

# análisis sobre la estacionalidad de precios al por mayor de diecinueve hortalizas en Costa Rica

JORGE M. ELIZONDO SOLIS\* JESUS VARGAS ACOSTA\*\*

## RESUMEN

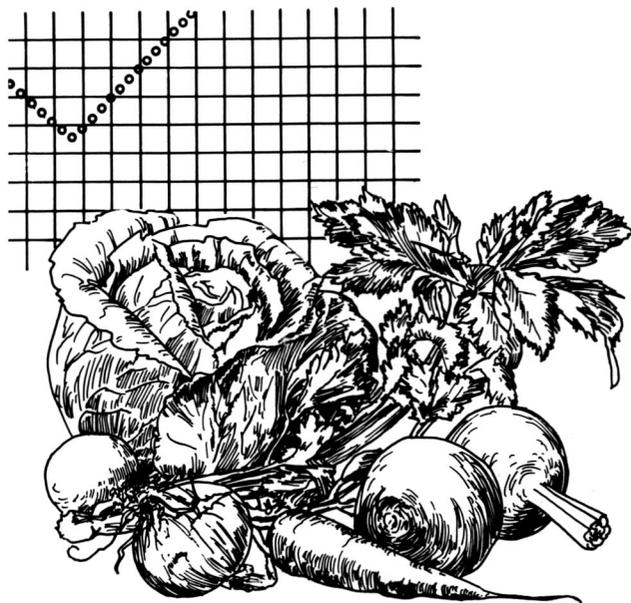
Con el propósito de determinar el comportamiento del precio durante las semanas y meses del año, se analizaron diecinueve hortalizas, considerando los precios de cinco años, y utilizando el método de porcentaje promedio. Los productos en estudio fueron: ayote, camote, cebolla, coliflor, chayote, elote, lechuga, papa, pepino, remolacha, repollo, sandía, tiquisque, tomate, vainica, yuca, zanahoria, zapallo y chile dulce. Se determinó para el ayote un precio máximo en noviembre y diciembre y el menor precio en setiembre. El camote obtuvo el máximo precio sobre el promedio anual en agosto y el precio mínimo en abril. En la cebolla se observó el precio máximo en julio y el mínimo en marzo y abril. Para la coliflor el precio máximo sobre el promedio anual se determinó en junio y julio y el mínimo en octubre. En chayote el precio máximo se presentó en julio y el mínimo en enero. Se determinó, para chile dulce, un precio máximo sobre el promedio anual en diciembre y el mínimo en setiembre. Conforme a lo observado, el elote y la lechuga presentaron un precio máximo en diciembre y noviembre y los mínimos en agosto y enero respectivamente. Para papa y pepino, el precio máximo se presentó en diciembre y enero y el mínimo en abril y agosto respectivamente. En remolacha y repollo los precios más bajos se dieron en enero y marzo, respectivamente y para ambos el precio máximo se alcanzó en julio. En cuanto a la sandía y el tiquisque el precio mínimo se dio en marzo y febrero y el máximo en noviembre y diciembre. Para el tomate y la vainica el precio máximo se alcanzó en diciembre y octubre, y el mínimo en abril para ambas. En yuca, zanahoria y zapallo, el menor precio mínimo se obtuvo en febrero, abril y el máximo precio en diciembre, respectivamente.

\* Profesor del Departamento de Agronomía, Sede San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

\*\* Egresado de Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## INTRODUCCION

Uno de los principales problemas que afrontan los productores hortícolas de Costa Rica son las fluctuaciones de precios que sufren las hortalizas durante el año, que no les permite asegurarse algún ingreso con sus cultivos.



Son muchas las causas de la inestabilidad de precios, sin embargo se podría citar como fundamental la estacionalidad de la producción. Son muchos los agricultores que, por no disponer de riego, aprovechan la época lluviosa que va de mayo a diciembre, para hacer sus siembras, y tienen que interrumpir sus actividades en el período de enero a abril por ser una época más seca y en la que únicamente los productores que cuentan con riego pueden producir.

Esto provoca una mayor abundancia de productos hortícolas en ciertas épocas del año y una escasez en otros períodos, con la consecuente re-

ducción de precios en unos casos que no les permiten ganancias a los agricultores y un aumento desmedido en otras oportunidades con precios prohibitivos para el consumidor.

Si se mejora la información sobre la oferta y demanda en los mercados nacionales, sería entonces posible programar, utilizar con más eficiencia el riego en ciertas áreas de producción, almacenar, etc. (6).

La sistematización de esa información se puede lograr mediante la observación de la variación estacional que corresponde a una serie de tiempo clasificada en períodos de menos de un año, tal como trimestres, meses, días hábiles, variación que se mide utilizando índices estacionales (5).

Para calcular un índice estacional que consta de doce números, uno para cada mes del año, se pueden utilizar tres métodos a saber:

- Método de porcentaje promedio.
- Método de tendencia porcentual, y
- Método del promedio móvil (9) (3).

Se ha determinado que, en Costa Rica, existe estacionalidad en la venta de productos de origen agropecuario. Este fenómeno provoca un aumento de precios de los productos indicados, en la época de Semana Santa, Navidad y Año Nuevo (5, 6).

