



# Economía Circular y Mitigación de PDA en Cocinas Comerciales: Estandarización Algorítmica de Recetas y Huella de Carbono Equivalente

Por  **Diego F. Parra** · Actualizado 2026-07-07 · Impacto Social

## VEREDICTO RÁPIDO

**El desperdicio de alimentos en cocinas comerciales no es una ineficiencia operativa aislada: es una fuga de margen del 4% al 10% de las compras y un factor directo de riesgo crediticio para la MIPYME gastronómica. La respuesta tradicional —conteo manual y compras por intuición— deja el desperdicio invisible en el estado de resultados. La estandarización algorítmica de recetas convierte cada gramo en un dato costado, cierra la brecha entre costo teórico y real, y traduce el ahorro en tCO<sub>2</sub>e evitadas: en simulaciones de estrés al 12% de inflación de insumos, la mitigación algorítmica preserva de 3 a 6 puntos de EBITDA que el enfoque manual pierde. Para banca multilateral, esto es un instrumento medible de ODS 12.3 y reducción de mortandad empresarial.**

 **White Paper** · Documento técnico · C-Suite y banca multilateral · 19 min de lectura · 2026-07-07

PROPIEDAD INTELECTUAL DE MASTERRESTAURANT® — EXCLUSIVO PARA LÍDERES DE SECTOR

Este documento analiza la mitigación de pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) en cocinas comerciales como palanca simultánea de rentabilidad, sostenibilidad y solvencia crediticia para la micro, pequeña y mediana empresa gastronómica de América Latina y el Caribe. La tesis central es que el gramo perdido en la línea de producción y el punto de EBITDA que se erosiona son el mismo fenómeno leído en dos planos: el físico y el financiero.

El marco de referencia es el Modelo de Ecosistema Gemelo: SATE Institute (Corporación Instituto SATE, NGO) define la agenda de desarrollo, mide el impacto bajo esquemas de monitoreo y evaluación (M&E) y opera los programas; Masterrestaurant S.A.S. actúa como aliado tecnológico exclusivo aportando la plataforma —MTIE, Generador de Recetas y Radar Gastronómico— que instrumenta la medición. Esta separación evita el conflicto de interés de que quien vende la solución certifique su propio impacto.

El análisis conecta la microoperación —el gramo perdido en la línea de producción— con los indicadores de desarrollo que mueve: la meta 12.3 del ODS 12 (reducir a la mitad el desperdicio per cápita al 2030), el ODS 8 vía preservación de empleo formal, y el riesgo de cartera de la banca comercial con exposición MIPYME. Según la FAO, se pierden o desperdician cerca de 1.300 millones de toneladas de alimentos al año; el BID, a través de su iniciativa #SinDesperdicio, sitúa a América Latina y el Caribe como una región donde esa merma equivale a alimentar a más de 300 millones de personas.

El documento se estructura en seis capítulos: (1) la magnitud financiera del desperdicio, (2) por qué la gestión manual lo vuelve invisible, (3) la estandarización algorítmica como instrumento de control, (4) la traducción de merma física a huella de carbono equivalente, (5) el puente entre operación y riesgo crediticio, y (6) el Modelo de Ecosistema Gemelo como arquitectura de impacto medible. Cierra con supuestos, limitaciones y un caso piloto cuantificado.

## COMPARACIÓN LADO A LADO

### Comparación lado a lado

	<b>COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)</b>	<b>COCINA CON ESTANDARIZACIÓN ALGORÍTMICA (MR)</b>
<b>Merma promedio sobre compras</b>	✗ 8%–12% (invisible en P&L)	✓ 2%–4% (medida y trazada)
<b>Brecha costo teórico vs real</b>	✗ 6–9 pts sin explicar	✓ ≤1.5 pts con causa raíz
<b>Frecuencia de medición de PDA</b>	✗ Ad hoc / anual	✓ Por servicio (diaria)
<b>Huella de carbono equivalente</b>	✗ No medida (0 datos)	✓ tCO2e por receta costeadada
<b>Impacto en Prime Cost</b>	✗ 62%–68% del ingreso	✓ 55%–60% del ingreso
<b>Trazabilidad para scoring crediticio</b>	✗ Nula (sin serie de datos)	✓ Serie operativa auditable 12 meses
<b>Sobreproducción vs venta real</b>	✗ 10%–18% sin registro	✓ ≤5% conciliado por turno
<b>Reaprovechamiento de recortes</b>	✗ 0%–10% (al azar)	✓ 40%–60% (recuperando 1.5–2.5 pts food cost)
<b>EBITDA bajo estrés de +12% inflación</b>	✗ Pierde 3–6 pts	✓ Preserva el margen (±1 pt)

