

# Análisis de escenarios en la citricultura del nordeste argentino

EEA INTA Bella Vista  
Centro Regional Corrientes

---

Néstor Albino Molina (INTA EEA Bella Vista)  
Inés Rivera (INTA IES)  
Alicia Justo (INTA IES)

2010

Publicación Técnica N° PUBLICACIÓN EEA BELLA VISTA – SERIE TÉCNICA N° 35  
ISSN 1515-9299

EEA Bella Vista – INTA  
Casilla de Correo N° 5  
W 3432 ZBA – Bella Vista – Corrientes – Argentina  
Tel/Fax: +54-03777-450029/451923/450951  
E-mail: roviedo@correo.inta.gov.ar  
www.inta.gov.ar/bellavista

DIRECTOR CENTRO REGIONAL CORRIENTES  
José Luis Russo

DIRECTOR ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BELLA VISTA  
Mario Pedro Lenscak

RESPONSABLES

Sara Cáceres  
Rene Oviedo  
Andrés Zárate

EEA – INTA Bella Vista  
Análisis de escenarios de la citricultura en el nordeste argentino  
Palabras clave: prospectiva, naranja, mandarina, sanidad, acuerdos comerciales.

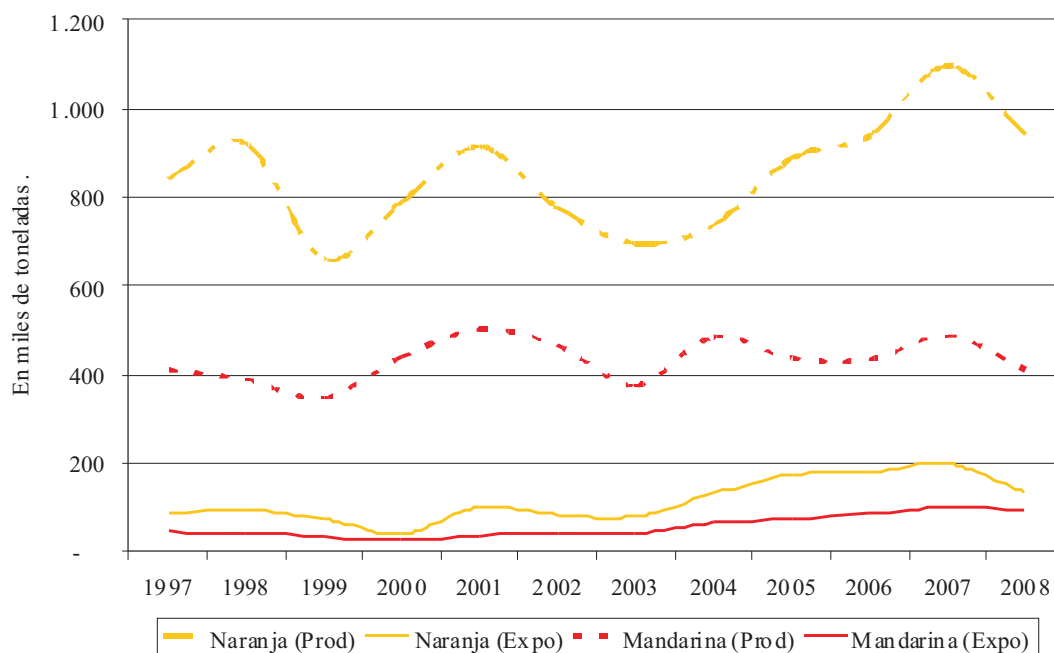
Publicación EEA Bella Vista. Serie Técnica N° 35 2010. 15 pp.  
CENTRO REGIONAL CORRIENTES

## 1. Introducción

Producción argentina. El objetivo de este trabajo fue realizar una prospectiva al año 2020 de veinte variables influyentes sobre el sector citrícola del Nordeste Argentino y a partir de esa información diseñar un escenario para ser discutido con los actores de la cadena. El análisis prospectivo de los cítricos dulces (naranja y mandarina) en el Nordeste Argentino que se presenta, forma parte del Proyecto de Análisis de Mercado de Productos Agroalimentarios y Agroindustriales del INTA.

