

**crecer**

**Crecimiento Económico Equitativo Rural**

---

91 Avenida Norte No. 707 Colonia Escalón, San Salvador. Tel: (503) 264 2009, 264 2012 Fax: (503) 263 2539 e-mail: cretech@ejje.com

**CRECIMIENTO ECONÓMICO EQUITATIVO RURAL**

**Contrato No. 519-C-00-94-00154-00**

**Taller de Validación del Uso de los Índices de Estacionalidad en la Toma de Decisiones  
Agrícolas y Mercadológicas: El Caso de las Hortalizas en El Salvador**

**28 de marzo del 2000**

**Presentado Por:**

**Chemonics Internacional Inc.  
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura ( IICA )  
National Cooperative Business Association ( NCBA )  
World Council of Credit Unions ( WOCCU )**

**A través de:**

**Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional ( USAID )  
El Salvador**

**Marzo del 2000**

A

# El Uso de los Índices de Estacionalidad en la Toma de Decisiones Agrícolas y Mercadológicas: El Caso de las Hortalizas en El Salvador

Mirta Bella Molina  
Guillermo Pérez  
Consultores Proyecto CRECER

## Introducción

Las variaciones regulares de los precios de productos agropecuarios es uno de los problemas que los productores enfrentan cada año. Esas variaciones estacionales de precios se presentan generalmente en fechas bien definidas y en forma regular durante meses específicos.

Esta variabilidad en los precios puede ser estudiada mediante la utilización de la herramienta de análisis conocida como *Índices de Estacionalidad*.

## A. Concepto e Importancia de los Índices de Estacionalidad

### A.1 Concepto

Índice de estacionalidad es el conjunto de números que muestran los valores relativos de una variable (por ejemplo, precio) durante los meses de un año característico, entendiéndose éste como aquel donde la producción no ha sido influenciada por fenómenos climáticos adversos o favorables que afecten sustancialmente la producción,<sup>1</sup> y por consiguiente, los precios.

Las variaciones estacionales de precios resultan de la interacción entre la demanda y la

oferta de productos en ciertas épocas del año. Además, la experiencia indica que el clima provoca que la cosecha de los cultivos se realice en determinados meses del año, originando una marcada estacionalidad de la producción y, en consecuencia, de los precios.

### A.2 Importancia

El índice de estacionalidad es una herramienta práctica e importante en materia de política agrícola de precios, que permite al productor tomar decisiones oportunas acerca de cuándo sembrar y recolectar su cosecha, de modo que el producto sea llevado al mercado en el momento preciso que los precios vigentes superan al promedio anual observado, y reportan ganancias al productor. Desde luego, la toma de decisiones de producción y de mercadeo de la cosecha es posible siempre y cuando hayan condiciones climáticas y/o tecnológicas (riego) apropiadas para el cultivo de interés del agricultor.

Por otra parte, los índices de estacionalidad son una guía para que el agricultor pueda estimar sus ingresos potenciales por la venta de la cosecha, referida al ciclo agrícola del cultivo de su interés.

## B. Metodología para calcular el índice de estacionalidad

Para calcular el índice de estacionalidad es necesario estimar las variaciones de los precios en una serie de tiempo, ya sea de un mes a otro, a lo largo del año típico o normal; o bien

---

<sup>1</sup> La producción puede ser excedentaria o deficitaria, por la presencia de fenómenos climatológicos favorables o adversos, según sea el caso.

durante un mismo mes, pero de diferentes años.

De acuerdo a la literatura económica, para el cálculo del índice de estacionalidad existen dos métodos: (i) porcentaje del movimiento medio; y (ii) porcentaje medio.

El valor del índice de estacionalidad utilizando el *método del porcentaje medio* puede representarse con la siguiente fórmula:

$$IE = \frac{PMis}{PAs}; \text{ donde}$$
$$PMis = \frac{\sum ppis}{n}, \text{ y}$$
$$PAs = \frac{\sum ppis}{m}$$

sabiendo que,

**IE** = índice estacional del mes; **PMis** = promedio mensual de la serie; **PAs** = promedio anual de la serie; **ppijs** = precios promedios del mes *i* de todos los años de la serie; **n** = número de años de la serie; **ppis** = promedio del mes *i* de la serie; y **m** = número de meses del año.

El presente artículo se basa en el análisis de los precios al mayorista observados en el mercado de mayoreo "La Tiendona", que es el más importante de su género en el país, por cuanto ahí convergen importadores, productores y transportistas de hortalizas. Lechevallier C. (1997) menciona que esta plaza provee a los mercados tanto del área metropolitana como de otros departamentos.

Los precios diarios utilizados provienen de la base de datos conformada por el Proyecto Crecimiento Económico Equitativo Rural (CRECER). Los precios disponibles comprenden un período de 33 meses que van

desde marzo/97 hasta diciembre/99.<sup>2</sup>

A fin de facilitar el análisis, los datos originales fueron convertidos a precios reales utilizando el Índice de Precios al Consumidor (IPC) para eliminar el efecto inflación. Los precios reales fueron tabulados para luego calcular los índices de estacionalidad; y éstos se aplicaron a hortalizas como cebolla, chile verde, ejote, güisquil, papa, pepino, repollo, tomate y zanahoria.

## C. Resultados obtenidos

A continuación se presentan los resultados del análisis de los datos para hortalizas, abordando los productos de manera separada.

### C.1 Índice para hortalizas

Es evidente que las variaciones estacionales de los precios de las hortalizas son ocasionadas por la presencia o ausencia de los productos en el mercado, lo que a su vez está condicionado por factores climáticos, recursos financieros de los productores y tecnología utilizada en los procesos productivos.

