



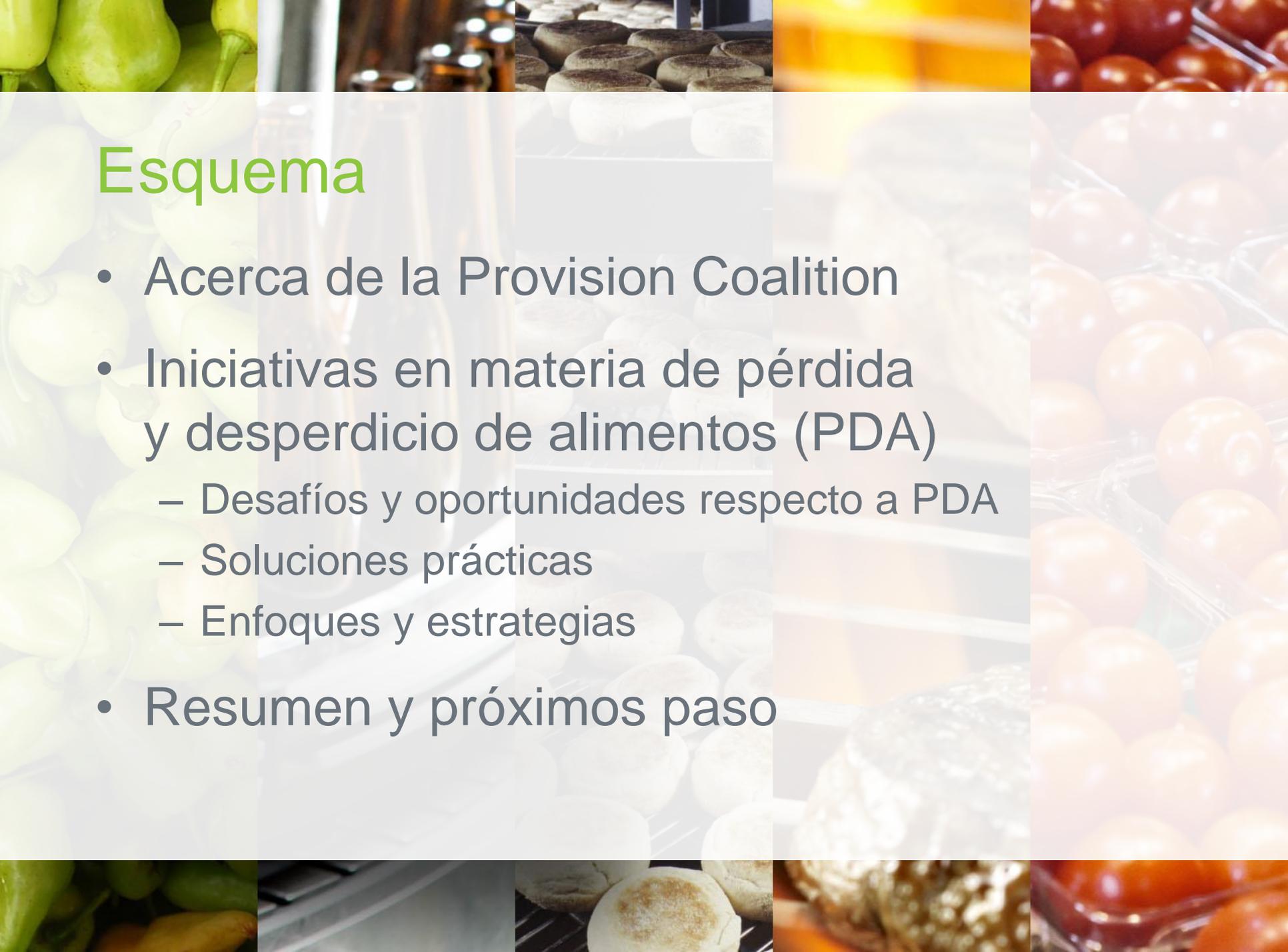
Estrategias prácticas para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos en los procesos de manufactura

Cher Mereweather

28 de febrero de 2017

**PROVISION
COALITION**

PROCESSING FOOD SUSTAINABLY



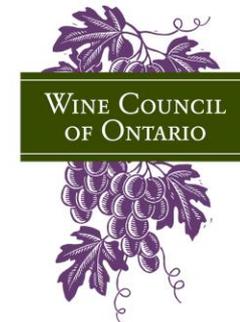
Esquema

- Acerca de la Provision Coalition
- Iniciativas en materia de pérdida y desperdicio de alimentos (PDA)
 - Desafíos y oportunidades respecto a PDA
 - Soluciones prácticas
 - Enfoques y estrategias
- Resumen y próximos paso

PROVISION COALITION



CONSEIL DE LA
TRANSFORMATION
ALIMENTAIRE
DU QUÉBEC
FOOD PROCESSING
COUNCIL
OF QUEBEC



Acerca de la Provision Coalition

- Provisión de programas y recursos expertos para lograr la sustentabilidad alimentaria
 - Sistema de gestión de alimentos sustentable
 - Colaboración en la cadena de valor
 - Difusión y transferencia de conocimiento





Iniciativas de la Coalición en materia de PDA



**PROVISION
COALITION**

PROCESSING FOOD SUSTAINABLY

PROBLEMAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS



DIAGRAMA 3: PROBLEMAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Ionescu-Somes, A. y U. Steger (2008), *Business Logic for Sustainability: A Food and Beverage Industry Perspective*, Palgrave Macmillan, Reino Unido, p. 39.

