

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

**FRUTOPEDIA**

**ISIS PROENZA VEINTIMILLA**

**Diseño Gráfico Comunicacional**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito  
para la obtención del título de

Licenciado en Diseño Gráfico Comunicacional

Quito, 16 de Diciembre de 2021

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**FRUTOPEDIA**

**ISIS PROENZA VEINTIMILLA**

Nombre del profesor, Título académico

Cristina Muñoz

Quito, 16 de Diciembre de 2021

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos:	Isis Proenza Veintimilla
Código:	00211682
Cédula de identidad:	1720804457
Lugar y fecha:	Quito, 16 de diciembre de 2021

## ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## UNPUBLISHED DOCUMENT

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

Frutopedia enseña a padres e hijos como reutilizar los residuos de frutas y verduras, a través del juego didáctico de recetas y manualidades que convierten a cada parte del alimento en algo útil. Los participantes son actores capaces de crear soluciones creativas para evitar el desperdicio de alimentos. La propuesta muestra como desde nuestros hogares, todos somos parte del problema, pero también de la solución.

**Palabras clave: desperdicio de alimentos, familia, frutas, verduras, alimentación, conocimiento.**

## **ABSTRACT**

Frutopedia teaches parents and children how to reuse fruit and vegetable waste, through the didactic game of recipes and crafts that turn each part of the food into something useful. Participants are actors capable of creating creative solutions to avoid food waste. The proposal shows how from our homes, we are all part of the problem, but also part of the solution.

**Keywords: food waste, family, fruits, vegetables, nutrition, knowledge**

.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción .....	8
Desarrollo del Tema .....	10
Exhibición de diseño.....	15
Conclusiones.....	20
Referencias bibliográficas.....	23
Anexo A: PROCESOS DE PREPARADO COMÚN.....	24
Anexo B: EJEMPLOS DE DESCARTE DE RESIDUOS.....	25
Anexo C: EJEMPLOS DE SOLUCIONES POSIBLES.....	26
<b>Anexo D: ENLACES Y AFICHE DE EXHIBICIÓN DE DISEÑO.....</b>	<b>27</b>

## INTRODUCCIÓN

El desperdicio de alimentos a nivel global es causado hasta en un 60% por el manejo de alimentos en el hogar (Paul, 2021). En general se da como consecuencia de una falta de conocimiento para aprovecharlo en su totalidad y los malos hábitos de consumo. Según el índice de desperdicio de alimentos en 2021 de la PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), una quinta parte de toda la comida termina en la basura. “nadie compra comida para tirarla, pero esas pequeñas cantidades que se desechan a diario y que parecen insignificantes suman y al final suponen un enorme volumen, de ahí la necesidad de aumentar la conciencia de las personas como un factor clave y determinante” (Gastronomía&Cia, 2021). En Ecuador, se desperdicia un promedio de 72 kg de alimento anual por persona., contribuyendo así al 60% de cada hogar del país, y más específicamente en Quito, que aporta a los vertederos de basura mucho volumen, 2200 toneladas para ser exactos (Manchado J. 2020, 17 febrero). Estos se componen en un 20% de residuos alimentarios, entre ellos los alimentos orgánicos como frutas y verduras que son descartadas por su apariencia, forma, color o quizá porque se compró de más y terminan podridos. Además, las sobras como las cáscaras también forman una parte importante de estos residuos.

Para el desarrollo de este proyecto se estudió los hábitos de consumo de las familias de clase media y baja con relación a los alimentos que consumen. Los factores que se tomaron en cuenta son: número de integrantes por familia, hábitos en la cocina familiar e individual, y la cantidad de frutas y verduras que consumen. Parte de los insights hallados durante el proceso de investigación demostraron que la falta de tiempo, estilo de vida y alimentación, son algunos de los factores que se suman al desconocimiento que provoca que las personas no sean conscientes sobre el residuo que puede ser útil en sus comidas. La mayoría de las familias

asumen como desecho a los residuos de alimentos, porque desconocen cuál es su utilidad. En segundo lugar, muchos compran alimentos en grandes cantidades, pero no logran consumirlos todos, lo que provoca que los orgánicos como frutas o verduras maduren hasta el punto de terminar podridos. Y el último, uno de los más fuertes e importantes, dentro de las familias los niños ignoran la nutrición y su importancia, porque no sienten conexión con ella y sus padres no suelen involucrarlos en la alimentación como un proceso para compartir y educar.

