



• OBSERVATORIO GRANJERO •



Indicadores de
diversidad de la oferta
de frutas y hortalizas a
nivel mayorista

Enero 2025

Existe la percepción de que desde hace unos años se ha incrementado la variedad de productos ofertados (y por ende consumidos) en lo que respecta a frutas y hortalizas frescas. Si bien el público consumidor sigue siendo en cierto modo tradicional, ya que la mayor proporción de productos continúan representados por algunos rubros “principales” (por ejemplo papa, banana, cebolla, zanahoria, zapallo, boniato, tomate, manzana, naranja), hay varios hechos que confirman esta tendencia, una es la incorporación a la oferta de nuevos rubros y variedades y otro es la desestacionalización en la oferta de algunos productos que hoy están presentes gran parte del año, gracias a un gran esfuerzo realizado por el sector, relacionado con la aplicación de diferentes tecnologías de producción y de conservación poscosecha y en ocasiones a las importaciones.

Para realizar la medición objetiva de la diversidad de la oferta se recurrió a dos índices utilizados habitualmente en ciencias biológicas (ecología) por entenderse que podían ser extrapolados a la comparación de la variación en la diversidad de las especies/variedades que componen la oferta frutihortícola utilizando como insumo la información estadística histórica disponible de oferta de frutas y hortalizas del continuo Mercado Modelo UAM se calcularon estos índices:

Índice de disimilitud de Bray-Curtis:

$$BC_{ij} = 1 - \frac{2C_{ij}}{S_i + S_j}$$

Donde:

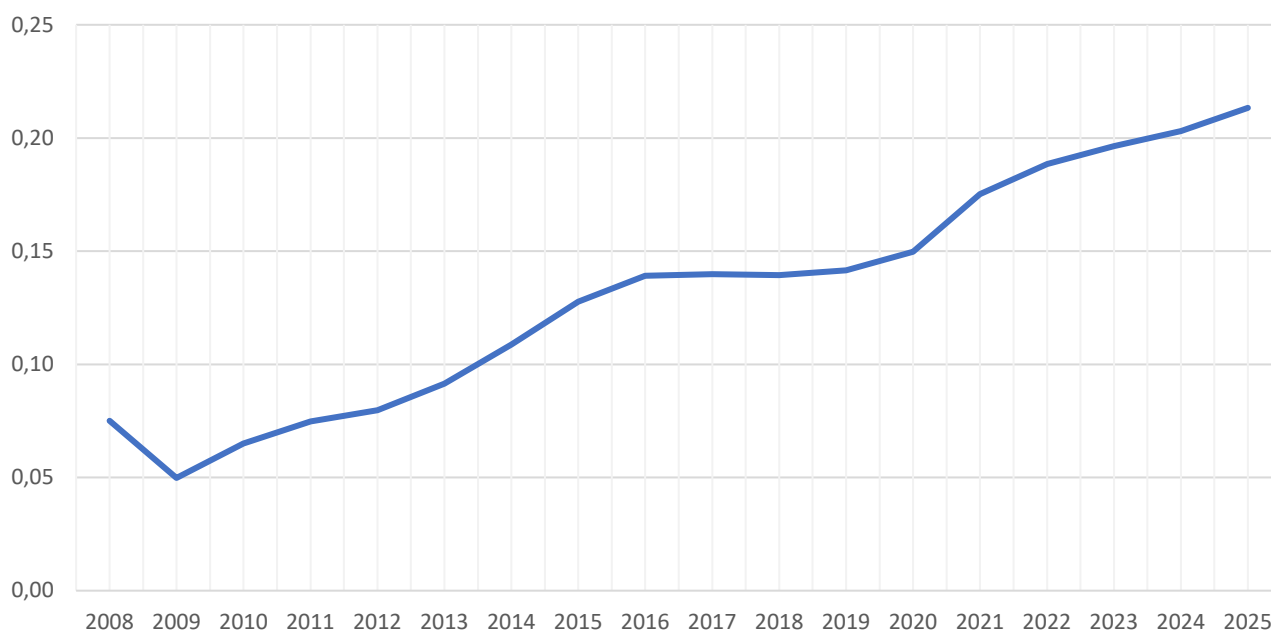
C_{ij} = suma de los valores menores solo para los productos en común entre ambos momentos

S_i = total de productos en el momento i

S_j = total de productos en el momento j

Permite cuantificar la disimilitud composicional de dos momentos (años), basada en la cuantificación de la cantidad de las frutas y hortalizas. En este caso cada año, se compara el total de la oferta anual de los rubros medida en toneladas con el año anterior. La disimilitud de Bray-Curti está limitada entre 0 y 1, donde 0 significa que los dos años tienen la misma composición y 1 significa que no comparten ninguna especie o sea un cambio completo del conjunto de especies presentes.