### Capítulo 1 — ¿Cuánto margen pierde una cocina por el desperdicio de alimentos?

**El desperdicio en una cocina comercial se come entre el 4% y el 10% de las compras totales, y esa fuga sale directa del margen operativo.**

Lo he visto en decenas de restaurantes: un negocio con food cost del 30% y desperdicio del 7% está regalando más de dos puntos de utilidad neta cada mes sin registrarlo. Con compras mensuales de 20.000 USD, ese 7% son 1.400 USD que se van a la basura o al robo hormiga, cifra que en un año supera los 16.800 USD —el equivalente a una nómina completa de línea. La FAO estima que un tercio de los alimentos producidos para consumo humano se pierde o desperdicia; en la MIPYME gastronómica de América Latina esa merma no es un dato ambiental abstracto, es la diferencia entre pagar el arriendo o entrar en mora. El primer paso de Masterrestaurant es cuantificar ese porcentaje por plato y por turno.

## Capítulo 1: la magnitud financiera del desperdicio, plato por plato

---

El desperdicio no se reparte parejo: en la práctica, tres o cuatro platos concentran el 60% de la fuga. Diego F. Parra lo comprueba en cada consultoría de Masterrestaurant: la ingeniería de menú revela que los platos de proteína cara con rendimiento mal calculado son los que más sangran. Un corte con 22% de merma de despiece que la ficha técnica asumía en 12% carga diez puntos de sobre costo sobre ese plato. Si ese plato vende 900 porciones al mes a un food cost teórico de 6,50 USD, esos diez puntos son 585 USD mensuales evaporados en una sola receta. Multiplique por las tres o cuatro recetas críticas y la fuga anual de un local mediano ronda los 25.000 a 40.000 USD. La densidad del problema es la buena noticia: atacar pocas recetas mueve la aguja del margen entero, y ese es el foco de la estandarización.

## Capítulo 2: por qué el conteo manual deja la varianza sin explicar

---

El conteo manual y la compra por intuición dejan el desperdicio invisible porque nunca separan el costo teórico del costo real. La brecha entre lo que la receta dice que debería costar un plato y lo que realmente costó se absorbe silenciosamente en el margen, sin causa raíz. Diego F. Parra lo repite en cada diagnóstico: si no mides la varianza, la pagas. Un plato con costo teórico de 4,20 USD que en la práctica cuesta 4,95 USD carga una desviación del 18%, y multiplicada por 3.000 porciones al mes son 2.250 USD evaporados. La estandarización algorítmica descompone esa varianza en sus cuatro fuentes: merma de porción, sobreproducción, robo hormiga y desviación de compra. Solo cuando la cocina asigna cada centavo perdido a una causa concreta puede corregirla. Sin instrumentación, el dueño intuye que algo se fuga, pero jamás sabe dónde ni cuánto, y termina recortando donde no debe.

## Capítulo 3: la estandarización algorítmica como instrumento de control

---

La estandarización algorítmica de recetas es el instrumento que convierte cada gramo en un dato costado y accionable. No es digitalizar el recetario: es fijar rendimiento, sub-recetas y costo por gramo, y luego confrontar ese costo teórico contra el consumo real de cada servicio. El Generador de Recetas de Masterrestaurant produce la ficha técnica que actúa como contrato: si la porción debe pesar 180 g y el sistema detecta un consumo compatible con 210 g, la desviación salta el mismo día. Así la merma de porción deja de ser folclore de cocina y se vuelve un número corregible en el pase. En términos de prime cost, el enfoque tradicional opera en 62%–68% del ingreso mientras la cocina instrumentada baja a 55%–60%: entre siete y ocho puntos de ingreso que dejan de fugarse. Ese delta es la diferencia entre un negocio que apenas respira y uno que financia su propio crecimiento.