Comer y cocinar en familia conllevan a tener una mejor nutrición. En la preparaciones donde se encuentra el contacto directo con las formas, colores y olores de las frutas y verduras. Exponer a los niños a esta experiencia les presenta un mundo interactivo para aprender de comida sana, como utilizar sus distintas partes y conocer su variedad. Promover la sana convivencia, el aprendizaje combinado con entretenimiento, y de paso sembrar la inquietud por la gastronomía sostenible son algunas de las ventajas que ofrece este proyecto. “Cuando les permites entrar a la cocina no solo les compartes recetas, sino creas experiencias que serán gratas de recordar. Al estar frente a la cocina, se desarrollan todos los sentidos y especialmente el olfato, uno de los sentidos más ligados a las memorias” (Ramírez, 2020). Es recomendable que a partir de los seis años se les introduzca de manera activa en la cocina, por tanto, ese es uno de los objetivos que Frutopedia busca alcanzar para con las familias, hacia un aprovechamiento continuo y total de sus alimentos orgánicos.

## DESARROLLO

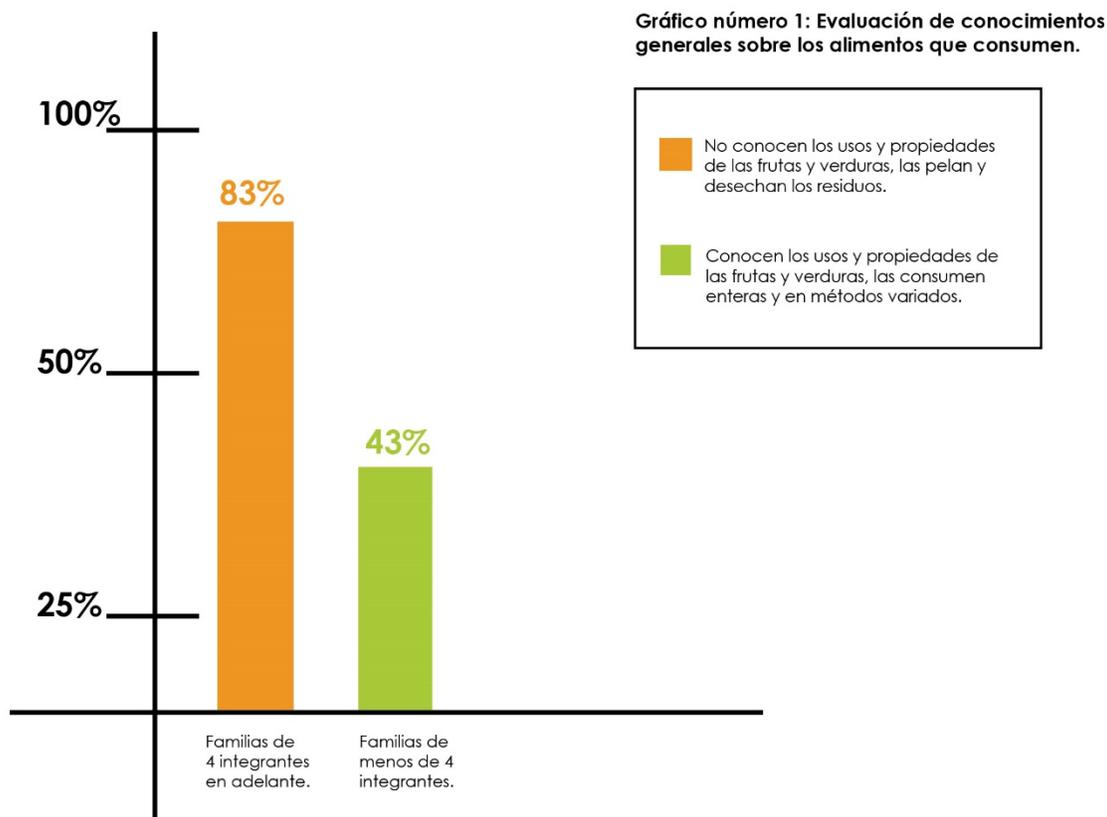
Un juego educativo implica cierto grado de capacidad de acción, donde los que participantes tomen un papel activo. El juego puede adoptar distintas formas, ya que en todas las culturas y estratos socioeconómicos alrededor del mundo se desarrollan dinámicas en niños y adultos. Respecto al desperdicio de alimentos, un tema y hábito complejo de comprender en personas adultas y mucho más en niños. Así, surge la oportunidad de “traducir” el contexto general del problema en una serie de sencillos pasos, para cambiar la perspectiva e invitar a descubrir paso a paso cómo puedes construir la receta de la solución. “Múltiples ocasiones nos quedamos con la idea de que son sólo ciertos tipos de fruta o verduras los que deben comerse con todo y cáscara, lo cual nos hace pelar y desechar la cobertura que justamente otorga grandes beneficios...” (Mayoral, 2019)