Investigación: el desafío de mapear el desperdicio de alimentos

- Conocer a fondo el fenómeno de la PDA en la industria canadiense de alimentos y bebidas
 - *¿Qué* es el desperdicio de alimentos?
 - *¿Qué* tan grande es el problema del desperdicio de alimentos?
 - *¿Dónde* y *por qué* ocurre el desperdicio de alimentos?
 - *¿Cómo* puede contrarrestarse el problema?

Formulación de una iniciativa encabezada por la industria para hacer frente al desperdicio de alimentos en Canadá



[Ver el informe completo](#)



Network for
Business Sustainability

Business. Thinking. Ahead.



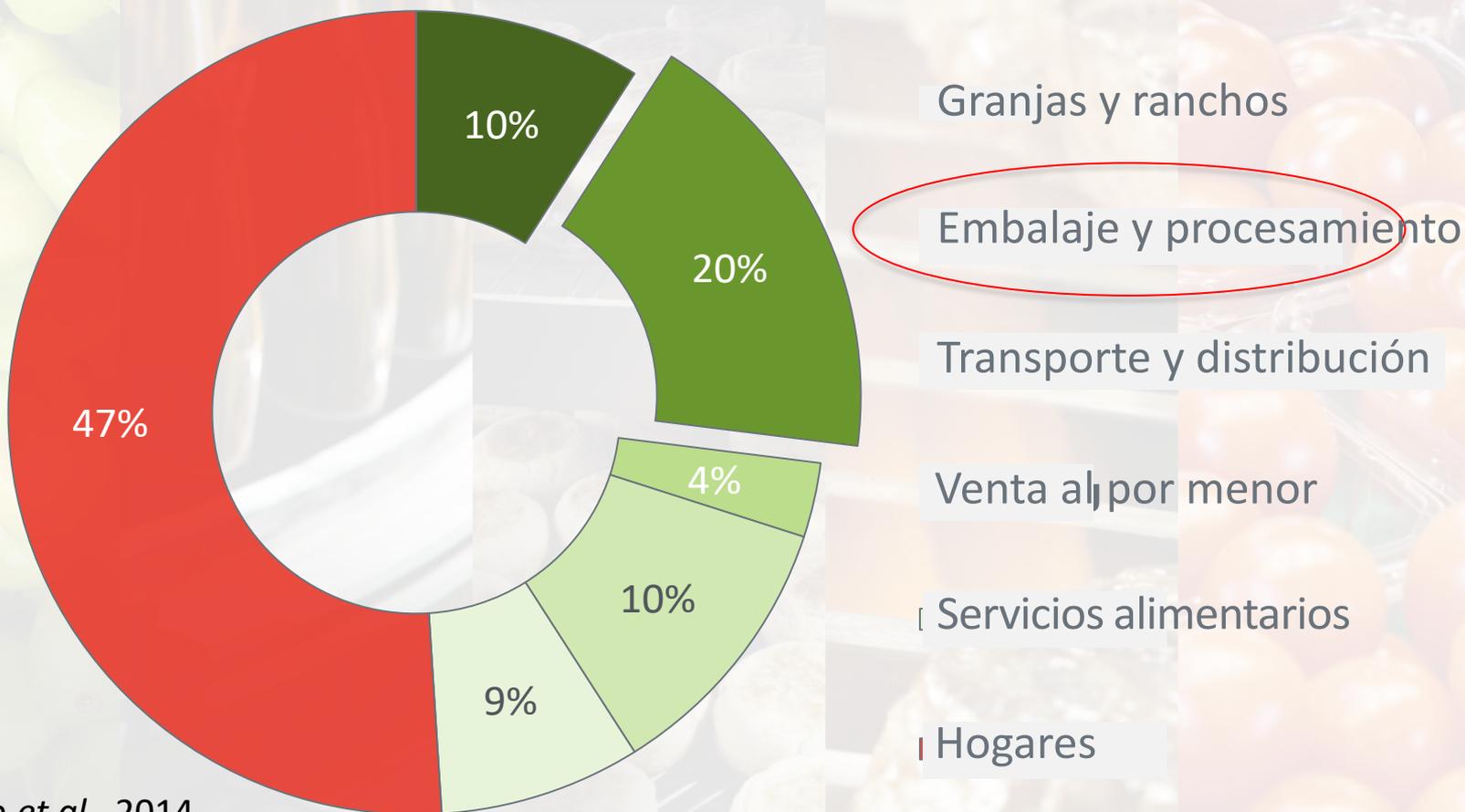
VCM
International



IVEY

Agri-food@Ivey

Distribución del desperdicio de alimentos a través de la cadena de valor (de la granja a la mesa)



Fuente: Gooch et al., 2014.

