PROTEINPLUS
PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDA DE FRUTAS Y VEGETALES, POR CAPTACIÓN DE VOLÚMENES PARA CONSUMO SOCIAL

PROGRAMA PROTEINPLUS – FASE II

INFORME FINAL PRUEBAS 1 Y 2 PILOTO JUNIO 2020 -JULIO 2021

SOLIDAGRO
BUENOS AIRES
AGOSTO DE 2021

INTRODUCCIÓN

La FAO afirma "El hambre en el mundo está aumentando, sin embargo, aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos a nivel mundial se pierden y se desperdician". Sin embargo, las soluciones propuestas en los últimos 10 años se basan en modelos económicos de manejo de precios de mercado, asumiendo que una aplicación correcta del modelo tradicional de oferta y demanda debe solucionar el tema. Por eso, las aplicaciones prácticas han sido facilitar que el productor venda en zonas urbanas, con Cadenas Cortas de Comercialización (CCC).

Esta "solución" (correcta y necesaria para los productores) mejora las condiciones de compra de los segmentos intermedios o medios-altos de la sociedad. Las personas afectadas por el hambre no están ni siquiera incorporadas dentro del modelo, ni dentro de la solución. Concretamente, no hay modificaciones desde el acuerdo por los ODS en los números del hambre en el mundo. Incluso, hay un crecimiento en los números en los últimos 3 años (hasta fin de 2019). Y difícilmente se puede asumir un decrecimiento durante la pandemia del 2020.

Por otro lado, los *papers* de los técnicos (de FAO) muestran que existe impacto ambiental al reducir la pérdida (o sea, no debiera reducirse). Por lo dicho anteriormente, consideramos que es necesario un cambio de paradigma y de modelo. Debería incorporarse necesariamente, al colectivo que sufre las consecuencias del hambre (o malnutrición severa) a un nuevo modelo de economía ambiental. Y medirlo en la práctica.

Como hipótesis, es real la vinculación que hace la FAO entre la reducción de la pérdida de alimentos y la reducción del hambre. Estimamos que la fermentación de los productos rechazados o descartados en el suelo emite mayor cantidad de gases de efecto invernadero que los emitidos para hacer llegar este alimento a la gente que sufre hambre. Se debería encontrar un modelo teórico económico que justifique y dé los presupuestos para llevar a la práctica la reducción del hambre mediante la reducción de pérdidas. Esperamos poder confirmar esta doble hipótesis porque el factor biológico se tiene a imponer siempre al modelo teórico económico y por la investigación que hice (2018) sobre pérdidas en cadenas de granos.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I 7

IMPACTO AMBIENTAL 8
OBJETIVO 8
HIPÓTESIS 8
MARCO DE REFERENCIA PARA EL TRABAJO 8
PRESUPUESTOS 8
METODOLOGÍA Y MATERIALES 9
CONCEPTOS 9
INDICADORES DE IMPACTO 11
IMPACTO AMBIENTAL POSIBLE POR CULTIVO Y POR INDICADOR 11
USO DE LA TIERRA 11
EMISIONES DE GEI – ASPECTO 1 12
EMISIONES DE GEI – ASPECTO 2 14
LOS DATOS DE LA FUENTE CONSULTADA NO INCORPORAN LA CONSIDERACIÓN DEL TRANSPORTE DE LAS FRUTAS, VEGETALES Y *NUTS* HASTA LOS PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN Y/O CONSUMO. EN EL PRIMER INFORME, NO SE TUVO EN CUENTA -POR TANTO- ESTE ASPECTO. ADEMÁS, AÚN NO SE CONTABA CON LA SUFICIENTE EXPERIENCIA PARA INTEGRAR ESTA VARIABLE. 14
EN LA SEGUNDA ETAPA, SE INCORPORÓ LA VARIABLE EMISIONES GEI POR TRANSPORTE. COMO LÍNEA DE BASE 0 SE CONSIDERÓ UN RADIO DE 200 KM EN TORNO A LOS PUNTOS DE ENTREGA Y DISTRIBUCIÓN. ESTE ASPECTO ESTÁ AMPLIADO EN EL CAPITULO III DEL INFORME. AQUÍ RECOGEREMOS EXCLUSIVAMENTE LA METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE EMISIONES GEI. 14
USO DEL AGUA DULCE 14
EUTROFIZACIÓN DE CUERPOS DE AGUA 15
APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DE IMPACTO 17
PROCESOS BIOLÓGICOS DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA 17
INDICADORES DE EMISIONES GEI 17
ASPECTO 1 18
INDICADOR DE USO DE AGUA DULCE 19
RESUMEN DE LOS IMPACTOS ESPERADOS 20

CAPÍTULO II 22

TEORÍAS SOBRE IMPACTOS AMBIENTALES Y ECONÓMICOS 23
TEORÍAS ECONÓMICAS DE MEDICIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS 23
MIRADA CRÍTICA SOBRE TEORÍAS ECONÓMICAS DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PÉRDIDA 27
NUEVA MIRADA SOBRE LAS TEORÍAS DE MEDICIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES Y ECONÓMICOS 28
PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE VARIABLES DEJADAS FUERA DE LAS TEORÍAS 28
TRABAJO TEÓRICO DE BASE Y PRUEBA PILOTO 28
PRESUPUESTOS PARA UNA PRUEBA PILOTO DE CAMPO 28
PRUEBA PILOTO PROTEINPLUS - FASE II Y LAS PÉRDIDAS DE ALIMENTOS 32
RESUMEN, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS 33
VINCULACIÓN CON EL ASPECTO ECONÓMICO 33
CONVERSIÓN DE LA PÉRDIDA EN PRODUCTO G.A.P. 33

CAPÍTULO III 35

APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS TEÓRICOS DE CAPÍTULOS I Y II 1
ORIGEN PRODUCTO DISTRIBUIDO 2
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN APLICADO 2
CÁLCULO DE PRODUCTO A PARTIR DE BENEFICIARIOS 1
CANTIDAD DE PRODUCTO DISTRIBUIDO 1
CALIDAD DE PRODUCTO 2
ROTACIÓN DE ORGANIZACIONES RECEPTORAS Y DISTRIBUIDORAS 1
CONSUMO 1
BLACK FRIDAY 2
OTROS DESTINOS 2
OTROS PRODUCTOS 2
COMUNICACIÓN INTERNA - EXTERNA 2
DESAFÍOS PARA LA FASE III 2
CREACIÓN DE UNA APP Y APLICACIÓN AL PROGRAMA 2
ORIGEN Y OBJETIVOS 2
DIFICULTADES 2
CONTENIDO 1
PLATAFORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA APP 1

CAPÍTULO IV 3

BASE PARA DELINEAR POLÍTICAS 4
INTRODUCCIÓN 4
INTERVENCIONES SOCIALES 4
PROTEINPLUS FASE II 4

TABLA DE FIGURAS

FIGURE 1 - IMPACTO EN EL USO DEL SUELO DE FRUTAS, HORTALIZAS Y NUTS - FUENTE: OURWORLDINDATA.ORG 12
FIGURE 2 - IMPACTO POR EMISIÓN DE GEI DE FRUTAS, NUTS Y HORTALIZAS - FUENTE: OURWORLDINDATA.ORG 13
FIGURE 3 - IMPACTO POR USO DE AGUA DULCE EN CULTIVOS DE HORTALIZAS, FRUTAS Y NUTS - FUENTE: OURWORLDINDATA.ORG 14
FIGURE 4 - POTENCIAL EUTROFICADOR DE FRUTAS, NUTS Y HORTALIZAS - FUENTE: OURWORLDINDATA.ORG .16
FIGURE 5 - GRÁFICO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS SEGÚN TEORÍA 5 - FUENTE FAO....25
FIGURE 6 - CAPTURA DE PANTALLA REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DEL THINK TANK 30
FIGURE 7 – CAPTURA DE PANTALLA REUNIÓN DE TRABAJO DEL THINK TANK SOBRE LOGÍSTICA 1
FIGURE 8 - DECONSTRUCCIÓN DEL COSTEO DE LA CADENA - TRABAJO DEL THINK TANK SOBRE COSTOS Y LOGÍSTICA – FLETE CHICO 1
FIGURE 9 - CAPTURA DE PANTALLA DEL TRABAJO DE DECONSTRUCCIÓN DEL COSTEO DE LA CADENA - TRABAJO DEL THINK TANK SOBRE COSTOS Y LOGÍSTICA....1
FIGURE 10 - DECONSTRUCCIÓN DEL COSTEO DE LA CADENA - TRABAJO DEL THINK TANK SOBRE COSTOS Y LOGÍSTICA - FLETE COMPLETO 2
FIGURE 11 - TABLA PARA CÁLCULO OFERTA ALIMENTARIA PRODUCTOS DISTRIBUIDOS 1
FIGURE 12 - TABLA RESUMEN PRODUCTOS DISTRIBUIDOS....2
FIGURE 13 - CAPTURA DE PANTALLA DE INICIO APP PROTEINPLUS 1
FIGURE 14 - - CAPTURA DE PANTALLA DE RECETAS DE APP PROTEINPLUS....1

CAPÍTULO I

INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE ALIMENTOS

AUTOR
MGTR. GESTIÓN AMBIENTAL CECILIA THEULÉ

ASESORAMIENTO Y CORRECCIONES
LIC. CS. AMB. Y MGTR. GESTIÓN AMBIENTAL YANIINA OLVIRRI
BIÓLOGA Y MGTR. GESTIÓN AMBIENTAL JULIETA ANSALDI

IMPACTO AMBIENTAL

OBJETIVO

Presentar una estimación del impacto ambiental que se produce cuando se evita la pérdida de frutas y hortalizas en la etapa primaria de producción y selección. Como esta reducción de pérdida de frutas y hortalizas se realiza captando el alimento para ser destinado a comedores y merenderos, se estudiará dentro de este contexto.

HIPÓTESIS

Se estima que la prevención de la pérdida en las etapas de selección de frutas y hortalizas para envío a los mercados tendrá un impacto ambiental positivo. Inicialmente, se considera que la fermentación de los productos rechazados o descartados en el suelo emite mayor cantidad de gases de efecto invernadero que los emitidos para hacer llegar este alimento a un centro de distribución social.

MARCO DE REFERENCIA PARA EL TRABAJO

Este estudio y la propuesta de indicadores, se desarrolla dentro del Programa Federal de Solidagro, denominado ProteinPlus-fase II. Este programa consta de la distribución de PVT (proteína vegetal texturizada) acompañada de la provisión de frutas y hortalizas provenientes de producciones cercanas (área de 200 km) al centro de distribución.[1]

A partir del 1° de junio del 2020, se comenzó una prueba piloto de 6 meses de duración. Durante este período se hará análisis, evaluación, ajuste y monitoreo: eficiencia de costos, mayor eficiencia logística posible, mejora en calidad nutricional de la dieta.

Con esos datos, en diciembre se redactará el reporte final con la análisis de la eventual sostenibilidad del programa en el tiempo. En función de los resultados, se presentará en instancias nacionales o supranacionales.

PRESUPUESTOS

[1] El programa puede consultarse en www.solidagro.org.ar/alimentar

- Los destinatarios del programa son aproximadamente 250.000 personas, que acuden al menos 1 vez al día a comedores y merenderos atendidos por diferentes organizaciones sociales.