Existen cáscaras que, a pesar de su aspecto, pueden ser consumibles, pero necesitan de un proceso de licuado o trituración y lavarse muy bien para ingerirlas. Un ejemplo de ello son las granadillas, plátanos, piñas o kiwis. Sin embargo, frutas y verduras comúnmente peladas durante su preparación, se pueden comer directamente y solo se necesita lavarlas. Una de las creencias limitantes al momento de pelarlas se refleja en que sobre la cáscara está la suciedad, la mala imagen o lo podrido del alimento. La forma de cambiar esta percepción errónea en las mentes de las familias es comenzar a guiar pequeñas acciones que permitan reducir la cantidad de ingredientes desechados en las fases de consumo. En Ecuador, específicamente en la ciudad de Quito, “Para evitar la pérdida y desperdicio de alimentos, se han formado algunos grupos en el país que rescatan comida de mercados, empresas, tiendas o incluso de otros hogares” (Alarcón, 2020). Esto es un gran paso para atacar esta problemática, por ahora presentada en forma de pequeños proyectos y organizaciones

independientes dado que el apoyo de organismos gubernamentales nunca ha sido suficiente para crear un cambio real. Por otro lado, el común de todas las soluciones presentes ya sea en Ecuador o a nivel global, se ha centrado en servicios de recolección alternativos donde las personas no se apropiaran de la solución. Al menos, no por completo y en primera persona, ya que existen solo en algunas locaciones dentro o fuera de la ciudad y cuya promoción publicitaria se distribuye a determinados grupos objetivos. La forma más general y popular entre todos aquellos que deciden participar de estas alternativas termina siendo el compostaje, un proceso mediante el cual los desechos orgánicos compuestos de restos de fruta y verdura son clasificados y procesados como un abono orgánico natural. Muy pocos lo practican en casa, pues aunque es un proceso que puedes hacerlo solo, es decir, no necesitas de terceros, es necesario adquirir una compostera y aprender una serie de pasos para combinar correctamente los residuos y que el fertilizante resulte conveniente. Además de que todavía ronda el mito del mal olor que puede generar practicarlos, aunque eso es totalmente falso. Y el más influyente de todos, el reciclar es trabajo del gobierno, de fundaciones o cualquier otro que no sea el ciudadano mismo, porque es laborioso y “sucio”.