La producción argentina de naranja fresca durante 2008 alcanzó las 942 mil toneladas de naranja y 411 mil de mandarinas; la producción del Nordeste Argentino (provincias de Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Buenos Aires) equivale al 64,4% y 87,1%, respectivamente (FEDERCITRUS, 2009). Las exportaciones se encuentran en el orden de 134 mil toneladas de naranja y 92 mil toneladas de mandarina (COMTRADE, 2010). Si observamos la Figura 1 se observa que las exportaciones de naranja vienen creciendo sostenidamente en el orden del 3,7% anual en el período 1997-2008 y para mandarina, 8,3%.

Figura 1. Producción y exportación de cítricos dulces. Período 97-08. En miles de toneladas.



Fuente: Elaboración en base a FEDERCITRUS 2009 y COMTRADE ONU.

Prospectiva. La prospectiva se ocupa de la visión de futuro, y su evolución está compuesto por la combinación de los siguientes efectos:

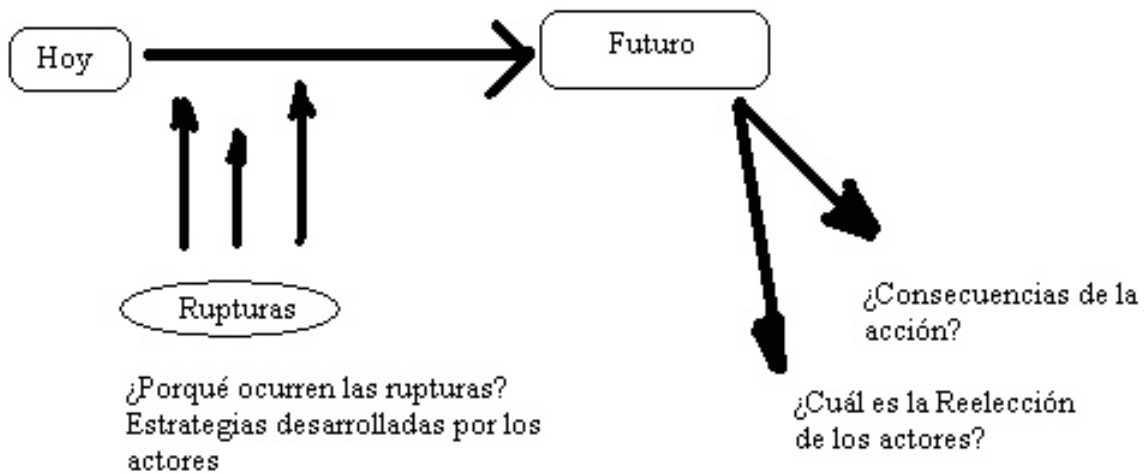
Tendencias: como el crecimiento poblacional, la migración, globalización, etc. las cuales pueden aumentar, disminuir o revertirse,

Eventos inciertos: como los desastres climáticos, riesgos sanitarios, crisis económicas o políticas, conflictos, rupturas tales como avances tecnológicos, y las

Respuestas de las sociedades a estos cambios.

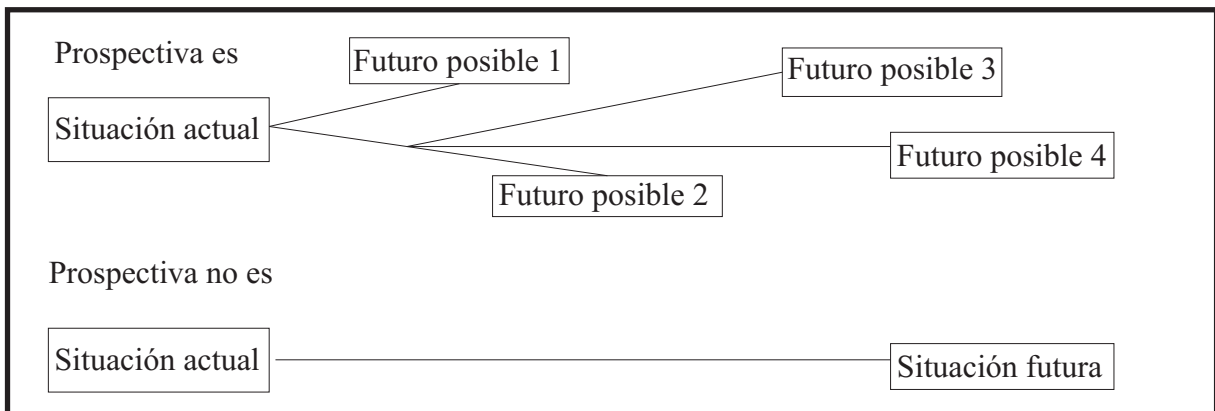
Entonces, las rupturas en el futuro son causadas por incertidumbres, según Figura 2.