Se presupone (de acuerdo con la Guías Alimentarias para la Población Argentina, n°3.4.) que:

- Los consumidores tienen actualmente una dieta muy pobre en frutas y hortalizas.
- Los destinatarios del programa consumirán el 100% de los alimentos que se les haga llegar.
- La provisión de fruta y hortalizas mejora sustancialmente la calidad nutricional de la dieta.

METODOLOGÍA Y MATERIALES

Inicialmente se presentarán los impactos ambientales por tipo de cultivo y por indicador. A continuación, se presentarán los modos internacionales en uso para la medición de la reducción de pérdidas de alimentos. En tercer lugar, se analizará si es posible esa aplicación al programa de reducción de pérdida para consumo social. En cuarto lugar, se presentará una aproximación a la medición de impacto. Finalmente, se evaluará si la hipótesis inicial es verificable a través de los indicadores o debe ser revisada.

Para las mediciones, se ha combinado el uso de metodologías de medición de pérdidas, ofrecidas por la FAO y los datos actualizados al 2020 de las fuentes de Our World in Data[2].

Los datos y mediciones se enfocarán de modo exclusivo en las hortalizas y frutas. De modo marginal, se incluirán datos de nuts (nueces, almendras y maní), por encontrarse frecuentemente clasificadas dentro de las frutas.

Se descartan fuentes de datos de más de 5 años de antigüedad. Se trabajó con fuentes de 3 años de antigüedad.

CONCEPTOS

En el presente trabajo, se entenderá como **pérdida** (de alimentos) la disminución en cantidad de alimento o materia prima apta para la elaboración de alimento humano o

[2] Hannah Ritchie (2020) - "Environmental impacts of food production". *Published online at OurWorldInData.org.* Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food' [Online Resource]

engorde de ganado, desde la siembra[3] hasta el momento en el que el commodity es entregado para la carga en puerto (FOB) o hasta ingreso en plantas industriales para su procesamiento.

El estudio también incorpora el concepto de **pérdida tolerable**. La caída de material vegetal en la cubierta del suelo, no implica una pérdida desde el punto de vista biológico. Esta incorporación es deseable y necesaria para la conservación de la estructura del primer horizonte del suelo, la alimentación de los organismos y microorganismos presentes, la retención de la humedad, la retención de nutrientes, etc. La llamada "pérdida tolerable" no debiera –probablemente- llamarse pérdida. Su reinserción en el sistema biológico implica indirectamente la eventualidad de ser trasformado en alimento.

En contrapartida, el concepto de **pérdida no tolerable** se obtiene por diferencia entre la sumatoria de pérdida cuantitativa y cualitativa menos la pérdida tolerable. La "pérdida no tolerable" se debe a decisiones o prácticas de producción, comercialización o almacenamiento que podrían ser evitadas.

El concepto de **pérdida cuantitativa** según la FAO es la reducción en volumen físico, masa o peso de los cultivos, causada por múltiples factores como pestes, roedores, contenido de humedad y composición química. También puede referirse a la pérdida de calorías provistas por el cultivo.

Mientras tanto, la **pérdida cualitativa** se refiere a la pérdida que se produce por apariencia pobre como manchas, amarilleo, golpes, etc. Incluso aunque la pérdida no es inmediata, de modo aparente, el valor nutricional puede decrecer. Adicionalmente, cuando hay micro organismos que producen toxinas, se produce pérdida de alimentos por estándares de seguridad alimentaria.

[3] No se tomarán las variedades en semilla debido a que no se consideran alimento más que potencialmente. En el caso del girasol, tampoco se considerará la semilla, en tanto y en cuanto está destinada a la siembra.

INDICADORES DE IMPACTO

Encontramos que los análisis del impacto ambiental de la reducción de pérdidas son cualitativos y no cuantitativos.

En líneas generales, se afirma cualitativamente que la pérdida de alimentos tendría un impacto ambiental negativo. Por tanto, se infiere que la reducción de esa pérdida mejoraría los índices ambientales.

Los análisis cuantitativos no abarcan este aspecto debido, entre otras cosas[4], a que el tablero del IPCC[5] no lo considera de manera específica.

Impacto ambiental posible por cultivo y por indicador

Se tomarán 4 tipos de indicadores:

- Uso de la tierra
- Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI
- Uso de agua dulce de cuerpos de agua (no reciclado)
- Emisiones potencialmente eutroficantes de la actividad

USO DE LA TIERRA

[4] La dificultad estriba en que las pérdidas son estimadas por fórmulas que se aplican a datos disímiles en tiempo y precisión a escala mundial. De la aproximación hecha, se infieren pérdidas aproximadamente en torno al 30% y se estima (extrapolando información de otras áreas) que éstas son más cuantiosas en países en desarrollo y menores en países industrializados. La metodología ha sido un gran adelanto para acercarse a la problemática, pero la estimación de impacto ambiental de la reducción de pérdida a partir de datos difusos y disímiles sería poco confiable.

[5] Intergovernmental Panel on Climate Change – Panel Intergubernamental para el Cambio Climático

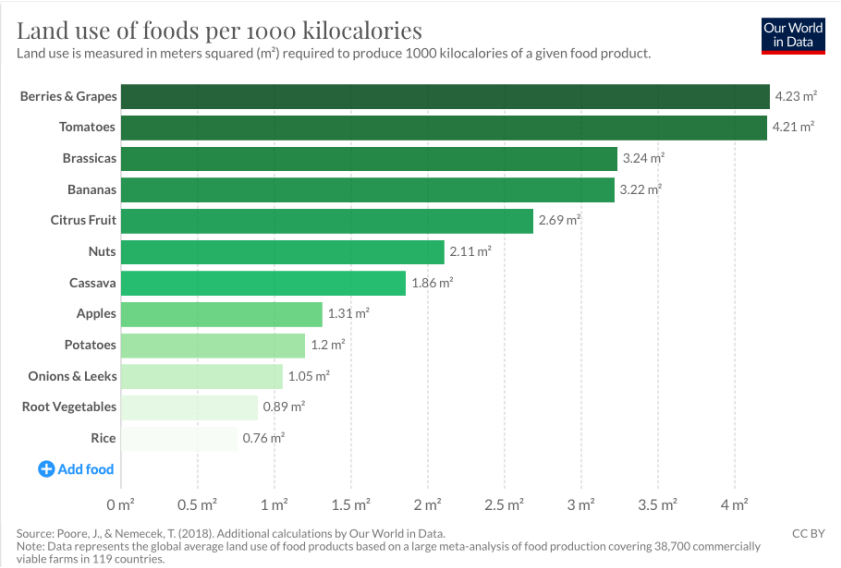


Figure 1 - Impacto en el uso del suelo de frutas, hortalizas y nuts - Fuente: OurWorldinData.org

La fuente consultada presenta los datos de uso de tierra en m^2 por kilocaloría. Es un modo que ya fue utilizado por Solidagro en la medición de pérdidas en las cadenas de cereales y oleaginosas.

La metodología permite una comparación más estandarizada entre los diferentes alimentos. Para consultar los fundamentos del sistema, se puede consultar la fuente disponible en el Ministerio de Agricultura[6].

De acuerdo con el cuadro (imagen 1) , los vegetales de menor impacto en el uso del suelo, o de mayor oferta de Kcal por m^2, son las raíces como zanahorias, remolachas, rabanitos, rábanos, habas, cebollas, puerros, cebolla verdeo, ajos, papas, batatas, etc.

Las frutas habituales de nuestra dieta argentina, están en el rango medio. En el más alto, se ubican los tomates, todos los tipos de berries (frutillas, arándanos, frambuesas, cerezas, etc.) y las uvas.

<u>Aplicabilidad del indicador</u>: ante un volumen de pérdidas productivas y su eventual prevención, el impacto en el uso de la tierra se identifica con el productivo. No hay una reducción del impacto sobre el uso de la tierra por prevención de pérdida de alimentos. Con perspectiva futura, de largo plazo y para políticas de promoción ambiental, se puede estimar que un mejor uso de la tierra y un ajuste de la tecnología disminuya el impacto sobre el recurso suelo. Para un programa alimentario basado en la prevención de la pérdida, la modificación de este indicador no es evidente.

EMISIONES DE GEI – ASPECTO 1

A nivel mundial, la Argentina contribuye en un 0,53% a la emisiones globales de gases de efecto invernadero, medidas en toneladas de CO_2 equivalente anuales. La última

[6] Estudio completo presentado por Solidagro en 2018-2019 http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/documentos/Documento_Final_pree.pdf

contribución total anual de GEI informada es de 463,84 millones de toneladas de CO_{2eq} (año 2018).

Dentro de las emisiones informadas, el 27,6% corresponden a la producción agrícola. Dentro de la misma, las mayores emisiones (estimado según FAO a nivel internacional), un 70% correspondería a la producción de ganado mayor y menor. Por tanto, las emisiones de producción de vegetales, se ubicarían en un 8,29% a nivel país.

Dentro de los vegetales, las frutas y hortalizas muestran (imagen 2) un comportamiento semejante en los 3 tipos que lideran el impacto ambiental: tomates, hortalizas tipo coles, repollos y los berries.

Los vegetales de menor emisión de CO_{2eq} cada 1000 Kcal son las englobadas como nuts (maní, almendras y nueces, en Argentina), seguidas por las hortalizas papas, raíces, turbérculos y manzanas.

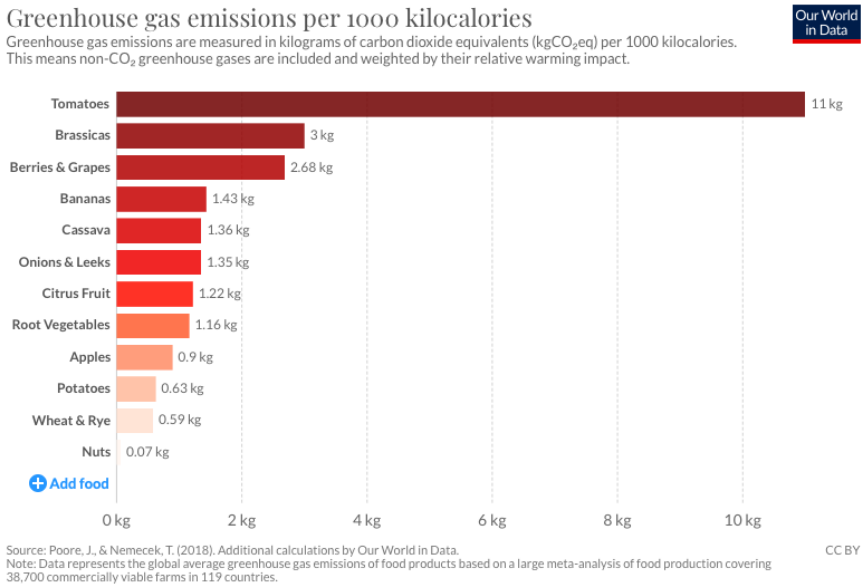


Figure 2 - Impacto por emisión de GEI de frutas, nuts y hortalizas - Fuente: OurWorldinData.org

En el rango intermedio y con similar contribución se encuentran las frutas cítricas, las cebollas, cebollines, ajos y puerros, la mandioca y banana.