Para el análisis de la comercialización de los productos hortícolas se requiere tomar en cuenta los precios de estos cultivos, que son muy variables a diferencia de otros bienes agrícolas, característica que es resultado de la estacionalidad de la producción, la perecibilidad de las hortalizas, la descoordinación en el abastecimiento y las grandes diferencias de calidad, además de los cambios en los costos de producción e inestabilidad en la producción (6, 7).

Con el propósito de contribuir con información que sirva en un futuro programa de estabilización de precios de hortalizas, o para la planificación adecuada de siembra o almacenamiento de esos productos, se realizó el presente trabajo, cuyos objetivos fueron:

- a. Determinar precios máximos y mínimos para las hortalizas en análisis con respecto a los meses del año.
- b. Determinar precios máximos y mínimos para las hortalizas en estudio con respecto a las semanas de cada mes.

## MATERIALES Y METODOS

La información que se utilizó para este experimento se basa en los precios de venta al por mayor, durante el período 1979—1983, de productores y/o acopiadores registrados en el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA), ubicado en el Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (CENADA). Se determinaron para su análisis 19 productos hortícolas a saber: ayote, camote, cebolla, coliflor, chayote, chile dulce, elote, lechuga criolla, papa, pepino, remolacha, repollo, sandía, tiquisque, tomate, vainica, yuca, zanahoria y zapallo.

## RECOLECCION Y ANALISIS DE LA INFORMACION

Los datos de precios promedios al por mayor de las 19 hortalizas en estudio se recolectaron de información disponible semanalmente, desde 1979 hasta 1983.

Los índices estacionales semanal y mensual se determinaron utilizando el método del porcentaje promedio, en el que se elabora el índice estacional mensual y luego se obtiene un promedio por mes para cada año analizado, el precio promedio de cada mes se expresa como porcentaje de su respectivo precio promedio anual. Además los porcentajes para los meses correspondientes a los cinco años se promedian y se obtiene un solo porcentaje que corresponde al mes analizado durante los cinco años.

Para interpretar los resultados se consideró que un valor de 1,50/o para un mes del año en el índice estacional mensual significa un precio 50/o mayor que el precio promedio anual, por el contrario si el índice estacional mensual era menor que 1, por ejemplo 0,80/o, significa que los precios para ese mes fueron 20/o menores que el precio promedio anual.

El índice estacional semanal se interpretó de igual manera.

## RESULTADOS Y DISCUSION

De acuerdo con el análisis se determinaron variaciones considerables de precios al por mayor durante las semanas y meses del año, para las 19 hortalizas en estudio, así para:

**Ayote** (*Cucurbita máxima*)

Según la figura No. 1 el índice mensual del ayote en los meses de enero y febrero presentó precios sobre el promedio anual, posteriormente descendió y se mantuvo por debajo del promedio anual en marzo, abril, mayo y junio. El menor precio se presentó en setiembre con un 25% por debajo del promedio anual, mientras que en noviembre y diciembre se alcanzó el precio más alto con un 25% sobre ese promedio.

**Camote** (*Ipomoea batata*)

De acuerdo con la figura No. 1, en el camote se dieron precios por debajo del promedio en enero y mayo. El precio mínimo con un 22% debajo del promedio anual se presentó en abril. Posteriormente el precio se incrementó para alcanzar el máximo sobre el promedio con un 27% en agosto.

**Cebolla** (*Allium cepa*)

Para la cebolla seca, (Figura No. 1), el precio promedio mensual fue superior al precio promedio anual en el mes de enero; posteriormente decreció drásticamente en los meses de febrero a mayo, en donde se determinó el menor precio con un 51% para el mes de marzo por debajo del valor medio anual. El mejor precio se obtuvo en julio con un 60% sobre ese promedio.

**Lechuga** (*Lactuca sativa*)

Según la figura No. 2, el menor precio de la lechuga con un 23% inferior al promedio anual se obtuvo en enero. De febrero a marzo el precio se mantuvo por debajo del promedio, para luego incrementarse en abril y junio, en donde alcanzó su máximo valor con un 19% sobre el promedio.