Figura 2. Diseño del escenario.



El análisis de escenarios es una técnica de marketing estratégico para planificar en un entorno de negocios cambiante. Es predecir el futuro de los futuros posibles, (Figura 3).

Figura 3. La prospectiva no es predicción.



Fuente: Bourgeois y Franck (2004)

La prospectiva estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él para diferenciarlo de la predicción. Para ésta el futuro es único y cierto, en cambio en la prospectiva el futuro es múltiple e incierto (Mojica, 2005)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>La visión: la predicción es parcial porque asume que las variables del entorno no van a cambiar, mientras que la prospectiva es global, asume que las variables del entorno pueden cambiar.

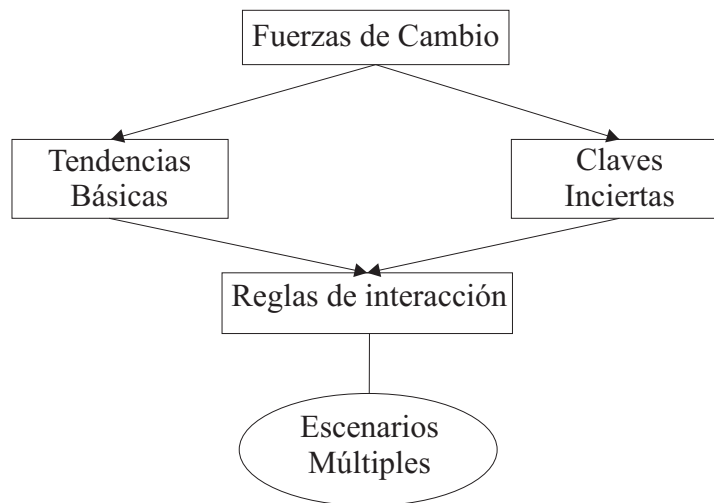
Un método para realizarlo es:

1. *Identificar las fuerzas claves o de cambio*: el primer paso es identificar las tendencias y fuerzas claves que influyen en el sector y su impacto. Estas fuerzas pueden ser sociales, tecnológicas, económicas, ambientales y políticas. Estas fuerzas se identifican mediante la entrevista al Panel Delphi.

2. *Identificar las variables inciertas*: el siguiente paso es distinguir los elementos predeterminados de las incertidumbres. Las fuerzas inevitables y tendencias son aquellas que no varíen significativamente en cualquiera de los escenarios. Los elementos inciertos de las fuerzas claves ayudan a definir los escenarios y son identificados mediante la información del Panel.

3. *Construcción de una matriz de escenarios*: las dimensiones del escenario son definidos por los elementos inciertos. El número de posibles escenarios es  $2^n$ , donde  $n$  es el número de variables inciertas. Tres o cuatro escenarios finales son seleccionados para un rango de posibles resultados basados en la consistencia interna y dentro de lo posible (Figura 4).

Figura 4. Construcción de Escenarios.



Fuente: Meta Punjabi (2005)

Para que un escenario sea válido debe cumplir tres condiciones: Verosímil (las ideas deben pertenecer al mundo de lo creíble), Coherente (articulado de manera razonable y lógica) y Pertinente (el desarrollo se realiza con respecto al tema principal y no a otro concepto).

