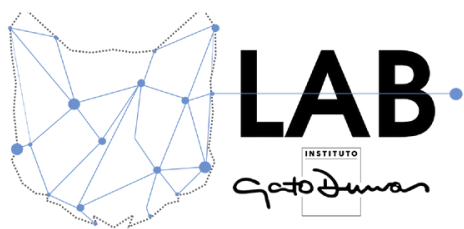




NEOFOOD

EL ALIMENTO RECUPERA SU VALOR



El alimento recupera su valor.

El contenido de este libro es responsabilidad del Instituto Gato Dumas.

Bogotá, Julio 2022.

© Instituto Gato Dumas Colombia

Está prohibida la reproducción de esta publicación para la venta o para otros fines comerciales sin permiso escrito previo de quien detenta los derechos de autor.

Instituto Gato Dumas
Colombia

**María Carolina Parra
González**

Presidente Instituto
Gato Dumas
Colombia

Mónica Ríos Conde

Directora de
Innovación y
desarrollo Instituto
Gato Dumas
Colombia

Neo Food
Gato Dumas

**Andrea Castaño
Avendaño**

Líder Proyecto

Ana Sofía Bocanegra

María Montoya

Diego Díaz Soto

Andrea Castaño Avendaño

Desarrollo de recetas y
contenido.

María Montoya

Andrea Castaño Avendaño

Análisis rendimiento y costos.

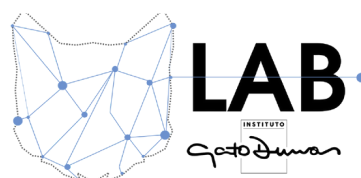
Diego Díaz Soto

Análisis nutricional.

Ana Sofía Bocanegra

Diseño logo.

Fotografía.



Introducción

La inseguridad alimentaria y el desperdicio de comida son problemas que nos atañen a todos. Se estima que en Colombia al menos 1 de cada 2 hogares sufre algún tipo de inseguridad alimentaria, mientras que al mismo tiempo desperdiciamos al rededor de 9.76 millones de toneladas de comida al año.

La ONU ha identificado diferentes factores como causa de la inseguridad alimentaria, siendo ellos los más importantes el conflicto interno, fenómenos naturales y la brecha de desigualdad, desafortunadamente nuestro país con tanta riqueza y calidad humana ha tenido que atravesar varias veces por estos.

En Gato Dumas estamos conscientes de esta problemática y queremos empezar a ser actores de cambio, es así como nace Neo Food, un proyecto que busca generar impacto social a través de una metodología de aprovechamiento y transformación de la comida.

Entendemos que para evitar el desperdicio hay una cadena de diferentes factores que deben ser atendidos, desde post cosecha y logística de transporte, por nombrar solo algunos, pero desde la academia, como formadores y siendo la pedagogía nuestro fuerte, es allí donde vemos potencial hasta ahora inexplorado. Queremos hacer entender es que cada gramo vale y que todo eso que en este momento vemos cómo residuo lo podemos convertir en un alimento nuevo que cambie los hábitos de desperdicio, frene de alguna manera la huella de carbono que hasta ahora hemos creado y porqué no, que pueda llegar a ser esa ayuda para todas esas personas que por diferentes razones hoy no pueden acceder a una alimentación de calidad.

Nuestro proyecto busca ser una guía para que a través de la aplicación de técnicas sencillas de cocina se puedan crear recetas funcionales y económicas que abran un mundo de posibilidades para el aprovechamiento total de los alimentos.



Contextualización

En Neo Food consideramos que todos los alimentos son susceptibles a la transformación y el aprovechamiento, decidimos, al menos en un comienzo, dedicarnos a estudiar cinco ingredientes específicos y así poder hacer un análisis mucho más orientado.

Estos ingredientes fueron escogidos teniendo en cuenta varios aspectos; el primero de ellos **¿cuáles son los alimentos que más se desperdician?** Resolviendo esta pregunta nos encontramos con cifras que si bien no fueron concluyentes, sí son alarmantes.

En Colombia se desperdician 9.750.000 toneladas de alimentos al año* lo que equivale al 34% de los alimentos disponibles para el consumo, cantidad suficiente para alimentar al menos a ocho millones de personas durante el mismo intervalo de tiempo. Dichos alimentos se reparten en grandes grupos de la siguiente manera:



Lácteos: Equivalente a más de 8 millones de bolsas de leche.