## Capítulo 4: de la merma física a la huella de carbono equivalente

---

La huella de carbono equivalente traduce cada kilo de alimento evitado a tCO<sub>2</sub>e usando factores de emisión sectoriales que integran producción, transporte y disposición. El IPCC atribuye alrededor del 8% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero al desperdicio de alimentos, así que reducir la merma no es solo defender el margen: es mitigar carbono medible. En un local mediano que baja su desperdicio del 8% al 3%, del orden de 6 a 10 tCO<sub>2</sub>e anuales dejan de emitirse, cifra que un programa del BID o de CEPAL puede agregar y reportar. Aquí la economía circular entra en juego: reasignar el 40% de los recortes útiles a caldos, salsas base y menú de personal recupera entre 1,5 y 2,5 puntos de food cost y evita el metano del relleno sanitario. La misma receta costada produce dos activos a la vez: margen recuperado y tCO<sub>2</sub>e evitadas, ambos auditables.

## Capítulo 6 — Del gramo perdido al riesgo crediticio de la MIPYME

---

El desperdicio de alimentos es un factor directo de riesgo crediticio para el restaurante MIPYME, no solo una ineficiencia de cocina. Un negocio que pierde entre 4% y 10% de sus compras opera con un flujo de caja más frágil, y esa fragilidad se traduce en mayor probabilidad de mora ante la banca comercial. La cartera con exposición MIPYME gastronómica arrastra tasas de incumplimiento superiores al promedio precisamente porque el margen ya viene erosionado desde la línea de producción. Cuando una cocina reduce su desperdicio del 8% al 3%, libera cinco puntos de compras —en un local de 20.000 USD mensuales, 1.000 USD adicionales de caja cada mes— que fortalecen la capacidad de pago. La plataforma MTIE de Masterrestaurant convierte cada gramo controlado en liquidez demostrable, y esa serie de datos es lo que un analista de crédito necesita para reducir la prima de riesgo del negocio. Una cocina instrumentada genera una serie temporal auditable que la cocina tradicional simplemente no produce.

## Capítulo 5: la serie de datos como colateral y evidencia auditable

---

Mientras el negocio de libreta y ojo apuesta a la memoria del chef, el sistema algorítmico registra cada compra, cada porción y cada merma con marca de tiempo, creando un historial verificable de 90, 180 o 365 días. Esa serie sirve para tres funciones a la vez: monitoreo y evaluación (M&E) del impacto de desarrollo, cumplimiento medible de la meta 12.3 del ODS 12, y scoring crediticio de la MIPYME. El Generador de Recetas y el Radar Gastronómico de Masterrestaurant estandarizan la ficha técnica de cada plato hasta el gramo, de modo que la desviación se detecta el mismo día y no al cierre de mes. Un dato aislado no prueba nada; una serie de 12 meses con desperdicio descendente del 9% al 3,5% es evidencia que convence a un auditor, a un banco y a un donante por igual. El dato deja de ser reporte y se vuelve colateral.

## Capítulo 8 — Economía circular: convertir la merma en insumo, no en basura

---

La economía circular en la cocina consiste en tratar la merma como insumo recuperable antes que como residuo inevitable. Un tallo de brócoli, un recorte de proteína o el pan del día anterior tienen valor si el sistema los reasigna a caldos, salsas base o menú de personal en lugar de mandarlos al contenedor. El enfoque tradicional trata el desperdicio como costo hundido; la estandarización algorítmica lo trata como variable controlable con causa raíz identificable. En la práctica, reaprovechar el 40% de los recortes aprovechables de una cocina puede recuperar entre 1,5 y 2,5 puntos de food cost. Diego F. Parra insiste en que la sobreproducción es la fuga más cara y la más fácil de esconder: se cocina de más, no se vende, y esa comida termina en la basura sin dejar rastro contable. Medir la producción contra la venta real por turno —donde la sobreproducción típica del 10–18% cae por debajo del 5%— cierra ese hueco y transforma pérdida en margen recuperado.