## 2. Materiales y métodos

Con el propósito de identificar variables o factores claves, relacionados con los distintos aspectos de la producción y el comercio internacional de naranja y mandarina del Nordeste Argentino se obtuvo un listado de veinte variables que surgieron de la consulta a un panel de expertos (mejorar), posteriormente se solicitó al panel que las ordene según importancia a los efectos que con posterioridad, mediante una discusión entre los investigadores participantes del proyecto, se redujeron a cinco variables relevantes.

---

Las variables: en el método de predicción son cuantitativas y son desarrolladas econométricamente, en cambio la prospectiva puede usar variables cualitativas o/cuantitativas.

Las relaciones: en la primera son estáticas, mientras que la prospectiva es dinámica y evolutiva.

En la predicción el futuro se soporta, en la prospectiva el futuro se construye.

**Estudio prospectivo.** Se realizó mediante consultas a expertos nacionales e internacionales a través de un Panel Delhi de dos vueltas. En la primera vuelta se consultó a 30 expertos a efectos de establecer: a) ¿Cómo evolucionará el mercado mundial de cítricos (naranja y mandarina en fresco) en los próximos 10 años? y b) ¿Cuáles son los factores que influirán en esa tendencia? Se lograron 21 respuestas, que permitieron establecer 20 variables. En el segundo envío se solicitó a los 21 panelistas que establecieran un orden de importancia para cada una de las variables postuladas, de los cuales contestaron 19.

Figura 5. Técnica Delphi aplicada por equipo de Investigación del INTA.

Recursos Humanos	Etapa	Acciones			
	1ª	Selección de Expertos	Formulación y Envío de Encuestas	Respuesta a la 1ª Encuesta	Análisis de la 1ª vuelta
Equipo de Análisis Prospectivo	Interviene	a) INTA Bella Vista	a) INTA Bella Vista b) INTA Balcarce d) INTA San Pedro e) UTN Concordia	Expertos (21)	a) INTA Bella Vista b) INTA Balcarce
a) INTA Bella Vista b) INTA Balcarce c) INTA IES d) INTA San Pedro e) UTN Concordia	2ª	Envío de Variables	Respuesta a la 2ª Encuesta	Análisis y Construcción de Escenarios	Informe Final
	Interviene	a) INTA Bella Vista d) INTA San Pedro e) UTN Concordia	Expertos (19)	a) INTA Bella Vista b) INTA Balcarce c) INTA IES d) INTA San Pedro	a) INTA Bella Vista c) INTA IES