Se necesita un cambio de perspectiva si se quiere que los hábitos sostenibles se conviertan en la co-creación colectiva diaria de todos. Parte del trabajo de un diseñador es el de evaluar soluciones existentes y generar nuevas ideas, aquellas que mejoren la vida de la gente y donde jueguen un rol activo tanto del proceso de diseño como en los resultados. “Cuando los usuarios tienen un rol activo en el proceso de diseño, ellos se convierten en expertos testigos de una tarea o desafío humano. Contempla un rango de ejercicios de grupos focalizados, que promuevan el pensamiento creativo, brainstorming y construyan empatía” (Lupton, 2017) Con la habilidad de reconocer y compartir se puede crear contenido para aprender de distintas comunidades. Así inicia el concepto de Frutopedia y la

profundización en la investigación del tema. Comenzó estudiando lo que las familias dicen, sienten y hacen con las frutas y verduras mientras las consumen. En el campo, a través de entrevistas realizadas vía telefónica y digital la información requerida se enfocó en base a su nivel de consumo diario, para medir sus conocimientos sobre los residuos que generan y si hacen algo al respecto. Los resultados arrojaron información interesante donde muchos reflexionaron, se interesaron y opinaron sobre la generación de desperdicios en casa. Los usuarios están dispuestos a cambiar, pero no tienen idea de cómo empezar, sobre todo si se trata de hacerlo ellos mismos, buscan una guía entretenida, así como amigable y sencilla de seguir, que sobre todo los motive de forma variable.

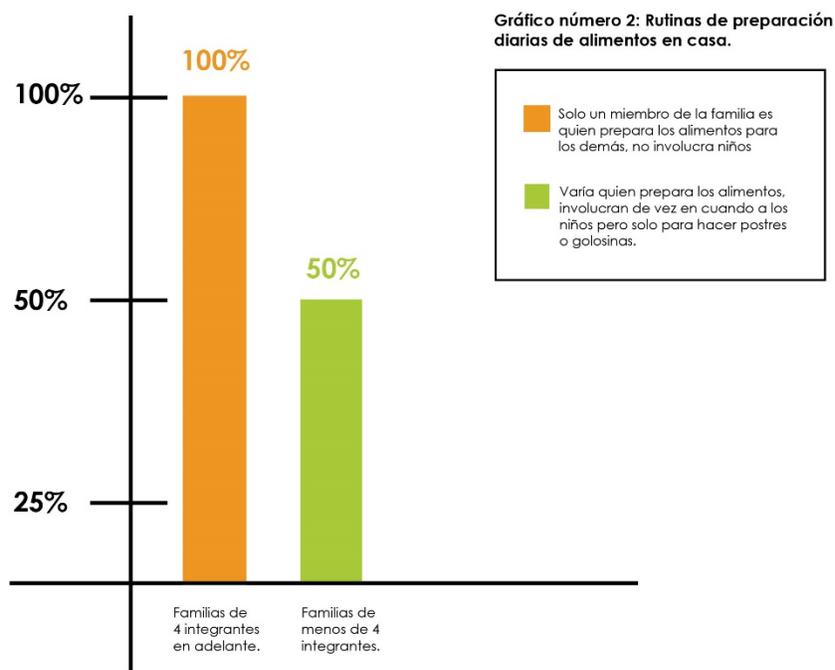


*Figura 01: Evaluación de conocimientos generales sobre los alimentos que consume cada tipo de familia en casa.*

Es evidente la falta de conocimiento sobre la reutilización de los residuos orgánicos, de otra forma que no sea como abono para la tierra, el casi 80% de los encuestados según la figura 01 comentó que dentro de sus rutinas las cáscaras y otros residuos no tienen ningún

valor y son desechados con la basura común. Cabe mencionar que esta respuesta fue común en las familias numerosas, ya que no tienen hábitos en conjunto que involucren alimentos fuera de ocasiones especiales como cumpleaños o días festivos. Para los grupos familiares más pequeños, se encontró que ciertos miembros como madres y abuelas además de estar involucradas en mayor medida en la preparación conocen de cierto modo como aprovechar cada parte de una fruta o verdura sin desperdiciarla. Sus soluciones se basaban en remedios caseros o diferentes métodos de preparación en la comida, muy pocos utilizaban dichos elementos para cosas fuera de un plato de comida o alguna forma de golosina. Sin embargo, no las comparten abiertamente con todos los miembros y no los involucran en su proceso de preparación.