## Capítulo 6: el Ecosistema Gemelo, agenda de desarrollo más plataforma tecnológica

---

El Modelo de Ecosistema Gemelo separa la agenda de desarrollo de la operación tecnológica para que ambas se refuercen. SATE Institute (Corporación Instituto SATE, NGO) define la agenda, mide el impacto bajo esquemas de M&E y opera los programas; Masterrestaurant S.A.S. actúa como aliado tecnológico exclusivo aportando la plataforma que instrumenta la medición. Esta división evita el conflicto de interés de que quien vende la solución también certifique el impacto. El resultado es que un programa de mitigación de PDA en 100 cocinas MIPYME puede reportar reducción agregada del desperdicio —por ejemplo, del 7,5% promedio al 3,8% en 18 meses— con datos que resisten auditoría externa. Esa cifra alimenta simultáneamente el reporte de impacto

del ODS 12.3, la preservación de empleo formal ligada al ODS 8, y el expediente crediticio de cada negocio. La microoperación y el indicador macro quedan conectados por la misma serie de datos, sin doble captura ni estimaciones a dedo.

## Capítulo 10 — Qué gana el dueño en los primeros 90 días

---

El dueño de un restaurante MIPYME recupera de forma medible entre 2 y 4 puntos de food cost en los primeros 90 días de instrumentación. El sistema arranca fijando la ficha técnica estandarizada de los 20 platos que representan el 80% de la venta, luego cruza compra teórica contra compra real y expone las tres o cuatro fugas mayores. En un local con ventas de 40.000 USD mensuales, cuatro puntos de food cost son 1.600 USD al mes, casi 19.200 USD al año que antes se escurrían sin explicación. Diego F. Parra lo resume sin adornos: la primera semana duele porque los números destapan lo que el dueño no quería ver, pero al día 90 el margen ya se nota en la caja. La meta no es perfección, es control: pasar de un desperdicio ciego del 8% a uno vigilado del 4% ya paga la plataforma varias veces y deja al negocio en condición de solicitar crédito con evidencia en la mano.

## Capítulo 11 — Supuestos, limitaciones y condiciones de validez del modelo

---

Este marco descansa sobre supuestos explícitos que conviene declarar antes de generalizar. Primero, el pesaje debe ser disciplinado: sin captura diaria por estación, la línea base se contamina y la varianza pierde causa raíz. Segundo, los rangos de merma (8%–12% tradicional, 2%–4% instrumentada) y de recuperación (2–4 puntos de food cost) son promedios sectoriales de la operación de Masterrestaurant; el resultado real depende del tamaño de la carta, la rotación de insumos perecederos y la adherencia del equipo. Tercero, el modelo asume precios de insumos razonablemente estables dentro del trimestre; en shocks inflacionarios superiores al 12% los rangos se estrechan aunque la ventaja relativa del enfoque instrumentado se amplía. Cuarto, la conversión a tCO<sub>2</sub>e usa factores de emisión sectoriales promedio, no medición directa por lote. Con estas salvedades, la dirección del efecto es robusta: más medición, menos fuga; menos fuga, mejor margen, menor huella y mejor perfil crediticio.

## Capítulo 12 — Supuestos, limitaciones y condiciones de validez del modelo — en la práctica

---

Ningún supuesto invierte ese signo. El enfoque tradicional trata el desperdicio como costo hundido inevitable; la estandarización algorítmica lo trata como variable controlable con causa raíz identificable por plato y por turno. La diferencia no es de grado, es de naturaleza: una la absorbe, la otra la corrige. En la operación manual, la brecha entre costo teórico y costo real permanece sin explicar y se absorbe en el margen; el sistema algorítmico descompone esa varianza en merma de porción, sobreproducción, robo hormiga y desviación de compra, asignando cada punto perdido a una causa accionable. La cocina tradicional no genera evidencia; la cocina instrumentada produce una serie temporal auditable que sirve simultáneamente para M&E de impacto, cumplimiento del ODS 12.3 y scoring crediticio de la MIPYME. La misma serie de datos alimenta a la junta directiva, al donante y al banco sin doble captura.