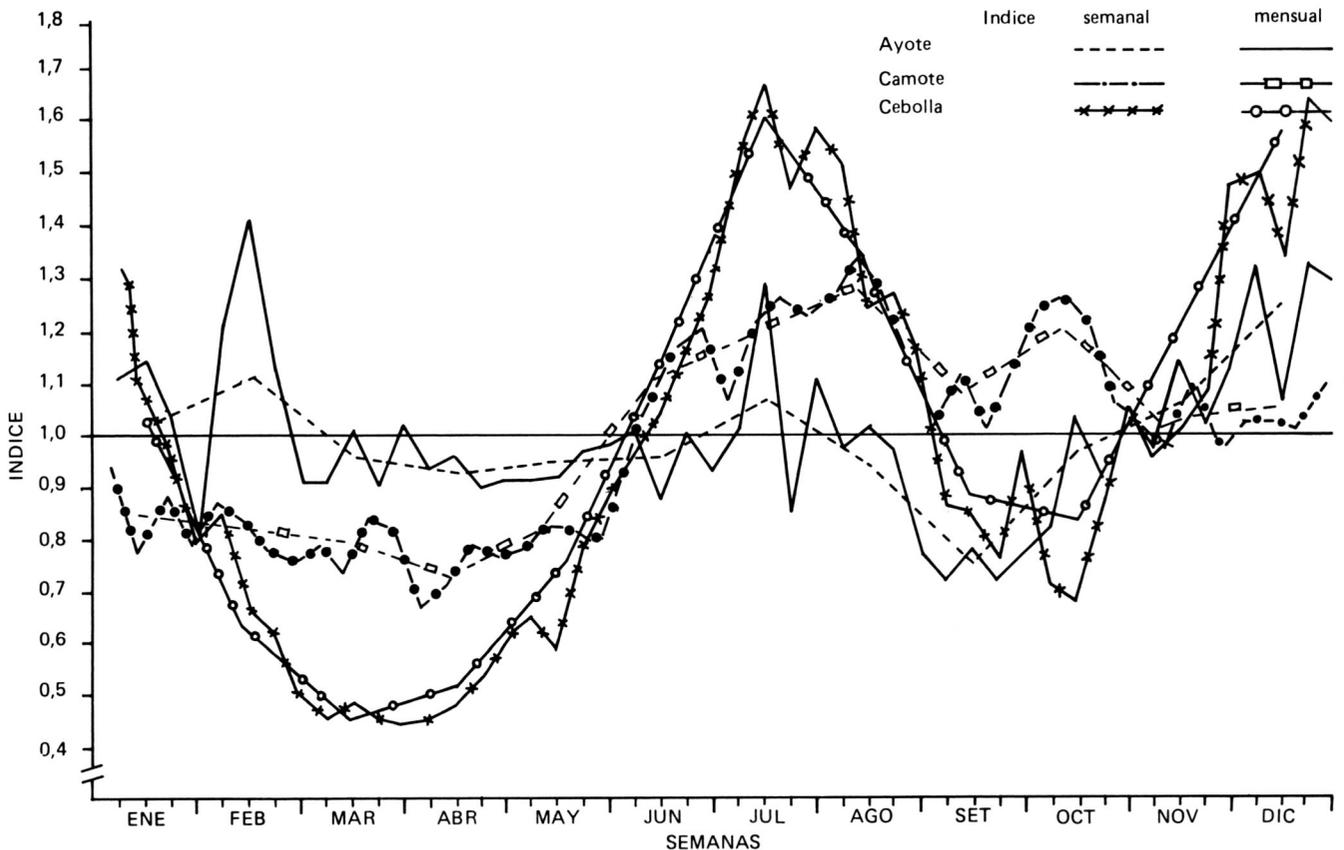


FIGURA No. 1. Índice estacional de precios al por mayor semanal y mensual del ayote, camote, cebolla. 1979-1983.

**Papa** (*Solanum tuberosum*)

Para la papa (figura No. 2) se determinaron dos épocas de precios mínimos, a saber: en los meses de marzo, abril y mayo y en setiembre, octubre y noviembre.

El valor mínimo se alcanzó en abril con un 18<sup>o</sup>/o por debajo del precio promedio anual y el máximo en diciembre con un 21<sup>o</sup>/o sobre ese promedio.

**Remolacha** (*Beta vulgaris*)

En este cultivo el precio promedio mensual se presentó inferior al promedio anual en dos períodos del año: de enero a abril y de setiembre a diciembre (figura No. 2). El valor más alto se obser-

vó en julio con un 42<sup>o</sup>/o sobre el promedio anual y el mínimo en enero con un 22<sup>o</sup>/o por debajo de ese promedio.

**Pepino** (*Cucumis sativus*)

De acuerdo con la figura No. 2, se puede deducir una tendencia en los precios de este cultivo a variar intensamente a través del año.

Se observaron tres períodos de precios mínimos en abril, mayo, julio, agosto, setiembre y noviembre.

El valor mínimo se obtuvo en agosto con un 34<sup>o</sup>/o por debajo del precio promedio anual y el máximo se alcanzó en enero con un 29<sup>o</sup>/o sobre el promedio.