<u>Aplicabilidad del indicador</u>: el indicador ambiental de emisión de GEI para la producción basado en la variable de Kcal, no tiene su correlato directo en la prevención de pérdidas. Sin embargo, la productividad se mide usualmente en volúmenes expresados en toneladas. Y una tonelada de alimento que se degrada en el ambiente, tiene una emisión GEI asociada. Ésta tiene la potencialidad de medirse de modo puntual en un caso específico y luego buscar una regla general, pero ese trabajo estaría aún por realizarse. Sin embargo, para una estimación general, la pérdida en la cadena productiva de alimentos que caen en la tierra o se dejan en el suelo, se puede buscar un indicador. Consideramos que el alimento no recogido o depositado en el suelo luego de cosechado tiene un comportamiento similar a un desecho alimentario. Más adelante en el documento, se recoge una estimación de valores.

EMISIONES DE GEI – ASPECTO 2

Los datos de la fuente consultada no incorporan la consideración del transporte de las frutas, vegetales y *nuts* hasta los puntos de distribución y/o consumo. En el primer informe, no se tuvo en cuenta -por tanto- este aspecto. Además, aún no se contaba con la suficiente experiencia para integrar esta variable.

En la segunda etapa, se incorporó la variable emisiones GEI por transporte. Como línea de base 0 se consideró un radio de 200 km en torno a los puntos de entrega y distribución. Este aspecto está ampliado en el Capitulo III del informe. Aquí recogeremos exclusivamente la metodología de medición de emisiones GEI.

Esta evaluación debería tomar en cuenta el porcentual de consumo de las partes integrales del transporte, como aceite o neumáticos, al igual que el desgaste del asfalto vial, y hasta la fabricación de los dispositivos de transporte. Dentro del área del transporte, el principal aporte a la huella de carbono se produce por la combustión en los vehículos, donde los GEI están compuestos por dióxido de carbono (CO_2), y otros compuestos como óxido nitroso (N_2O), dióxido de sulfuro (SO_2) y materiales particulados, entre otros.

Las emisiones se estiman en base a tres factores diferentes:

Factor de emisión camión cargado [t CO2eq/km]	0,00095215	Fuente: Puerto Bahía Blanca
Factor de emisión camión vacío [t CO2eq/km]	0,0004072	Fuente: Puerto Bahía Blanca
Factor de emisión camión detenido [t CO2eq/h]	0,0046553	Fuente: Puerto Bahía Blanca

USO DEL AGUA DULCE

Los datos de la fuente, miden la captación de agua dulce de cuerpos de agua superficial y subsuperficial (agua azul) disponibles. No se cuenta el agua de lluvia (agua verde) y el agua reciclada (agua gris). Argentina pertenece a una región que no se considera bajo estrés hídrico en su conjunto, aunque algunas zonas presenten puntualmente estrés hídrico.

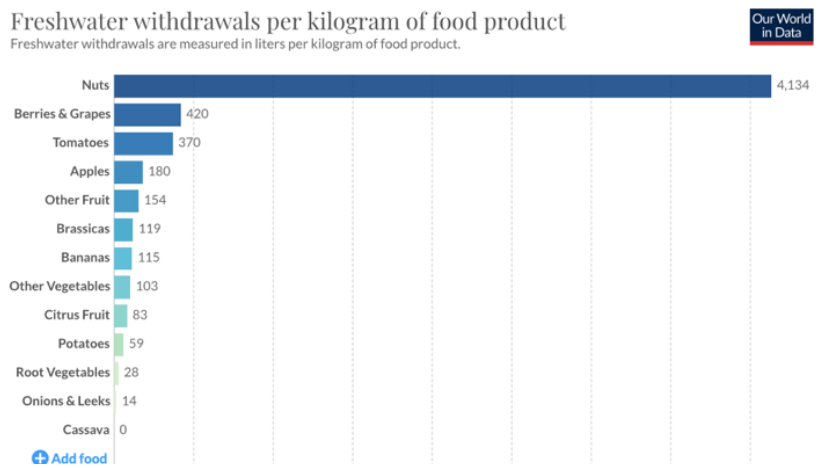


Figure 3 - Impacto por uso de agua dulce en cultivos de hortalizas, frutas y nuts - Fuente: OurWorldinData.org

En el impacto enunciado como captación de agua

para producción, la fuente (imagen 3) mide la cantidad de litros necesarios para producto 1 kg de alimento.

En este indicador, las nuts (almendras, maní y nueces en Argentina), destacan claramente como las de mayor impacto en el uso del agua por kilogramo.

Los berries, uvas y tomates siguen mostrando números importantes en el impacto ambiental.

La zona intermedia está básicamente compuesta por las frutas, mientras los demás vegetales presentan una contribución marginal al impact por kilo producido.

Aplicabilidad del indicador: ante un volumen pérdidas productivas y su eventual prevención, el impacto en el uso del agua dulce se podría identificar con el productivo. No hay una reducción del impacto sobre el uso del agua utilizada para la producción. Lo que se utilizó para la producción, está utilizado. Con perspectiva futura, de largo plazo y para políticas de promoción ambiental, se puede estimar que un mejor uso del agua, de los sistemas de riego, de la gobernanza del recurso hídrico disminuiría el impacto sobre el recurso agua dulce.

Sin embargo, en el caso concreto del agua dulce y a diferencia del uso del suelo, cuando se transporta fruta y verdura, se transporta agua. Su consumo aporta agua dulce al consumidor. Y como el ser humano tiene una capacidad diaria limitada de consumo de agua, la ingesta de fruta y verdura reduce la necesidad de consumo complementario. Por lo tanto, asumiríamos que una reducción en la pérdida de alimentos, presentaría una mejora en los impactos sobre el uso de agua dulce. Más adelante, se hace una estimación por tonelada.

EUTROFIZACIÓN DE CUERPOS DE AGUA

El último indicador tiene que ver con la potencialidad de que, los excesos de nutrientes terminen en cuerpos de agua superficial; este exceso de nutrientes produce un boom de algas, que consumen el O_2 disponible para la vida acuática. Esos cuerpos de agua comienzan a presentar zonas anóxicas y el ecosistema se desequilibra, a veces de modo permanente. Por tanto, la medición del potencial de eutrofización de cuerpos de agua es un indicador destacado en las mediciones de impacto.

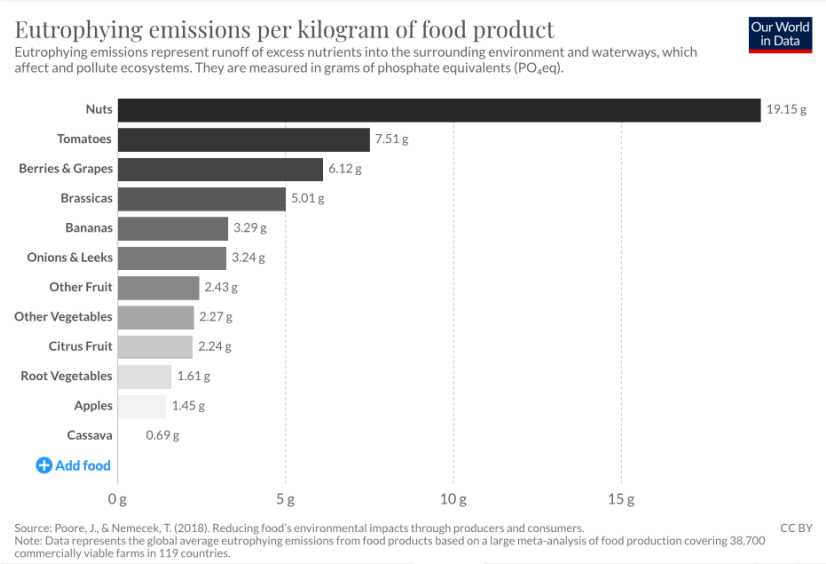


Figure 4 - Potencial eutroficador de frutas, nuts y hortalizas - Fuente: OurWorldinData.org

La fuente (imagen 4) mide las emisiones líquidas o sólidas que pueden -por escorrentía superficial- terminar en los cursos de agua en gramos de fosfato PO_{4eq}

La medición se hace en fósforo, ya que este elemento es el factor limitante (está en cantidades muy escasas en el ambiente), en el proceso de eutrofización de los cuerpos de agua. Su presencia es la que "dispara" el proceso del desarrollo masivo del boom de fitoplancton.

La fuente presenta un rango de impacto posible, estando las nuts, los tomates, los berries y las uvas en primer término.

En este caso en particular, encontramos necesario destacar que la aplicación de fertilizantes fosforados queda a criterio de cada productor y que -aunque hay estimaciones sobre la base de lo aconsejado de modo habitual en el sector – no tiene una correlación directa general con el tipo de fruta, hortaliza o nuts que se esté cultivando.

Además, es importante señalar que para que se dé la deriva de los fertilizantes con P a cuerpos de agua, tiene que darse una inclinación de terreno que facilite la escorrentía superficial. Otra posibilidad es que los cultivos estén ubicados vecinos a los cuerpos de agua. Por tanto, no sería totalmente correcta la asignación de impacto eventual de eutrofización por cultivo de modo general.

<u>Aplicabilidad del indicador</u>: ante un volumen pérdidas productivas y su eventual prevención, el impacto en la eutrofización de cuerpos de agua superficial se identifica con el productivo. No hay una vinculación directa entre la reducción de pérdidas y la llegada a cuerpos de agua de nutrientes en cantidades que impacten biológicamente. La eutrofización de cuerpos de agua superficiales está directamente asociado a los sistemas productivos, a la aplicación de fertilizantes y incorporación o no de BPA[7].

[7] Buenas Prácticas Agrícolas. Son compendios de prácticas que se consideran de bajo impacto para el manejo de ganado, la agricultura, el uso del suelo, los sistemas productivos, etc.

Para un programa alimentario basado en la prevención de la pérdida, la modificación de este indicador no es evidente.

APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DE IMPACTO

PROCESOS BIOLÓGICOS DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA

La degradación de materia orgánica en el suelo se produce por digestión anaeróbica y aeróbica, hecha por organismos heterótrofos y autótrofos. De la acción de los tipos de digestiones y organismos, obtenemos 3 diferentes combinaciones de emisiones de gases, generación de energía (calor) y agua (en forma de lixiviado).

La generación de calor por descomposición de la materia, al impactar en la temperatura del suelo modifica las condiciones y puede afectar los organismos vivos de su estructura.

La formación de lixiviado de materia orgánica vegetal en descomposición, no provoca contaminación. Sí podría provocar una profundización del cambio de condiciones de sistema del suelo y por tanto afectar su biota.

En la digestión aeróbica con organismos autótrofos se genera NO2-, H2O, H y energía (en forma de calor). El N amoniacal del inicio de la descomposición se oxida nitrito (muy tóxico), luego a nitrato. El proceso termina en la fijación del N o liberado a la atmósfera como a gas nitrógeno, N2 y en menor medida, como N2O.

En la digestión anaeróbica con organismos heterótrofos, se genera CH4, CO2 y energía (en forma de calor)

En la digestión aeróbica con organismos heterótrofos, se genera H2O, CO2 y energía (en forma de calor)

INDICADORES DE EMISIONES GEI

ASPECTO 1

Debido a heterogeneidad de los mecanismos de disposición de pérdidas y de que ocurren de modo difuso, el estudio específico de las emisiones GEI de las pérdidas de frutas, hortalizas y nuts en la producción primaria es complejo. No tenemos conocimiento de una investigación que haya cuantificado particularmente esta fuente de emisiones.