Frutas y Verduras: 282.325 toneladas.



Cereales: 246.128 toneladas.



Pescados: 475 toneladas.



Legumbres: El equivalente al 90% de consumo anual de frijol del país.



Raíces y Tubérculos: 810.086 toneladas.



Carnes: 58.883 toneladas.

*Cifra de la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. FAO

Al tratarse de información representada en grandes grupos de alimentos nos dio una noción muy general del problema pero también un buen punto de partida.

El siguiente aspecto a evaluar fue entonces, **¿cuáles son los alimentos más consumidos por los colombianos?**

Aquí es importante resaltar que las dinámicas de consumo han ido cambiando en los últimos años y uno de los factores que más incide en este cambio es sin duda la economía. La pandemia de COVID-19 y el paro nacional vividos en el último año, junto con el contexto político internacional, han hecho que el precio de ciertos alimentos varíe drásticamente y con ello inevitablemente disminuya su consumo.

Por ejemplo, la papa, un producto que por su disponibilidad y adaptabilidad a los terrenos de nuestro país ha sido históricamente parte de la canasta familiar, en el 2021 tuvo un aumento del 111% en su precio*, cediéndole así al pan, el primer puesto como el alimento más consumido, esto sumado a otros productos que también presentaron un aumento en el precio aunque no de manera tan drástica, como la carne de res, de cerdo y legumbres secas. (Gráfico 1)

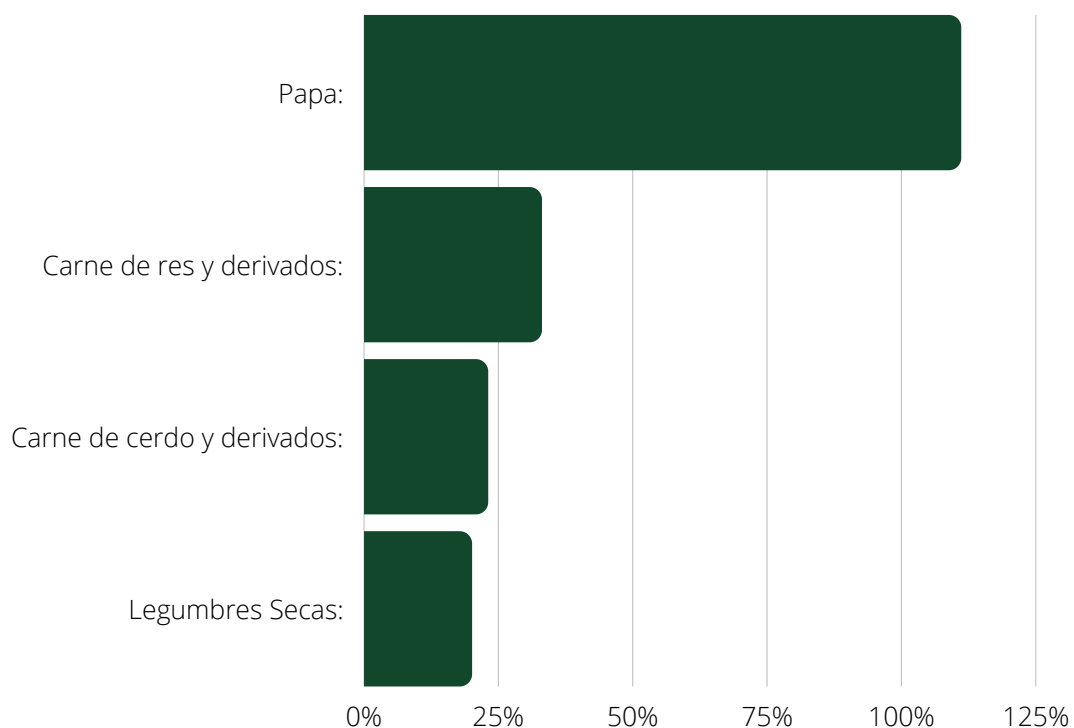


Gráfico 1, representación de alimentos que más se encarecieron en Colombia durante el 2021.*

*Cifra correspondiente al año 2021 obtenida del Departamento Nacional de Estadística (Dane)