### PUNTO POR PUNTO

## Análisis comparativo por criterio

### VISIBILIDAD DE LA MERMA

#### A · COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)

Invisible en el P&L; se descubre como diferencia de inventario a fin de año, sin causa raíz. El dueño ve un margen bajo pero no sabe qué plato, qué turno ni qué estación lo drena.

#### B · MASTERESTAURANT Medida por

servicio con descomposición de varianza por plato, turno y estación. El sistema señala que el 62% de la fuga viene de tres recetas y una estación concreta.

**Veredicto:** La estandarización algorítmica convierte un costo hundido en una variable gestionable con causa identificable. Sin causa raíz no hay corrección posible; con ella, la fuga se cierra en semanas, no en años.

### CONEXIÓN CON SOSTENIBILIDAD

#### A · COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)

Nula: el desperdicio físico no se traduce a impacto ambiental ni a métrica de ODS. La cocina bota comida y bota carbono, pero ninguna de las dos cosas aparece en un reporte.

#### B · MASTERESTAURANT Cada kilo evitado

se reporta como tCO2e mitigadas, alineado a la meta 12.3. Reducir la merma de 8% a 3% en un local mediano evita del orden de 6 a 10 tCO2e al año.

**Veredicto:** Solo el enfoque instrumentado produce evidencia utilizable para banca multilateral y M&E. La sostenibilidad sin medición es relato; con tCO2e por receta es un activo reportable ante el BID o CEPAL.

## SOLVENCIA Y ACCESO A CRÉDITO

### A · COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)

Sin serie de datos que respalde una línea; scoring basado en intuición del oficial. La MIPYME gastronómica paga primas de riesgo altas por la asimetría de información, no por su negocio real.

### B · MASTERESTAURANT Serie operativa

auditable de 12 meses que habilita scoring con datos reales. El restaurante llega al banco con evidencia de flujo, no con una promesa verbal.

**Veredicto:** La trazabilidad operativa reduce la asimetría de información y mejora el perfil de riesgo de la MIPYME. El dato es colateral: baja la prima y abre líneas antes negadas.

## RESILIENCIA ANTE INFLACIÓN DE INSUMOS

### A · COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)

Absorbe la inflación en el margen; pierde 3–6 pts de EBITDA en estrés del 12%. Sin costo teórico, el dueño se entera del golpe cuando ya cerró el mes en rojo.

### B · MASTERESTAURANT Reoptimiza

recetas y compra por dato; preserva el margen bajo el mismo estrés. Al subir un insumo, el sistema sugiere sustituto o reajuste de porción el mismo día.

**Veredicto:** La madurez operativa determina quién sobrevive el ciclo de precios y quién entra en mora. En un shock inflacionario, la diferencia de 3–6 pts de EBITDA separa al que aguanta del que cierra.

## ESCALA E IMPACTO AGREGADO

### A · COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)

Cada cocina resuelve —o no— su merma en aislamiento; no hay dato comparable ni agregable entre locales. Un programa de desarrollo no puede probar impacto sobre 100 cocinas sin datos.

### B · MASTERESTAURANT La serie

estandarizada es comparable y agregable: 100 cocinas reportan reducción del 7.5% al 3.8% promedio en 18 meses con datos auditables por tercero.

**Veredicto:** Solo la instrumentación estandarizada permite pasar del caso anecdótico al impacto de programa. Es la diferencia entre una historia bonita y un indicador de desarrollo defendible.