El IPCC, calcula las emisiones de procesos industriales, del sector de transporte y energía, del sector de agricultura y de los desechos. Dentro del sector agricultura, mide algunas fuentes que se enumeran en nota[8]. Al final de la enumeración de fuentes se consigna: Si es posible, se deberían incluir otras fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero directo no enumeradas más arriba[9].

Por lo tanto, y para este trabajo, tomaremos las emisiones calculadas para los desechos. Para ello, acudiremos a una aproximación dada por la EU respecto a que la digestión de 1 tonelada de vegetales generaría 1690 kg de CO_2eq

Por tanto, el impacto positivo de 1 camión de vegetales y frutas, que transporta 28 ton, para las que previene su descomposición en campo, se tendría un impacto positivo de -47 ton de CO_2eq

ASPECTO 2

Esta fuente de emisiones es una de las emisiones para la que más sistemas de cálculos se han desarrollado, ya que está vinculada directamente con las emisiones vinculadas al uso de hidrocarburos. Nosotros tomaremos la aplicada por el sistema portuario de Bahía Blanca, Argentina en el estudio de huella de carbono del complejo.[10]

Los factores de cálculos se presentaron en la descripción del indicador. Para poder hacer una evaluación del impacto de la reducción de emisiones GEI tendríamos de dejar de lado la comparación con la posibilidad de "no hacer nada", esto es, dejar el producto en el lote sin recoger. Desde el momento en que se toma la decisión de trasladarlo para ser consumido, se asume que habrá algún tipo de impacto en forma de emisiones GEI. Sin embargo, habitualmente, en nuestro país los vegetales se trasladan para su consumo unos ..... en promedio. Por tanto, para encarar este aspecto del programa -reducción del impacto- se decidió trabajar el concepto de consumir lo que se produce en la cercanía. Se estableció como unidad de cercanía un

---

[8] El IPCC tiene la metodología de medición para las siguientes emisiones: CH_4 procedente de la fermentación entérica del ganado doméstico; CH_4 procedente del manejo de estiércol; N_2O procedentes del manejo de estiércol; CH_4 y N_2O procedentes de la quema de sabanas; CH_4 y N_2O procedentes de la quema de residuos agrícolas; N_2O procedente de suelos agrícolas; emisiones indirectas de N_2O del nitrógeno utilizado en agricultura.

[9] https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/spanish/7_Methodological_ES.pdf

[10] https://www.consejoportuario.com.ar/taller/2019/descarga/4.pdf

radio de 200 km. Para cualquier distancia menor, se estimaría un ahorro. Para distancias mayores, no habría modificaciones con respecto al promedio nacional.

El traslado de 200 km de 1 camión semirremolque cargado (carga > a 28 ton) tiene una emisión de 0,19043 ton CO_2eq según la fórmula:

200 ~~km~~ x t CO_2eq/~~km~~ x 0,00095215 (factor) = 0,19043 ton CO_2eq

El traslado de 200 km de 1 camión semirremolque vacío tiene una emisión de 0,08144 ton CO_2eq según la fórmula:

200 ~~km~~ x t CO_2eq/~~km~~ x 0,0004072 (factor) = 0,08144 ton CO_2eq

Una estimación de 8 horas de emisión con el vehículo detenido para cargas y descargas está en las 0,0372424 ton CO_2eq según la fórmula:

8 ~~hs~~ x t CO_2eq/~~hs~~ x 0,0046553 (factor) = 0,0372424 ton CO_2eq

INDICADOR DE USO DE AGUA DULCE

Inicialmente, y por los motivos señalados en el punto 3 del capítulo anterior, se podría hacer una estimación de la reducción del impacto sobre el recurso agua dulce a través de la reducción de las pérdidas de alimentos.

Teniendo en cuenta que los vegetales y frutas tiene un contenido de agua[11] de entre 60% y 89%. Una tonelada de frutas y hortalizas, por tanto, tendría un contenido estimado de agua de entre 600 y 890 L.

Por tanto, el impacto positivo de 1 camión de vegetales y frutas, que transporta 28 ton, se podría calcular un ahorro promedio de 20.860 L de agua dulce.

[11] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908954/table/T1/

RESUMEN DE LOS IMPACTOS ESPERADOS

1	Uso de la tierra	Es una variable no controlable de modo directo en cuanto a su impacto en el volumen de pérdida.
2	Emisiones GEI - Aspecto 1	Por tonelada de alimento, se estima una reducción de 47 ton de CO_{2eq}
	Emisiones GEI - Aspecto 2	Por camión completo de alimento, se estima un ahorro mínimo de
3	Uso de agua dulce	Por tonelada de alimento, se estima un ahorro de 20.860 L de agua dulce
4	Eutrofización cuerpos de agua	Es una variable que no tiene que ver con las pérdidas de alimentos, sino con los sistemas productivos.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL LA VINCULACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y LOS MODELOS ECONÓMICOS APLICADOS

AUTOR
MGTR. GESTIÓN AMBIENTAL CECILIA THEULÉ

ASESORAMIENTO Y CORRECCIONES
KARINA CAMPOS

TEORÍAS SOBRE IMPACTOS AMBIENTALES Y ECONÓMICOS

Teorías económicas de medición de impacto ambiental de la reducción de pérdidas

En este apartado, se analizarán las mediciones desde la perspectiva de la Economía Ambiental. Habitualmente, los informes hablan de Pérdidas y Desperdicios de modo conjunto, sin diferenciarlos estrictamente en las propuestas de mediciones de impacto.

Siguiendo una publicación de 2019 de un grupo de investigadores de la FAO[12], presentamos brevemente 4 sistemas de medición de impacto de reducción de pérdidas. El paper les asigna nombres de fantasía a cada teoría. Para el trabajo actual, los enunciaremos en el orden presentado, asignándoles números consecutivos e incluyendo como la número 5, la propuesta de los investigadores.

1. Teoría 1:
La pérdida y el desperdicio de alimentos constituye un uso de recursos que podría evitarse. Para el responsable del medio ambiente, reducir la PDA se traduce en ahorros de recursos naturales (y emisiones de GEI evitadas), ya que ya no sería necesario producir esos alimentos. Según estimaciones del uso de recursos y las emisiones de GEI asociadas con la pérdida y el desperdicio de alimentos (por ejemplo, FAO, 2015; Kummu et al., 2012), esta suposición implica que la eliminación de PDA podría reducir las emisiones globales de GEI en un 8% y reducir un 25% el agua utilizada en esa producción. El enfoque calcula el beneficio ambiental multiplicando el impacto ambiental por unidad de alimento producido por la cantidad de reducción de PDA de ese producto. Esto supone que la cantidad de alimentos consumidos no cambia como resultado de una reducción en la PDA. El cambio de precio resultante se transmitiría por completo al productor, de tal manera que la producción agrícola se reduciría con proporción directa a las pérdidas o desperdicios evitados. En términos económicos, el enfoque asume una demanda perfectamente inelástica, combinada con una oferta elástica a nivel de producción y los cambios de precios que se transmiten a lo largo de la cadena de suministro.

2. Teoría 2:

[12] AndreaCattaneo, GiovanniFederighi, SaraVaz, agosto 2019, *The environmental impact of reducing food loss and waste: A critical assessment*, Agricultural Development Economics Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy – Publicado en Elsevier, colección Food Policy, n10189, 5 de mayo 2020

Reducir una tonelada de alimentos perdidos -en una determinada etapa de la cadena de suministro y en un período determinado- sólo resultaría en impulsar esa tonelada de alimentos (ya producida) a lo largo de la cadena hasta llegar a los consumidores. El carbono, el agua y la tierra utilizados para generar esa tonelada de pérdidas evitadas se utilizaron de todos modos. Por lo tanto, empujar más alimentos a lo largo de la cadena de suministro puede producir más daño ambiental si, por ejemplo, un mayor rendimiento en las etapas posteriores a la producción conduce mayor emisión GEI (la etapa "hacia adelante" es la que más emisiones GEI tiene). Asume que los consumidores son extremadamente sensibles a los precios (es decir, la demanda es perfectamente elástica), de modo que una caída en los precios luego de una reducción de pérdidas siempre se traduce no en una disminución en la producción, sino en que más alimentos llegan a los consumidores. Finalmente, a mayor contaminación.

3. Teoría 3

Un economista que trabaje en escenarios futuros será muy consciente del aumento de la demanda de alimentos proyectado en las próximas décadas debido al crecimiento de la población y de los ingresos. Esto traería una presión adicional sobre los recursos ambientales que esto implicaría. Por lo tanto, se considera que la reducción de la PDA proporciona una mejor eficiencia en el uso de recursos para satisfacer la creciente demanda de alimentos, al tiempo que limita el impacto ambiental (Searchinger et al., 2018; Springmann et al., 2018).

4. Teoría 4:

La mejor manera de abordar una externalidad ambiental es abordar directamente la falla del mercado que conduce al daño ambiental excesivo de acuerdo con una medida de bienestar social. Por ejemplo, si el agua es escasa, entonces el precio del agua utilizada en la agricultura debería reflejar esa escasez, a fin de evitar el desperdicio de agua. Del mismo modo, si las emisiones de GEI son una amenaza, hay que poner un precio al carbono para limitar las emisiones. Estos costos adicionales se reflejarían en última instancia en precios más altos de los alimentos, lo que, a su vez, podría aumentar los incentivos para reducir las PDA.

5. Teoría 5[13]:

Comienza observando el impacto ambiental de una reducción en las pérdidas, sobre un modelo económico integral (Pérdidas, Desperdicios, Producción Primaria, Retailers y Consumidores). Agrega la reducción en los residuos y analiza las implicaciones de la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos en la

[13] El paper hace constar que la teoría pertenece a los investigadores y no a la FAO. Sin embargo, también se informa que el trabajo formó parte del material utilizado por la FAO para Estado de la Alimentación y la Agricultura, 2019. Transcribimos el texto: *This research was funded by the Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO) as background material for the 2019 report on The State of Food and Agriculture. The views expressed in this publication are those of the authors and do not necessarily reflect the views or policies of FAO*.

eficiencia del uso de recursos y la intensidad de las emisiones de GEI. Concluye destacando que los resultados derivados se ven afectados por la heterogeneidad de los impactos ambientales. Entendemos que esta teoría no ha podido llegar a una propuesta concreta por centrarse en la importancia de tener en cuenta los efectos económicos. Particularmente plantea que los mecanismos de transmisión de precios, determinan los resultados ambientales relacionados con la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos. Y, un poco en línea con la Teoría 2, piensa que no está claro que la reducción de pérdidas y desperdicios tenga un impacto ambiental positivo.

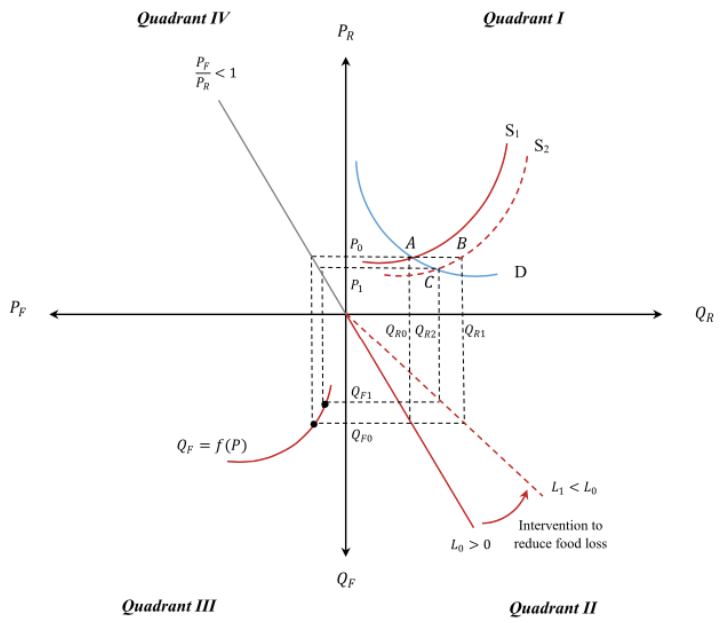


Figure 5 - Gráfico de reducción de pérdidas según teoría 5 - Fuente FAO

Dentro del trabajo, se presenta un gráfico para explicar la reducción de pérdidas (imagen 5).