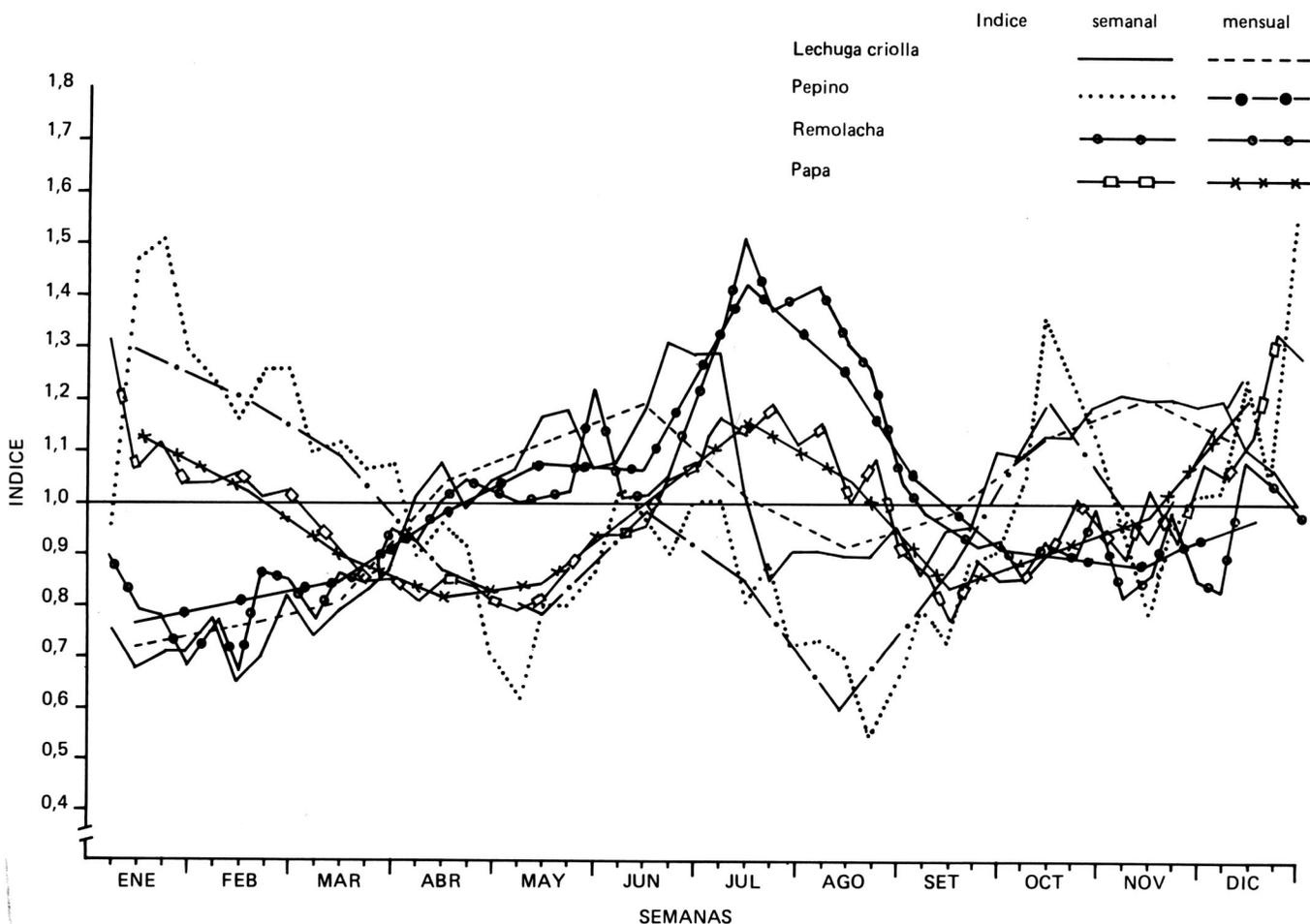


FIGURA No. 2. Índice estacional de precios al por mayor semanal y mensual de lechuga criolla, pepino, remolacha, papa. 1979-1983.

**Coliflor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*)**

De la figura No. 3 se concluye que, para los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre, el precio de este producto se mantuvo constante, por debajo del promedio anual. El menor precio se presentó en octubre con un 21% por debajo de ese promedio. El mayor valor se alcanzó en junio y julio con 18% y 19% respectivamente, sobre el promedio.

**Chayote (*Sechium edule*)**

En este cultivo se observó, según la figura No. 3, que en los meses de enero, marzo, abril, mayo, agosto, noviembre y diciembre, los precios se mantuvieron por debajo del promedio anual con el valor mínimo de 31% en enero. El precio máximo se dio en julio con un 22% sobre ese promedio.

**Chile dulce (*Capsicum annun*)**

Posiblemente, debido a las siembras de invierno, se determinó una baja en el precio del chile dulce para los meses de agosto, setiembre y octubre. El precio mínimo se obtuvo en setiembre, con un 37% por debajo del precio promedio anual. El valor máximo se alcanzó en diciembre con un 55% superior a ese promedio (figura No. 3).

**Elote (*Zea mays*)**

Para este producto se determinaron precios mínimos en mayo, junio, julio, agosto, setiembre y octubre, y máximos en enero, febrero, marzo, abril, noviembre y diciembre, según se observa en la figura No. 3. El precio mínimo para el elote se dio en agosto, mes en que fue un 23% inferior al promedio anual y en diciembre alcanzó el máximo valor, con un 20% sobre ese promedio.

