center Centre donde enseña a adultos temas relacionados al diseño de experiencia e interfaz de usuario (Artigas, 2016).

Khoi Vinh es el diseñador jefe de Adobe, donde coparticipa en el programa Adobe XD. Vinh cree en la evolución del diseño como factor fundamental para la modernización empresarial (Awwards, 2020). Con Adobe XD elaboró una herramienta importante para el diseño de páginas web o aplicativos móviles considerando el UX y UI. Además, ha sido nominado por Fast Company como uno de los más creativos en temas de negocios.

Recientemente, dio inicio a un podcast conocido como Wireframe donde habla acerca de la importancia del diseño (Myrold, 2019).

Estado del Arte.

ShareTheMeal.

Es un aplicativo móvil diseñado en Alemania que funciona tanto en Google Play como en App Store y permite compartir alimentos con niños en situaciones vulnerables a través de una donación de € 0,70. La app trabaja de la mano con El Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas proporciona las comidas, quien a través de la aplicación muestran dónde se encuentran los niños alrededor del mundo y el progreso que tienen como organización. El 62% de la donación se destina a proporcionar ayuda directa al Programa Mundial de Alimentos, mientras que el 28% se recauda como fondo y para las actividades de marketing de la ONG. Por otro lado, el 6% se destina a la dirección de la organización como el pago de salarios, renta de oficinas, entre otros gastos administrativos. Finalmente, un 4% cubre tarifas de pago. Las donaciones específicas que financian el programa de alimentos respalda programas de las Naciones Unidas como las de alimentación escolar y asistencia alimentaria en situaciones de emergencia. El aplicativo tuvo un gran éxito y respuesta por parte de los usuarios convirtiéndose en la mejor app del 2020 por Google Play y App Store. Desde su ejecución a la fecha ha conseguido compartir 111,424,853 comidas con niños y familias alrededor del mundo que padecen de hambre o son vulnerables a una situación de inseguridad alimentaria. Inclusive, se consiguió apoyar alrededor de 100 millones de personas en 83 países al año. Por ejemplo, se recaudó fondos escolares para familias afectadas por el fenómeno de El Niño en Malawi y ganó los premios “Interactive Innovation Award 2016 de SXSW” y “Shorty Social Good Award Winner y Lean Award 2015 Startup”.

Cirkula app.

Es un aplicativo móvil peruano diseñado en 2019. Está disponible en Google Play y App Store y permite a los usuarios reducir el desperdicio de alimentos y frenar el impacto ambiental que conlleva esta problemática. El enfoque de esta aplicación es el de Ahorrar, Ganar y Ayudar, pues los usuarios consiguen alimentos a un precio más bajo, mientras los restaurantes generan ingresos de alimentos excedentes, que de no ser comprados y consumidos se convierten en desecho. Al mismo tiempo, este acto de reducción del desperdicio y rescate de alimentos, contribuye al cuidado del medio ambiente. La aplicación muestra la oferta de diferentes restaurantes aliados, quienes venden sus excedentes de comida a un precio más accesible. Esta plataforma les permite no solo generar ingresos, sino también fidelizar a los clientes con mayores canales de venta, y mejorar su imagen de marca como una empresa socialmente responsable. Por otro lado, Cirkula App cuenta con una página web donde a través de entradas de blog comparten información sobre el desperdicio de alimentos y su impacto en el planeta. Incluso, comparten “meal plans” para que las personas desde sus hogares planifiquen sus alimentos. Desde su fundación hasta la fecha, Cirkula App ha conseguido rescatar más de 600 productos de ser desperdiciados. Por el momento, han ganado 25 restaurantes aliados, quienes se han sumado a la causa y trabajan con el aplicativo para reducir el desperdicio de alimentos. Algunos restaurantes comparten que en el día se preparaban alimentos que no lograban venderse y a pesar de encontrarse en buen estado tenían que ser desechados; sin embargo, con la app pueden ofrecer sus productos y llegar a más personas para que colaboren con la causa.

Capítulo III

Público Objetivo.

El presente proyecto se encuentra dirigido a los hogares consumidores en Lima Metropolitana con suficiencia alimentaria. Específicamente, a aquellos que pertenecen al NSE A y B que cuentan con suficiencia económica para sustentar su estilo de vida y necesidades básicas de consumo, y teniendo la capacidad de decidir qué, cuándo y dónde comprar. En cuanto a su nivel educativo, cuentan con un nivel de educación básica completa y educación superior/universitaria.