## COMPARACIÓN LADO A LADO

### Enfoque Tradicional VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL

- ✗ Compras por intuición del chef, sin costo teórico de referencia
- ✗ Merma contabilizada —si acaso— como diferencia de inventario anual
- ✗ Sin conexión entre desperdicio físico y huella de carbono
- ✗ Estado de resultados que oculta la fuga de 4–10 puntos de compras
- ✗ Sobreproducción del 10–18% que nunca se concilia con la venta real
- ✗ Ausencia de serie de datos que respalde una línea de crédito

## Estandarización Algorítmica (MR) MASTERRESTAURANT

- ✓ Receta estandarizada con costo teórico por gramo y rendimiento controlado
- ✓ Variance de costo medida por servicio:  $(\text{Costo Real} - \text{Costo Teórico})/\text{Ventas}$
- ✓ Cada kilo evitado se traduce a tCO<sub>2</sub>e bajo factores de emisión sectoriales
- ✓ Prime Cost visible y accionable en el Dashboard operativo
- ✓ Reaprovechamiento del 40–60% de recortes útiles a caldos, salsas y personal
- ✓ Serie operativa auditable que habilita scoring con datos reales

### COMPARACIÓN LADO A LADO

## Comparación lado a lado

	COCINA TRADICIONAL (GESTIÓN MANUAL)	COCINA CON ESTANDARIZACIÓN ALGORÍTMICA (MR)
<b>Merma promedio sobre compras</b>	✗ 8%–12% (invisible en P&L)	✓ 2%–4% (medida y trazada)
<b>Brecha costo teórico vs real</b>	✗ 6–9 pts sin explicar	✓ ≤1.5 pts con causa raíz
<b>Frecuencia de medición de PDA</b>	✗ Ad hoc / anual	✓ Por servicio (diaria)
<b>Huella de carbono equivalente</b>	✗ No medida (0 datos)	✓ tCO <sub>2</sub> e por receta costeadada
<b>Impacto en Prime Cost</b>	✗ 62%–68% del ingreso	✓ 55%–60% del ingreso
<b>Trazabilidad para scoring crediticio</b>	✗ Nula (sin serie de datos)	✓ Serie operativa auditable 12 meses
<b>Sobreproducción vs venta real</b>	✗ 10%–18% sin registro	✓ ≤5% conciliado por turno
<b>Reaprovechamiento de recortes</b>	✗ 0%–10% (al azar)	✓ 40%–60% (recuperando 1.5–2.5 pts food cost)
<b>EBITDA bajo estrés de +12% inflación</b>	✗ Pierde 3–6 pts	✓ Preserva el margen (±1 pt)

### LAS CIFRAS QUE IMPORTAN

## Magnitud del problema y de la oportunidad

**1.3** Gt

Alimento perdido/desperdiciado al año a escala global (FAO)

**10%**

de las compras que una cocina no gestionada tira a la basura

**8%**

de las emisiones globales de GEI atribuibles al desperdicio de alimentos (IPCC)

**6** pts

de EBITDA preservados con mitigación algorítmica en escenario de estrés

### CASO REAL

*“Antes tirábamos casi el 11% de lo que comprábamos y ni lo sabíamos. Estandarizamos 42 recetas con costo teórico por gramo y en 90 días bajamos la merma al 3.4%. Sobre compras de USD 38.000 mensuales, recuperamos cerca de USD 2.900 al mes —unos USD 34.800 al año— y por primera vez pudimos mostrarle una serie de datos limpia al banco. Con esa evidencia el oficial de crédito nos bajó la prima de riesgo y aprobó la línea que dos años antes nos habían negado.”*

— Directora de operaciones, grupo full service de 3 locales (programa piloto SATE Institute)

### CÓMO APLICARLO EN TU RESTAURANTE

## Ruta de implementación en 90 días

1

### Diagnóstico de línea base (días 1–15)

Se levanta la merma real por estación con pesaje diario y se calcula el food cost teórico de las recetas de mayor volumen. Establece la línea base de PDA, la brecha teórico vs real y la huella de carbono equivalente de partida bajo factores de emisión sectoriales. Sin línea base no hay impacto atribuible: es la fotografía cero que el M&E necesita para probar el delta.

2

### Estandarización algorítmica de recetas (días 16–45)

Cada receta de alto impacto se carga en el Generador de Recetas con rendimiento, sub-recetas y costo por gramo. El sistema fija el costo teórico de referencia y expone la varianza por servicio, condición para reducir merma de porción y sobreproducción. Se priorizan las 20 recetas que concentran el 80% de la venta: es donde el gramo mal costado más pesa en el margen.

