

FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS A LO LARGO DE LA CADENA AGROALIMENTARIA

Dra. Patricia Sánchez Trejos
UCR

Son múltiples los factores que pueden afectar la calidad nutricional de los alimentos desde que son sembrados o producidos hasta que son consumidos por la persona y esta afectación se manifiesta a través de:

- la digestibilidad del alimento,
- su calidad nutricional (especialmente en cuanto a su contenido de nutrientes y a la biodisponibilidad de los mismos),
- su inocuidad y
- las cualidades culinarias

Factores:

1. Calidad de la semilla: La condición de la semilla influye en la calidad de la planta, del fruto y de las semillas que se produzcan a partir de ella (por ejemplo en el caso de leguminosas, cereales, oleaginosas, y tantas otras semillas comestibles).

Puede verse afectada por:

- factores intrínsecos o propios (genéticos),
- factores extrínsecos, de origen ambiental, como por ejemplo el estrés hídrico (sequía o falta de riego), deficiencias nutricionales de la planta madre por deficiente nutrición del suelo, calentamiento excesivo durante el secado (por ejemplo, en el caso de las leguminosas), daños mecánicos en el manejo poscosecha, condiciones de almacenamiento (temperatura, humedad relativa)

2. Variedad seleccionada: Así como hay diversidad de variedades, también hay diversidad en el contenido nutricional de dichas variedades o en la biodisponibilidad. Ejemplos: Camote pálido o anaranjado: cantidad de carotenos. Ayote “seco” o “aguado”: cantidad de energía, fibra, y ?

Color de los frijoles: cantidad de aminoácidos y digestibilidad de proteínas

Aguacate: Cantidad de grasa de los nutrientes.

3. Método de producción: Aún falta más investigación de respaldo, pero la realizada hasta el momento permite concluir que el método orgánico es más ventajoso que el convencional, logrando la producción de alimentos de origen vegetal y animal más nutritivos e inocuos.

4. Calidad del suelo: Se ha hecho evidente la deficiencia de ciertos minerales en los alimentos, producto de un suelo pobre, o deficiente por sobreexplotación, monocultivo y abuso de agroquímicos. Es el caso, por ejemplo, del contenido de selenio y de magnesio

5. Disponibilidad de agua durante el desarrollo: Si la planta sufre estrés hídrico, se alterará su metabolismo, su calidad y su productividad.

6. Condiciones ambientales: La altitud del terreno, la temperatura, la cantidad de horas sol, son condiciones que de alguna manera pueden intervenir en la calidad nutricional de una planta

7. Momento de cosecha o de corta: Dependiendo del estado de desarrollo en el que se coseche el producto, así será su valor nutritivo. Ejemplo: mango verde

Un fruto debe ser cosechado en un momento óptimo, que es aquel en el que el producto ofrece sus mayores virtudes nutricionales. Pasado el tiempo, se produce un deterioro evidente

8. Manejo poscosecha: La forma en la que se maneje a un producto inmediatamente después de haber sido cosechado puede llegar a producir cambios en su calidad sensorial y nutricional, e incluso en su inocuidad

Ejemplos: grietas o ruptura de la cáscara o la testa, aumentan la posibilidad de contaminación; uso de aguas contaminadas en la eliminación de tierra en las raíces, etc.

9. Almacenamiento y distribución: Las condiciones ambientales (temperatura y humedad relativa) durante el almacenamiento y la distribución pueden alterar el valor nutricional y la calidad sensorial de un alimento y su vida útil. Interesan también las condiciones higiénicas y el adecuado control de temperatura para evitar la propagación de microorganismos que hagan del alimento un vehículo de enfermedad.

10. Frescura del alimento: El efecto de la edad del alimento no es sólo físico, sino también nutricional, incluyéndose tanto a los percederos como los considerados “no percederos” (cereales y leguminosas).

Ejemplo: a partir de los tres meses de haber sido cosechados, los frijoles inician un proceso de disminución de su valor nutricional y de su digestibilidad

11. Preparación: Hay acciones que restan valor nutritivo al alimento, porque producen pérdida de nutrientes y de fibra o también favorecen la oxidación.

Ejemplos:

- Quitar la cáscara o piel

- Partir en trozos muy pequeños o moler
- Preparar frutas o vegetales crudos en trozos o en bebidas con mucha antelación a su consumo
- Utilizar mucha agua para la cocción
- Cocinar por mucho rato y a elevadas temperaturas
- Pulir los cereales

Otras acciones como:

- Añadir mucha grasa,
- Añadir mucho azúcar,
- Añadir mucha sal o sodio,
- Utilizar condimentos irritantes, aditivos, preservantes, etc.

Altera el valor nutritivo de un alimento o preparación, lo hace más difícil de digerir y le agrega calorías. Cocción: Hay alimentos que requieren la cocción, pues crudos serían incomibles y no se lograría el aprovechamiento de sus nutrientes (como en los cereales, las leguminosas, las carnes, el huevo). Hay ciertos alimentos que al cocinarse y romper sus paredes celulares, dejan más expuestos y aprovechables los nutrientes (como por ejemplo los tomates, con el licopeno).

Sin embargo, la sobre cocción destruye e inactiva gran parte del contenido nutricional y de la fibra de un alimento.

Higiene e inocuidad:

Tanto el alimento en sí como el lugar de donde se obtenga o adquiera, debe ser lo suficientemente higiénico e inocuo como para no producir un problema de salud o alterar el bienestar del consumidor. El tamaño o largo de la cadena alimentaria:

Entre más larga sea la cadena alimentaria a la que esté sometida un alimento, mayor pérdida de nutrientes por procesamiento, mayor agregado de sustancias preservantes, saborizantes y colorantes para realzar su sabor y aumentar su vida útil y su atractivo, mayor cantidad de intermediarios y por lo tanto mayor precio para el consumidor.

Las cadenas más cortas, por lo general corresponden a alimentos más naturales y frescos, y con menos costos por intermediación y publicidad.