

**Contribución de Cuba a la producción
científica en la temática Evaluación
Sensorial (1990-2000)**

Raúl G. Torricella Morales; Ada Manresa González y Juan
Antonio Araujo Ruiz

Ministerio de Educación Superior

Calle 23 esq. F No. 565 COD. 10400. Ciudad de La
Habana, Cuba.

e-mail: torri@reduniv.edu.cu

Contribución de Cuba a la producción científica en la temática Evaluación Sensorial (1990-2000)

RESUMEN

Se realizó un estudio bibliométrico sobre la temática Evaluación Sensorial. Se empleó el manejador de referencias bibliográficas EndNote 7.0 y el visualizador RefViz 1.0. Se obtuvo un mapa conceptual a partir de más de 18 mil referencias bibliográficas descargadas de la base de datos FSTA con un alcance temporal desde 1990 hasta el año 2000. Se comprobó que el aporte relativo de Cuba a la producción científica mundial en esta temática aumentó significativamente a partir de 1990 hasta 1997, tanto en cantidad de artículos como en cantidad de grupos temáticos. A partir de esta fecha sufre una brusca disminución desde valores del 2 % (en cantidad de artículos) y del 20 % (en la cantidad de grupos temáticos) a prácticamente cero en ambas categorías. Se atribuye este comportamiento a la maduración de los estudios sobre esta temática en Cuba o a posibles cambios drásticos en la política científica.

INTRODUCCIÓN

La evaluación sensorial de los alimentos es una disciplina de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. El estudio de la misma integra cualquier acción de superación o capacitación, desde el pregrado hasta los estudios de doctorado [1]. A finales de la década de los ochenta se consolida la investigación en esta temática en Cuba, fundamentalmente a partir de los resultados alcanzados en el desarrollo de los Procedimientos de Evaluación Sensorial (PES), los cursos de capacitación y superación impartidos en el ámbito nacional a más de 350 profesionales de la Industria Alimentaria y la publicación de un libro [2].

El presente trabajo se trazó como objetivo estudiar la contribución de Cuba en la producción científica expresada en cantidad de artículos científicos publicados e indizados en la base de datos especializada en Ciencias de los Alimentos: *Food Science and Technology Abstract* (FSTA) [3] a partir de 1990 hasta el 2000.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se empleó como fuente de información la Base de Datos Bibliográfica Food Science and Technology Abstract FSTA con un cubrimiento temporal desde 1989 hasta noviembre del 2000 [3], lo que abarca más de 10 años de producción científica. La FSTA se adquiere por el

Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA) en soporte CD-ROM.

Como manejador de referencias bibliográficas se utilizó el EndNote versión 7.0 [4] y para elaborar el mapeo conceptual se usó el RefViz versión 1.0 [5], ambos en versiones Demo, disponibles en la Web.

Para lograr una descarga de información lo suficientemente amplia que incluyera todo lo concerniente a la temática de Evaluación Sensorial se empleó la siguiente estrategia de búsqueda para todos los campos de la base: SENSORY EVALUATION OR (FLAVOR OR FLAVOUR) OR ORGANOLEPTIC*

Con la expresión Sensory Evaluation se recupera todo lo concerniente al procedimiento de evaluación de los alimentos, incluyendo catadores, adiestramiento, lenguaje y demás temas afines. A partir de Favor y su variante inglesa Favour todo lo referente a saborizantes, aditivos y otros componentes afines y por último, con organoleptic* trucado a la derecha, todo lo que se relaciona con las propiedades organolépticas de los alimentos, es decir, textura, sabor, color y olor, ya que esta base de datos utiliza vocabulario controlado.

Los datos así obtenidos se utilizaron para la mapificación conceptual, a partir de los términos seleccionados por el propio RefViz. Los cálculos y

gráficas se elaboraron con la ayuda del Microsoft Excel versión XP.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Fig. 1 muestra la galaxia (mapa de proximidad) dividida en cien grupos (representados por carpetas), mientras que la Tabla 1. presenta los 15 términos, con mayor número de ocurrencias, los cuales se emplearon para diferenciar a las referencias bibliográficas en grupos temáticos.