Figura 02: Evaluación de rutinas de preparación y uso de los alimentos en casa de acuerdo a cada tipo de familia.



De acuerdo con el gráfico número 2, donde se estudió las rutinas alrededor del consumo de alimentos, para las familias grandes los roles están basados en costumbres tradicionales en donde es la madre quien se encarga de la cocina. Muchos padres dentro de las mismas familias mantienen una vida laboral muy

ajetreada y la convivencia con sus niños la orientan a paseos en familia y otros eventos externos que no los incluye en su proceso de alimentación. Es decir, sienten que como padres solamente ellos pueden y deben saber cómo manejar la nutrición de sus niños porque es un tema demasiado complicado para ellos, comerán lo que se les indique, porque como padres creen que es lo mejor para sus hijos según relatos de varias familias participantes. No hay un proceso de conexión o aprendizaje para los pequeños y se convierte en una rutina de preparación que solamente las madres realizan a diario. En familias más cortas hubo participantes que describieron un cierto grado de participación de los hijos cuando se prepara la comida, sin embargo, dichas prácticas se concentran en alimentos poco nutritivos como postres o golosinas. El rol de papá y mamá juntos o por separado al momento de cocinar es en cierto modo activo, lo que tienen en común ambos tipos de familias es la falta de creación de espacios de aprendizaje familiares donde se prepare y consuma alimentos sanos en la comida diaria del hogar.

El consumo en exceso se ve intrínseco en la gran cantidad de desechos reportados por cada hogar al que se entrevistó, aumentando drásticamente durante la pandemia de Covid 19 del año 2020 y parte del 2021. El aprovisionarse de comida fue más urgente dadas las restricciones de salida para todos, y el pánico al desabastecimiento fue un factor que hizo crecer la cantidad de frutas y verduras consumidas, en especial aquellas con vitaminas que se creía combatían la nueva enfermedad. Aun así, las personas continuaban pelando sus alimentos, privando su alimentación de la mitad de nutrientes y fibras presentes en las cáscaras, además de tirar frutas y verduras demasiado maduras o con un pequeño desperfecto. De acuerdo con la información condensada de las encuestas, se puede constatar las primeras hipótesis del proyecto. El desperdicio en casa está estrechamente ligado al desconocimiento de todas las partes útiles que poseen frutas y verduras. El consumo de estas en la mayoría de encuestados es frecuente y tiran cantidades importantes que podrían ser utilizadas todavía. Pocos son quienes tienen algún conocimiento sobre cómo reutilizarlas, mismo que proviene

de algunos familiares o de madres a hijas, donde se sigue desplazando otros miembros de la familia como los hombres.

Es así como surge una oportunidad de aprovechar estos vacíos y atacar el problema. Otros usuarios encuestados mostraron su interés por la idea de practicar recetas, no solo de cocina, sino que mostrasen soluciones diferentes. Por cada excusa que los usuarios expresan ha expresado para tratar de justificar el tirar sus residuos, se convierte en un surtidor más del problema porque está perdiendo componentes de su salud y cultivando un medio ambiente enfermo. El objetivo está en revelar la importancia que estas acciones sin remordimiento alguno pueden provocar en el presente y en un futuro inmediato si no es resuelto. Frutopedia trabajó con un contenido enriquecedor y educativo sobre cada parte de la fruta y verdura lo que llevó hacia la generación de productos que involucren cocina y manualidades familiares. A través de la educación continua se apuesta por cambiar los hábitos padres e hijos, incluyendo esta vez a los niños desde los 6 años en adelante por medio de un juego lúdico que los invite a tomar acción descubriendo y resolviendo el problema.