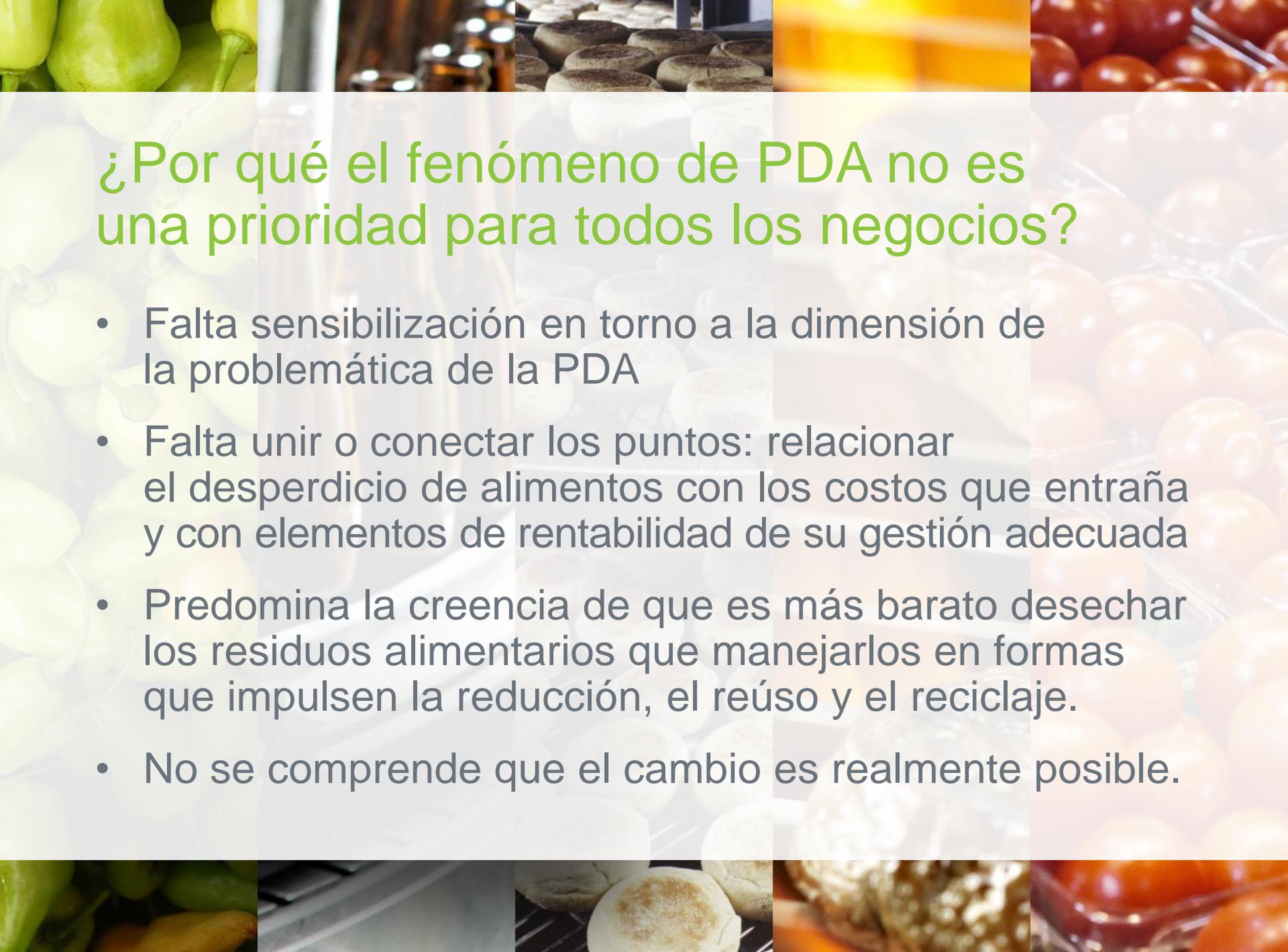
¿Cuáles son los focos rojos del desperdicio de alimentos?

Granjas y ranchos		Embalaje y procesamiento	Distribución al por mayor	Venta al menudeo	Servicios alimentarios	Hogares
Cultivo y producción ganadera	Poscosecha					
Frutas y verduras	Frutas y verduras	Cereales	Frutas y verduras	Frutas y verduras	N.A.	Frutas y verduras
Mariscos	Carne	Mariscos	Mariscos	Mariscos		Carne y mariscos
	Cereales	Carne	Carne	Carne		Cereales y productos a base de granos
		Productos lácteos		Panadería y charcutería		Productos lácteos
		Bebidas		Alimentos precocinados		Bebidas



¿Cuáles son las causas de raíz del desperdicio de alimentos?

- Comportamiento humano y los incentivos que lo motivan
- Calidad perecedera de los alimentos
- Limitaciones tecnológicas o falta de tecnología, equipo, envases, etc., avanzados
- Percepción y evitación de riesgo
- Consecuencias imprevistas de la reglamentación



¿Por qué el fenómeno de PDA no es una prioridad para todos los negocios?

- Falta sensibilización en torno a la dimensión de la problemática de la PDA
- Falta unir o conectar los puntos: relacionar el desperdicio de alimentos con los costos que entraña y con elementos de rentabilidad de su gestión adecuada
- Predomina la creencia de que es más barato desechar los residuos alimentarios que manejarlos en formas que impulsen la reducción, el reúso y el reciclaje.
- No se comprende que el cambio es realmente posible.



Desafíos y oportunidades de la PDA

- Generar conciencia del problema
 - Desperdicios por 6,000 millones de dólares generados por el sector manufacturero en Canadá
- Brindar acceso a tecnología innovadora
- Tener capacidad de cuantificar y llevar registro del avance
 - Carencia de datos
- Inducir un cambio de paradigma
 - Gestión del cambio

LEARNING

KNOWLEDGE

INFORMATION INFORMATION INFORMATION

DATA DATA DATA DATA



Investigación centrada en las soluciones

- Oportunidades tecnológicas y de innovación
- Mejores prácticas de la industria



IVEY

Agri-food@Ivey



FORO DE CANADÁ SOBRE PÉRDIDA Y DESPERDICIO DE ALIMENTOS, 2017

Encontrar soluciones

12 de abril de 2017, Centro de Convenciones de Mississauga



- 12 de abril de 2017
- Centro de Convenciones de Mississauga, Toronto
- Establecer un vínculo entre las soluciones y la reducción del desperdicio de alimentos

Grupo de trabajo sobre desperdicio de alimentos



AUMENTAR

**RENTABILIDAD Y
COMPETITIVIDAD**

REDUCIR

**HUELLA ECOLÓGICA
Y RIESGOS PARA
LAS EMPRESAS**



Soluciones prácticas

**PROVISION
COALITION**

PROCESSING FOOD SUSTAINABLY

2017 Clean50

Outstanding Contributors to Clean Capitalism

TOP 15 PROJECTS



PROVISION COALITION
PROCESSING FOOD SUSTAINABLY

Getting Started Tools Resources News & Events About Us

Getting Started

To start using the framework simply select the question that represents the stage your company is at. If you are new to the framework click on "Where to you want to go?" to start the process.