Los términos primarios seleccionados por el RefViz representan productos alimenticios, por ejemplo: frutas, leche, aceite, queso, y así sucesivamente. Los secundarios se refieren a procesos, propiedades, nombres de compuestos u otras cuestiones generales, las cuales influyen en menor grado en la clasificación de las referencias. Los otros términos incluyen los más generales, que no se emplearon en la clasificación, por ejemplo: sensorial, sabor, efecto, alto, entre otros (Tabla 1).

La galaxia presenta dos puntas, una hacia la derecha y otra hacia arriba, y una zona más poblada redondeada hacia la izquierda y abajo (Fig. 1). En la punta de la derecha, en estrecha agrupación, se encuentran grupos relacionados con las temáticas de los productos lácteos. Este grupo tiene 2355 referencias bibliográficas que, dentro de sus términos primarios, el más frecuentemente utilizado es *Cheese* con 1026 ocurrencias, el segundo *Milk* con 647 ocurrencias y el

tercero *Lactis* con 184 ocurrencias. Dentro de los secundarios el primero es *Acid*, el segundo PH y el tercero *Production*. Si se tiene en cuenta que el total de registros de la muestra que contienen el término *Cheese* (Tabla 1) es de 1348, se puede determinar que el 76 % de las ocurrencias de este término se agrupan en este conjunto de registros bibliográficos. De esta forma se puede afirmar que esta zona representa el conjunto de referencias sobre la temática de la evaluación sensorial de los productos lácteos los cuales están estrechamente relacionados temáticamente, lo que se puede deducir por el hecho de que estos grupos están más cercanos unos a otros que en el resto de la galaxia.

La punta que superior de la galaxia se obtiene una agrupación integrada por 17 grupos con 3093 referencias, donde los términos primarios más frecuentes son *Fruit* con 318 ocurrencias, *Oil* con 216 y *Milk* con 192, entre los términos secundarios están *Product* con 1575, *Compound* con 1167 y *Process* con 938. En este caso no está tan claro cual pudiera ser el área temática a partir de los productos que describe, ya que el término más frecuente *Fruit*, representa sólo el 17 % de las ocurrencias del total (Tabla 1). En esta misma punta se encuentra una referencia aislada, la cual se corresponde con los términos primarios *Coffe* y *Roast*. Se hace necesario trabajar más profundamente la interpretación de las relaciones.

La otra agrupación a tener en cuenta es el conglomerado que se encuentra a la izquierda y hacia abajo, con una

forma más redondeada, se integra por 35 grupos con un total de 7674 referencias. Los tres términos primarios más frecuentes son: *Oil* con 1023 ocurrencias, *Beef* con 730, *Fruit* con 697 y los tres secundarios son: *Quality* con 3574, *Degrees c* con 2444 y *Storage* con 2071. A partir de que el 65 % del total de las ocurrencias del término *Oil* se agrupan en esta zona (Tabla 1), se puede afirmar que en este conjunto de registros la evaluación sensorial de los aceites puede constituir un tema común, aunque en este caso también es recomendable estudiar más las relaciones para su mejor interpretación.

La Fig. 2 muestra la cantidad relativa de artículos publicados por cubanos (por mil) por año de publicación y la cantidad relativa de grupos respecto al total (por ciento) en que se distribuyen los artículos en la galaxia.

El aporte relativo de Cuba a la producción científica mundial en esta temática aumentó significativamente a partir de 1990 hasta 1997, tanto en cantidad de artículos como en la cantidad de grupos temáticos. A partir de esta fecha sufre una brusca disminución desde valores del 2 % (en cantidad de artículos) y del 20 % (en la cantidad de grupos temáticos) a prácticamente cero en ambas categorías. Las posibles causas de este fenómeno pueden estar asociadas a que la maduración alcanzada en esta disciplina haya disminuido la cantidad de artículos publicados por cubanos o a

cambios drásticos en la política científica en materia de la investigación en el tema de evaluación sensorial de los alimentos. De cualquier modo se hace necesario estudiar las tendencias con otras bases de datos y en fechas de publicación posteriores al año 2000.

CONCLUSIONES

Se elaboró un mapa conceptual a partir de más de 18 mil referencias bibliográficas sobre la temática de Evaluación Sensorial de los Alimentos. A partir de esta información se determinaron las principales áreas temáticas en función de su proximidad.