La figura graficaría el impacto de una intervención de reducción de pérdidas en los niveles de cantidad y precio. El cuadrante I (Quadrant I) representa una curva de oferta estándar con pendiente ascendente y una curva de demanda estándar con pendiente descendente como se observa a nivel minorista. La curva de demanda refleja las compras de los consumidores y no el consumo real. El mecanismo de precios asegura que la demanda sea igual a la oferta.

El equilibrio inicial se alcanza en el punto A, donde la cantidad comercializada al por menor es Q_{R0} (cantidad en retailer, en inglés) y el precio de equilibrio es P_0.

Si hay pérdidas entre la agricultura y la venta al por menor, el alcance se ilustra en el cuadrante II (Quadrant II), donde Q_{F0} es la cantidad producida en finca, dada la demanda minorista. La diferencia entre lo que se produce en la finca (F: farm, en inglés) y lo que llega al mercado (Q_{F0} - Q_{R0}) es igual a la cantidad total de pérdida, y el índice de pérdida (L, por loss, en inglés) se expresaría:

$$L=1 - QR/QF$$

Nos interesa dejar en este momento la presentación del gráfico, que se puede consultar en la fuente. Tomaremos los mismos conceptos para expresar los presupuestos y resultados del trabajo del *think-tank* que está gestionando el programa ProteinPlus – fase II.

Mirada crítica sobre teorías económicas de impacto ambiental de la pérdida

Consideramos que todos los modos económicos presentados para analizar el impacto ambiental de la reducción de pérdidas de alimentos presentan las siguientes debilidades:

1. Identifica "demanda de alimentos" con "demanda de compra" de alimentos.
2. No toman en consideración la demanda de eventuales consumidores que hoy no pueden comprar el alimento en el retailer.
3. No cruzan, ni incorporan las estimaciones con una medición biológica del impacto real en el ambiente por unidad (tonelada) de alimento perdido antes de llegar al retailer.
4. Hay una mirada acrítica a la cadena que va desde la producción (F) al consumidor (C), por lo que la estructura de formación de precios y prácticas de mercado se toman como supuestos.
5. Se toma la pérdida como un fenómeno determinado por el mercado y la tecnología (la falta de ella), por lo que se informa por precio (P).
6. Se excluyen los conceptos de "pérdida tolerable" y "pérdida no tolerable"[14] (la única que debería contabilizarse como pérdida) desde el punto de vista biológico.
7. No tiene en cuenta como variable el *statement* central con el que la FAO presenta en su portal (y en toda la documentación sobre el tema) el fenómeno de pérdida de alimentos:
   "El hambre en el mundo está aumentando, sin embargo, aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos a nivel mundial se pierden y se desperdician"[15]

[14] Ansaldi Julieta, Theulé Cecilia, para Solidagro*, Informe de pérdidas en las cadenas de cereales y oleaginosas en Argentina. Título: Pérdida tolerable y pérdida no tolerable.* 2018, en http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/documentos/Documento_Final_pree.pdf

[15] http://www.fao.org/platform-food-loss-waste/es/

NUEVA MIRADA SOBRE LAS TEORÍAS DE MEDICIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES Y ECONÓMICOS

Propuesta de integración de variables dejadas fuera de las teorías

A partir de la consideración crítica de las investigaciones y soluciones propuestas para la problemática del hambre vinculada a la pérdida y desperdicio de alimentos (FLW), el *think tank* de ProteinPlus – fase II se propuso hacer un Proyecto piloto de 6 meses, que llevara un acompañamiento teórico de base.

Para el trabajo teórico desarrollado se propuso un acercamiento metodológico basado en las siguientes propuestas:

1. Focalizar el trabajo en el enunciado que vincula el hambre y la pérdida de alimento.
2. Sólo trabajar en la pérdida (L) de alimento[16].
3. Trabajar solamente en la pérdida "no tolerable".
4. Identificar los motivos de pérdidas y seleccionar cuáles son reversibles sin intervención de mercado y tecnología.
5. Analizar si existe un mercado potencial que pueda desarrollarse en paralelo al mercado actual, compuesto por (F), (R) y (C), sin afectar su actual dinámica.
6. Analizar críticamente la construcción de precio (P) y la función de (R).
7. De-construir completamente la estructura de costos de la cadena, para analizar críticamente cada eslabón.

Trabajo teórico de base y prueba piloto

Entendemos que las propuestas debieran ser acompañadas por pruebas piloto de campo, con evaluación y reporte. Creemos que la validez de la crítica que se presenta al inicio de este capítulo, se debiera demostrar -aunque sea parcialmente- por su aplicación práctica en campo.

Se aconseja una prueba piloto inicial en campo de 180 días. Al término, se debieran ajustar las propuestas teóricas y volver a realizar una segunda prueba piloto, cuyos términos sólo debieran indicarse después del reporte final de los primeros 6 meses.

Presupuestos para una prueba piloto de campo

1. El hambre y la pérdida de alimento

[16] La pérdida de alimentos es la disminución en la cantidad o calidad de los alimentos como resultado de las decisiones y acciones de los proveedores en la cadena alimentaria, excluyendo a los minoristas, proveedores de servicios de alimentos y consumidores (SOFA, 2019).

Se estima que la proporción de niños/as en hogares que no logran cubrir las necesidades alimentarias de todos sus miembros por problemas económicos, en 2018 alcanzó al 29,3%, y de modo directo a través de la experiencia del hambre al 13% [17] [18]. Según un reciente estudio en 11 grandes ciudades de la Argentina, el 66% de la población consume una dieta de baja calidad nutricional[19]. Mientras la prevalencia de sobrepeso y obesidad afecta a un 50% de la población, la ingesta de verduras y frutas se encuentra en el 50% menor a lo recomendado[20].

Por otro lado, los datos de finales de 2019, informadas por el INDEC, mostraban que la tasa de indigencia afectaba al 8,4% de la población, y más ampliamente, la pobreza al 35,5%.

Dejando la lado la incidencia de la pandemia, y exclusivamente ateniéndonos al porcentaje de personas en indigencia, estaríamos contemplando una población en situación de hambre o graves carencias alimentarias de 3.743.040 de personas.[21]

Esta población no estaría contemplada en los fenómenos de demanda de mercado.

2. Trabajar exclusivamente en pérdida

No se trabajará en desperdicio (W)[22], ya que el *scope* de Solidagro se vincula con la producción agrícola. Entendiendo que hay una "zona gris", en los excesos de alimentos que llegan a mercados concentradores, donde a veces se trabaja a nivel minorista y otras en intercambios a nivel directo con producción, dejaremos abierta la posibilidad de incorporar alimento que se perdería en ese punto de la cadena.

3. Incluir sólo la pérdida "no tolerable"

---

[17] Encuesta del Observatorio de la Deuda Social de la Universidad Católica (UCA), noviembre 2019

[18] El Observatorio define el indicador de la siguiente manera: *Redujeron de manera involuntaria la porción de comida y/o la percibieron de manera frecuente experiencias de hambre de algún componente del hogar por problemas económicos durante los últimos 12 meses.*

[19] Estudio ABCDieta, CEPEA, 2019 (datos inéditos). El CEPEA es asociado de Solidagro y supervisor de todos los datos nutricionales.

[20] Ídem

[21] Se multiplica la población argentina estimada en 2020 de 44.560.000 personas, por el 8,4% de indigencia a diciembre de 2020. Se asume que la pandemia de COVID-19 no redujo la indigencia, sino la aumentó. En el trabajo se toman los resultados más conservadores.

[22] El desperdicio de alimentos se refiere a la disminución en la cantidad o calidad de los alimentos como resultado de las decisiones y acciones de los minoristas, proveedores de servicios alimentarios y consumidores (SOFA, 2019).

Solo trabajaremos planteando mecanismos para reducir la pérdida "no-tolerable".

Consideraremos la pérdida tolerable como parte del proceso biológico natural[23]. La llamada "pérdida tolerable" no debiera –probablemente- llamarse pérdida. Su reinserción en el sistema biológico implica indirectamente la eventualidad de ser trasformado en alimento.

4. Identificar los motivos de pérdidas y reversibilidad eventual

Para el trabajo, identificamos 4 situaciones que generan pérdidas no tolerables, independientes de la tecnología. Los denominamos de la siguiente manera:

Discriminación estética: verduras y hortalizas que se descartan porque no cumplen estándares de mercado en relación con el brillo, color, forma o tamaño.

Surplus preventivo: el productor-exportador tiene compromisos de producción de volúmenes de alta calidad; produce mayor cantidad para asegurarse el cumplimiento del contrato.

Black-Friday: los mercados presentan el fenómeno de "liquidación" de excedentes

Figure 6 - Captura de pantalla reunión de planificación del Think tank

[23] Las plantas que producen son parte de un sistema que conserva la dinámica propia de los flujos de energía, y las complejas relaciones entre los factores bióticos y abióticos. Es así como estos sistemas poseen cadenas o redes tróficas complejas que llevan al reciclado de las moléculas presentes en la materia y al correcto flujo de la energía entre los eslabones. ¿Qué implicaría proyectar una eficiencia de recolección del 100 % del alimento potencial disponible en el cultivo? Pues, implicaría controlar e influir en las variables tanto conocidas como en las desconocidas. Además, el que interviene el sistema debe actuar sin influir o afectar las complejas relaciones entre distintos factores y organismos vivos que mantienen el sistema sano y abundante. La caída de material vegetal en la cubierta del suelo, no implica una pérdida desde el punto de vista biológico. Esta incorporación es deseable y necesaria para la conservación de la estructura del primer horizonte del suelo, la alimentación de los organismos y microorganismos presentes, la retención de la humedad, la retención de nutrientes, etc.

no vendidos el día viernes por la tarde.

Sostenedores de precios: productores que no envían toda su producción al mercado para no afectar el precio general de su sector y de los demás productores.

5. Respetar la dinámica de mercado paralelo

En este punto del estudio y la prueba piloto, ignoramos el comportamiento eventual de ese mercado de 3,74 millones de personas, si una situación emergente los incorporara a la demanda de compra.

Para el trabajo teórico y la prueba piloto, se trabajará evitando influir en algún punto de la cadena comercial de (F), (R) y (C). Se busca no generar rechazo por parte de algún eslabón, evitando tocar la dinámica actual de construcción de precio, comercialización, etc.

Acordamos construir una lógica diferente para la población objetivo, en paralelo al flujo actual del mercado.

6. Tener en cuenta la construcción del precio y retailers

La brecha entre el precio de producción y el precio de góndola, llamado Índice de Precios en Origen y Destino (IPOD)[24] se ubica para el sector de frutas y hortalizas, entre el 2,6 veces (la papa, en general) a 14 veces (limón).