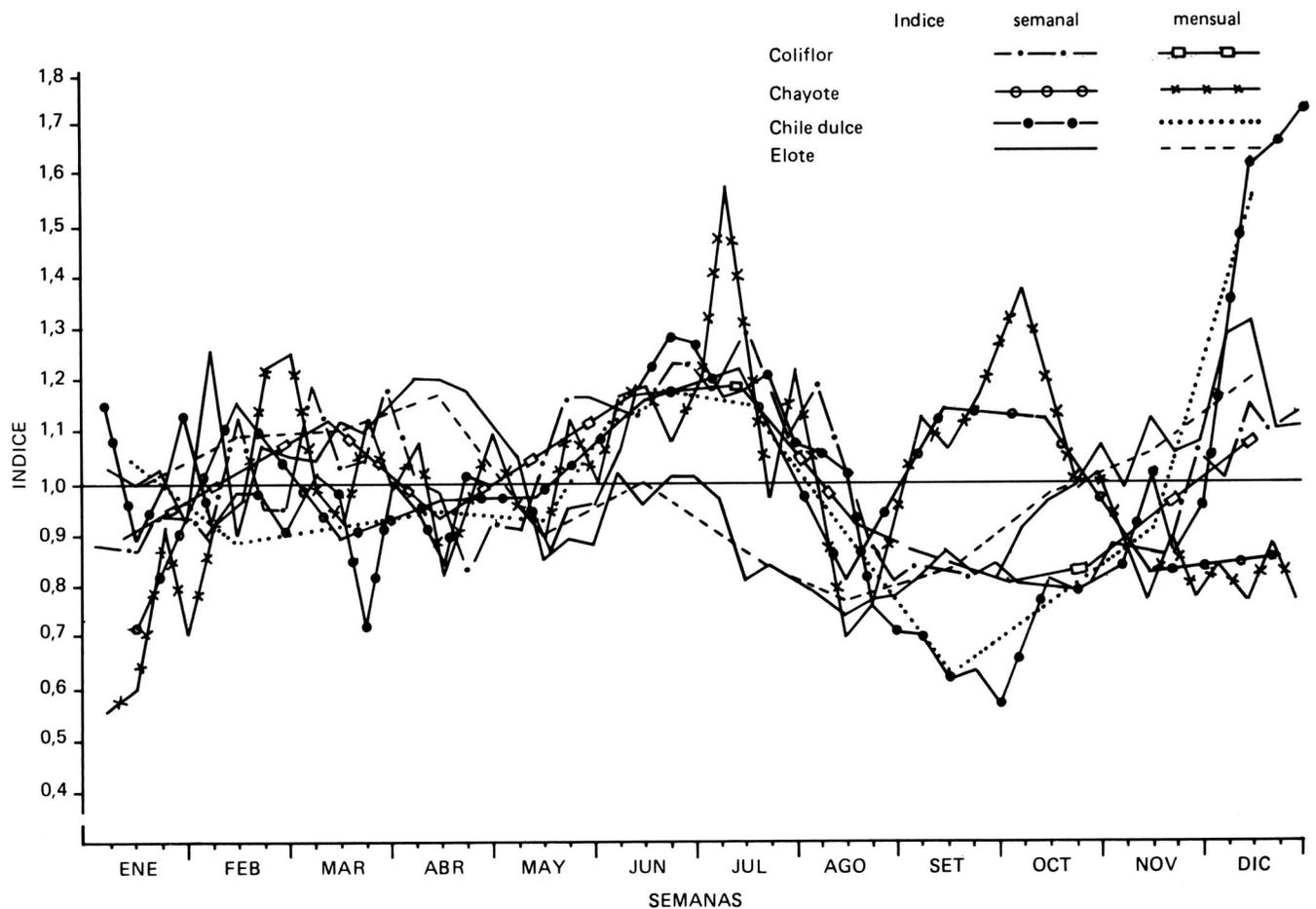


FIGURA No. 3. Índice estacional de precios al por mayor semanal y mensual del elote, coliflor, chayote, chile dulce, 1979-1983.

**Repollo** (*Brassica oleracea var capitata*)

Conforme a la figura No. 4, para este cultivo el precio mínimo de 27<sup>o</sup>/o se registró en marzo y el máximo de 38<sup>o</sup>/o se dio en julio, sobre el promedio anual. Este comportamiento se debe, probablemente, a que es en la época lluviosa cuando la mayoría de los agricultores de Alfaro Ruiz siembran, por lo que los precios tienden a bajar en los meses de agosto y setiembre y de enero a marzo.

Los precios altos observados en los meses de junio y julio concuerdan con lo reportado por Millan (4) y Villasuso (8).

**Sandía** (*Citrullus vulgaris*)

Se observó una alta fluctuación de precios en sandía (figura No. 4). Los precios mínimos se determinaron de enero a mayo, y de agosto a octu-

bre, principalmente. El valor mínimo se presentó, en marzo con un 35<sup>o</sup>/o y el máximo en noviembre con un 33<sup>o</sup>/o sobre el precio promedio anual. Los precios bajos que se observaron en este cultivo, durante los primeros meses del año, pueden deberse a una sobreoferta, ya que es esta época la ideal para el cultivo de sandía.

**Tiquisque** (*Xanthosomas sagitifolium*)

Debido probablemente a que el momento de siembra ideal para el tiquisque es en mayo, se observaron precios mínimos de enero a junio, en donde el menor precio se alcanzó en febrero con un 23<sup>o</sup>/o por debajo del promedio y el máximo valor en octubre con un 27<sup>o</sup>/o sobre el precio promedio anual (figura No. 4).