Se comprobó que el aporte relativo de Cuba a la producción científica mundial en esta temática aumentó significativamente a partir de 1990 hasta 1997, tanto en cantidad de artículos como en cantidad de grupos temáticos. A partir de esta fecha sufre una brusca disminución desde valores del 2 % (en cantidad de artículos) y del 20 % (en la cantidad de grupos temáticos) a prácticamente cero en ambas categorías. Se atribuye este comportamiento a la maduración de los estudios sobre esta temática en Cuba o a posibles cambios drásticos en la política científica.

TÍTULO EN INGLÉS

Contribution of Cuban Scientific production's in Sensory Evaluation (1990-2000)

ABSTRACT

Bibliometric study was made in the theme of Sensory Evaluation. It was used, as reference manager, the EndNote 7.0 and the RefViz 1.0. The galaxy map was obtained with more than 18 thousand bibliographic references downloaded from Food Science a Technology Abstract database from 1990 until November of 2000. Cuba relative contribution of papers increased from 1990 until 1997. After that it decreased practically to zero in reference to articles or thematic groups. The cause of that may be the development of sensory studies in Cuba or a dramatic change in research policy.

FIGURAS

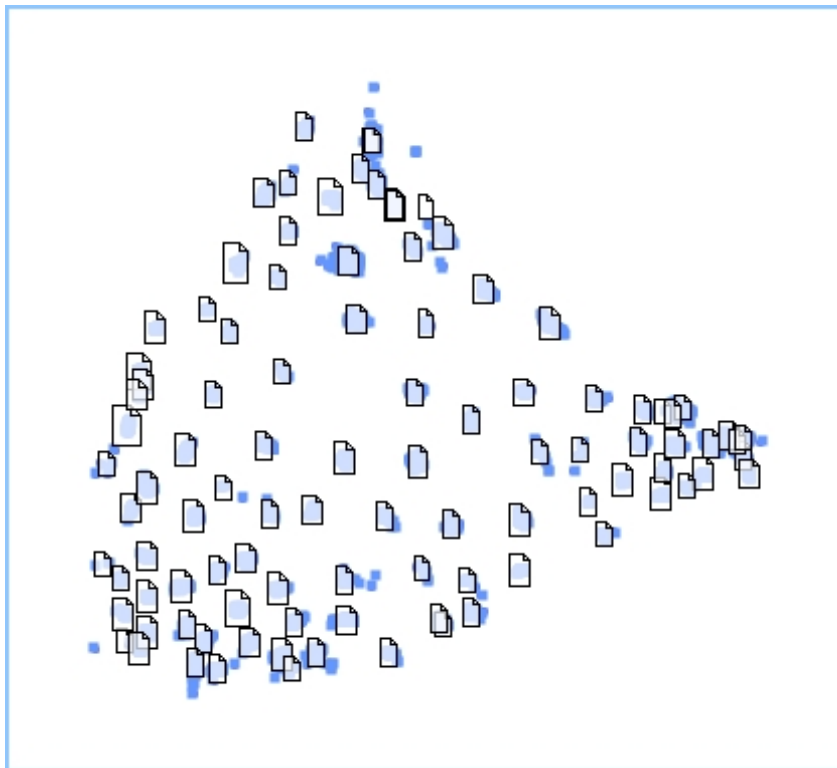


Fig. 1. Mapa conceptual sobre el tema Evaluación Sensorial de los Alimentos

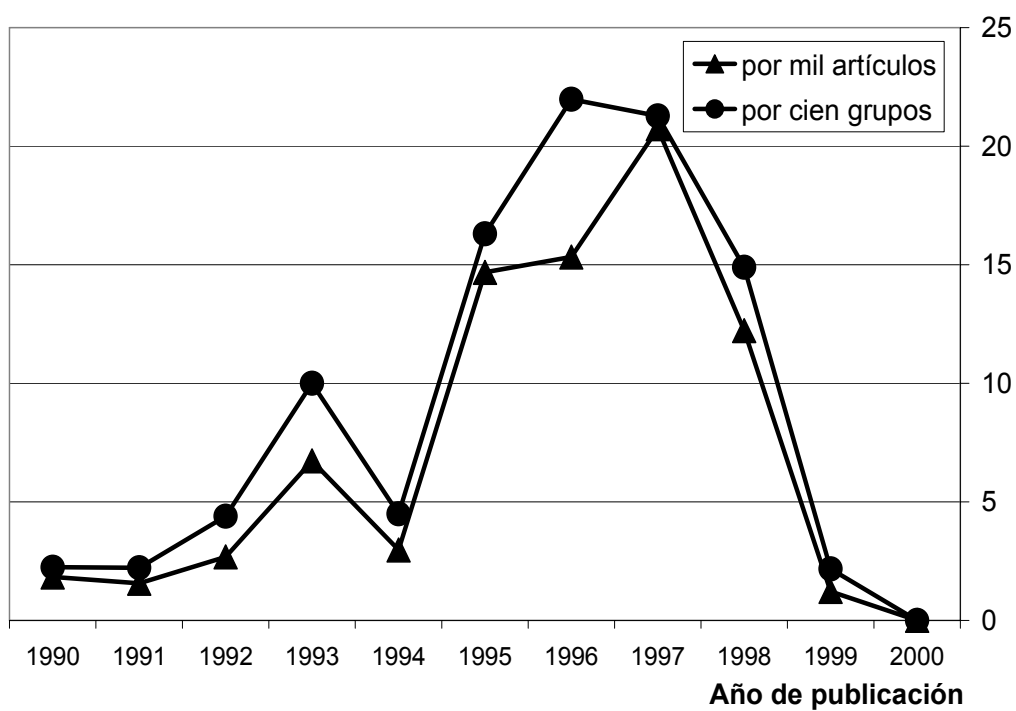


Fig. 2. Cantidad relativa de artículos cubanos (por miles) y de grupos de artículos cubanos (por ciento) en que se distribuyen en la galaxia en función del año de publicación.

TABLAS