#### C.1.1 Cebolla con tallo

Este producto tiene dos ciclos bien definidos: (i) *octubre-marzo*; y (ii) *abril-septiembre*. En el primero los índices oscilan entre 1.01 y 1.45 (Anexo 1), lo que significa que durante tales meses los productores pueden obtener precios desde 1% a 45% superiores al precio promedio; es decir, si el

La recolección de los precios en La Tiendona, ha sido realizada por un reportero de CRECER, quien entrevistó a una misma persona durante las visitas periódicas durante el tiempo señalado. Las entrevistas fueron realizadas más o menos a la misma hora, con el objeto de evitar disparidades en la información.

precio promedio anual de cebolla es de ¢100.00 el ciento, durante los meses antes mencionados pueden estar recibiendo entre ¢101.00 y ¢145.00 por cada ciento de cebolla que vendan. En el segundo ciclo los índices oscilan entre 0.78 y 0.96, significa, que los productores pueden obtener precios entre 78% y 96% del precio promedio, cifras que están por debajo del precio promedio anual. Esto sugiere que si el precio promedio fuese de ¢100.00 el ciento, el productor podría obtener entre ¢78.00 y ¢96.00 por cada ciento de cebolla vendido en esos meses, si gana o pierde al vender a estos precios depende de sus costos de producción.

### **C.1.2 Chile verde grande**

Los precios de este producto presentan cuatro ciclos: (i) *febrero-mayo*; (ii) *junio-julio*; (iii) *agosto-septiembre*; y (iv) *octubre-enero*. Los índices de estacionalidad durante los ciclos (i) y (iii) reportan valores menores que uno, los cuales oscilan entre 0.84 y 0.98 para ambos. En los ciclos restantes, los índices reportan valores superiores a la unidad, que van de 104% a 110% (Anexo 1). La interpretación es similar a la realizada para el caso de la cebolla.

### **C.1.3 Ejote**

Los precios de este producto presentan dos periodos largos: (i) *junio-octubre*; y (ii) *noviembre-mayo*. En el primero los índices son menores que la unidad (Anexo 1) y coinciden con la época lluviosa; existe abundancia del producto, lo que provoca una disminución de precios en el mercado. Durante el segundo periodo, los índices son mayores que la unidad, coincidiendo con el periodo seco durante el cual la superficie cultivada disminuye, y por tanto la producción es baja, lo que provoca alza de precios.

De acuerdo al índice de estacionalidad *el periodo de noviembre a mayo brinda las mejores oportunidades de precios* para que los productores ofrezcan su producto en “La Tiendona”, con posibilidades de obtener rentabilidad; caso contrario ocurre en el primer periodo, en el cual los precios de agosto disminuyen hasta un 52% del precio promedio.

### **C.1.4 Güisquil indio verde**

Este producto presenta dos ciclos, que coinciden con las temporadas climáticas del país, es decir, invierno y verano. Los precios en época seca se ubican por debajo del promedio, y en época lluviosa por arriba del mismo. Por ejemplo, los índices de *octubre* hasta *abril* oscilan entre 0.73 y 0.96, y durante los meses de *mayo* a *septiembre*, oscilan entre 1.04 y 1.53 (Anexo 1).

De acuerdo al comportamiento de los índices, los meses óptimos son junio y julio, temporada donde hay escases de producto debido a que solamente es la producción de aquellas parcelas que cuentan con sistemas de riego, por tanto son los más propicios para vender este producto en el mercado.

### **C.1.5 Papa soloma y redonda**

Estas dos variedades de papa en el mercado presentan similar comportamiento, reportando índices por arriba de la unidad durante los meses de enero hasta julio. A partir *de agosto hasta diciembre*, los índices se ubican por debajo de la unidad. Esto implica que *el periodo enero-julio es oportuno para la venta de papa*, por tanto se debe planificar la siembra de forma tal que la recolección de la cosecha se realice en los meses donde los índices están por arriba de la unidad. Cabe

señalar que esto es posible siempre y cuando se disponga de la tecnología de riego y los recursos (financieros, naturales y humanos).

Los precios de papa son bastante variables; pueden caer hasta 40% por saco, pero también puede aumentar hasta 45% (Anexo 1).

### C.1.6 Pepino mediano

Esta es una hortaliza que se considera producto sustituto del mango verde, jicama y jocote; la variación de la oferta de uno ellos incide directamente en la demanda y el precio del otro.

Los índices oscilan entre 0.72 y 1.37, cuyo mínimo se presenta en el mes de abril y el máximo en octubre (Anexo 1).

Para la producción de pepino mediano es importante tomar en cuenta las épocas de cosecha de mango verde, jicama y jocote, de modo tal que de ser posible se disminuya la superficie a cultivar y recolección durante la época donde existe abundancia de estos productos que son sustitutos del pepino.

Los precios se ubican por abajo del promedio durante los meses de enero a abril, período en que se ofrece mayor cantidad de mango verde; durante mayo y junio aumentan los precios, luego en julio y agosto presentan una disminución y por último de septiembre a diciembre aumentan. Por tanto, es prudente la planificación de *siembra escalonada*, para no cosechar toda la superficie en una misma fecha y evitar abundancia del producto en el mercado, que provoque disminución de precios.

### C.1.7 Repollo

El repollo es un producto de consumo permanente para la población salvadoreña, por razones culturales (se consume en forma de *curtido* con las *pupusas*). Lo anterior hace que los precios muestren poca variabilidad, oscilando los índices entre 0.76 y 1.33 (Anexo 1); el valor mínimo se alcanza en septiembre y el máximo en junio.

Los índices de repollo de Guatemala (repollo) y de El Salvador (híbrido) presentan un poco de discrepancia e irregularidades en cuanto a los períodos de alzas y bajas de (Anexo 1), la excepción se presenta durante los meses de junio y julio, donde los índices son mayores que la unidad para ambos. Por lo tanto, es oportuno sembrar, ya sea del híbrido o de la variedad que viene de Guatemala, en aquella fecha en que la producción se recolecte en tales meses.