Su forma de consumo destaca por la compra de alimentos a través de diversos canales, si bien por la pandemia la mayoría de sus alimentos los cocinan en casa, ha incrementado su consumo por delivery junto al aumento en popularidad de las apps Rappi, Pedidos Ya, Cornershop, entre otras. Además, los encargados de la alimentación en el hogar, optan por los supermercados para sus compras, pues prefieren la facilidad que les brinda el contar con un solo lugar donde pueden conseguir alimentos seleccionados que se adecuen a su estilo de vida.

Durante su proceso de decisión de compra, se guían por hábitos y patrones de consumo, la emoción juega un rol importante al momento de actuar. En relación al desperdicio de alimentos, a pesar de tener una intención de reducir el desperdicio, esta no se traduce en acciones de corto plazo, pues buscan evitar las emociones negativas que les genera el desperdicio de alimentos y optan por evadir el problema.

Por otro lado, las tendencias emergentes adoptadas por el público meta es su muestra de interés en negocios circulares como consecuencia del movimiento ambiental. Asimismo, suelen preocuparse por su bienestar personal y buscan alimentos que sean saludables para ellos sabiendo que a la vez pueden contribuir al cuidado del medio ambiente. Son grandes

usuarios de la tecnología, suelen estar activos en redes sociales, especialmente en Instagram y Facebook. Finalmente, se distingue la importancia que le brindan a las causas sociales, de forma que suelen fidelizarse a marcas que conecten con el público a través de su labor social, y que se muestran como “marcas humanas”.

Concepto.

El concepto detrás del proyecto de “Pequeñas acciones que forman cadenas alimentarias solidarias para cuidarse entre familias” pretende comunicar que entre familias podemos apoyarnos para que todos los peruanos gocemos del derecho a la alimentación.

Cada pequeño cambio en el día a día de las personas puede generar mejores hábitos de consumo que sean beneficiosos para el individuo y la sociedad. Asimismo, el concepto busca que el público objetivo conozca el poder que poseen sus decisiones y sus hábitos diarios. Esto surgió tras conocer que la mayoría de hogares desperdician alimentos sin ser conscientes del acto, ya que es un hábito del cual no se conocen las repercusiones sociales o ambientales.

El mundo cambia constantemente y los consumidores también; se demandan mejores productos, mejores servicios y beneficios en cada uno de ellos. Sin embargo, junto al concepto del proyecto se pretende informar a las personas para que reflexionen y entiendan hacia dónde dirigen su consumo y cuáles son las consecuencias del desperdicio de alimentos en un plano macro. Toda persona merece gozar de un plato de alimento en su mesa, por lo que el unir a las personas por medio de una alimentación solidaria puede generar emociones y actitudes positivas que convoquen a los ciudadanos a contribuir en los problemas alimentarios de la comunidad. Cabe mencionar, que esto refuerza los dos factores de bienestar mental y físico que incluye la investigación, pues se crearía un sentido de pertenencia, amistad, familiaridad y unión social, así como de seguridad nutricional.

En tal sentido, el concepto aportará a la investigación ya que se vincula con emociones y actitudes positivas que pueden convocar a los consumidores a informarse del problema y contribuir con la reducción de desperdicios alimentarios en su día a día. Asimismo, permite unir a los actores para que estén motivados y generen un cambio a partir de la empatía. De esta forma, el bienestar que buscan en su familia lo pueden compartir con otras familias. Adicionalmente, el concepto propuesto logra conectar con el público objetivo porque su interés en la responsabilidad social se refuerza con el mensaje de que no es necesario dar grandes pasos para ayudar a alguien, pues toda ayuda por más mínima que sea aporta y genera un cambio mayor.

Moodboard.



Figura 1. Moodboard del concepto. Elaboración propia

Paleta de color.



Figura 2. Paleta de color del concepto. Elaboración propia

Tipografías.**Pockota**

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 0123456789

Poppins.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 0123456789

Source Code Variable

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 0123456789

Figura 3. Tipografías empleadas. Elaboración propia

Proyecto de Diseño.