El mismo índice muestra que la participación del productor en el precio final, se ubica en un promedio de 23%.

7. De-construir completamente la estructura de costos de la cadena

A partir de los datos expresados en el punto anterior, se comenzó el trabajo de de-construcción del precio de venta final.

Esta de-construcción se expresa en otro documento y permitió iniciar las operaciones de la prueba piloto.

[24] La Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME) inició la medición en 2015, con informes mensuales que pueden consultarse en https://redcame.org.ar/

Prueba piloto ProteinPlus - fase II y las pérdidas de alimentos

Sobre la base de los presupuestos enunciados en el capítulo anterior se propone conservar la fórmula de pérdida (L):

$$L=1 - Q_R/Q_F$$

Esta conservación de la fórmula y del análisis del gráfico permite reflexionar teóricamente sobre algunos de los caminos posibles para aproximarnos a la reducción de la pérdida.

El equipo del think tank trabajó semanalmente desde el inicio de mayo de 2020 en este acercamiento. Para que la fórmula de la pérdida (L) se vaya acercando a 0 (esto es, se reduzca hasta desaparecer), el segundo término a la derecha en la ecuación debe acercarse a 1 lo más posible.

A partir de la de-construcción de precio y eventual reducción de procesos logísticos se puede lograr que:

$$Q_R \text{ ---> } Q_F$$

$$\text{Y si } Q_R \text{ ---> } Q_F \text{ => que } Q_R/Q_F \equiv 1$$

$$\therefore$$

$$L=1 - 1 \equiv 0$$

Siendo:

L	el volumen de pérdidas
Q_R	la cantidad (volúmenes en toneladas) que llega al retailer para ser comercializada
Q_F	la cantidad (volúmenes en toneladas) que eventualmente se transformaría en pérdida, de acuerdo con alguno de los grupos del punto 4 de los presupuestos de la prueba piloto.

Por tanto, podríamos concluir que la reducción de pérdidas no tolerables cercanas a 0, se daría si se logra que Q_R esté todo lo cerca posible de Q_F

RESUMEN, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Vinculación con el aspecto económico

De acuerdo con lo desarrollado en el capítulo anterior, se plantea que la solución siga esta lógica:

$$Q_R \text{ ---> } Q_F$$
$$\text{Y si } Q_R \text{ ---> } Q_F \text{ => que } Q_R/Q_F \equiv 1$$
$$\therefore$$
$$L = 1 - 1 \equiv 0$$

Entendemos que este análisis presentaría una solución viable al enunciado *El hambre en el mundo está aumentando, sin embargo, aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos a nivel mundial se pierden y se desperdician*

Los términos Hambre y Pérdida de alimentos, no se han vinculado en la soluciones y experiencias prácticas implementadas. Proponemos un modelo que, saliendo del *status quo* del mercado actual, integre la variable "consumidor con hambre y sin dinero".

Conversión de la pérdida en producto G.A.P.

En otros términos, a partir de lo presentado se trataría de que la gente que pasa hambre, no produce alimento y no puede producir, se acerque lo más posible a la producción primaria.

El proceso se basaría en

- Identificar las oportunidades de tomar la pérdida productiva para alimento y negociar los términos
- Reducir la intermediación económica para que tienda a 0
- Acercar a las personas en situación de indigencia y a sus organizaciones al alimento

Por eso, se denominaron los alimentos hortalizas, frutas y nuts del programa ProteinPlus – fase II, como alimentos Granja Al Plato (G.A.P.). Más allá de la denominación, el criterio de base sería acercar a las personas con situación de indigencia o hambre a las "pérdidas eventuales" de alimentos en las etapas productivas.

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN LOGÍSTICA DE LA PRUEBA PILOTO DESARROLLADA ENTRE JUNIO 2020 Y JULIO 2021

AUTORES
PROF. JENNIFER PULIDO AGUADO
MGTR. GESTIÓN AMBIENTAL CECILIA THEULÉ

APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS TEÓRICOS DE CAPÍTULOS I Y II

El producto G.A.P[25]. resulta atractivo en todo su concepto, frente a esto, nos encontramos con algunos desafíos de logística para que su aplicación sea eficiente:

- Habitualidad de manejo de los productores con sus pérdidas
- Distancias a recorrer entre origen y destino.
- Terciarización de transportes
- La logística inversa, que puede aumentar los costos
- Lavado, embolsado y manipulación estandarizada

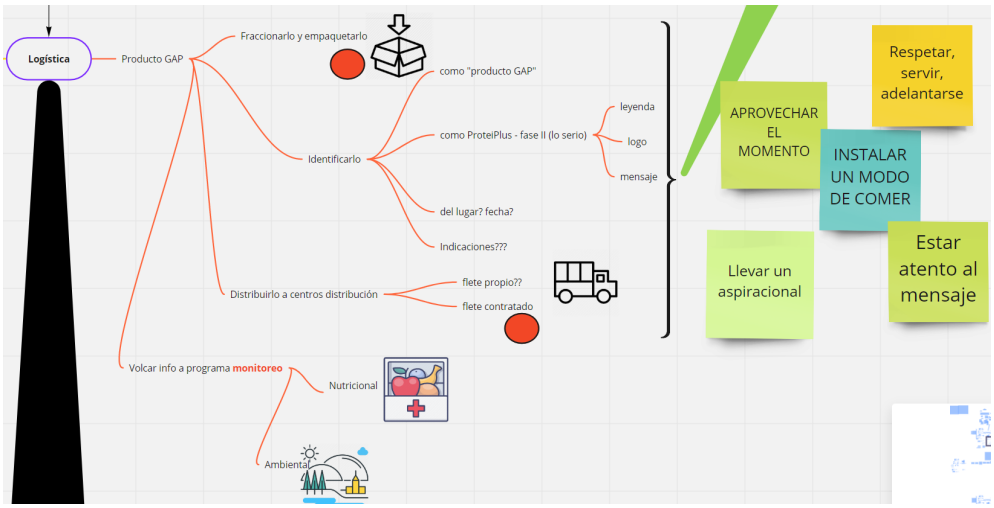


Figure 7 – Captura de pantalla reunión de trabajo del think tank sobre logística

Según el análisis de precios que realizamos, se observó que los costos asociados a la logística, distribución y depósito representaban el 36 % del total del costo del producto.

[25] Granja al Plato. Ref. capítulo II

Figure 8 - Deconstrucción del costeo de la cadena - Trabajo del think tank sobre costos y logística – Flete chico

Teniendo en cuenta la premisa de evitar influir en la dinámica habitual de construcción de costo y comercialización, en esta prueba piloto se tomaron las siguientes decisiones para optimizar los procesos y lograr un mayor impacto en las cantidades manejadas:

a) Mantener un precio de compra al productor por los gastos asociados a la cosecha y mantenimiento.
b) Tomar de base el costeo instalado en Solidagro previamente con los proveedores de PVT
c) Suprimir la logística de distribución local (G.A.P. real y total)
d) Comprometer a los centros receptores (ONGs, comedores) a organizarse para recibir y distribuir localmente los alimentos.
e) Comenzar la implementación en AMBA aprovechando la logística inversa propia de los productores.

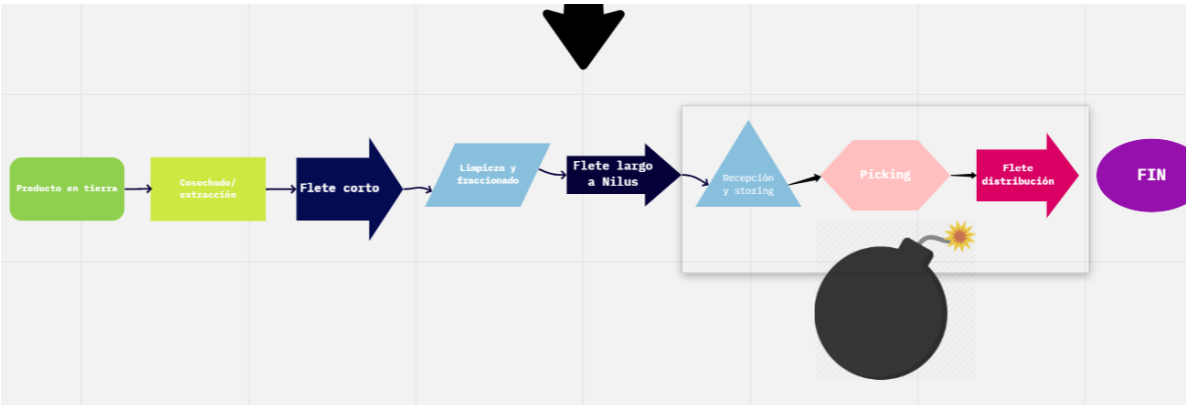


Figure 9 - Captura de pantalla del trabajo de deconstrucción del costeo de la cadena - Trabajo del think tank sobre costos y logística

Figure 10 - Deconstrucción del costeo de la cadena - Trabajo del think tank sobre costos y logística - Flete completo

Esta segunda prueba resultó satisfactoria según los presupuestos y premisas. De esta manera, podemos conseguir implementar G.A.P. considerando el costeo previsto de 1 lt gasoil = 5 kilos de vegetales[26]

ORIGEN PRODUCTO DISTRIBUIDO

Como se dijo en capítulos anteriores, se buscó trabajar con productores-exportadores que por discriminación estética o sorplus preventivo no lleguen a incluir parte de su producción en el mercado.

Si bien se buscó trabajar con productores locales a menos de 200 km. se encontró disponibilidad y adhesión al programa de:

- 1 productor de zanahorias de Santa Fe (467 km)
- 1 productor de zanahorias de Mendoza (1000 km)
- 1 productor de Peras de Cipolleti (1164km)

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN APLICADO

La unidad mínima de entrega de PVT es un pallet, que contempla 32 bolsas de 20 Kg cada una. Nuestra intención fue elaborar una unidad mínima estándar para mejor organización de todos los involucrados. Esto generó también un beneficio para los productores adheridos que les permitió sostener en el tiempo la prevención de pérdida del excedente en su producción.

El primer mes se implementó la distribución en los centros que ya había recibido y consumido PVT.

Posteriormente, fueron surgiendo otros centros interesados en la aplicación del programa.

[26] De modo genérico, en este informe, y a efectos de logística, se mencionan las frutas y hortalizas bajo el genérico de vegetales.

Según las decisiones mencionadas más arriba para optimizar el impacto, en el transcurso de la prueba, nos encontramos con los siguientes desafíos a resolver:

- comedores u organizaciones pequeñas o aisladas sin articulación con otros actores locales.
- organizaciones que por dinámicas internas sólo podían recibir ciertos días a la semana o en cierto horario.
- dificultades de acceso de camiones a los centros de distribución
- heterogeneidad en la distribución (comedores, bolsones, viandas,

A partir de las decisiones y desafíos, se comenzó a trabajar con **organizaciones puente**[27]. De este modo, se pudo empoderar a los destinatarios, buscando activar sus capacidades de vinculación con otros actores sociales en la generación de recursos a disponer para el programa. Por ejemplo, la búsqueda de un auto para traslados internos, y conciencia de protagonismo solidario en su propia comunidad. Para esto, se crearon materiales de una campaña llamada "cadena de favores" y se entablaron conversaciones permanentes con cada organización puente.

Por otro lado, según la evaluación permanente, se decidió establecer una entrega semanal de 15 tn en caso de ser monocultivo sostenido en el tiempo.