Dentro de las dinámicas de consumo también hay un nuevo factor a tener en cuenta y son las maneras de abastecerse, en este aspecto las plataformas digitales y aplicaciones juegan un papel importante que merece ser incluido dentro del análisis, en dichas plataformas puntúan los siguientes productos como los más consumidos: banano, tomate chonto, zanahoria, limón Tahití, cebolla larga, cebolla blanca, y piña Golden.*

Para este momento, con información tan amplia, aun no veíamos claro el camino a elegir en cuanto a los productos, así que creamos una nueva categoría que nos permitiría tomar la decisión final, el **potencial de transformación**. Teniendo claro que queríamos abarcar al menos un producto de cada grupo alimenticio, nuestro análisis final se basó en una comparación entre los alimentos más desperdiciados y los más consumidos, y aunque como se menciona al principio, todos son susceptibles a transformarse, decidimos quedarnos con aquellos cuya merma o porcentaje de desperdicio fuese alto y así demostrar que el alimento puede recuperar su valor.

Finalmente, los alimentos escogidos fueron pan, limón, tomate, cilantro y pollo por tener un gran potencial de transformación, es decir una merma significativa, estar presentes en común entre los grupos de alimentos más consumidos y más desperdiciados y ser comunes y de fácil acceso.

A continuación abordaremos cada uno de los alimentos de manera individual.

*Análisis realizado por la plataforma Merqueo en el año 2022.

Cilantro

Coriandrum Sativum

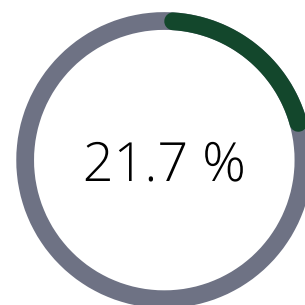


Es una hierba aromática de gran uso en la cocina, pero una vez cortada, su vida útil es bastante corta. Es por esto, que en gran parte es desperdiciada, pues en la nevera no durará más de 12 días y se utiliza en muy pocas cantidades por preparación dado a su fuerte aroma.

En Colombia se cultivan 3.000 ha, 1.200 de ellas en Valle de Cauca.*

El cilantro tiene propiedades antiinflamatorias, antisépticas, es diurético y rico en Vitaminas C y K.

De muestras de 138 gr de cilantro, la parte "aprovechable" resultó ser de 21,7% (Hojas) y la merma de 78,3% correspondiente a tallos y raíces.



Peso Total	138 gr	\$828
Peso Aprovechable	30 gr	\$180
Peso Merma	108 gr	\$648

Con un costo por gramo de \$6**, cada vez que se botan los tallos y las raíces del cilantro a la basura, se pierden también \$648.***

*Arcos, A. L.; Estrada, E. I.; Muñoz, J. 2002. Estabilidad de cinco cultivares de cilantro *Coriandrum sativum* L. en cinco niveles de nitrógeno y dos épocas de siembra. Trabajo de grado (Ing. Agr.). Palmira: Universidad Nacional de Colombia. 150 p.

**Costo promedio a Junio de 2022.

*** Cifra de una muestra de 138 gr.

Limón

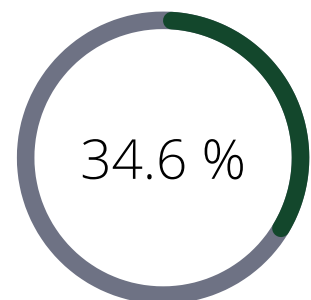
Citrus Limon



Es de inmensa utilidad para la cocina por su gran diversidad en preparaciones. Debido a su alto contenido en Vitamina C goza de excelentes propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, razón por la cual, en sus primeros cultivos se utilizaba como medicina.

En Colombia se registraron 3.733 ha sembradas de limón Tahití y es la tercera fruta mas exportada después del banano y el aguacate.*

El peso promedio de un limón Tahití es de 157 gr**, el jugo corresponde al 34,6% (parte aprovechable) y la cáscara y semillas al 65,4% (merma).



Peso Total	157,5 gr	\$1.086,7
Peso Aprovechable	54,5 gr	\$376,05
Peso Merma	99 gr	\$683,1

El limón Tahití tiene un costo por gramo actual de \$6,9/gr. Cada vez que se botan las cáscaras de un limón, se botan también \$683, suponiendo que se usen dos limones diarios, en una semana representan \$9.562.