La ONG Acción Contra el Hambre, cuenta con una campaña de “platos solidarios” donde muchos restaurantes se han sumado para contribuir con un plato especial. Con las ventas de este, se recaudan fondos como donaciones para que la organización continúe llevando alimentos a familias peruanas en situación de inseguridad alimentaria. Debido a que la dificultad de acceso a alimentos es un problema muy complejo que se da en distintas partes del Perú, se ha optado por usar de respaldo a esta ONG, que cuenta con los contactos y recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto y apoyar a la alimentación de las familias.

Con ello, a través del diseño UX y diseño UI se busca potenciar la propuesta solidaria y adaptarla al contexto actual, en donde la mayoría de consumidores buscan opciones fáciles, seguras y rápidas para decidir sus compras. Se considera que a través del diseño de un aplicativo móvil, se puede aprovechar el incremento del uso de redes sociales y tecnología

del consumidor actual para difundir el mensaje de las repercusiones del desperdicio de alimentos y su relación con la inseguridad alimentaria.

De esta forma, se plantea el diseño de un aplicativo móvil para agrupar los platos solidarios disponibles en el mercado y que los consumidores puedan acceder fácilmente a ellos. A través de la app, ellos podrían encontrar variedad de opciones o restaurantes que los satisfagan y que les haga sentir que contribuyen socialmente a su comunidad. Cada vez que hagan un pedido recibirán un mensaje con la cantidad de personas a las cuales la organización ha logrado cubrir con alimentos. También se incluirá una sección de guía para que los usuarios más interesados en el desperdicio de alimentos conozcan otras maneras en las cuales pueden contribuir desde sus casas a la reducción del desperdicio. Este aplicativo uniría tanto al público objetivo con los restaurantes y la ONG, armándose una cadena de valor importante para llevar alimentos a quienes lo necesiten.

Relación entre Problema, Público Objetivo y Proyecto.

La relación entre el desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria con el público objetivo y el proyecto es que a través del diseño de esta app los consumidores puedan informarse del problema y apoyar con un plato solidario en el acceso a alimentos de las familias peruanas con las que Acción Contra el Hambre trabaja. La aplicación vincularía a los consumidores, restaurantes y ONG para un fin común que contribuiría a la reducción del problema de inseguridad alimentaria.

Especialmente, una app puede ayudar en la problemática, ya que se conoce el mayor uso de tecnología por parte del público objetivo, además facilita la forma en la cual pueden contribuir socialmente en su día a día. Por otro lado, debido a que la inseguridad alimentaria es un problema muy complejo que se da en distintas partes del Perú, se ha optado por usar de respaldo a esta ONG, que cuenta con los contactos y recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto y apoyar a la alimentación de las familias.

Marca del Proyecto.

Resultado y sustento.

Para la culminación del proyecto de diseño se elaboró el logotipo de marca siguiendo el análisis conceptual de palabras claves como “cadena”, “alimento” y “comunidad”. Para el nombre de marca, se eligió una palabra corta, fácil de recordar para el público objetivo y que sea funcional para un aplicativo móvil. Con ello, se llegó al nombre “Rescata”, el cual hace referencia a la acción de rescatar alimentos que en un principio pudieron ser desechados y desperdiciados, pero que a través del app pueden ser destinados para alimentar a otras personas. El diseño sigue una línea gráfica lineal, la cual permitió enlazar los elementos gráficos y reforzar la temática de unión y cadena solidaria del concepto. Asimismo, el isotipo propuesto combina la inicial del nombre, un círculo como símbolo de los platos solidarios y las curvas de las síntesis de la palabra comunidad y alimento. El diseño en su totalidad es funcional, ya que el logotipo junto al isotipo pueden adaptarse al aplicativo móvil. De igual manera, las líneas orgánicas y simples de la gráfica crean armonía y son visualmente atractivas para llamar la atención de los usuarios.

Resultado visual.