Aspecto a considerar al momento de la siembra son los precios de lechuga, ya que en temporadas, como la navideña, el repollo es sustituido por la lechuga, por lo cual el precio que obtiene el productor durante el mes de diciembre es menor que el promedio.

### C.1.8 Zanahoria

La zanahoria es un producto estacional, tal como lo refleja el comportamiento de los índices que muestran dos ciclos: (i) febrero-agosto; y (ii) septiembre-enero.

En el primero los índices son mayores que uno; pudiendo los productores obtener precios más altos que el promedio. La magnitud de los índices coincide con las estaciones lluviosa y seca del país. Por ejemplo, la superficie sembrada en diciembre genera producción en

febrero, mes a partir del cual los índices son mayores que la unidad. Este valor indica escasez de producto, situación que determina el alza en los precios.

Si la siembra ocurre de julio a septiembre (época lluviosa) la producción es abundante, debido a que los agricultores que no disponen de riego pueden desarrollar esta actividad. La decisión de sembrar en dicha época hace que durante los meses de agosto a enero haya abundancia de zanahoria en el mercado y los precios tiendan a bajar, lo cual se refleja en los índices de estacionalidad (menores que la unidad).

Durante el período febrero-agosto, los productores pueden obtener precios por arriba del promedio, entre 5 y 28 por ciento, pero de septiembre a enero, los precios caen entre el 8% y el 37%.

### **C.1.9 Pipián grande**

El pipián es un cultivo de muy buena adaptación climática y una gran demanda en El Salvador. Sin embargo, requiere de abundante agua para su producción, lo cual constituye una limitante para su cultivo.

Los precios presentan dos ciclos importantes, uno que va desde noviembre a junio donde los índices oscilan entre 0.95 y 1.24, pero en mayo y junio es donde se alcanzan los mejores precios. Este comportamiento obedece principalmente, a la baja oferta pues en dichos meses los productores que no disponen con sistemas de riego, no pueden dedicarse a esta actividad, por lo tanto, la oferta es menor lo que provoca alza en los precios.

De acuerdo a los índices de estacionalidad observados para los meses de julio y agosto no

es conveniente programar siembras para cosechar en tales meses, pues los precios posibles a obtener son de aproximadamente un 22% abajo del promedio, esto es índices de 0.78 y 0.79, respectivamente.

Estos índices por debajo de la unidad, refleja una caída de precios, provocado por un exceso de oferta, ya que es cuando los pequeños productores aprovechan las aguas lluvias para su siembra, que se destina al autoconsumo y el exceso para comercializarlo.

### **D. Guía para la toma de decisiones agrícolas y de mercadeo en tomate peto y chile verde indio**

#### **E. Estudio de caso**

Con el propósito de mostrar la importancia del uso de los índices de estacionalidad para hacer negocios con bajo nivel de riesgo se desarrolla un caso de estudio, para el cual se utilizan además de los índices, indicadores estadísticos y la planificación, como herramientas de análisis.

#### ***E1. Caso Tomate Peto***

En El Salvador se ha identificado por lo menos siete variedades de tomate: Santa Cruz, Santa Cruz Kada, Santa Clara, Butte, Peto- Rey, Peto- 98 y spectrum 579<sup>3</sup>. De entre estas variedades, *la variedad peto* tiene una demanda aceptable por sus múltiples usos (pasta y cocina).

---

3

Lechevallier Carole: "Análisis de las cadenas agroalimentarias del tomate, repollo y cebolla en El Salvador". Proyecto CRECER, contrato No. 519-C00-94-00154-00. Diciembre 1997.

Históricamente, el tomate ha ocupado el primer lugar dentro del valor de las importaciones de hortalizas, no así en volumen. Guatemala y Honduras son los principales países proveedores.

Durante el período 1991-1998, el volumen de importaciones creció a un ritmo de 4% anual.

Las variedades que se importan son: Peto, Cherry, Bute, Manzano y Canel

Durante los meses de noviembre, diciembre y enero las importaciones disminuyen; esto

obedece a que en dichos meses se recolecta la producción nacional, según comerciantes de La Tiendona, solamente cubre el 20% de la demanda total, y el 80% restante proviene de Honduras, Guatemala y últimamente México

Los precios de importación de tomate son tomados como referencia para fijar el precio a la producción nacional; Sin embargo, no solamente este aspecto es tomado en cuenta, sino también la calidad del producto, la cual se premia con un precio por arriba del pagado al producto importado.

**Cronograma 1: Plan Agrícola y Mercadológico para Tomate Peto.**

CONCEPTO	Unidad de medida	M E S E S											
		F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
Precio Máximo*	col/caja	130	140	140	180	200	220	190	190	150	200	240	300
Precio Mínimo*	col/caja	40	25	25	30	50	60	70	30	40	50	40	25
Precio mas frecuente*	col/caja	100	30	40	50	80	100	100	90	70	120	50	100
Variabilidad de precios (%)		<b>30.6</b>	<b>53.7</b>	<b>47.4</b>	<b>53.4</b>	<b>37.8</b>	<b>25.6</b>	<b>26.6</b>	<b>44.6</b>	<b>40.2</b>	<b>37.5</b>	<b>51.4</b>	<b>22.6</b>
Índice Estacional		<b>0.82</b>	<b>0.80</b>	<b>0.72</b>	<b>0.77</b>	<b>0.94</b>	<b>1.17</b>	<b>1.08</b>	<b>0.88</b>	<b>0.96</b>	<b>1.36</b>	<b>1.33</b>	<b>1.18</b>
Semillero													
Trasplante													
Período vegetativo													
Recolección													

\* Precio de caja de 50 libras, observado en La Tiendona, durante el período marzo/97-diciembre 99.

NOTA: Se plantea siembra escalonada, con una diferencia de tiempo entre una y otra de 30 días.