*Dato del Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola. (Asohofrucol)

** Promedio del muestreo de 5 limones Tahití similares en características y tamaño.

Pan



El pan es uno de los primeros alimentos que el hombre logró procesar para empezar a consumir cereales y ha sido parte con la historia, de la evolución.

En Colombia, la industria panadera ha cobrado especial relevancia ocupando un porcentaje importante del PIB, se estima que sólo en Bogotá hay cerca de 8000 panaderías.

Los hogares colombianos consumen un promedio de 11,1 kilos de pan al año, representando el alimento con más consumo. Sin embargo según cifras de la FAO se desperdician al rededor de 226.000 toneladas de cereales, categoría dentro de la cual entra el pan.

Con respecto al pan, no haremos el mismo análisis económico hecho con los productos anteriores pues una vez ya comprado, el 100% del alimento es aprovechable, el problema es que siendo el alimento más consumido también es el mas susceptible a ser el mas desperdiciado, puede pasar que no se consuma a tiempo, se endurezca o salga moho.

En el segundo caso, no podremos hacer nada por no ser apto para el consumo, pero para el primero, más adelante propondremos una receta alternativa para el uso de este pan que ya no se usa.

Pollo

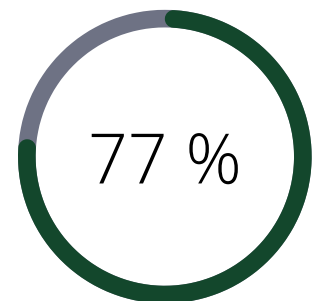


La carne de pollo es de las más consumidas actualmente en el mundo por su versatilidad y facilidad al prepararlo.

Es una fuente importante de proteínas y minerales como hierro, calcio, zinc, entre otros.

En Colombia, el consumo de pollo asciende a los 35,6 kg per capita siendo el séptimo país en Latinoamérica que más consume pollo, sin embargo, en cuanto a producción somos uno de los mayores productores de la región ocupando el tercer puesto detrás de México y Brasil.*

El pollo es de los alimentos trabajados con mayor aprovechamiento, tiene un 77,5% de parte aprovechable, sin embargo la piel y los huesos correspondientes al 22,5% restante se siguen desperdiciando.



Peso Total	687,5 gr	\$10518,5
Peso Aprovechable	533 gr	\$8154,9
Peso Merma	154,5 gr	\$2363,85

Con un costo por gramo de \$15,3 / gr, cada vez que de una pechuga de pollo se botan la piel y los huesos, se desperdician \$2363,85

*Estudio hecho por la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI).

Tomate

Lycopersicon Esculentum

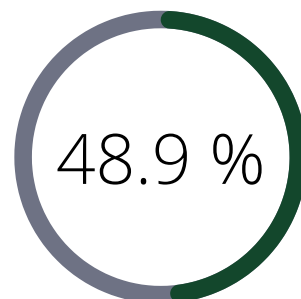


El tomate se ha vuelto parte esencial de la alimentación en Latinoamérica y en Italia donde se popularizó con gran fuerza.

Es una fruta susceptible a las plagas y a la deformación, razón por la cual muchas veces es descartado incluso antes de llegar a comercializarse, además por su alta acuosidad tiene una vida útil corta.

En Colombia, se consumen 9,4 kilos per capita al año y aunque es completamente comestible se suelen desechar la piel y las semillas en algunos tipos de preparaciones.

Un tomate chonto promedio pesa 137 gr*, de los cuales la piel y las semillas, que suelen desecharse corresponden al 51,1% y la parte aprovechable al 48,9%



Peso Total	137 gr	\$738,43
Peso Aprovechable	67 gr	\$361,13
Peso Merma	70 gr	\$377,3

Con un costo por gramo de \$5,39, cada vez que se desperdician la piel y las semillas, se pierden también \$377,3, esto en el caso de una salsa de tomates podría llegar a representar una pérdida de hasta \$5659,5**

*Peso promedio hallado del muestreo de 5 tomates con características similares.