Se logró un acuerdo con los proveedores para entregar hasta en 3 centros de distribución, lo que genera que cada organización puente reciba y gestione 5tn de vegetales simultáneamente.

Según lo conversado con las organizaciones puente, se estableció por acuerdo una rotación mensual de las organizaciones, de manera que cada centro de distribución reciba 5 tn por mes. La rotación es variable porque cada mes hay bajas y altas de ingresos de organizaciones. Esto implica mayor trabajo operativo y limitaciones en la anticipación.

CÁLCULO DE PRODUCTO A PARTIR DE BENEFICIARIOS

Para facilitar el cálculo nutricional de la oferta alimentaria de los pedidos, se confeccionó una tabla de referencia.

Porción hidratada[28] de PVT recomendada a consumir por persona por semana	300 gramos
Porción de VEGETALES recomendada a consumir por persona por semana	2800 gramos

Figure 11 - Tabla para cálculo oferta alimentaria productos distribuidos

CANTIDAD DE PRODUCTO DISTRIBUIDO

1. **Organizaciones participantes.**

En esta fase II, además de las organizaciones puente con las que ya articulamos en red en la fase I (que coordinan 990 comedores), se incorporaron nuevas organizaciones (aprox. 1748 comedores). Por otro lado, instituciones como Hogares de Cristo CABA, Fundación Padre Roquetta, Hogar Gral Rodriguez y Fundación Judaica, que si

[27] Denominamos organizaciones puente a aquellas ONG que coordinan el trabajo y la distribución de alimentos para otras organizaciones más pequeñas, comedores comunitarios y grupos sociales.

[28] Para facilitar la comprensión de las porciones, al momento de hablar de la oferta nutricional se hace el cálculo con la PVT hidratada. De este modo, es fácilmente comparable con la fruta o los vegetales y se puede hablar de menú.

bien son grandes en estructura, no tienen capacidad de recepción y asistencia para tanta cantidad de alimentos perecederos y no participaron de la prueba.

Organizaciones puentes más pequeñas que se enteraron del programa como Convidarte, Vida Solidaria, comedores aislados, pudieron gestionar un vehículo para trasladarse a algún punto de entrega.

Caritas Berazategui, Club Virreyes y Granja de recuperación San Miguel se bajaron de las entregas de zanahorias porque no llegaban a distribuir y consumir el total.

Los comedores de José C Paz, no están agrupados en ninguna organización que los nuclea y comenzaron a trabajar en conjunto al recibir cada mes 250 bolsas de zanahorias.

2. Volúmenes distribuidos

El resto de las organizaciones receptoras nos piden gestionar con un mínimo de 4 o 5 semanas entre entrega y entrega la cantidad acordada. Esto es, 1 vez al mes aproximadamente.

PVT hidratada (corresponde a los 72.740 kg de soja extrusada y deshidratada, mencionados anteriormente)	290.960 kg
Vegetales	319.872 kg
Total (en peso transportado corresponde a 392.612 kg)	610.832 kg

Figure 12 - Tabla resumen productos distribuidos

CALIDAD DE PRODUCTO

La calidad de los 3 productos que se manejaron:

- PVT. Producto de exportación en ambos proveedores.
- ZANAHORIA. Proviene de la llamada "discriminación estética". Sin defectos.
- PERA. Variedad BEURRÈ D'ANJOU, calidad exportación. El productor nos anticipó que el lote pudiera presentar en algunas unidades el defecto corcho[29]. No se encontró este defecto en ninguna pera de las analizadas, ni de las entregadas.

[29] Pequeñas áreas corchosas y aisladas de hasta 5 mm, que se forman en la pulpa y se visualizan como depresiones circulares y oscuras en la piel. Se debe a la indisponibilidad del calcio hacia el final del período de crecimiento del fruto debido a un desbalance mineral entre calcio, potasio, magnesio y nitrógeno en la pulpa del frutal.

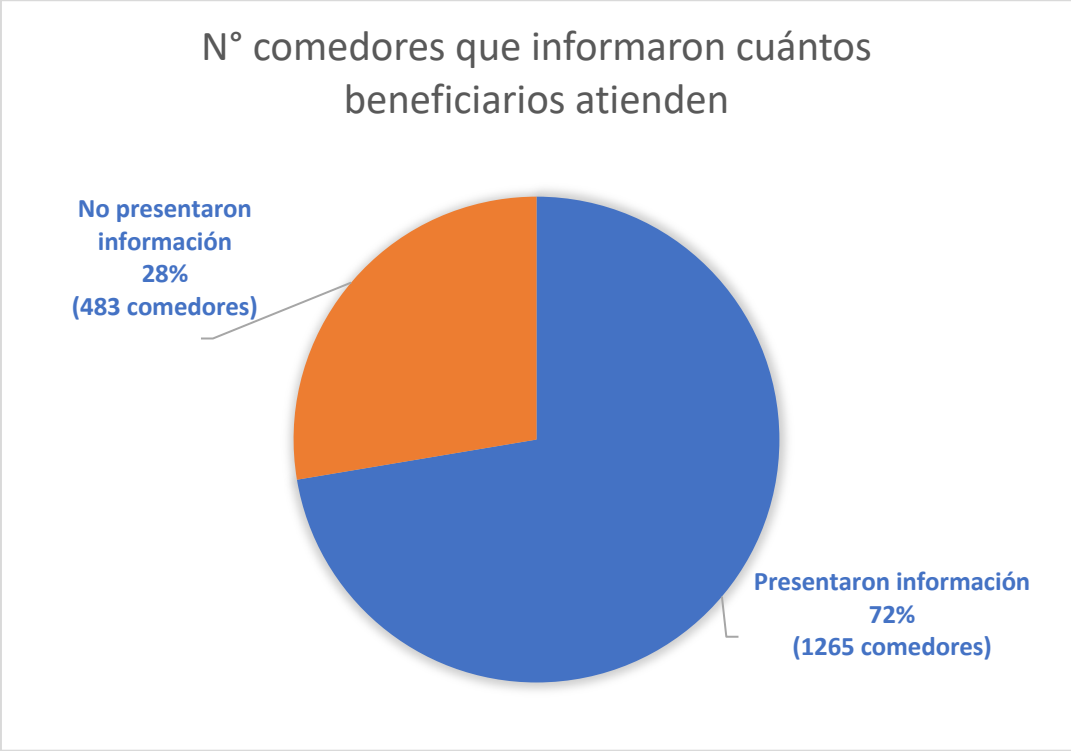
ANÁLISIS DE BASE DE DATOS DE COMEDORES SEGÚN RESPUESTAS RECIBIDAS

1. Datos para el monitoreo

De las 392 toneladas entregadas en la prueba, se pidieron datos a cada una de las 37 organizaciones territoriales sobre la distribución y el consumo. Hasta ahora, hemos recibido información de 31 de ellas, en base a lo que podemos establecer:

2. Modalidad de cálculo de la distribución en comedores, viandas, bolsones, talleres de cocina

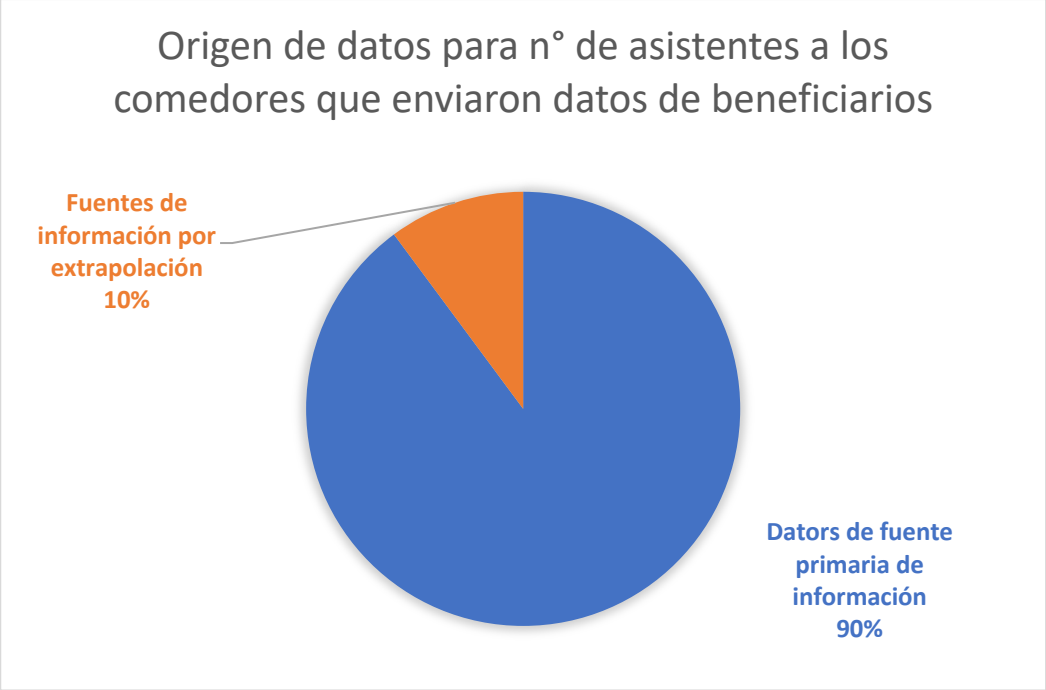
Total de comedores que participaron de la prueba: 1.748 comedores o centros.



De éstos, el 27,64% no presentan datos de personas asistidas, mientras que el 72,36% enviaron los datos solicitados a través de las organizaciones puente.

Del 72,36% que brindó datos de asistentes. No todos lo hicieron de modo directo. En algunos casos, informaron número de familias. Por tanto, los datos de beneficiarios se obtuvieron de la siguiente manera:

- En el 89,85%% los datos provienen de fuente primaria de información (tablas enviadas en las que se informan los totales de gente asistida en cada centro o comedor)
- En el 10,15% los datos resultaron de fuentes de información directa pero por extrapolación. Por ejemplo, por cada familia informada, se calcularon 5 miembros. Se eligió un número conservador, para no correr el riesgo de "inflar" los números del informe.



3. Total de personas beneficiarias del programa ProteinPlus – fase II

Total de personas que consumieron los alimentos: 268.493

Para obtener el total de personas, teniendo en cuenta que un 27,64% de los comedores no había completados los datos del total de asistentes, se realizó un cálculo estimado. En el caso de las provincias, se multiplicó el número de comedores sin dato de asistentes por el promedio regional. (aproximadamente 100 personas/comedor). En el caso del AMBA, se multiplicó el número de comedores sin datos de asistentes por el promedio nacional (130 personas).

ROTACIÓN DE ORGANIZACIONES RECEPTORAS Y DISTRIBUIDORAS

Durante la prueba y posteriormente Solidagro sigue buscando y recibiendo nuevas organizaciones territoriales que quieran sumarse al programa.

Universidad de Moreno se bajó provisoriamente de la entrega de zanahorias porque finalizó su proyecto de viandas y ollas populares y delegaron en el Club Moreno su adhesión al programa durante los próximos meses.

CONSUMO

Comedores de Gestionar Esperanzas, Vida Solidaria y Pilares nos avisaron que pudieron freezar las zanahorias para un consumo más prolongado en el tiempo.

Por las fotos que nos envían concluimos que utilizan las zanahorias mayormente hervidas en conjunto con otros alimentos.