Tabla 1. Términos con mayor número de ocurrencias

No	Utilizados para la agrupación				No utilizados	
	Primarios		Secundarios		Descriptivos	
	Término	Veces	Término	Veces	Término	Veces
1	<i>Fruit</i>	1860	<i>Quality</i>	6013	<i>Sensory</i>	9383
2	<i>Milk</i>	1759	<i>Product</i>	5388	<i>Flavor</i>	9367
3	<i>Oil</i>	1577	<i>Degrees c</i>	4456	<i>Effect</i>	6322
4	<i>Cheese</i>	1348	<i>Process</i>	4130	<i>High</i>	5903
5	<i>Wine</i>	1107	<i>Food</i>	3796	<i>Property</i>	5737
6	<i>Juice</i>	1039	<i>Compound</i>	3328	<i>Study</i>	5278
7	<i>Beef</i>	898	<i>Method</i>	3319	<i>Result</i>	5181
8	<i>Flour</i>	787	<i>Storage</i>	3109	<i>Increase</i>	4723
9	<i>Fish</i>	697	<i>Color</i>	3082	<i>Content</i>	4414
10	<i>Beer</i>	598	<i>Value</i>	3033	<i>Low</i>	4133
11	<i>Sausage</i>	586	<i>Acid</i>	3005	<i>Simple</i>	4010
12	<i>Rice</i>	507	<i>Temp</i>	2679	<i>Analysis</i>	3844
13	<i>Roast</i>	504	<i>Concn</i>	2633	<i>Summ</i>	3805
14	<i>Cream</i>	503	<i>Texture</i>	2623	<i>En</i>	3777
15	<i>Apple</i>	477	<i>Fat</i>	2600	<i>Show</i>	3722

REFERENCIAS

- [1] *Programa de Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos*. Ciudad de La Habana : Instituto de Farmacia y Alimentos, 2004, 20 p.
- [2] Torricella Morales, R. G.; Zamora Utset, E. y Pulido, H. *La Evaluación Sensorial de los alimentos*. Ciudad de La Habana : Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria, 1989, 120 p.
- [3] *Food Scienc and Technology Abstract*. New York : Silver Plater, 2000
- [4] *EndNote. Bibliographies and more made easy*. New York : Thomson ISI Researchsoft, 2003, 605 p.
- [5] *Discovering with RefViz*. New York : Thomson ISI Researchsoft, 2003, 158 p.