En el mercado La Tiendona, el Tomate Peto durante el período marzo/97-diciembre/99, ha mostrado bastante irregularidad o variabilidad de precios. Se han observado precios bastantes altos (hasta 300 colones por caja de 50 libras), y también bastante bajos (hasta 25 colones por caja de 50 libras). Estas disparidades de los precios se pueden observar en el Cronograma 1, particularmente los precios, máximos y mínimos.

El coeficiente de variación muestra el nivel de riesgo, entre más grande sea el coeficiente, mayor es el riesgo. En el Cronograma 1 se observa que marzo, abril, mayo, septiembre, octubre y diciembre existe una alta variabilidad de precios, por lo tanto el nivel de riesgo es mayor.

### E1.1 Plan agrícola

Conociendo los parámetros antes señalados, el/la productor formula un plan de cultivo, considerando por supuesto las épocas de siembra, ciclo vegetativo y recolección de la producción. Esto se debe relacionar con los rendimientos posibles a obtener, con base en la tecnología a utilizar, los precios máximos y mínimos durante los meses en que se programe la recolección de la cosecha; con el propósito de hacer análisis de ingresos esperados bajo los posibles precios a obtener.

De acuerdo al comportamiento de los precios y los índices de precios para el Tomate Peto, este cultivo es conveniente desarrollarlo en dos épocas. La primera se realiza, durante el mes de marzo, se prepara el semillero del 1 al 3 del mes y; después de 18 días se trasplanta. Después, de 65 a 70 días de trasplantado se realiza el primer corte, de la última semana de junio hasta julio.

Para aprovechar los precios altos que se presentan en agosto, es recomendable que el cultivo se desarrolle en forma escalonada, es decir, si se dispone de una manzana de terreno, se debe hacer una primera siembra en una fracción de manzana, y 18 días después

cultivar o sembrar la otra fracción.

El cultivo de manera escalonada evitará la abundancia de producto en el mercado y, por tanto la caída drástica de precios. También permitirá al agricultor estar presente en el mercado durante el mes de julio y agosto, época en que los índices son mayores a la unidad.

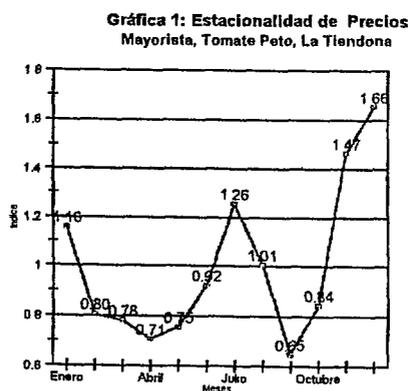
Otra fecha para cultivar tomate es agosto (Cronograma 1), época de alto riesgo por el mayor número de plagas y enfermedades, pero, hay agricultores que tienen acceso a tecnologías para controlar esas situaciones.

### E1.2 Plan de Mercadeo

El plan de mercadeo se sustenta en tres parámetros: comportamiento de los índices de estacionalidad, precios durante cada día de semana en el período de marzo/97 a junio/99, y los precios máximos y mínimos observados durante el período.

Los índices de estacionalidad de precios a mayorista del tomate peto en La Tiendona, presentan cuatro ciclos: febrero-junio, julio-agosto, septiembre-octubre y noviembre-enero (ver Gráfico 1).

Durante el primer ciclo la ventana de precios se coloca por debajo del promedio hasta 29%. En la segunda ventana, que por cierto bastante corta, los índices se colocan por arriba del promedio hasta un 26%; la tercera, quizá la más negativa (abril -mayo), donde se pueden obtener hasta 28%, por abajo del promedio anual; y la última, la optimista, registra índices con valores superiores al promedio anual (hasta 36%).

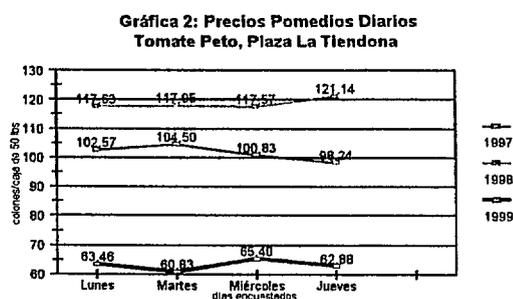


Cabe mencionar que la cosecha de tomate que se obtiene de la siembra del mes de agosto, obtiene mayores precios, tal como lo muestran tanto los precios máximos, mínimos y los índices de estacionalidad.

La importancia de observar el comportamiento de precios según día de semana, es para programar los días de recolección de cosecha, y llevar la producción al mercado el día en que los precios tienen un mejor comportamiento.

Por ejemplo, el mejor día para vender tomate en La Tiendona es lunes, y ocasionalmente jueves.

Tomando en cuenta todos los aspectos considerados y sintetizándolos, se tiene que, de acuerdo plan agronómico y de mercadeo, los productores deberán llevar la producción de tomate durante los meses donde los índices tienen valores mayores que la unidad, y de preferencia los días lunes.



La explicación a dicho comportamiento es la poca oferta en plaza en ese día y la condición

que muestra (hortalizas frescas) Otro día para obtener buen precio son los días jueves, porque es cuando las plazas aledañas al área metropolitana, se abastecen para sus ventas de fin de semana.

## E2. Chile Verde Indio

El Chile verde indio es una variedad de chile producida en El Salvador. Su ciclo vegetativo es corto; la producción se obtiene a los 65 ó 90 días después de trasplantado.

Aún cuando no existen importaciones de chile verde indio, sí las hay de otras variedades, dentro de las cuales se encuentra el chile dulce o morrón.

Las importaciones durante el período 1991-1998 (Anexo 2), han presentado aumento significativo, 30.8% anual.

Las importaciones han aumentado año tras año, lo cual indica que la producción nacional no satisface la demanda interna; esto deja entrever la buena expectativa para este producto, que es parte de la dieta de la población salvadoreña.