Sustainability Integration Framework

The focus of the framework is on overall sustainability performance for individual food and beverage manufacturing facilities. It is useful if you are just getting started, or if you are contemplating next steps. The framework is based on a Plan, Do, Check, Act cycle and consists of 5 main steps.

The cyclical nature of the framework reflects the continuity of the sustainability integration process. As you work your way through the elements, you will see a number of suggested activities – it's not expected or necessary to execute each one – users are encouraged to use the tools and resources throughout the portal to support efforts in meeting your business needs and vision.

environmental LEADER
PRODUCT & PROJECT AWARDS

TOP PROJECT OF THE YEAR 2015

“Cada productor de alimentos y bebidas debería estar consciente del [mensaje] e impulsarlo, de manera que, aparte de ahorrar dinero, nos convirtamos en mejores guardianes de nuestro medio ambiente.”

Etapa 1a. Cuantificar los desechos alimentarios – Pantalla de entrada

Método 1. Cuantificación del desperdicio de alimentos evitable a partir de datos disponibles sobre eliminación y desviación de desechos alimentarios



Entrada de datos de facturación

< ATRÁS (regreso a la introducción)

¿Cuántas toneladas de desechos se enviaron a un tiradero o relleno sanitario?

A partir de sus datos de facturación o de inventario de desechos, indique el número de meses que representan y las toneladas generadas.

Meses	Toneladas	Al año
<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="100"/>	171,4 toneladas/año

¿Cuál ha sido el costo de enviar sus desechos a un tiradero o relleno sanitario durante el periodo en cuestión?

A partir de sus datos de facturación o de inventario de desechos, indique el número de meses que representan y el costo de la eliminación de los desechos generados.

<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="5000"/>	\$	\$8,571/año
--------------------------------	-----------------------------------	----	-------------

% de desechos alimentarios

¿Qué porcentaje de los desechos enviados a rellenos sanitarios corresponde a desechos alimentarios?

Haga la mejor estimación posible, según los datos de que dispone (por omisión, 50%).

<input type="text" value="35"/>	60 toneladas/año
---------------------------------	------------------

¿Cuántas toneladas de desechos alimentarios han sido desviadas a opciones distintas de los rellenos sanitarios (por ejemplo, desviadas para compostaje, digestión anaerobia, alimentación de animales)?

A partir de sus datos de facturación o de inventario de desechos, indique el número de meses que representan y las toneladas de desechos alimentarios generadas.

Meses	Toneladas	Al año
<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="10"/>	10,0 toneladas/año

¿Cuál ha sido el costo de desviar sus desechos durante el periodo en cuestión?

A partir de sus datos de facturación o de inventario de desechos, indique el número de meses que representan y el costo de la desviación de los desechos generados.

<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="100"/>	\$	\$100/año
---------------------------------	----------------------------------	----	-----------

Total de toneladas anuales de desechos alimentarios

Costo total anual del manejo (eliminación y desviación) de los desechos alimentarios generados

70 toneladas/año
\$3,100/año

Etapa 1b. Cuantificar los desechos alimentarios – Pantalla de salida

Método 1. Cuantificación del desperdicio de alimentos



Datos de salida a partir de datos de facturación

<ATRÁS (regreso a la introducción)

Informe sobre la cantidad de desechos alimentarios generados

Cantidad anual de desechos alimentarios	70 toneladas/año
% estimado de desechos alimentarios evitables en el flujo de desechos	39%
Costo de eliminación	\$3,100/año
Costo de desviación	\$44/tonelada
Valor promedio del producto final	\$1.00/kg
Valor promedio de la mezcla de ingredientes	\$0.50/kg
Días de operación por año	250 días

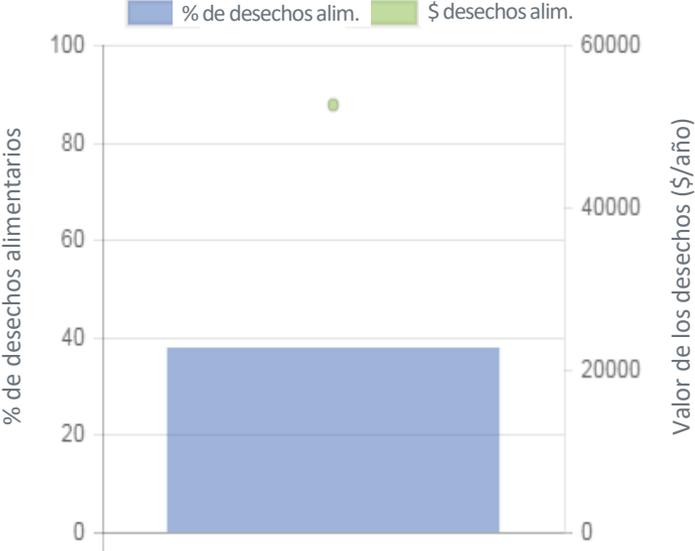
Valor de los desechos alimentarios

\$52,500 (por año)

Estos resultados le dan una estimación aproximada de la cantidad de desechos alimentarios generados por su establecimiento, así como del valor que representan.