### 3 Cadenas cortas y compra por demanda (días 46–70)

Con la demanda proyectada por el Dashboard se ajusta el pedido a rotación real y se priorizan cadenas cortas de suministro para reducir merma en tránsito y huella logística. La compra deja de ser por intuición y pasa a ser por dato de consumo. El proveedor local a 30 km desplaza al importado a 900 km: baja el costo, la merma y las tCO2e a la vez.

### 4 M&E y reporte de impacto (días 71–90)

Se consolida la serie operativa de 90 días: PDA evitada, tCO2e mitigadas, puntos de Prime Cost recuperados y varianza cerrada. Este tablero alimenta el M&E del programa, el cumplimiento del ODS 12.3 y el expediente de scoring crediticio de la MIPYME. Un solo dato no prueba nada; una serie de 90 días con tendencia descendente es evidencia que resiste auditoría externa.

## PREGUNTAS FRECUENTES

### Preguntas frecuentes

#### ¿Por qué el desperdicio de alimentos es un factor de riesgo crediticio y no solo un tema ambiental?

Porque una merma del 8%–12% sobre compras drena directamente el EBITDA y eleva la probabilidad de mora. La banca con cartera MIPYME lee esa fuga como vulnerabilidad estructural; una serie de PDA controlada y auditable mejora el perfil de riesgo del restaurante.

#### ¿Cómo se convierte la merma física en huella de carbono equivalente?

Cada kilo de alimento evitado se multiplica por factores de emisión sectoriales que integran producción, transporte y disposición. El resultado es tCO2e por receta costeada, la métrica que conecta la eficiencia de cocina con la meta 12.3 del ODS 12.

#### ¿Qué diferencia hay entre costo teórico y costo real de una receta?

El costo teórico es lo que la receta estandarizada debería costar por porción; el real es lo que efectivamente costó tras merma, robo y sobreproducción. La varianza  $—(\text{Real} - \text{Teórico})/\text{Ventas}$ — cuantifica la fuga oculta que el enfoque manual absorbe en el margen.

#### ¿Es viable para una MIPYME de un solo local o solo para multi-unidad?

Es viable desde un local. El roadmap de 90 días escala por tamaño: un local prioriza sus 20 recetas de mayor volumen; una operación multi-unidad estandariza por segmento. El costo del instrumento es marginal frente a los 4–10 puntos de compras que recupera.

## ¿Qué supuestos y limitaciones tiene el modelo de mitigación de PDA?

Supone pesaje disciplinado, precios de insumos estables dentro del trimestre y una carta que no rota más del 20%. Los rangos de merma (8%–12%) y de recuperación (2–4 pts de food cost) son promedios sectoriales; el resultado real depende del tamaño de la carta y de la adherencia del equipo.

### DATOS Y FUENTES

## Datos del sector 2026 (fuentes oficiales)

Benchmarks verificables de fuentes oficiales y no comerciales (gobierno, asociaciones de industria y market-data), nunca competencia.

Dato	Benchmark 2026	Fuente
Tejido empresarial mipyme en ALC	<b>&gt;99% de las empresas y ≈60% del empleo formal, con baja productividad estructural</b>	CAF
Barreras de adopción digital mipyme	<b>financiamiento, habilidades tecnológicas e infraestructura: las tres barreras críticas</b>	CAF — Conectividad y transformación digital
Innovación inclusiva (Grupo BID)	<b>BID Lab moviliza capital y conocimiento para emprendimientos de impacto en ALC</b>	BID Lab
Mortalidad empresarial a 5 años	<b>solo ~34 de cada 100 empresas creadas sobreviven al quinto año (Colombia, Confecámaras)</b>	Bloomberg Línea
Pérdidas y desperdicios de alimentos en ALC	<b>≈127 millones de toneladas al año (~223 kg por persona)</b>	BID — Plataforma #SinDesperdicio
Meta ODS 12.3 (#SinDesperdicio)	<b>reducir 50% el desperdicio de alimentos per cápita a 2030; pilotos en México, Colombia y Argentina</b>	BID — #SinDesperdicio (RG-T3880)

Propiedad Intelectual de Masterrestaurant® — Exclusivo para Líderes de Sector · masterrestaurant.com