Cabe mencionar que las importaciones de chile verde, no desplazan la producción nacional, porque los comerciantes, según entrevista, solamente acuden a las importaciones cuando no hay producto nacional.

## Cronograma 2: Plan Agrícola y de Mercadológico de Chile Verde Indio.

CONCEPTO	Unidad de Medida	M E S E S											
		F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
Precio Máximo *	col/ciento	100	110	120	170	180	190	110	100	120	110	110	120
Precio Mínimo *	col/ciento	10	10	10	60	60	70	40	40	40	40	40	40
Precio mas frecuente *	col/ciento	10	10	10	70	70	70	40	40	40	40	40	40
Variabilidad de precios (%)		15.4	22.1	9.4	23	31.3	29.5	39.5	19.5	19.2	20.1	23.8	20.7
Índice Estacional		0.85	0.85	0.92	0.98	1.16	1.14	0.92	0.84	1.04	1.04	1.06	1.20
Semillero													
Trasplante													
Periodo vegetativo													
Recolección													

\* precios nominales observados durante el período marzo /97-diciembre /99.

NOTA: se planta siembras escalonadas con diferencia de tiempo entre una y otra de 20-30 días.

En el período marzo/97-diciembre/99, los precios de chile indio en La Tiendona han presentado poca variabilidad; la excepción es en los meses de agosto y junio, épocas en las cuales son superiores al 30% (Cronograma 2).

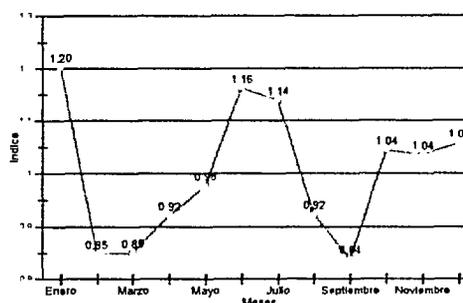
Cabe señalar que comparados con los precios del tomate, son relativamente estables, tal como lo muestran los coeficientes de variación en el Cronograma 2.

Al igual que la mayoría de las hortalizas, chile verde indio es un producto estacional, no obstante que la disponibilidad de tecnología como riego rompe con la estacionalidad.

Los precios de chile verde indio en La Tiendona tienen un comportamiento cíclico de cuatro periodos: febrero-mayo; junio-julio, agosto-septiembre, y octubre-enero.

En febrero-mayo, y agosto-septiembre los índices oscilan entre 0.85 y 0.98 (Gráfica 3); junio-julio, y octubre-enero alcanzan valores entre 1.04 y 1.20.

Gráfica 3 Índice Estacional de Precio Mayorista de Chile Verde Indio



### E2.1 Plan Agrícola

El chile verde es un cultivo cuyo ciclo vegetativo es corto, con posibilidades de ser desarrollado por lo menos tres veces por año, bajo condiciones de riego. De lo contrario solamente se puede cultivar una o dos veces por año.

La decisión de siembra debe tomarse con base al comportamiento del mercado, ya que es quien manda las señales de: qué?, cómo?, cuánto?, y cuándo? producir

De acuerdo a la evolución de los precios en La Tiendona, un productor interesado en

producir chile verde indio debería estar realizando la primera siembra durante los primeros días del mes de marzo para obtener cosecha en los meses de mayo, junio y julio (Cronograma 2). Para cosechar en dichos meses se programan siembras escalonadas; y empezar a obtener cosecha a partir de aquel precio donde se recuperan los costos variables.

Otra fecha recomendada para cultivar es, la segunda quincena del mes de septiembre, y la primera de octubre, para cosechar a partir de la segunda quincena de noviembre hasta enero.

Desde luego, la siembra de septiembre y octubre es posible bajo condiciones de riego o bien disponer de terrenos con humedad.

La siembra escalonada es importante realizarla pues de esta forma no se satura el mercado, y las variaciones de precios no serán significativas.

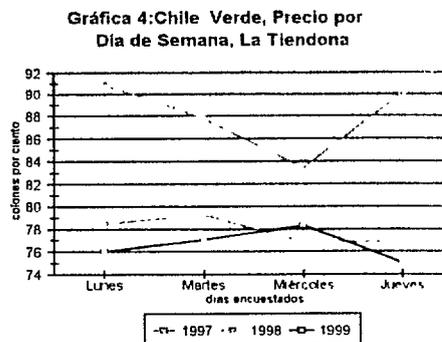
## E2.2 Plan de Mercadeo

La comercialización de la producción es de suma importancia; para esto anteriormente se han señalado elementos que deben ser considerados a fin de llevar la producción al mercado en el momento oportuno, para cada producto.

De acuerdo al plan agrícola para chile verde indio, y partiendo de los índices de estacionalidad, las cosechas se deben recolectar en mayo, junio, julio, octubre, noviembre, diciembre y enero, porque en tales meses los precios que puede obtener el /la productor, por cada ciento de chile verde indio es mayor que el precio promedio anual (Cronograma 2 y Gráfica 3).

Dentro de los meses de mejor precio

observado, los días de semana más favorables para obtener mejor precio son, lunes y martes (Gráfica 4).



Según entrevistas con comerciantes mayoristas de La Tiendona, los días de mejor precio para chile verde, son lunes y martes

Este comportamiento se debe a escasez del producto debido a que los productores realizan la recolección el día lunes y el producto llega al mercado hasta el martes o miércoles, este último catalogado como el de peor precio por razones de exceso de oferta (abundancia de producto en plaza).

Por Tanto, a pesar de que existe una cultura de no laborar en domingo, la evidencia empírica muestra que lunes es buen día para vender chile verde indio en La Tiendona, por lo tanto en el plan agrícola se debe considerar el día domingo para la recolección de producción, y ofrecerla en la Tiendona el lunes por la mañana (entre 4 y 6 de la mañana).