Figura 4. Logotipo del proyecto. Elaboración propia



Figura 5. Isotipo del proyecto. Elaboración propia

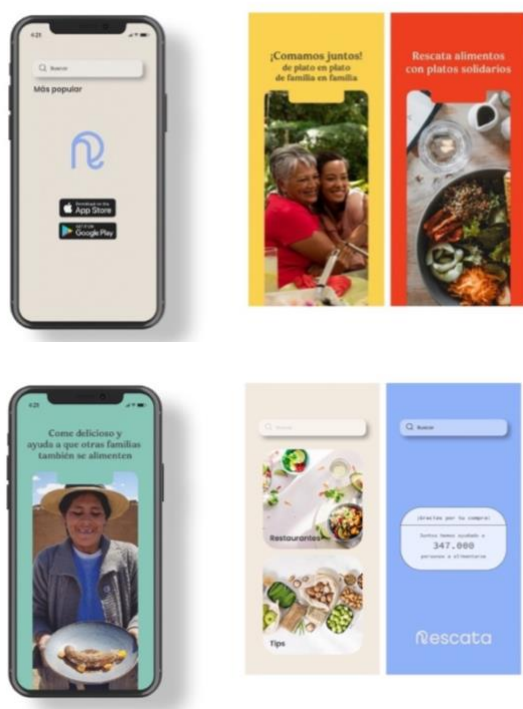


Figura 6. Prototipo del proyecto. Elaboración propia

Reflexiones.

Se espera que el proyecto sirva de base para que futuros diseñadores e investigadores aborden el tema de inseguridad alimentaria y desperdicio de alimentos. La problemática tratada es un tema que ha estado presente en el Perú por mucho tiempo, afectando a peruanos y peruanas de las distintas regiones del país en un plano psicológico y físico. Se considera que el informar a las personas acerca del tema se pueden llegar a múltiples soluciones para la reducción del desperdicio de alimentos y el alcance de un país con seguridad alimentaria. La investigación ha permitido encontrar diferentes propuestas nacionales e internacionales interesadas en el tema, indicando que con el tiempo, tanto consumidores, restaurantes e instituciones se han sumado a la causa y a la lucha contra el hambre, lo cual marca un camino positivo que debe continuar. Por otro lado, es importante mencionar el papel del diseño como herramienta para la creación inagotable de soluciones innovadoras que pueden aportar a problemas sociales. En este caso, el diseño UX / UI fue de gran utilidad para comunicar el concepto y cumplir los objetivos de la investigación.

Referencias Bibliográficas

Arriaga, G. (2014). *Inseguridad alimentaria y calidad de la dieta en personas adultas mayores de cuatro comunidades rurales del estado de Morelos*. Recuperado de <https://catalogoinsp.mx/files/tes/13113.pdf>

Artigas, S. (2016). *Jared Spool, pionero y comunicador de UX*. Recuperado de <https://www.torresburriel.com/weblog/2016/05/27/jared-spool-pionero-ux/>

Awwards (2020). Khoi Vinh de Adobe: cosas de las que (no) hablamos cuando hablamos de diseño. Recuperado de <https://www.awwwards.com/adobe-s-khoi-vinh-things-we-dont-talk-about-when-we-talk-about-design.html>

Bedoya, N. y Dal Magro, G. (2021). Quantification of Food Losses and Waste in Peru: A Mass Flow Analysis along the Food Supply Chain. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2807/htm>

Céspedes, J., Gomero, M., Borda, G., Cáceres, P. (2019). *La seguridad alimentaria y la nutrición*. Recuperado de <https://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/REVISTAULCB/article/view/116/108>

Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (2013). *Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021*. Recuperado de https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2016/Agraria/files/expedientep137/peru_estrategia.pdf

Dalwood, P., Marshall, S., Burrows, TL & Collins, C. (2020). *Índices de calidad de la dieta y sus asociaciones con los resultados relacionados con la salud en niños y adolescentes: una revisión sistemática actualizada*. Recuperado de <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00632-x>

De la Barrera, N. (2021). *Impactante desperdicio de alimentos en Perú*. Recuperado de <https://www.scidev.net/america-latina/news/impactante-desperdicio-de-alimentos-en-peru/>

De la Barrera, N. (2021). *Impactante desperdicio de alimentos en Perú*. Recuperado de <https://www.scidev.net/americ-latina/news/impactante-desperdicio-de-alimentos-en-peru/>

FAO (2013). *Derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/au351s/au351s.pdf>

FAO & CELAC. (2020). *Food security under the COVID-19 pandemic*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/ca8873en/CA8873EN.pdf>.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP y WHO (2020). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020*. Recuperado de <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9692en>

FBTB (2020). *Erika Hall*. Recuperado de <https://frombusinesstobuttons.com/speakers/erika-hall>