** Ejemplo tomado de una salsa con 2kg de tomate para su preparación.

A partir de este momento vamos a proponer recetas sencillas para fomentar el uso al 100% de los alimentos mencionados o que sugieran un uso alternativo a esas partes que normalmente se desperdician.

Mantequilla de Cilantro

Crema de Leche	500 gr
Cilantro	100 gr
Sal	3 gr

1. Limpiar el cilantro sin separar tallos y hojas.
2. Procesar la crema de leche con el cilantro y la sal. Antes de procesar se puede picar el cilantro para ayudar un poco en el proceso.
3. Una vez procesado batir enérgicamente la mezcla hasta notar que se corta y se empieza a separar el suero de los sólidos.
4. Reunir los sólidos y lavarlos en agua fría.
5. Reservar la mantequilla en refrigeración.

Consejos NeoFood

1. Esta receta puede ser hecha con el cilantro completo o puedes ir reservando los tallos y partes que no uses del cilantro de preparaciones anteriores.
2. La crema de leche a usar debe tener un alto contenido de grasa.
3. Al momento de batir la preparación, esta debe estar fría.



Si esta mantequilla se realiza solo con las hojas de cilantro el costo de la preparación es de \$10957, aprovechando el 100% el costo disminuye a \$9157, representando un ahorro del 17%.

Pasta de Tomates Fermentados

Tomate 1000 gr
Sal 20 gr

1. Limpiar los tomates.
2. Cortar los tomates en cascós.
3. Revolver muy bien los tomates con la sal.
4. Reservar en un frasco de vidrio limpio, sin dejar espacios libres, tapar.
5. Mantener en un lugar fresco y seco a T° ambiente.
6. Al cabo de unos días comenzará el proceso de fermentación y la producción de gases por lo cual hay que procurar destapar y dejar salir el gas para prevenir accidentes.
7. Ir probando el producto con los días y cuando se llegue al sabor deseado, procesar los tomates y frenar el proceso de fermentación usando el producto o congelándolo.

Consejos NeoFood

La fermentación debe hacerse siempre con productos en buen estado, pero para esta receta puedes aprovechar la piel y las semillas que van quedando de recetas anteriores, notarás que el tiempo de fermentación puede reducirse.

Es muy importante ir probando continuamente el producto, ya que la fermentación depende de ciertos factores como el ambiente y la temperatura así que es difícil estimar un tiempo exacto.

Cuando el proceso de fermentación culmine notarás que el tomate tiene mucho más y mejor sabor, esto se debe a que durante el proceso, las enzimas irán separando las cadenas largas de aminoácidos, haciendo mucho más fácil percibir en boca el "Umami".

Esta pasta de tomates puede usarse para potenciar el sabor de una salsa de tomates tradicional u otro tipo de preparaciones.

El producto resultante puede ser deshidratado en un horno a baja temperatura (no mayor a 70°) y obtener una sal de tomate. Si la temperatura se eleva en el proceso de deshidratación el resultado no tendrá un color tan vivo pero mantendrá su buen sabor.

Salsa de Tomate

Tomate	1000 gr
Pasta de Tomates Fermentados	200 gr

1. Pelar y retirar las semillas del tomate. (Reservarlas para una nueva pasta de tomates fermentados).
2. Picar el tomate en cubos pequeños e integrar con la pasta de tomates fermentados.
3. Cocinar en una sateusse a temperatura baja por un tiempo de alrededor de una hora.

Consejos NeoFood

Como la pasta de tomates fermentados ya tiene sal, para esta receta no suele añadirse sal extra, pero puede llegar a depender del gusto personal. En la cocción es posible agregar hojas de laurel, tomillo, albahaca u otras hierbas aromáticas para saborizar.

Confitura de Limón

Cáscaras de Limón
Sal Gruesa
Jugo de Limón

1. Limpiar las cáscaras de limón, frotar con la sal gruesa.
2. Disponer las cáscaras en un frasco de vidrio sin dejar espacios.
3. Cubrir completamente con jugo de limón.
4. Reservar en un espacio fresco y oscuro por alrededor de 4 semanas.

Consejos NeoFood

Como podrás notar esta receta no tiene cantidades exactas, puedes ir reservando las cáscaras de limón en el congelador hasta que cuentes con la cantidad que quieras hacer.

Después de cuatro semanas las cáscaras de limón se habrán vuelto un excelente producto para consumir o para aprovechar haciendo aceites, infusiones y bebidas.