Un aspecto a recalcar es la programación de la siembra, la cual debe ser escalonada para evitar la saturación de cualesquier plaza, y no ocasionar caídas drásticas de precios. También es prudente hacer un estudio de las

fechas de cosecha de nuestros competidores al interior del país, pues de acuerdo a entrevista con comerciantes, en El Salvador la producción de chile verde ha aumentado y se está dispersando, razón suficiente para considerar las otras regiones productoras en el país.

## **F. Conclusiones y Recomendaciones**

1. El uso de los índices de estacionalidad de precios constituye una herramienta para disminuir el riesgo del mercado, en cuanto permite conocer las temporadas de precios por arriba y debajo del promedio anual, dando la pauta de cuando es conveniente o no, ofrecer el producto en el mercado.

2. A partir del conocimiento de la estacionalidad de precios, se debe formular un “plan de producción y de mercadeo” del cultivo de interés.

3. Es importante conocer los días de la semana en los cuales los productos obtienen mejores precios, para que la producción sea llevada a La Tiendona en tales días.

4. La importancia de hacer las siembras escalonadas es para evitar la abundancia de un producto en el mercado y, por ende la caída de precios de los mismos.

## **Referencias Bibliográficas**

Angel Amy y Ramos Hugo; "Competitividad de Alternativas para la Diversificación Agrícola. Frutas y Hortalizas "; Proyecto CRECER; Chemonics International, INC; El Salvador, 1997.

Gerencia de Innovación Tecnológica, CENTA-MAG: "Diagnóstico de la situación de las hortalizas en El Salvador, período 1994/98", San Andrés, La Libertad, julio de 1999

Dirección General de Economía Agropecuaria DGEA-MAG; "Anuario de Estadísticas Agropecuarias", San Salvador, El Salvador, varios números,

García Mata R.; "Notas sobre mercados y comercialización de productos agrícolas", Colegio de Postgraduados, Montecillos, Edo. México. 1989.

Lechevallier Carole, "Análisis de las cadenas agroalimentarias del tomate, repollo y cebolla en El Salvador", Proyecto CRECER, contrato No. 519-C00-94-00154-00; San Salvador, Diciembre de 1997.

## **ANEXOS**

Anexo 1

El Salvador: Indices de Estacionalidad de Precios de Hortalizas, Plaza La Tiendona, 1997-1999.  
(Precios constantes, 1992 = 100)

Meses	P R O D U C T O S												Zanahoria
	Cebolla con tallo	Chile Verde Gde.	Chile Verde Indio	Ejote	Guisquil Indio Verde	Papa Soloma	Papa Redonda	Pepino Mediano	Repollo Híbrido	Repollo	Tomate Peto	Piñán	
Enero	1.25	1.09	1.20	1.07	0.81	1.35	1.40	0.88	0.80	1.00	1.18	1.00	0.83
Febrero	1.45	0.97	0.85	1.13	0.89	1.37	1.45	0.97	0.80	1.15	0.82	0.95	1.09
Marzo	1.05	0.97	0.85	1.18	0.80	1.31	1.23	0.90	0.90	0.91	0.80	0.99	1.05
Abril	0.96	0.90	0.92	1.14	0.96	1.14	1.10	0.73	1.20	0.92	0.72	1.07	1.22
Mayo	0.93	0.89	0.98	1.08	1.17	1.13	1.01	1.13	0.91	0.98	0.77	1.21	1.28
Junio	0.81	1.04	1.16	0.96	1.53	1.06	1.05	1.01	1.33	1.08	0.94	1.24	1.11
Julio	0.90	1.10	1.14	0.75	1.50	1.00	1.05	0.96	1.14	1.09	1.17	0.78	1.18
Agosto	0.78	0.95	0.92	0.55	0.92	0.60	0.66	0.76	0.95	1.12	1.08	0.79	1.04
Septiembre	0.89	0.89	0.84	0.79	1.04	0.61	0.62	1.01	0.76	0.80	0.88	1.02	0.82
Octubre	1.01	1.04	1.04	0.93	0.90	0.67	0.67	1.26	1.00	0.91	0.96	0.93	0.63
Noviembre	0.85	1.07	1.04	1.11	0.73	0.78	0.67	1.19	0.98	1.08	1.36	0.97	0.79
Diciembre	1.12	1.10	1.06	1.31	0.76	0.99	1.09	1.15	1.23	0.95	1.33	1.12	0.92
Promedio	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Elaboración propia con base a datos reportados por el Proyecto CRECER/USAID

Anexo 2

**El Salvador: Importaciones de Tomate 1991-1998**  
(Miles de kilogramos)

	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998
Enero	1,131.0	482.2	1,035.0	1,234.8	1,160.8	883.5	1,938.1
Febrero	1,567.1	1,957.7	954.0	1,725.8	2,355.3	1,017.8	2,128.9
Marzo	1,547.9	1,294.6	1,491.6	2,416.8	1,024.3	1,045.8	2,335.1
Abril	1,329.8	1,361.8	849.2	1,243.4	1,690.9	870.7	2,855.0
Mayo	1,899.5	1,609.4	1,464.2	1,585.4	1,900.4	1,583.9	1,822.3
Junio	107.0	1,120.4	1,952.5	1,192.8	1,531.4	2,488.9	1,335.6
Julio	1,090.0	1,185.7	1,449.4	1,221.9	1,624.9	1,505.5	1,867.3
Agosto	977.7	1,076.5	1,003.4	1,110.6	1,903.5	1,207.0	2,728.0
Septiembre	2,159.8	1,993.1	728.2	921.0	1,449.7	1,770.4	2,540.1
Octubre	2,126.5	2,184.4	1,324.6	572.4	1,212.2	1,309.4	2,182.7
Noviembre	1,325.3	349.7	880.0	679.3	1,223.5	117,725.0	559.7
Diciembre	877.2	120.8	887.7	1,297.7	771.6	19,997.1	588.1
<b>TOTAL</b>	<b>16,138.6</b>	<b>14,736.4</b>	<b>14,019.7</b>	<b>15,201.6</b>	<b>17,848.4</b>	<b>151,405.0</b>	<b>22,881.1</b>