**Panelistas Convocados.** De los 21 panelistas que conformaron el Panel Delphi: las características son las siguientes:

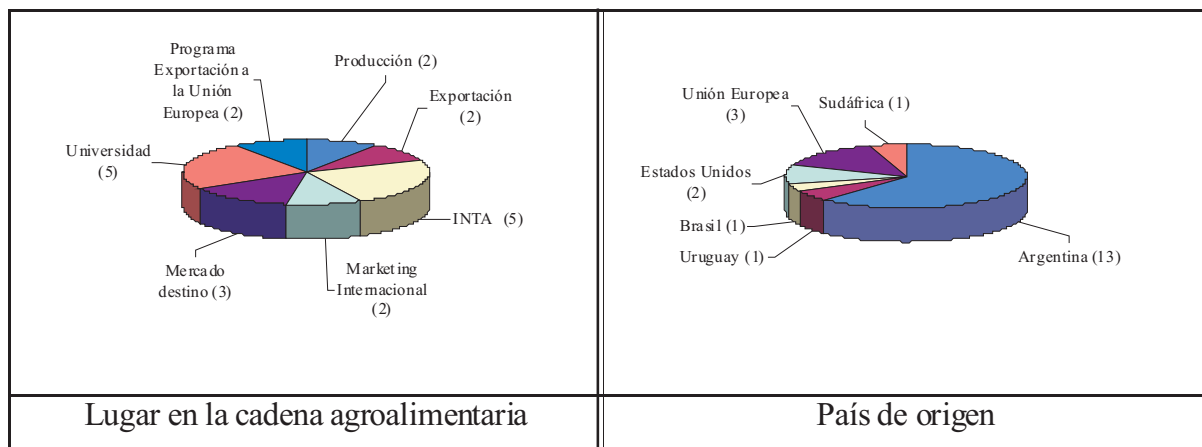
a) Gerente Federación de citricultores de la Argentina.	b) Funcionario provincia de Corrientes en programa exportación a la Unión Europea.	c) Funcionaria Gobierno Uruguayo. Especialista en calidad para exportación de cítricos a la Unión Europea.
d) Productor / Empacador para exportación de Concordia (Entre Ríos).	e) Docente – Investigador cítricola Universidad de Florida – EEUU.	f) Investigadora Entomóloga – INTA.
g) Investigadora Fitopatóloga – INTA.	h) Consultora Marketing Internacional productos frescos.	i) Consultor Marketing Internacional productos frescos.
j) Investigador – Fitopatólogo INTA.	k) Representante agrícola argentino ante la Unión Europea.	l) Consultor – docente especialista en cítricos Universidad Federal Rio Grande do Sul – Brasil.
m) Extensionista – INTA.	n) Productor para exportación – Concordia (Entre Ríos)	ñ) Docente – Investigador cítricola Universidad de Witwatersrand – Sudáfrica.
o) Investigador cítricola IVIA – España.	p) Docente – Investigador cítricola Universidad de Florida – EEUU.	q) Coordinador Proyecto Regional Citrus – INTA.
r) Director Producción y Desarrollo ANECOOP – España.	s) Investigadora en Economía Agraria. Universidad Nacional del Litoral – Argentina.	t) Productor de exportación – Entre Ríos.

Se seleccionaron puntos de vistas distintos (Figura 6):

Según su ubicación en la cadena agroalimentaria: producción, empaque de exportación, investigación universitaria (marketing y economía), investigación tecnológica (sanidad y calidad), extensión, marketing internacional y representantes en los mercados de destino.

Según países: de Uruguay se contactó una funcionaria del gobierno nacional encargada del comercio internacional de cítricos; de Sudáfrica, un investigador universitario especializado en el comercio de cítricos entre Sudáfrica y la Unión Europea; de Brasil, un docente y consultor en cítricos del Estado de Rio Grande do Sul; de Estados Unidos, dos docentes universitarios especializados en producción, comercialización e industrialización cítrica; de la Unión Europea, el representante agrícola argentino ante la Unión Europea, un investigador de Valencia y un director Cooperativo Cítrico; de Argentina, productores, empaques, asesores en marketing, investigadores y extensionistas.

Figura 6. Ocupación y localización del Panel Delphi.



**Cuestionario Delphi.** La herramienta fue diseñada y elaborada por los investigadores del INTA Balcarce y Bella Vista, tomando en cuenta la experiencia anterior. Las preguntas exploraron la evolución del mercado mundial de cítricos, sobre la base de un escenario tendencial al 2020, y el conocimiento actual de la problemática del sector.

La segunda ronda estableció la importancia de las variables encontradas, solicitando la fijación de un orden del 1 al 10 (siendo el 1 el más importante). Las dos rondas se desarrollaron mediante el uso del correo electrónico, siendo la primera ronda el período agosto – octubre de 2008 y la segunda el período diciembre 2008 – marzo 2009.

Con las respuestas de los expertos se estableció una planilla de cálculo, fijando una hoja por variable (20), en la cual se establecieron las respuestas de los expertos (a, b, c, ..., r), fijando según la respuesta a la tendencia, incerteza, frecuencia. El consenso del Equipo de análisis prospectivo fue el de ordenar las variables por prioridad de 1 a 5, cuando dos variables tenían el mismo puntaje se observaron los resultados de 6 a 10.

La primera ronda o etapa del cuestionario Delphi se desarrolló mediante un panel vía correo electrónico. La segunda ronda también se realizó por medios electrónicos, enviando a los expertos el cuestionario donde se apuntó a establecer la importancia de las variables, el comportamiento futuro y reflexiones, comentarios y consideraciones.