Crema Inglesa de Limón

Leche	100 gr
Crema de Leche	100 gr
Yemas	32 gr
Confitura de Limón	52 gr
Azúcar	40 gr

1. Hacer una infusión en frío con la leche, crema de leche y confitura de limón. (Dejar en nevera toda la noche).
2. Retirar los trozos de confitura.
3. Llevar a punto de hervor la leche con la crema de leche y la mitad del azúcar.
4. Batir las yemas con la otra mitad del azúcar.
5. Unir las leches con las yemas, de a poco y con movimiento constante.
6. Llevar a fuego de nuevo, hasta que la cuchara o espátula, nape

Consejos NeoFood

En este caso, hacer la infusión en frío permite aprovechar muchísimo mejor el sabor de la confitura de limón.

La crema inglesa no debe hervir, pues superaría su temperatura de cocción, lo mejor es mantener el fuego bajo durante la preparación y mantener un movimiento constante. Una vez lista cortar cocción llevando inmediatamente a nevera o poniendo sobre un baño maría invertido (agua y hielo).

La confitura de limón podría usarse de igual manera para hacer otro tipo de preparaciones como crema pastelera y alguna bebida como una kombucha.

Masa de piel de Pollo

Fondo de Pollo	400 gr
Piel de Pollo	300 gr
Almidón de Yuca	90 gr
Sal	3 gr
Polvo para Hornear	5 gr

1. Hacer un fondo de pollo con huesos que se tengan reservados.
2. Cocinar la piel de pollo en el fondo realizado anteriormente.
3. Procesar la piel de pollo con el fondo de pollo, el almidón de yuca y la sal.
4. Es importante procesar lo anterior mientras aún este caliente para que los almidones se vayan gelificando.
5. Una vez la mezcla se haya enfriado un poco, añadir el polvo para hornear.
6. Reservar en nevera.

Consejos NeoFood

Esta receta supone una forma excelente de aprovechar algo como la piel de pollo que normalmente se desecha sin ver el valor que podría llegar a tener.

Con la piel de pollo también se pueden realizar aceites y crocantes.

Al elaborar fondos de cocción con huesos es importante tener mucho cuidado ya que estos tienen una carga microbiana importante y suelen dañarse rápido. Así que antes de hacer el fondo debes hervir los huesos desde agua fría con el fin de retirar impurezas y grasa y luego lavarlos, después de este proceso estarán listos para hacer un fondo.



En esta receta se están aprovechando \$9.455* que corresponden al costo de los huesos y la piel de pollo, productos que usualmente se desechan.

*Costo correspondiente al gramaje usado en la receta.

Gnocchis de pan y garbanzos

Pan	125 gr
Garbanzos	80 gr
Agua de cocción de los garbanzos	65 gr
Sal	5 gr

1. Dejar los garbanzos en remojo durante la noche.
2. Cocinar los garbanzos en abundante agua y reservar el agua de la cocción.
3. Procesar el pan junto con los garbanzos y la sal.
4. Dar forma de gnocchi con ayuda de un tenedor o una ñoquera.

Consejos NeoFood

El pan viejo ya es aprovechado de algunas maneras, por ejemplo una torta de pan, nosotros quisimos en este caso dar ejemplo de un plato completamente diferente.

Para esta receta recomendamos usar pan que no sea dulce pues puede llegar a variar el sabor final.

Los garbanzos ayudan a aumentar el aporte nutricional que tiene esta preparación y pueden ser reemplazados por otro tipo de grano.

Dependiendo del tipo de pan, podrías llegar a necesitar más agua para hidratar la masa.

El agua de cocción de los garbanzos puede reemplazarse por agua o leche.

Los gnocchis ya armados se pueden congelar y mantener así por al menos 1 mes hasta el momento de su uso.

En las siguientes recetas vamos a sugerir un menú completo basado en la aplicación de las preparaciones anteriores.