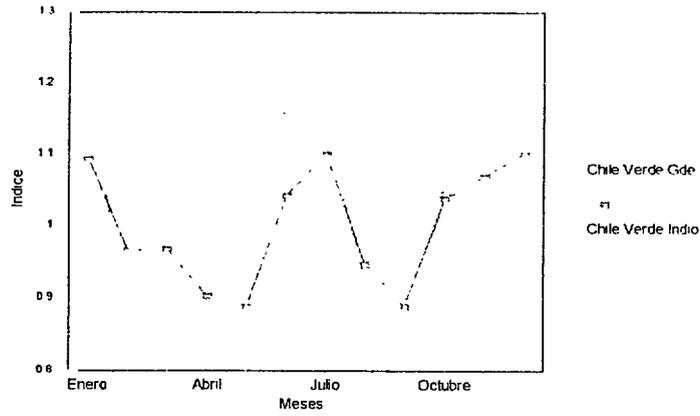
Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria, MAG, varias ediciones..

**El Salvador: Importaciones de Chile Verde Dulce , 1991-1998**  
(Miles de kilogramos)

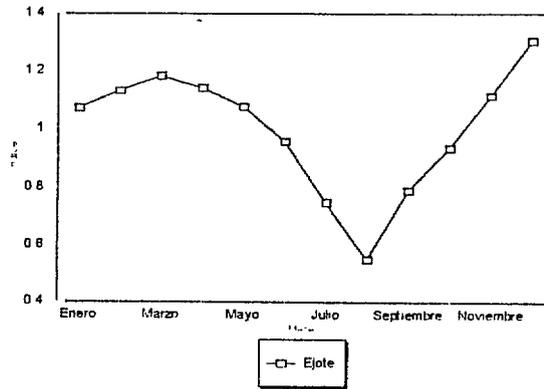
	1991	1992	1994	1995	1996	1997	1998
Enero	15.32	4.76	9.45	0.92	96.92	75.20	144.92
Febrero	18.15	4.68	25.76	34.78	172.22	113.69	243.11
Marzo	11.22	26.55	55.41	44.97	114.85	100.50	247.85
Abril	7.36	33.76	19.26	37.34	66.46	139.81	337.41
Mayo	91.47	21.96	18.3	42.24	198.17	230.58	137.03
Junio	5.93	27.77	40.01	25.3	76.49	284.57	133.54
Julio	5.38	8.28	12.22	13.88	12.76	146.60	46.73
Agosto	16.69		34.32	16.04	135.67	168.39	125.05
Septiembre	23.05	13.37	58.19	44.95	214.61	176.45	95.03
Octubre	3.9	44.14	69.27	37.2	89.95	176.47	139.12
Noviembre	0.36	33	23.69	14.5	41.029	53.75	42.87
Diciembre		1.61	9.2	39.03	20.89	93.45	33.31
<b>TOTAL</b>	<b>198.83</b>	<b>219.88</b>	<b>375.08</b>	<b>351.15</b>	<b>1240.019</b>	<b>1759.462</b>	<b>1725.961</b>

Fuente: Dirección General de Economía Agropecuaria, MAG, varias ediciones.

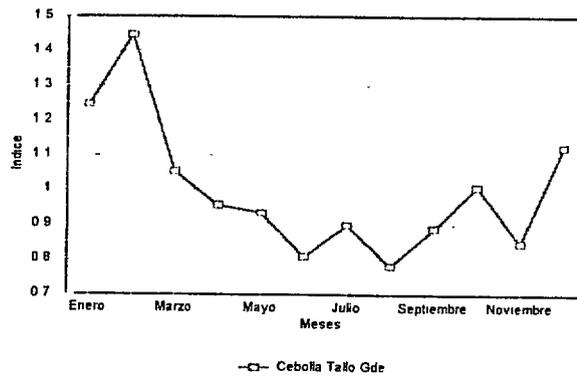
**Estacionalidad de Precios Mayorista de Chile Verde Grande e Indio, LaTiendona**



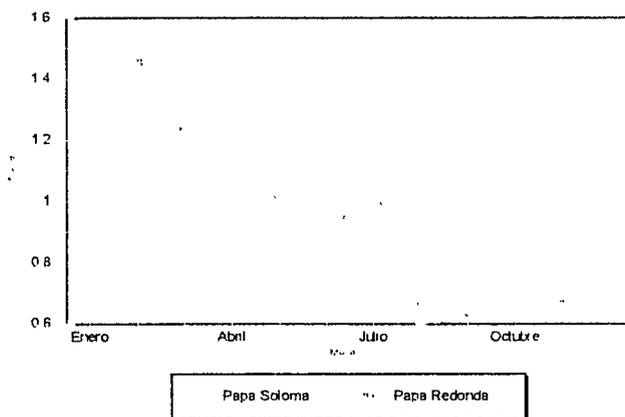
**Estacionalidad de Precios Mayorista de Ejote, La Tiendona**



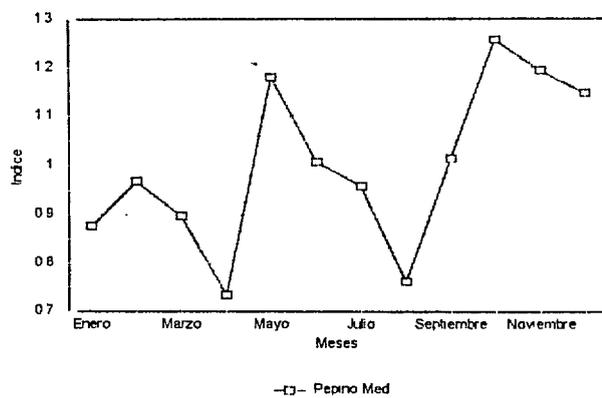
**Estacionalidad de Precios Mayorista de Cebolla con tallo, La Tiendona.**