### **EXHIBICIÓN DE DISEÑO**

Transformar la percepción de los residuos en materiales de valor requiere de storytelling enfocado en el usuario, se creó un arco narrativo alrededor de nuestra historia como sociedad creadora del problema, pero también de sus posibles soluciones. El proyecto se enfoca en familias, protagonistas de este problema y futuros actores del cambio. Para contar esta historia he dividido mi proyecto en 3 partes principales, la primera arranca con un desencadenante o llamado a la acción. Para guiar al usuario se diseñó una introducción infográfica que abarca el momento de preparación, cuando se pela el alimento con datos sobre los beneficios que las cáscaras en general aportarían a su salud, pero que los está tirando a la basura. Hasta este punto estará surgiendo las siguientes preguntas, si yo causo el problema, ¿qué puedo hacer para resolverlo? ¿existe una solución?

En la segunda fase de mi proyecto, se presenta la solución a través de Frutopedia, la enciclopedia colectiva de los alimentos en las que se tiene la oportunidad de volver a conocer tus alimentos y aprender cuán valiosos son al usarlos al 100%. En este punto las frutas y los vegetales se convierten en personajes animados, para conectar en parte con los usuarios infantiles, y ser sus asistentes para descubrir lo que este nuevo universo de conocimiento puede ofrecer. Se utilizó una paleta de colores afín a los alimentos que se consumen, esta cromática y diseño se transmite a través de la plataforma y el juego interactivo. El cual busca conectar, a través de un dominó de soluciones, donde incluye diferentes partes a seguir de una posible receta para aprovechar los alimentos en casa.



*Figura 03: Logotipo del proyecto FRUTOPEdia*



Figura 04: Paleta de colores para el proyecto FRUTOPEDIA

Incluye cartas similares a un naipe que de forma lúdica juega con las posibilidades de las frutas, verduras, cáscaras., pulpas o semillas junto con verbos de acción que dan una pista al usuario sobre como comenzar a utilizar algunas de ellas. La dinámica de estos verbos de acción se basa en “un proceso que envuelve tomar una idea inicial y aplicar diferentes verbos a ella, como agrandar, alterar, adaptar, modificar, sustituir, revertir, y combinar. Estos verbos llaman a tomar acción manipulando un concepto. Cada verbo sugiere un cambio estructural visible o una transformación...” (Lupton, 2011) Incluso el cliché más común puede tornarse en una solución divertida e interesante. El alma de este juego trata de motivar a inventar nuevas cosas o descubrir soluciones existentes e intentarlas. Con el fin de que se aprovechen alimentos maduros y normales, se comienza con ingredientes básicos (concepto inicial), se aplican una serie de acciones sin pensar demasiado y se siguen los pasos de forma animada. Para terminar, se juntan todos los pasos y se descubrirá la nueva solución motivando al usuario a poder

realizarla de verdad.

Las reglas del juego son explicadas a través de un video, donde los usuarios deben construir el camino de su dominó de acuerdo con los colores de cada parte. Manzanas o tomates con sus partes rojas, naranjas con naranjas y limones amarillos con sus partes amarillas. Si un basurero aparece y se incluye en el camino, el jugador perderá su turno, pues dentro de la enciclopedia de los alimentos no se desperdicia absolutamente nada. Adicionalmente existe la acción de combinar, donde dos colores (frutas y/o verduras) pueden unirse y crear una solución mixta, pues por un lado existen comestibles cuyos ingredientes involucran distintos alimentos. Es importante mencionar que el juego es descargable y viene con una cartilla adicional en la cual se encuentra una receta. Los pasos faltantes están escondidos en el dominó y las personas en casa tendrán que jugar para realizarla. Cada una tiene el objetivo de educar, pues contiene información nutricional de cada parte del alimento y a la vez busca divertir, motivando a completar antes que otros los pasos para descubrir el resultado final.

Así, se llega a la tercera fase conocida como un futuro alternativo, construido por todos y cada uno de quienes tomen acción para aprender a reutilizar todos sus residuos de fruta y verdura desde casa.



*Figura 05: Diseño final del juego “dominó de soluciones” para el proyecto FRUTOPEDIA.*

Las soluciones pueden ser infinitas, pues si bien en un inicio las recetas tratan de comestibles, existirán muchas otras más desafiantes que incluyan manualidades, decoración, entre otros usos. Dentro de la plataforma de Frutopedia, se muestra una galería con los resultados provenientes del juego propuesto en la fase 2, como una forma de emocionar a los nuevos usuarios y demostrarles la infinidad de resultados que una fruta o verdura puede tener.