Si desea obtener una estimación más precisa, le sugerimos llevar a cabo un inventario de sus desechos alimentarios.

Desechos alimentarios evitables: porcentaje y valor anual



IR AL INVENTARIO DE
DESECHOS ALIMENTARIOS

Método 2. Cuantificación del desperdicio de alimentos evitable a partir de datos de inventario de desechos y datos disponibles sobre su eliminación y desviación



[<ATRÁS \(regreso a la introducción\)](#)

Entrada de datos de inventario

Describe su establecimiento

Indique un máximo de cinco procesos o procedimientos que generan desechos alimentarios que podrían evitarse.

Estime el porcentaje de procesamiento que se acumula en cada etapa de la transformación.
Si lo desconoce, escriba 100% (y el valor se considerará como "Otro").

Estime el porcentaje de desechos alimentarios evitables generados en cada etapa de la transformación.
En caso de que desconozca el porcentaje, escriba "Otro".

Etapa 1	<input type="text" value="Receta de ingredientes"/> -	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="25"/>
Etapa 2	<input type="text" value="Mezcla"/> -	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Etapa 3	<input type="text" value="Embalaje"/> -	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="25"/>
Etapa 4	<input type="text"/> +	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Otra 0%

¿Cuántos días por año opera su establecimiento?
(250 días por omisión)

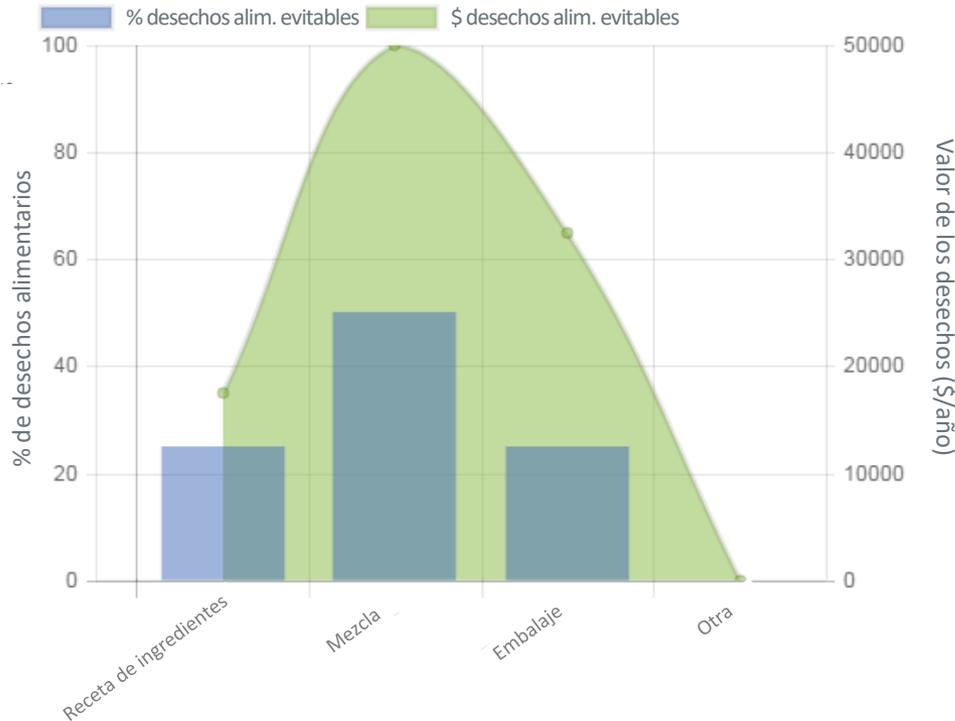
%/kg

¿Cuál es el valor promedio del producto terminado?

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Otra	Total
Descripción del proceso	Receta de ingredientes	Mezcla	Embalaje	Otra	
% de transformación realizada	0%	50%	100%	0%	
Estimación del % de desechos alimentarios generado en cada etapa de transformación	25%	50%	25%	0%	
Pérdida potencialmente evitable (kg/día)	60	120	60	0	240
Volumen de desechos alimentarios evitables (toneladas/año)	15.00	30,00	15,00	0,00	60
Costo de la eliminación y de la desviación (\$/año)	\$2,500	\$5,000	\$2,500	\$0	\$10,000
Valor del producto (\$/kg)	\$1.00	\$1.50	\$2.00	\$1.00	
Valor de desechos alimentarios asequibles (por ejemplo, producto) (\$/año)	\$15,000	\$45,000	\$30,000	\$0	\$90,000
Total parcial: costo/oportunidad de desechos alimentarios evitables (\$/año)	\$17,500	\$50,000	\$32,500	\$0	\$100,000

Resultados con datos de inventario

Desechos alimentarios evitables: porcentaje y valor anual



Desechos alimentarios evitables: porcentaje y valor anual



Identificación de causas principales

Usted ha identificado ya las etapas del proceso en las que ocurre el desperdicio de alimentos. Elija por lo menos una, varias o todas esas etapas para hacer el ejercicio de los “cinco por qué”. Refiérase a los ejemplos de posibles causas principales que se ilustran en las gráfica de la derecha.

Responda a la pregunta “por qué” una sola vez, o cinco, hasta establecer la causa principal. Es posible que haya sólo una causa principal, pero si hubiese más podrá luego seleccionar hasta tres causas por etapa.

Antes de comenzar le sugerimos dialogar con las distintas áreas o servicios de su organización, a fin de facilitar la identificación de dichas causas. El diagrama de la derecha le ayudará a identificar posibles causas principales.