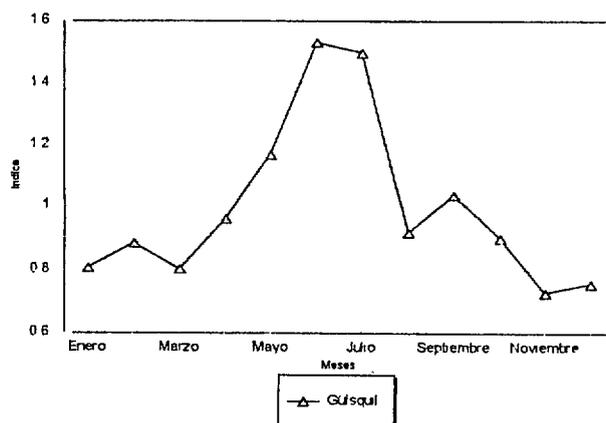
**Estacionalidad de Precios Mayorista de  
Papa soloma y redonda, La Tiendona**



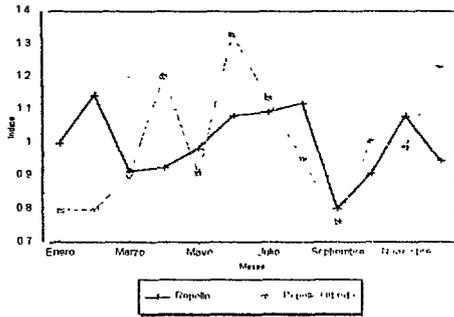
**Estacionalidad de Precios Mayorista de  
Pepino Mediano, La Tiendona**



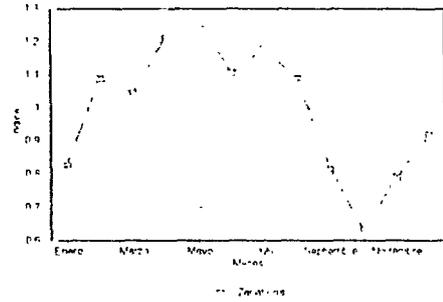
**Estacionalidad de Precios Mayorista de  
Güisquil Indio Verde, La Tiendona.**



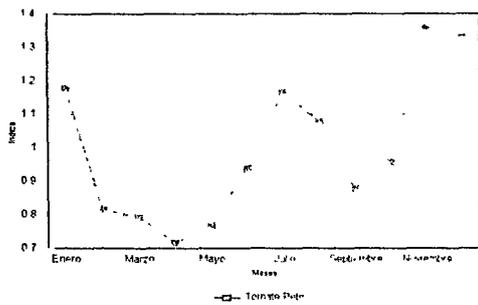
Estacionalidad de Precios Mayorista de Repollo, La Tiendona.



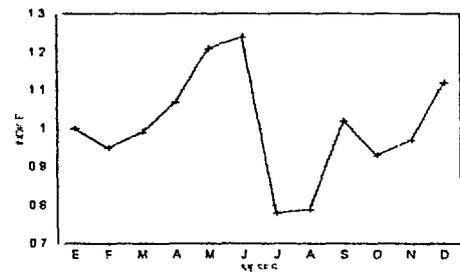
Estacionalidad de Precios Mayorista de Zanahoria, La Tiendona



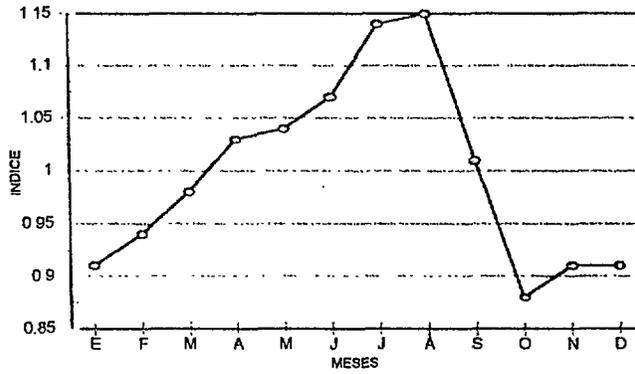
Estacionalidad de Precios Mayorista Tomate Peto, La Tiendona



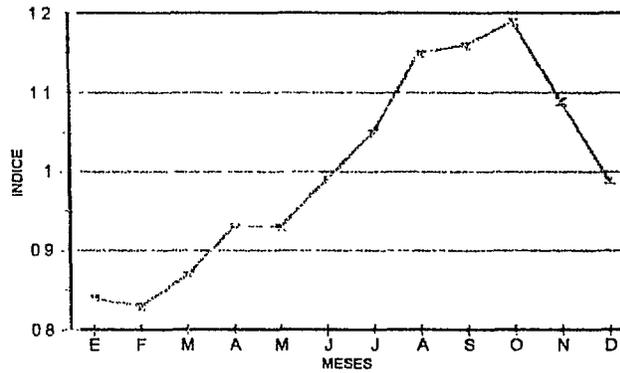
ESTACIONALIDAD DE PRECIOS MAYORISTA DE PIPIAN GRANDE, PLAZA LA TIENDONA



**ESTACIONALIDAD DE PRECIOS MAYORISTA DE MAIZ BLANCO, PLAZA SAN SALVADOR,**



**ESTACIONALIDAD DE PRECIOS MAYORISTA DE MAICILLO, PLAZA SAN SALVADOR**



**ESTACIONALIDAD DE PRECIOS MAYORISTA DE FRIJOL ROJO, PLAZA SAN SALVADOR**