## CONCLUSIONES

Evitar el desperdicio de alimentos puede aportar a la seguridad alimentaria de todos, a través de una mejor nutrición que provenga de iniciativas que cubran distintas ramas de necesidades. Sobre todo, aquellas como Frutopedia con retos positivos donde todos los días se tome conciencia de las pequeñas cosas que tiramos, el color, sabor y textura de nuestros alimentos. Su producción es una actividad que conlleva grandes cantidades de energía, tiempo, recursos no renovables como el agua y el suelo. Si se continúa consumiendo más de lo que se produce, pelando frutas y verduras se desperdician gran cantidad de alimentos promoviendo el desaprovechamiento del agua para producirlos, además de perder importantes cantidades de vitaminas para el cuerpo humano. Conectar a los usuarios más pequeños llevará a que sus padres busquen conservar los nuevos hábitos, porque sus hijos los disfrutan y se entretienen. Cada pieza gráfica y receta incluida están pensadas para un consumo completo y un proceso facilitado, incluso para aquellas frutas o verduras cuya cáscara contemple un procesamiento un tanto elaborado. Dado que todas tienen grandes cantidades de nutrientes, que pueden potenciarse combinando ingredientes entre sí, puedo afirmar que por medio de recetas saludables y la buena alimentación se refuerza la conexión de las familias con sus alimentos.

Utilizo la cooperación y las experiencias familiares en la cocina que generen empatía para transformar a cada hogar en un lugar para experimentar y expandir costumbres. Al trabajar y crear juntos, mediante prueba y error se trabaja la responsabilidad sobre los residuos que tiramos a la basura, se convierten poco a poco en ingredientes esenciales y valorados. Las emociones positivas y negativas fuertes son aquellas que producen memorias duraderas en las experiencias que cada usuario atraviesa ante una situación determinada. Como protagonistas de una historia de transformación y evolución ecológica, a futuro las familias podrán crear soluciones con capacidades de convertirse en emprendimientos y venderlas, evitando el desperdicio e invirtiendo su nuevo material

orgánico, que contribuye a su vez a maximizar el alcance de servicios como abonos, comestibles y artículos de hogar.

La evolución de mi proyecto conlleva muchos cambios, investigaciones y variaciones para finalmente encontrar las 3 etapas fundamentales para crear una guía para una problemática tan grande y diversa. Es bien sabido que las enciclopedias han sido, y son la fuente de consulta más importante al momento de satisfacer un vacío en nuestro conocimiento de un tema específico. Y Frutopedia no es la excepción, tiene la posibilidad de convertirse en una innovación de dominio público donde sus usuarios conocerán la practicidad de crear, con limpieza y calidad, deliciosas soluciones. Explorar diferentes herramientas y realizar su propia investigación sobre residuos orgánicos que incluso puede contener inclinaciones hacia el compostaje.

Una plataforma que intenta dar su máxima información en formato físico y online de forma especializada en residuos de frutas y verduras, lo mejor de todo, sus contenidos podrán ser completados por varios autores de entre sus usuarios mismos. Servir constantemente como una referencia de apoyo para padres y un juego con el que los niños no pararán de aprender, porque está en constante renovación. Al transmitir mensajes especializados pero fáciles de comprender, facilita la educación sobre responsabilidad alimentaria para los ciudadanos. La visión de mi proyecto contempla el convertirse en una fuente de aprendizaje colectivo y un sitio global de co-creación en salud, hábitos familiares sostenibles y una alimentación sana para grandes y chicos. Se busca ser parte de la solución a través del conocimiento compartido desde casa, jugando con variedad de frutas y expandiendo de forma participativa los resultados posibles a obtener con lo que consideramos residuos orgánicos. Mucho de este contenido podrá compartir tradiciones familiares y hacerlas prevalecer más allá de su círculo, el juego se renovará mientras más aportes existan dando lugar a nuevos personajes dentro de la enciclopedia de los alimentos. A través de la inspiración se demuestra la adaptabilidad del proyecto y su viabilidad hacia el