Índice de disimilitud de Brai-Curti para frutas y hortalizas en el Uruguay



Este índice ha ido en aumento lo que indica que a medida que crece (y se acerca a 1) muestra que se comparten menos productos por lo que se puede interpretar que es más diverso a medida que pasa el tiempo - y se incorporan más productos y su distribución tiende a ser más homogénea -.

Esto se podría interpretar como que cada año aumenta de forma ininterrumpida desde 2008 la oferta de frutas y hortalizas se vuelve más variada o diversa. Es importante destacar que este indicador no contempla cantidad si no que sería un descriptor de la composición de la oferta en cuanto a variedad.

Índice de Shannon

Este índice se representa normalmente como H' y se expresa con un número positivo y La fórmula de cálculo de índice de Shannon es la siguiente:

$$H' = \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Donde:

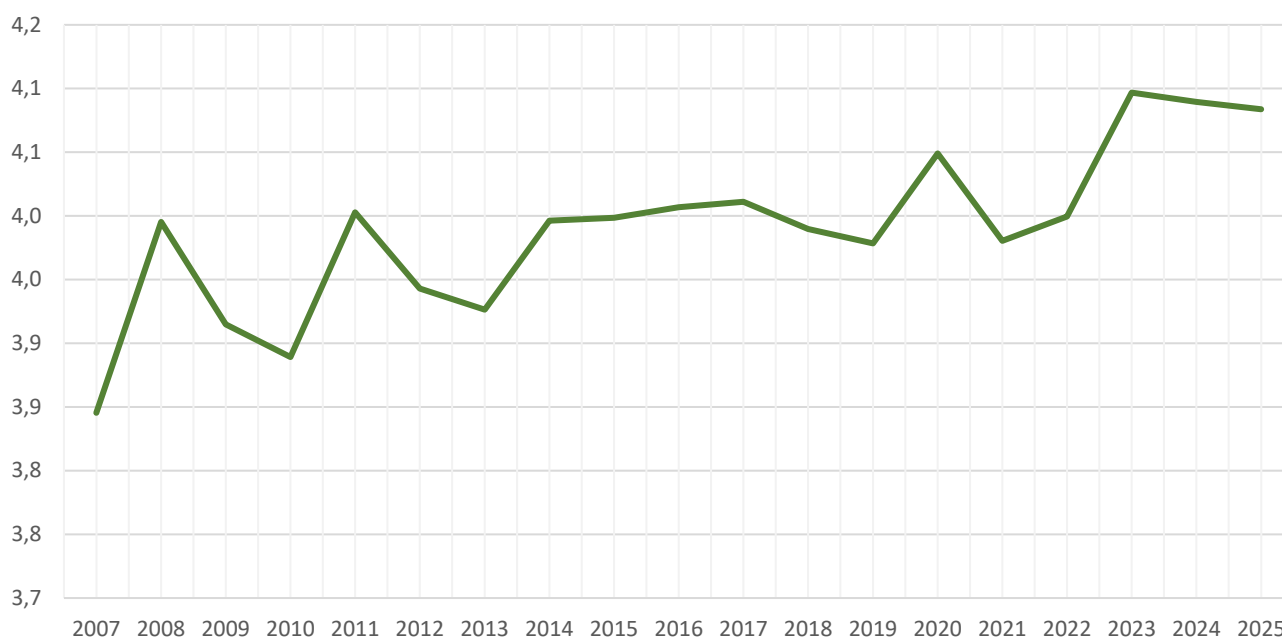
S = número de productos

p_i = proporción del total de cada producto i respecto al total de productos $\frac{n_i}{N}$

n_i = número de toneladas del producto i

N = número de toneladas de los productos de todas las especies

Índice de Shannon para frutas y hortalizas en el Uruguay



El cálculo de este indicador va creciendo a medida que pasa el tiempo revelando que la oferta es cada vez más diversa en su composición de productos tanto en número de especies como en la relevancia de cada producto en el total ofertado. En el caso del número de productos para los años analizados, se pasó de 64 tipos de productos en 2007 a 93 en el 2025.

Conclusiones

Ambos indicadores son consistentes en evidenciar que prácticamente en los últimos 20 años la tendencia es clara en el aumento de la diversidad de las frutas y hortalizas presentes en la oferta nacional, tomando como muestra la realidad del principal mercado mayorista uruguayo.

Este aumento en la diversidad de la oferta se explica por:

- La incorporación de nuevos productos que antes no se consumían o su consumo era insignificante y que han ido ganando relevancia en el consumo tales como rúcula, caqui, arándanos, cerezas, guayabo, jengibre, kale, granadas, etc.
- Rubros que estaban presentes en la oferta, pero de forma secundaria, han ganado presencia en el consumo tal como es el caso de palta, frutilla, pelón, calabacín, boniato, zanahoria, berenjena, choclo, zucchini, etc.

Estos indicadores permiten no sólo conocer objetivamente las tendencias en el comportamiento histórico de la diversidad de la oferta frutihortícola, si no también definen una línea de base para continuar monitoreándola en el futuro.