Las respuestas de los expertos al cuestionario Delphi fueron capturadas en una base de datos en una hoja de cálculo con la finalidad de establecer un puntaje según si la variable aparece entre los puntajes 1 a 5, y estableciendo la prioridad de acuerdo a la vez en que esa misma variable estuvo puntuada con 6 a 10.

### 3. Resultados y Discusión

Las calificaciones de los panelistas sobre la importancia de los 20 elementos influyentes en los cítricos dulces del NEA, se observan en la Tabla 1.

Tabla 1. Importancia de las variables para el año 2020.

Variable		Importancia	
		1 - 5	6 - 10
1	Sustitución de los cítricos con otras frutas y consumo de los mismos como jugo, "no como postre"	4	5
2	Presencia de enfermedades como el greening, cancrrosis y otras plagas cuarentenarias en países que no la tenían	14	2
3	Aumento de la demanda internacional por incremento del poder adquisitivo de China, India, Rusia, Europa del Este y otros países emergentes.	10	6
4	Incremento en la Unión Europea de la demanda de cítricos orgánicos.	2	7
5	Precios, paridad cambiaria ventajosa y acuerdos bilaterales que inciden positivamente en algunos países de destino.	10	3
6	Apertura del mercado de Estados Unidos para frutos frescos.	5	2
7	Incremento de la oferta española de cítricos a partir de la Comunidad Valenciana.	1	3
8	Aumento de la oferta de contraestación de Sudáfrica.	11	4
9	Ingreso al mercado de nuevos competidores como Chile y Perú.	2	8
10	Producción de biocombustibles / etanol en Brasil y Estados Unidos, en base a naranja.	1	5
11	Aumento de la producción de mandarinas en Asia en el mediano plazo.	4	5
12	A mediano plazo el mercado de mandarinas será más dinámico que el mercado de naranjas.	4	6
13	Aparición en el mercado de nuevas variedades resistentes al greening.	1	4
14	Expansión de la cosecha mecánica en cítricos frescos.	0	2
15	Mejora de la tecnología de conservación poscosecha de mandarinas y de los medios de transporte. Cambios en la logística, paso a la contenerización y frío.	1	8
16	Aceptación de los consumidores de variedades de citrus genéticamente modificados.	2	5
17	Mayores exigencias y regulaciones en materia de calidad, medioambiente, inocuidad y bienestar de los trabajadores en los principales mercados.	11	6
18	Cambios en la dieta alimentaria y fuerte aumento del consumo de productos más naturales, nutritivos y saludables.	5	6
19	Crecimiento del mercado mundial de cítricos frescos de manera sostenida en los próximos 10 años.	5	6
20	Acuerdo de cooperación para la eliminación del cultivo de coca (Perú) que están provocando la desarancelización de la fruta, y muy particularmente de las mandarinas.	1	2

Para establecer la importancia de las variables, se las reordenó estableciendo un puntaje que se fijó de la siguiente manera: cuando la importancia fue establecida por el panelista en el rango de 1 a 5 se le asignó un punto por la cantidad de panelistas en ese rango y en el rango de 6 a 10, medio punto (Tabla 2).



Tabla 2. Principales Puntajes de las variables.

Variables	Importancia		Puntaje	Inciertas	Tendencia
	1 – 5	6-10			
2	14	2	15.0	8	4
17	11	6	14.0	0	10
8	11	4	13.0	0	9
3	10	6	13.0	1	8
5	10	3	11.5	7	2

Se realizó un nuevo ordenamiento en función de las variables inciertas, las variables interrelacionadas y las tendencias (Tabla 3).