nacimiento de una cultura alimenticia cada vez mejor consciente, donde un hogar puede ser un grupo de expertos. Gracias a Frutopedia muchos usuarios tienen la oportunidad de usar su creatividad para aprender y educarse, de adaptar el juego a ocasiones especiales como golosinas sanas para el verano, detalles originales para la cena en navidad e incluso decoraciones para el hogar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, I. (2020, diciembre 03). *El Comercio*. Retrieved from Iniciativas para rescatar alimentos; grupos en Ecuador se enfocan en evitar el desperdicio de comida:  
<https://www.elcomercio.com/tendencias/quito-rescate-alimentos-desperdicios-comida/>
- Gastronomía&Cia. (2021, marzo 05). *Informe del PNUMA: alimentos 2021*. Retrieved from Noticias Gastronómicas:  
<https://gastronomiaycia.republica.com/2021/03/05/informe-del-pnuma-indice-de-desperdicio-de-alimentos-2021/>
- Lupton, E. (2011). *Graphic design thinking: Beyond Brainstorming*. New York: Princeton Architectural Press.
- Lupton, E. (2017). *El diseño como storytelling*. New York, New York, United States of America: Smithsonian Design Museum.
- Mayoral, N. (2019). *Vision Global*. Retrieved from Beneficios de comer cascara de frutas y verduras: <https://visionglobal.com.mx/beneficios-de-comer-cascaras-de-frutas-y-verduras/>
- Machado, J. (2020, 17 febrero). *Conozca la ruta de las 2.200 toneladas diarias de basura producidas en Quito*. Primicias. Recuperado 20 de diciembre de 2021, de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/conozca-ruta-basura-quito/>
- Ramírez, G. A. (2020, mayo 2). *Los Angeles Times*. Retrieved from Cómo elegir el momento para involucrar a los niños en la cocina:  
<https://www.latimes.com/espanol/comida/articulo/2020-05-02/como-elegir-el-momento-para-involucrar-a-los-ninos-en-la-cocina>
- Paul, F. (15 de marzo de 2021). *Las impactantes cifras que deja el desperdicio de comida en el mundo (y cuáles son sus efectos)*. Obtenido de BBC MUNDO:  
<https://www.bbc.com/mundo/noticias->

## ANEXO A: PROCESOS DE PREPARADO COMÚN

*(Procesos realizados por familias participantes durante la investigación de campo)*



*Figura Anexo A1: Preparación diaria manzanas de la tarde o del desayuno.*

*Figura Anexo A2: Preparación diaria de vegetales estacionales, (Calabazas en otoño, septiembre, octubre y noviembre Estados Unidos, comida y festividades).*



*Figura Anexo 3:  
Preparación diaria del desayuno.*



## ANEXO B: ANÁLISIS DE DESPERDICIOS ORGÁNICOS POR FAMILIAS

*(Procesos realizados por familias participantes durante la investigación de campo)*



*Figuras Anexo B: Constituyen algunos ejemplos de partes o alimentos enteros que son parte de la basura orgánica común de la mayoría de los hogares encuestados*

## ANEXO C: RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DEDL JUEGO HECHOS POR FAMILIAS PARTICIPANTES

(Procesos realizados por familias participantes durante la investigación de campo)

*Figuras Anexo C: Recetas realizadas por familias participantes período de prueba del juego*



**ANEXO D: ENLACES Y AFICHE DE EXHIBICIÓN DE DISEÑO**

<https://www.exhibiciondediseno.net/humanx>

Exhibición de diseño HUMANX

<https://www.exhibiciondediseno.net/frutopedia-home>

Página del proyecto FRUTOPEDIA, exhibición HUMANX

<https://static1.squarespace.com/static/5accf8568ab7228929289b63/t/61ae9b702249e7485b201377/1638833009085/FRUTOPEDIA+JUEGO+DESCARGABLE.pdf>

Archivo PDF descargable juego completo.