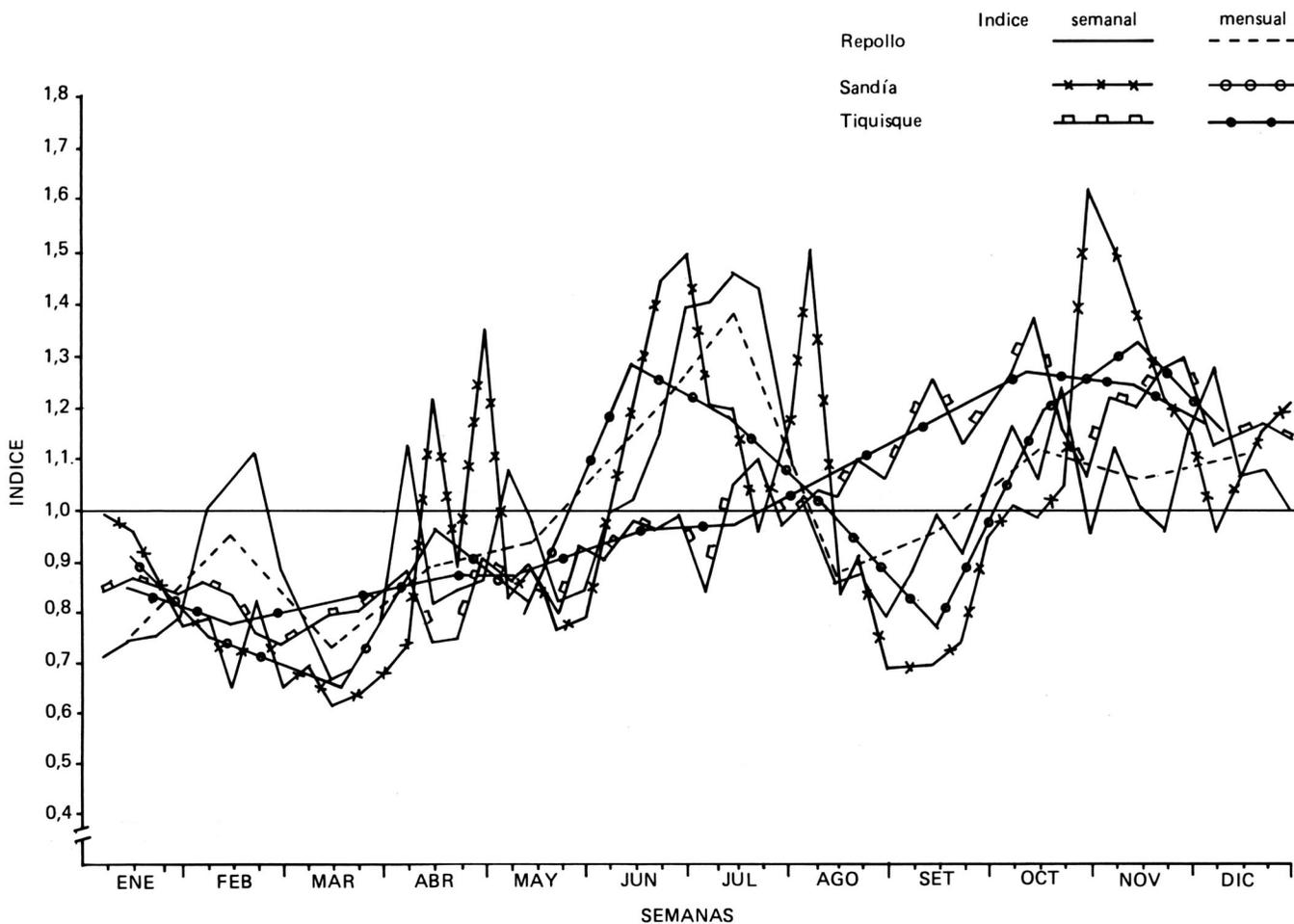


FIGURA No. 4. Índice estacional de precios al por mayor semanal y mensual del repollo, tiquisque y sandía, 1979–1983.

**Tomate (*Lycopersicon esculentum*)**

En este cultivo se determinaron aumentos considerables de precios en julio, noviembre y diciembre, principalmente, y precios por debajo del promedio anual, de enero a junio y de agosto a setiembre, fundamentalmente.

El valor mínimo se obtuvo en abril con un 39<sup>o</sup>/o y el máximo en diciembre con un 72<sup>o</sup>/o sobre el precio promedio anual.

Esta manifestación de los precios en el tomate puede ser producto de que la mayoría de los tomateros establecen sus cultivos a finales de año, para cosechar en el verano y a la mayor demanda de este producto a finales del año (figura No. 5).

**Vainica (*Phaseolus vulgaris*)**

Para la vainica, de acuerdo con la figura No. 5, los precios mínimos se determinaron de febrero a

mayo y de julio a setiembre en donde el mínimo se observó en abril con un 33<sup>o</sup>/o, y el máximo en octubre con un 31<sup>o</sup>/o sobre el precio promedio anual. También se observaron buenos precios en noviembre, diciembre y junio. Es factible que los bajos precios de julio a setiembre se deben a las siembras de mayo que es cuando la mayoría de los agricultores establecen sus siembras.

**Yuca (*Manihot esculenta*)**

En este producto se observó cierta estabilidad en sus precios durante los meses del año, también observada por Villasuso (8).

En la figura No. 5 se determina que el precio mínimo se alcanzó en febrero, con un 12<sup>o</sup>/o inferior al promedio anual y el máximo se dio en diciembre con un 19<sup>o</sup>/o sobre ese promedio.