Receta de ingredientes

Por qué 1 ¿A qué se debe que haya desechos alimentarios?

El recipiente o envase requerido es demasiado grande; no puede aprovecharse el espacio excedente.

Por qué 2 ¿Por qué tiene lugar la situación a la que se alude en la respuesta a la pregunta 1?

Por qué 3 ¿Por qué ocurre la situación de la pregunta 2?

Por qué 4 ¿Por qué ocurre la situación de la pregunta 3?

Por qué 5 ¿Por qué ocurre la situación de la pregunta 4?

Problemas de inocuidad de los alimentos

o elegir

---Seleccionar---

Causa(s) fundamental(es)

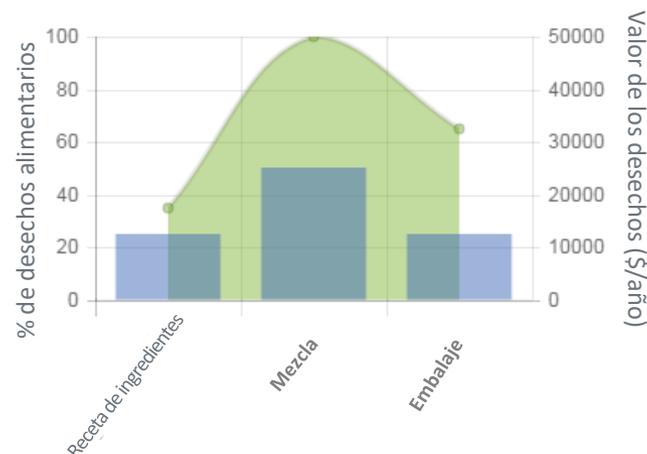
o elegir

---Seleccionar---

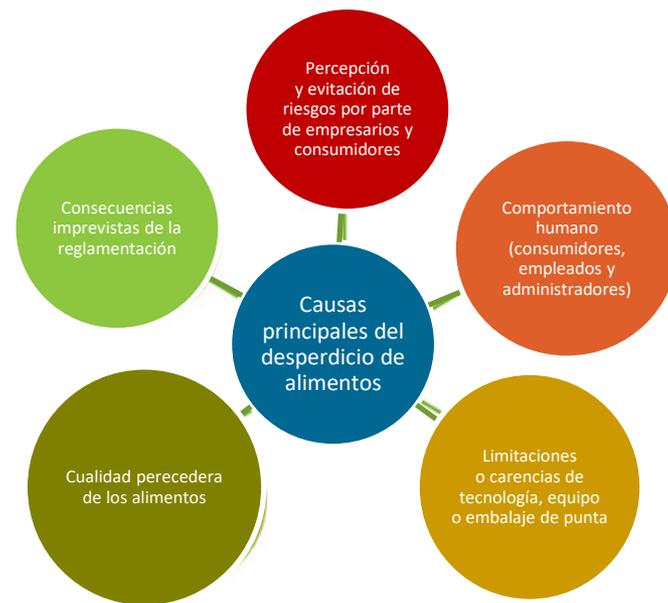
o elegir

---Seleccionar---

Desechos alimentarios evitables: porcentaje y valor anual



Ver posibles causas principales del desperdicio de alimentos y bebidas generado por el procesamiento y por el embalaje



Evaluación de soluciones

Ver las posibles soluciones a las causas principales del desperdicio de alimentos



Etapa 1 del proceso

Receta de ingredientes

Causa(s) principal(es)	Solución(es) posible(s)	Presupuesto estimado	Presupuesto anual de operación estimado	¿Cuáles son las posibles ventajas de esta solución?	¿Cuáles son los posibles desafíos ligados a esta solución?	¿Cuándo podrá ponerse en práctica esta solución?	Importancia
Problemas de inocuidad de alimentos	Refrigeration closer to	5000.00	0.00	Reduced ingredients	Space and budget	<input checked="" type="radio"/> Corto plazo 0-1 año <input type="radio"/> Mediano plazo 1.5 años <input type="radio"/> Largo plazo 5 años	Media

Etapa 2 del proceso

Mezcla

Causa(s) principal(es)	Solución(es) posible(s)	Presupuesto estimado	Presupuesto anual de operación estimado	¿Cuáles son las posibles ventajas de esta solución?	¿Cuáles son los posibles desafíos ligados a esta solución?	¿Cuándo podrá ponerse en práctica esta solución?	Importancia
Inadecuada configuración de máquinas	Training on equipment	0.00	3000.00	Better training on equipment	Staff turnover and training	<input checked="" type="radio"/> Corto plazo 0-1 año <input type="radio"/> Mediano plazo 1.5 años <input type="radio"/> Largo plazo 5 años	Alta

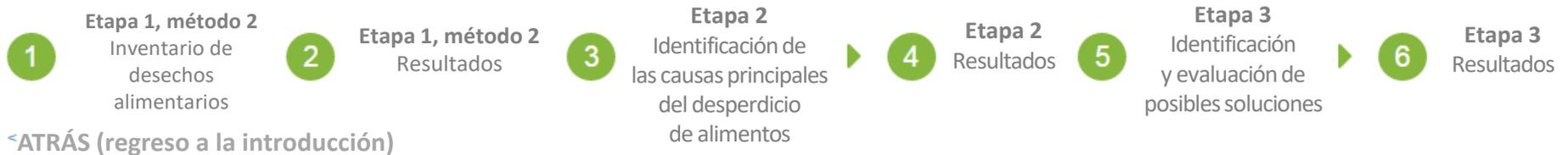
Etapa 3 del proceso

Embalaje

Causa(s) principal(es)	Solución(es) posible(s)	Presupuesto estimado	Presupuesto anual de operación estimado	¿Cuáles son las posibles ventajas de esta solución?	¿Cuáles son los posibles desafíos ligados a esta solución?	¿Cuándo podrá ponerse en práctica esta solución?	Importancia
Inadecuada configuración de máquinas	Change the operating	2000.00	4000.00	Reduce poor packaging	Orders will take longer	<input checked="" type="radio"/> Corto plazo 0-1 año <input type="radio"/> Mediano plazo 1.5 años <input type="radio"/> Largo plazo 5 años	Baja

Informe de soluciones

Etapa 3b. Selección y evaluación de posibles soluciones – Datos de salida



Resumen de posibles soluciones a las causas principales del desperdicio de alimentos, que puede imprimirse y distribuirse para fines de análisis en apoyo a la elaboración de un plan de instrumentación.