García, C. & Infantas, C. (2020). *Variación de la calidad de la dieta por región natural del Perú en adolescentes y adultos*. Recuperado de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651871/Garcia_LC.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Gómez, L. (2000). *Diseño de Interfaces de Usuario Principios, Prototipos y Heurísticas para Evaluación*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228877430_Disenio_de_Interfaces_de_Usuario_Principios_Prototipos_y_Heuristics_para_Evaluacion

Goossens, T. (2021). La pandemia ha incrementado de forma alarmante la inseguridad alimentaria en el país. *RPP Noticias*. Recuperado de <https://rpp.pe/peru/actualidad/coronavirus-en-peru-tania-goossens-la-pandemia-ha-incrementado-de-forma-alarman-te-la-inseguridad-alimentaria-en-el-pais-noticia-1325434>

Hadley, C., Lindstrom, D., Tessema, F., & Belachew, T. (2008). *Gender bias in the food insecurity experience of Ethiopian adolescents*. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.08.025>

Hassan. Y. y Ortega, S. (2009). Informe APEI sobre Usabilidad. Recuperado de <http://www.nosolousabilidad.com/manual/1.htm>

Hellweger, S., Wang, X. y Abrahamsson, P. (2015). *The Contemporary Understanding of User Experience in Practice*. Recuperado de <https://arxiv.org/pdf/1503.01732.pdf>

INEI (2021). *Pobreza monetaria alcanzó al 30,1% de la población del país durante el año 2020*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-alcanzo-al-301-de-la-poblacion-del-pais-durante-el-ano-2020-12875/>

Jebena MG, Lindstrom D, Belachew T, Hadley C, Lachat C, Verstraeten R...& Kolsteren, P. (2016). *Inseguridad alimentaria y trastornos mentales comunes entre los jóvenes etíopes: modelos de ecuaciones estructurales*. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165931>

Jobe, W. (2013). *Native Apps vs Mobile Web Apps*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3991/ijim.v7i4.3226>

Ley n° 6857, Ley Marco de Inseguridad Alimentaria y Nutricional para la Inclusión. 22 de Diciembre del 2020. Recuperado de https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/PL06857-20201222.pdf

Martins, A. (2017). *La inseguridad alimentaria como determinante del estrés postraumático y factor de riesgo en la salud mental de jóvenes en Caracas*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/inseguridad-alimentaria-estres-jovenes-caracas.pdf>

Molina, T. Gutiérrez, A., Hernández, L., & Contreras, C. (2008). *Estrés psicosocial: Algunos aspectos clínicos y experimentales*. Recuperado de https://www.um.es/analesps/v24/v24_2/19-24_2.pdf

Myrold, J. (2019). *Adobe Design y las personas más creativas en los negocios*. Recuperado de <https://blog.adobe.com/en/publish/2019/05/22/adobe-design-the-most-creative-people-in-business.html#gs.4egeoc>

PESA (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/aT772s/aT772s.pdf>

Roth, R. (2017). *User Interface and User Experience (UI/UX) Design*. Recuperado de [10.22224/gistbok/2017.2.5](https://www.gistbok.com/2017.2.5)

Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., Hoonhout, J. (2011). *User Experience White Paper*. Recuperado de <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>

Southern Voice. (2020). *La pandemia del COVID-19 y la inseguridad alimentaria en el Perú, por Eduardo Zegarra*. Recuperado de <https://www.grade.org.pe/novedades/la-pandemia-del-covid-19-y-la-inseguridad-alimentaria-en-el-peru-por-eduardo-zegarra/>

UDEP (2021). *Cinco apps peruanas que stán dando la hora*. Recuperado de <https://udep.edu.pe/admision/lima/cinco-apps-peruanas-que-estan-dando-la-hora/>

Vargas, S y Penny, M. (2010). *Measuring food insecurity and hunger in Peru: a qualitative and quantitative analysis of an adapted version of the USDA's Food Insecurity and Hunger Module*. Cambridge University Press. Recuperado de <https://search.proquest.com/scholarly-journals/measuring-food-insecurity-hunger-peru-qualitative/docview/755116650/se-2?accountid=43847>

World Food Summit (1996). *Rome Declaration on World Food Security*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm>

Xu, W. (2011). *User Experience Design: Beyond User Interface Design and Usability*. Doi: 10.5772/35041

Yaqub, S. (2016). *Social and Socio-Demographic Effects on Food Waste: The Case of Suboptimal Food*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/154672268.pdf>