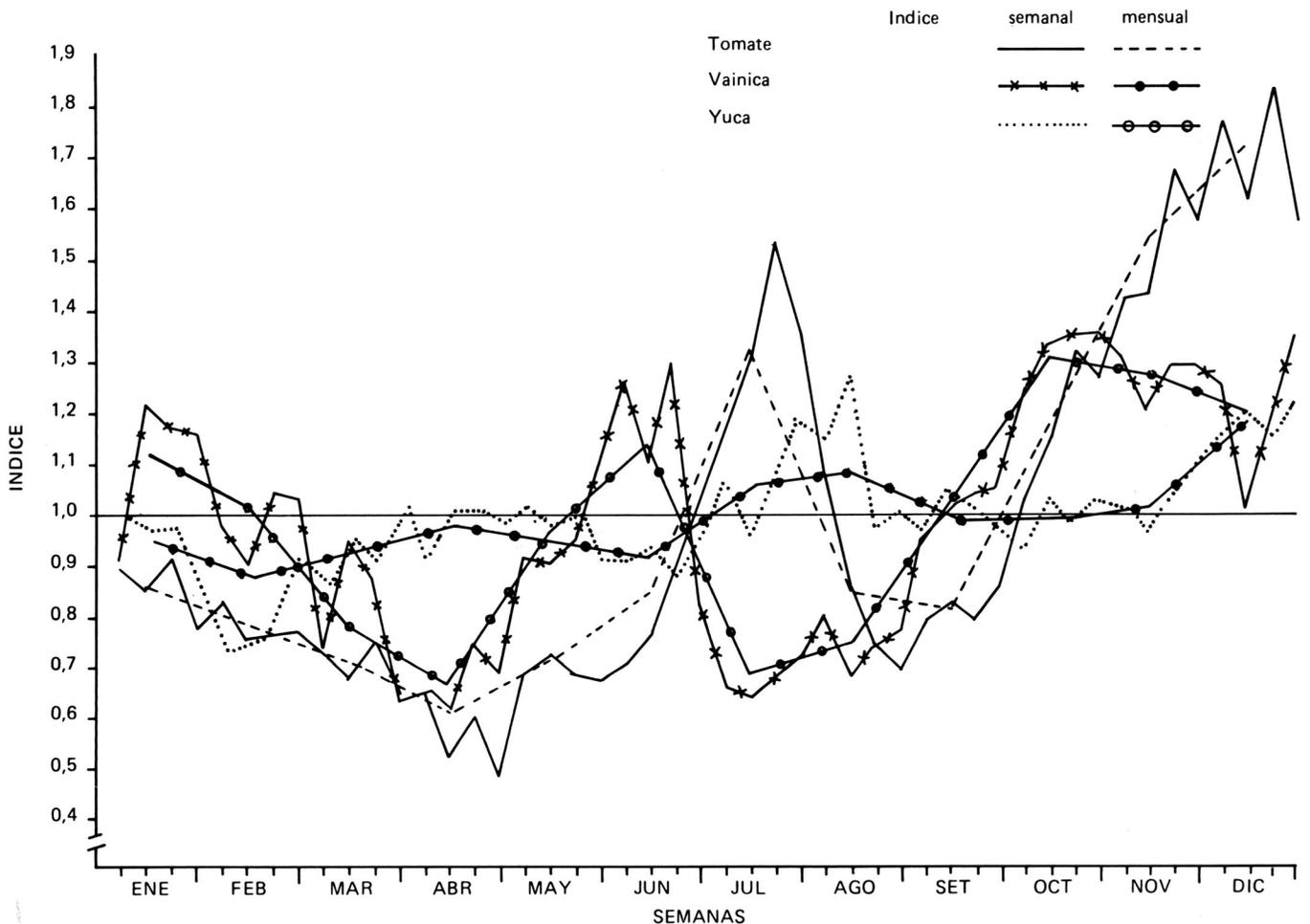


FIGURA No. 5. Indices estacional de precios al por mayor semanal y mensual de tomate de primera, vainica y yuca, 1979-1983.

**Zanahoria (*Daucus carota*)**

Para la zanahoria se pueden determinar, según se observa en la figura No. 6, dos períodos (finales de enero a junio y de finales de setiembre a noviembre), en los cuales los precios son mínimos con respecto al precio anual y el período de julio a agosto en el que se obtuvieron los precios mayores.

El valor mínimo de 23<sup>o</sup>/o se dio en mayo y el máximo de 48<sup>o</sup>/o sobre el precio promedio anual, se presentó en agosto.

**Zapallo (*Cucurbita pepo*)**

En este cultivo se observaron buenos precios sobre el promedio anual de junio a agosto y de noviembre a diciembre. Posiblemente, debido a que la mejor época de siembra del zapallo es a finales de año, el exceso de producto bajó los precios de

enero a mayo, tal y como se observa en la figura No. 6. El precio mínimo de 23<sup>o</sup>/o se dio en abril y el máximo sobre el precio promedio anual se observó en diciembre con un 58<sup>o</sup>/o.

**CONCLUSIONES**

De acuerdo con este experimento se puede considerar que es fundamental planificar las áreas de cultivo, con el propósito de obtener más de una cosecha por año, o para obtener cosechas en períodos establecidos. Además es conveniente realizar estudios similares, e incentivar el almacenamiento de estos productos perecederos, con el propósito de ampliar la información y regular los precios del mercado en beneficio de los productores y de los consumidores.