Informe sobre las posibles soluciones

Etapa del proceso	Descripción del proceso	Descripción de la causa principal	Soluciones posibles	Presupuesto estimado	Presupuesto de operación anual estimado	Corto plazo 0-1 año	Mediano plazo 1-5 años	Largo plazo >5 años	Importancia
1	Mezcla	Inadecuada configuración de máquinas	Capacitación para uso óptimo del equipo	0.00	3,000.00	X			Alta
2	Embalaje	Inadecuada configuración de máquinas	Ajuste de la velocidad de ejecución del equipo de embalaje	2,000.00	4,000.00	X			Baja
3	Receta de ingredientes	Problemas de inocuidad de los alimentos	Disponibilidad de refrigeración cerca del área de trabajo	5,000.00	0.00	X			Media

PRECEDENTE

SIGUIENTE

Conjunto de herramientas y prácticas para la reducción del desperdicio de alimentos

Para empezar a usar esta herramienta, simplemente seleccione el elemento que representa la etapa en la que se ubica su empresa

Socios piloto



BYBLOS
BAKERY
A World of Taste





Herramienta PDA (*FLW Toolkit*), versión 2.0

- Se planea que la versión 2.0 incluya:
 - Descarga de informe de síntesis
 - Capacidad de trabajar con más de cinco procesos
 - Cálculo del rendimiento de la inversión
 - Cálculos del consumo energético y de agua, así como de emisiones de carbono asociadas