Entrada

Tartare de tomate

Tomate	100 gr
Pasta de tomates fermentados	10 gr
Mostaza Dijon	5 gr
Vinagre Balsámico	5 gr
Pimienta	3 gr
Orégano	2 gr

1. Pelar y quitar las semillas del tomate (Reservarlas).
2. Picar el tomate en cubos finos sin que se llegue a deshacer.
3. Mezclar el tomate con el agua de tomates fermentados, la mostaza, el vinagre balsámico, la sal, pimienta y orégano.
4. Servir con ayuda de un aro.
5. Acompañar con una tostada fina de pan y algunas hojas de albahaca frescas.
6. Servir frío.

Consejos NeoFood

En esta receta de nuevo estamos usando la pasta de tomates fermentados que ya cuenta con sal, así que puede que no sea necesario agregar más. Si los tomates empiezan a soltar mucha agua, déjalos escurrir un poco sobre un colador antes de servir.

Plato Fuerte

Gnocchis de pan, pollo salteado, salsa de tomate y tuille de piel de pollo.

Gnocchis de pan	90 gr
Pollo	50 gr
Aceite	10 cc
Mantequilla de Cilantro	8 gr
Salsa de Tomate	30 gr
Tuille de Pollo	10 gr
Hojas de albahaca frescas	3 gr

1. Sellar el pollo con aceite y un poco de sal, reservar.
2. Hervir los gnocchis en abundante agua, estarán listos cuando floten. Usualmente el proceso es muy rápido.
3. Para la tuille, poner un poco de la masa de piel de pollo sobre un tapete de silicona para horno o papel parafinado y llevar al horno a 180°C durante 10 min.
4. Saltear los gnocchis ya cocidos en la mantequilla de cilantro, añadir el pollo previamente sellado.
5. Para servir, disponer un espejo de salsa de tomate caliente en un plato, servir los gnocchis salteados y el pollo.
6. Terminar con la tuille de piel de pollo.
7. Decorar con algunas hojas de albahaca frescas.

El aporte nutricional de este plato es:

Calorías 603,7	Vitamina C 3,2 mg
Grasas Totales 14,7 g	Hierro 8,96 mg
Colesterol 0 mg	Vitamina B6 0,525 mg
Sodio 725,6 mg	Magnesio 117,7 mg
Potasio 842,9 mg	Calcio 129,85 mg
Carbohidratos 93,8 g	
Proteínas 26,45 g	

Postre

Torrija de pan, infusión y crema inglesa de limones confitados.

Pan	25 gr
Crema de Leche	100 gr
Limón Confitado	10 gr
Azúcar	25 gr
Azúcar para brulear	10 gr
Crema Inglesa	20 gr
Helado (Opcional)	20 gr

1. Hacer una infusión en frío con la crema de leche y la confitura de limón (dejar una noche en nevera).
2. Calentar la crema de leche y añadir los 25 gr de azúcar.
3. Cortar un cubo de pan y remojarlo en la infusión anterior.
4. Llevar el pan remojado al horno a 180°C por espacio de 10 minutos.
5. Una vez frío, poner un poco de azúcar encima y brulear con ayuda de un soplete o una cuchara muy caliente.
6. Servir con un espejo de crema inglesa en la base.
7. Una buena opción es acompañar con helado.

Consejos NeoFood

Para esta receta lo mejor es usar pan dulce o en su defecto algún pan que sea neutro.

La infusión para remojar el pan se puede complementar con alguna especia aromática como canela e incluso cardamomo.

Conclusiones

El desperdicio de alimento se ha normalizado en gran medida porque a veces no somos conscientes que hay pequeños actos que implican desperdicio en sí mismos, desde no escoger una fruta en la tienda porque no se ve igual que las demás o comprar más de lo que necesitamos y que se termine perdiendo. Debemos cambiar los hábitos de consumo y compras empezando a ser mucho más responsables.

Si se piensa bien todos los alimentos tienen una segunda oportunidad, sea por un nuevo proceso para crear nueva comida o porque con ellos se puede empezar un nuevo proceso biológico haciendo Compost que se constituye como una excelente idea para esos residuos que en definitiva no son aprovechables como alimento.

Desde Gato Dumas como institución estamos comprometidos a re pensar el sistema académico para que desde las clases tengamos un pensamiento crítico que permita empezar a dar soluciones reales a las problemáticas que enfrenta el país como la inseguridad alimentaria.

Colombia está a tiempo, con políticas de gobierno favorables, de frenar el hambre a 2030, pero nos corresponde dar el primer paso a todos desde nuestro lugar.