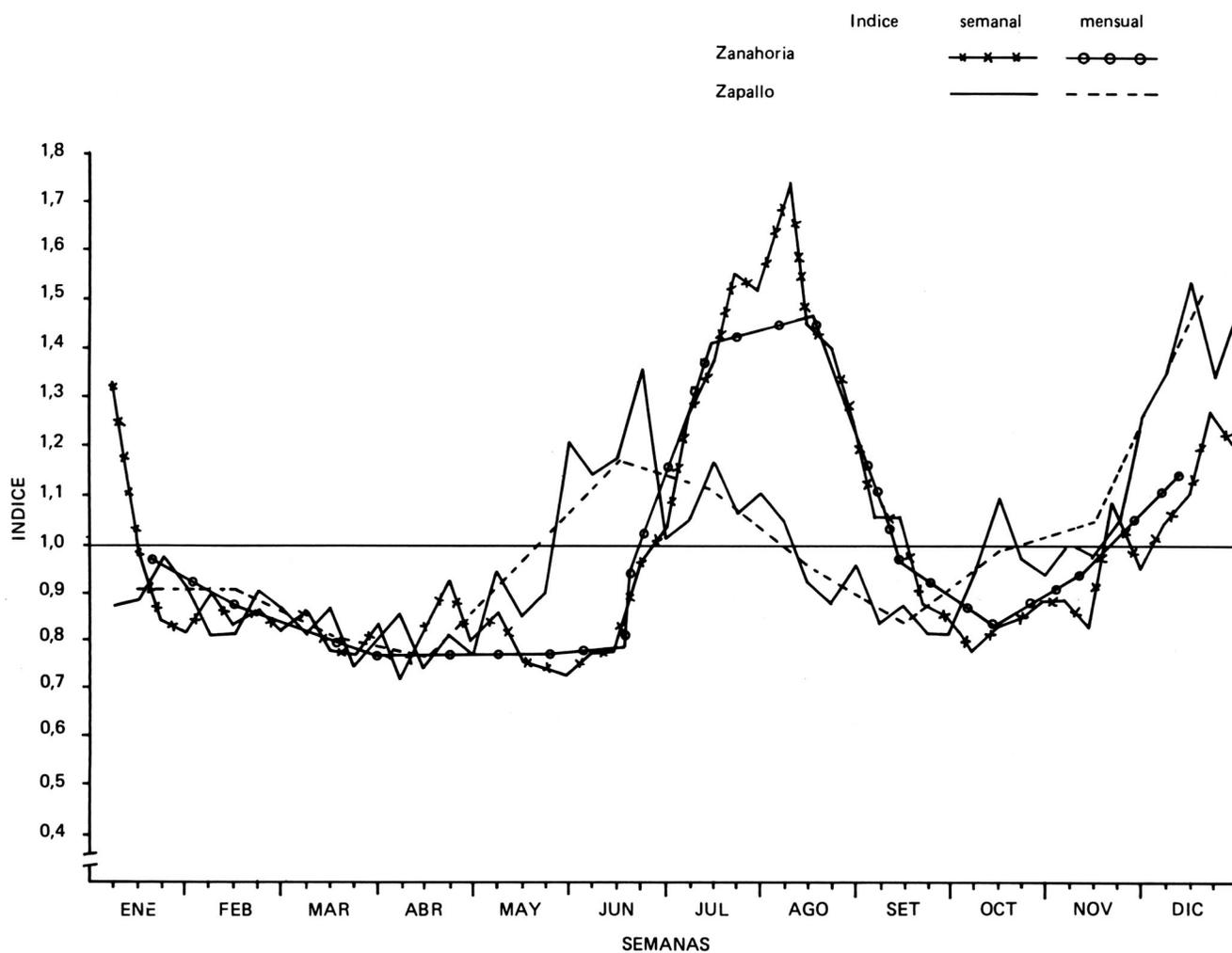


FIGURA No. 6. Índice estacional de precios al por mayor semanal y mensual del zapallo y zanahoria, 1979-1983.

## LITERATURA CONSULTADA

1. Bermúdez Duben, H. **Alternativas de producción y mercadeo de tres cultivares de coliflor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) en Poasito de Alajuela, Costa Rica.** Tesis Ing. Agr. San José, Universidad de Costa Rica, Facultad de Agronomía, 1981. 45 p.
2. Bonilla, N. **El cultivo del maíz, manual de recomendaciones.** San José: CAFESA, 1980. 18 p.
3. Spiegel, R. M. **Estadística.** Bogotá: Mc Graw Hill, 1982. 287 p. (serie de compendios Schaum).
4. Millan Hernández, L. **Análisis de precios de tres hortalizas en San José, Costa Rica.** Tesis Ing. Agr. San José: Universidad de Costa Rica, Facultad de Agronomía, 1976. 75 p.
5. Shao, P. S. **Estadística para economistas y administradores de empresas.** 15 ed. México: Editorial Herrera Hermanos, 1979. 564 p.
6. Villalobos Flores, A. **Mercadeo agropecuario.** San José: EUNED, 1982. 54 p.
7. Villasuso Estomba, J. F. **Estudio sobre la producción y comercialización de hortalizas en el istmo centroamericano con referencia al pequeño agricultor. Programa de cultivos anuales.** Turrialba: CATIE, 1979. 93 p.
8. Villasuso Estomba, J. F. **Consideraciones económicas sobre cinco productos agrícolas en Costa Rica.** Tesis Lic. Economía. San José: Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 1971.
9. Ya Lun, Chou. **Análisis estadístico.** México: Interamericana, 1972. pp. 616-631.

con los mejores títulos  
en ciencia y tecnología

**EDITORIAL  
TECNOLÓGICA  
DE COSTA RICA**

IMPULSANDO EL PROGRESO  
TECNOLÓGICO