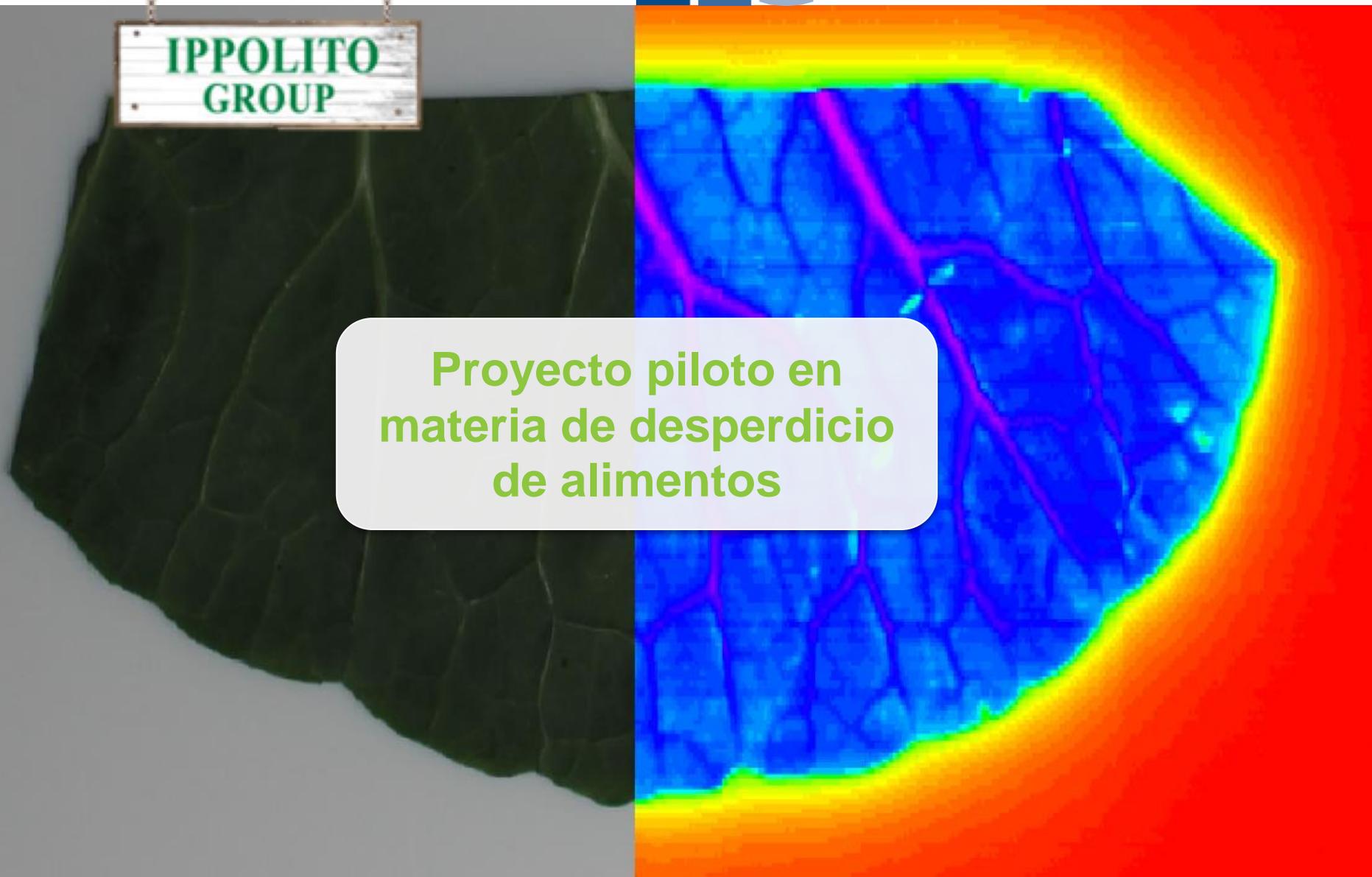


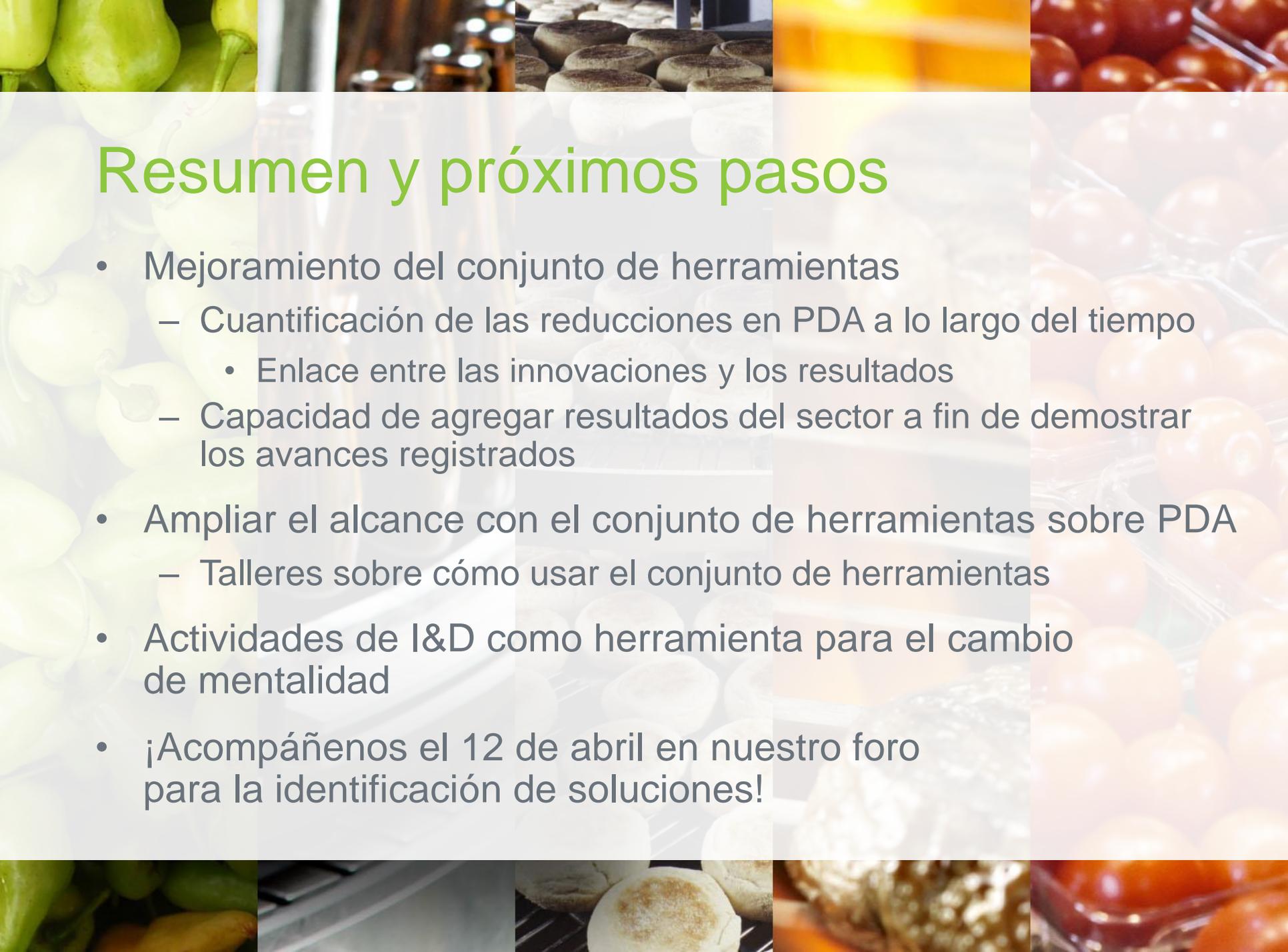
IPPOLITO
GROUP



P&P Optica
Do More with Chemical Imaging

Proyecto piloto en
materia de desperdicio
de alimentos





Resumen y próximos pasos

- Mejoramiento del conjunto de herramientas
 - Cuantificación de las reducciones en PDA a lo largo del tiempo
 - Enlace entre las innovaciones y los resultados
 - Capacidad de agregar resultados del sector a fin de demostrar los avances registrados
- Ampliar el alcance con el conjunto de herramientas sobre PDA
 - Talleres sobre cómo usar el conjunto de herramientas
- Actividades de I&D como herramienta para el cambio de mentalidad
- ¡Acompáñenos el 12 de abril en nuestro foro para la identificación de soluciones!



CHER MEREWETHER M.Sc., PMP
Directora ejecutiva
cmereweather@provisioncoalition.com

PROVISION COALITION

PROCESSING FOOD SUSTAINABLY

100 Stone Road W, Suite 205
Guelph, Ontario N1G 5L3
P. 519-822-2042 x301
C. 519-803-6395

PROVISION COALITION

PROCESSING FOOD SUSTAINABLY