Según el contacto permanente con los destinatarios, se encuentra diversidad de respuestas frente

BLACK FRIDAY

El 09 de octubre se intentó hacer la prueba, se avisó a CEBA para que pudiera recibir en Lugano, para que la logística quedara cómoda, pero cuando fueron al Mercado Central no consiguieron nada dentro del comodity.

OTROS DESTINOS

Desde el 20 de octubre se está gestionando la entrega a Concordia, hasta ahora no se pudo entregar y no sabemos cuál es la traba en origen.

Se continúa buscando organizaciones que se puedan sumar según ruta del transporte.

OTROS PRODUCTOS

Todas las organizaciones podrían recibir otros vegetales y hortalizas

PERAS

El 15 de noviembre se concretó una operación de entrega de peras. Se confirmaron 5 camiones, que en la práctica llegaron 2.
Se realizó la primera entrega de un camión (25 tn) en 4 destinos.

La logística sufrió una serie de contingencias y decisiones que generaron un costo de aprendizaje:

+ El productor se demoró 10 horas en subir la carga al camión
+ El camión térmico no tuvo suficiente radio de giro para acceder a los destinos
+ Limitaciones en las comunicaciones con los choferes

COMUNICACIÓN INTERNA - EXTERNA

Durante toda la prueba piloto fue necesario un contacto estrecho con los proveedores para alinear y ajustar los mensajes internos y externos con el objetivo de articular las comunicaciones para facilitar las decisiones.

Respecto a los beneficiarios, al ser un público tan diverso en su forma de organizarse, al tener una rotación variable y por lo novedoso del programa, la comunicación con los centros hasta ahora siempre fue muy personalizada.

Se continúa trabajando en la búsqueda de sistematización a través de la app sin perder la disponibilidad y contacto permanente.

Se recibieron continuamente fotos de las entregas y preparaciones por whatsapp

Se elaboró un registro estándar básico para que todos los centros de distribución puedan completar con los datos de su gestión al entrar en la app.

DESAFÍOS PARA LA FASE III

Además de los aspectos que deberán evaluarse y ajustarse en la Fase III de ProteinPlus, hemos advertido algunos desafíos a resolver don relación a la gestión de Gestión & Logística del programa.

1) No hay uniformidad en el packaging. En su mayoría se utilizan bolsas de 20 kg. En reuniones internas se había analizado y recomendado probar la utilización de bolsas de 50 kg o implementar sistema de distribución a granel.
2) Conseguir variedad de productos de un mismo lugar de origen del viaje.
3) Articular la entrega hacia otros destinos, para probar la entrega de vegetales más allá del área de Buenos Aires.
4) Fortalecer las redes de distribución

CREACIÓN DE UNA APP Y APLICACIÓN AL PROGRAMA

ORIGEN Y OBJETIVOS

Por las implicancias nutricionales del programa, se consideró que debía acompañarse de una herramienta de distribución masiva a los comedores y organizaciones que hacen llegar los alimentos a la población necesitada. Por tanto, en abril de 2020 -y antes del comienzo formal de la prueba piloto- se diseñó una App con el objetivo de:

1. Tener una herramienta para ordenar los pedidos de parte de los comedores y de las organizaciones sociales.
2. Hacer un compendio de recetas saludables que incluyeran PVT, complementada con cereales y vegetales para que sirviera de base y acompañamiento al trabajo de las personas que cocinan en los comedores comunitarios.
3. Contar con un vehículo para transmitir masivamente algunas ideas importantes sobre temas nutricionales y poder hacer – a través de ella- la evaluación, control y monitoreo de impacto nutricional.
4. Facilitar un sistema de consultas nutricionales y logísticas de modo directo.

DIFICULTADES

1. La App no tuvo la recepción que se podría haber esperado dentro del equipo organizador. Algunas miembros del equipo consideraron que la gente en los comedores tendría inconvenientes en manejar una aplicación de celular. Por este motivo, se dificultó la estandarización de los procesos de solicitud de alimentos, ya que se usaron diferentes métodos. Las mismas personas que debían sugerir la utilización de la App evitaron inicialmente su difusión.
2. El programa de control, evaluación y monitoreo nutricional se retrasó 1 semestre. Por tanto, no se utilizó la App para uno de sus objetivos, que era el contacto directo con las/los nutricionistas dentro del programa.
3. El sistema inicial de Progresive WebApp -con el que se lanzó la aplicación- exigía una conexión constante a internet. Esta premisa dificulta el acceso off line que es, muchas veces, la situación habitual de funcionamiento de algunos comedores.
4. A la gente en general le cuesta distinguir entre una App nativa y una App en la Web. Una vez lanzada la versión Android, las personas consideraban que debía actualizarse automáticamente a la versión Android. Les parecía inútil buscar la App dentro de Google PlayStore.

CONTENIDO

1. General: la App ofrece:

2 formularios (para solicitar productos e informar número de comedores atendidos)

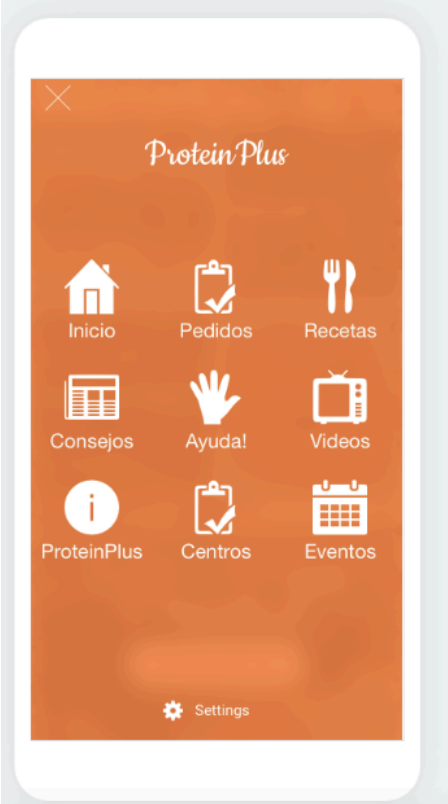


Figure 13 - Captura de pantalla de inicio App ProteinPlus

2 secciones de contenido informativo (recetas y consejos),

2 sistemas de divulgación temática (videos y eventos) y

1 sección de contacto directo con Solidagro por consultas nutricionales o logísticas.

2. Recetas: La sección de recetario contiene 32 recetas que intentan facilitar el modo en que se cocina en los comedores comunitarios.

Las recetas fueron revisadas por el grupo de nutricionistas del CEPEA en un 80 % (25 recetas). El 20% restantes (7 recetas) fueron incluidas a

solicitud de una de las organizaciones o de los proveedores de Solidagro. Estas últimas, no están chequeadas nutricionalmente.

Las recetas son adaptaciones de comidas tradicionales argentinas o sudamericanas, ajustando su preparación a la introducción de la PVT y de los vegetales que se consideran deben acompañar las preparaciones.

Figure 14 - - Captura de pantalla de recetas de App ProteinPlus

PLATAFORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA APP

1. Progresive WebApp

Se lanzó en los primeros días de abril. En los 6 meses, tuvo un uso medio-bajo, presentando los siguientes números totales para los 8 meses de uso.

De todos modos, la prueba piloto y el pedido específico de la utilización de la aplicación con la plataforma web, comenzó el 1° de junio.

2. Android Nativa

Se lanzó el 17 de octubre. Surgieron en dos momentos dificultades técnicas con la plataforma de Google PlayStore, por lo que en algunos días específicos estuvo fuera de uso (unos 4 días aproximadamente).

La aplicación estuvo online durante 1 ½ meses con un uso bajo, de acuerdo con los siguientes números totales:

3. iOS

La App no ha sido publicada en la plataforma de App de Apple, principalmente por dos motivos:

- En Argentina es una plataforma para dispositivos considerados Premium y la gran mayoría de la gente que trabaja y coordina organizaciones sociales tiene celulares de tipo Android.
- El precio de lanzamiento en la plataforma duplica al de Google PlayStore.

CAPÍTULO IV

LINEAMIENTOS POLÍTICOS PARA PROGRAMAS FUTUROS A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE LA PRUEBA PILOTO JUNIO-NOVIEMBRE 2020

AUTOR
MGTR. VERÓNICA GIL LIBARONA

PROGRAMA NUTRICIONAL PROTEINPLUS – FASE II

BASE PARA DELINEAR POLÍTICAS

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define que la salud es "un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" (Constitución de la OMS, 1946).

Al mismo tiempo, la Declaración Universal de los Derechos del Hombre (1948) reconoce al Derecho a la Alimentación como un derecho humano.

Estos son los pilares fundamentales (aunque no los únicos) sobre los que se sustentan las intervenciones sociales en materia de salud y alimentación.

INTERVENCIONES SOCIALES

En el caso de la Argentina, uno de los principales factores de riesgo en salud es la alimentación inadecuada. Se observa en los últimos años un aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados, en detrimento de aquellos más naturales, como las frutas y verduras (Borrás y García, 2013). La comparación de los resultados de las últimas Encuestas Nacional de Factores de Riesgo muestras que la obesidad ha aumentado a nivel nacional y también en las regiones (3.4%). La obesidad entre adultos por autorreporte creció de un 20,8% a un 25,4% en tan solo 5 años (ENFR, 2019). Además, "en cuanto a la alimentación, un indicador que muestra que los patrones alimentarios continúan siendo inadecuados en los adultos es el hecho de que el consumo de frutas y verduras permanece estable y extremadamente por debajo de las recomendaciones de consumo de al menos 5 porciones promedio diarias" (ENFR, 2019).

Con este panorama, ¿cómo son las intervenciones que se plantean en materia de política pública?

Históricamente, en Argentina se pusieron en marcha formas de ayuda alimentaria, en consonancia con las crisis mundiales. En la década del 60, los programas de asistencia alimentaria se van formalizando bajo el ala estatal (Britos et al, 2003). El momento de auge de estos programas se produjo en la década del 90, de la mano de las políticas sociales focalizadas para la contención de la pobreza. Entonces, se diseñaron e implementaron programas de reparto, suplementación y complementación alimentaria (Borrás y García, 2013), principalmente a los grupos poblacionales más vulnerables y de riesgo. En los últimos años, también se han implementado programas de transferencia monetaria o de tarjetas alimentarias, con el objetivo de adquirir alimentos. Los comedores barriales y comunitarios dirigidos por organizaciones sociales y las instituciones educativas también han sido (y aún continúan siendo) un medio para vehiculizar esta ayuda alimentaria.

PROTEINPLUS FASE II

El programa ProteinPlus Fase II, actualmente en implementación, interviene en dos ejes mencionados:

- atacar la necesidad alimentaria de los grupos más vulnerables y
- abordar el bajo consumo de frutas y verduras.

El vehículo de esta intervención es el trabajo en red y coordinado con organizaciones sociales que tienen comedores comunitarios y barriales.

Solidagro Asociación Civil ha trabajado desde sus orígenes en proyectos vinculados a la alimentación de las poblaciones más vulnerables de la Argentina. Algunos programas han sido para intervenir en el hambre más

urgente, que luego fueron evolucionando con el objetivo de ofrecer más y mejores alimentos con alta calidad nutricional, complementando la salud alimentaria de los destinatarios con otros programas de salud (como por ejemplo, programas de acceso al agua potable, entre otros).

Los resultados del programa ProteinPlus Fase II esperan poder ser un aporte significativo para el diseño e implementación de políticas públicas que desarrolle el Estado, en cualquier nivel (local, provincial, nacional).