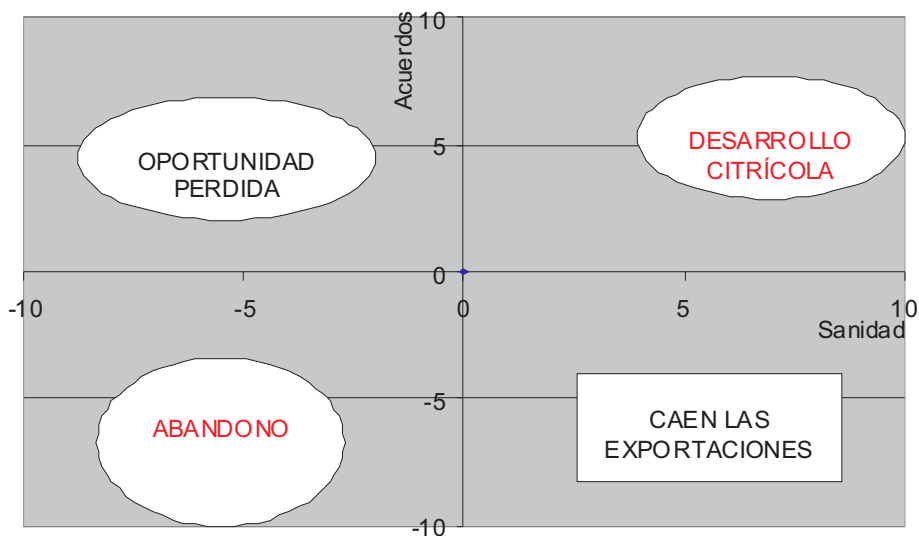
Tabla 3. Relación variables inciertas, interrelacionadas y tendencias.

Variable clave	Variable interrelacionada	Tendencias
Sanidad (2)	Variedades resistentes (13) Tecnología poscosecha y logística (15) Aceptación (16) Calidad (17)	Biología Investigación y desarrollo Marketing
Acuerdos (5)	Aumento de la demanda (2) Mercado estadounidense (6) Oferta española (7) Oferta sudafricana (8) Nuevos competidores (9) Oferta asiática (11)	Demanda internacional Política comercial

El escenario a desarrollar debe tener en cuenta las posibilidades sanitarias y acuerdos comerciales, los cuales arrojan las siguientes posibilidades (Figura 7):

- desarrollo citrícola (cuadrante 1)
- oportunidad perdida (cuadrante 2)
- caen las exportaciones (cuadrante 3) y
- abandono de la citricultura de exportación en el NEA (cuadrante 4).

Figura 7. Escenarios del sector de cítricos dulces del NEA.



## **4. Conclusiones**

El objetivo de este trabajo fue prospectar para un período de 10 años, a los efectos de establecer escenarios que permitan a los actores de la cadena cítrica del NEA tener un insumo para el planeamiento de sus actividades productivas y comerciales.

Se acudió a personalidades a nivel internacional y local. La utilización de métodos de prospección permitió comprender las fuerzas claves de la dinámica de la citricultura del nordeste argentino. En el panel participaron informantes calificados de la cadena cítrica nacional e internacional. En el análisis de este panel se encontró la posibilidad de conocer un conjunto de posibles cambios estructurales en el sector que tienen un fundamento en la sanidad y los acuerdos comerciales.

Con respecto a la variable sanidad se establecieron relaciones con otras variables como ser la resistencia, tecnología de poscosecha y logística, aceptación y calidad; el principal campo donde operar para evitar esta amenaza es la investigación biotecnológica, acompañada del marketing.

La otra variable son los acuerdos, relacionada con el aumento de la demanda, el acceso al mercado estadounidense y la competencia.; para ello se debe trabajar en las áreas de demanda internacional y política comercial.

### **Bibliografía citada**

- Bourgeois, R. y Franck J. 2004. Participatory Prospective Analysis Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. ONU. 112 p.
- FEDERCITRUS. 2009. La actividad cítrica Argentina. Federación de Citricultores de Argentina. Buenos Aires. 17 p.
- Mojica, F. 2005. La construcción del futuro. Concepto y modelo de prospectiva estratégica, territorial y tecnológica. Univ. Externado de Colombia. Bogotá. 322 p.
- Punjabi, M. 2005. Integrating Econometric Analysis with Scenario Analysis for Forecasting in a Rapidly Changing Environment: Case Study of the U.S. Dry Bean Industry. Dissertation Ph. D. Agricultural Economics Michigan State University. 158 p.