

## MÉTODO PARA INTERVENCIONES SOCIO ECONÓMICAS EN CADENAS PRODUCTIVAS. ESTUDIO DE CASO.

Patricio Gabriel Cardó\*

*Cardó P.G. Método para intervenciones socio económicas en cadenas productivas. Estudio de caso. Hitos de Ciencias Económico Administrativas 2011;17 (48):55-63.*

### RESUMEN

**Objetivo:** Presentar un procedimiento de análisis confiable para evaluar la magnitud social de los problemas propios de una cadena productiva, y formular un indicador que permita ponderar con el menor sesgo posible las ideas de solución integradora para tales problemas.

**Material y método:** Se emplearon mapas conceptuales y ontologías para integración multi-disciplinar de conceptos y definición del modelo teórico del campo de estudio. Se elaboraron grillas de comparación para equilibrar criterios y fuentes de datos, las que incluyeron informes oficiales, entrevistas e interpolaciones a partir de datos históricos y geográficos.

**Resultados:** Diversas variables han sido partícipes durante el análisis, influyendo directamente sobre los valores cuantitativos resultantes.

**Conclusiones:** Se utilizó la propia complejidad del problema como ventaja para disminuir los sesgos; asimismo se construyó un proceso matemático para equilibrar inconvenientes de elevada interdependencia con grandes diferencias de magnitud y gravedad.

*Cardó P.G. Method for socioeconomic interventions in productive chains. Case study. Hitos de Ciencias Económico Administrativas 2011;17 (48):55-63.*

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this paper is to present a procedure of trustable analysis to evaluate the social magnitude of the own problems related to a productive chain, and to formulate an indicator that permits to ponder with the least possible slant the ideas of integral solution for such problems.

**Material and method:** Concept maps and ontologies were used for a multidisciplinary integration of concepts and definitions of the theoretical model of the field of study. Comparison grids were elaborated to balance the criteria and data sources that included official reports, interviews and interpolations on the basis of historical and geographical data.

**Results:** Diverse variables have participated in the analysis having a direct influence on the resultant quantitative values.

**Conclusions:** The complexity of the problem itself was used as an advantage to diminish the slants. Likewise, a mathematical process was built to balance inconvenient of high interdependency with great differences of magnitude and gravity.

**Palabras clave:** Cadenas de valor. Indicadores socio-económicos. Índices. Análisis inter-disciplinar.

**Key words:** Value chains. Socio-economical indicators. Indexes. Interdisciplinary analysis.

**DIRECCIÓN PARA RECIBIR CORRESPONDENCIA:** Correo electrónico: patocardo@gmail.com

\* Redacteur Technique y Doctorando en Arquitectura. Becario de CONICET, Investigador adscripto al IRPHA-Univ. Nac. de San Juan. Integrante de Decumano.

*Fecha de recibido:* 22 de marzo de 2011 *Fecha de aceptación:* 24 de junio de 2011.

**E**ntre los desafíos que surgen al intentar solucionar los problemas de las cadenas productivas es entender la trama de relaciones entre los miembros (Rohr da Cruz y Camargo, 2010), evitar el perjuicio de quienes participan en el proceso (Kaplinsky, 2000) y comparar objetivamente distintas soluciones.

La complejidad en las cadenas productivas no sólo se debe al desequilibrio promovido por estructuras informales de poder o «manos visibles» (Nakano y White, 2006), sino también a la borrosidad de sus límites debido a su interdependencia con diversos mecanismos paralelos como marcos legales, relaciones sociales, identidad social o flujo de información (Ribot, 2002).

Bajo esta perspectiva, los problemas y soluciones deben abordarse en forma holística, integrando las estructuras institucionales y ambientales, entendiendo sobre todo el dinamismo de la sociedad detrás de la producción (Bair, 2005). Tal entendimiento global es promovido por las metodologías del marco lógico (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005) y de la Economía Ecológica (Røpke, 2004), las cuales consideran los atributos de borroso y complejo que tiene cualquier problema social a abordar.

Borrosidad y complejidad son atributos que junto a la incertidumbre propia de cualquier futuro en el que se abordará un proyecto, esgrimen un reconocimiento a la inconmensurabilidad que tienen no sólo las características cualitativas (Munda, Nijkamp y Rietveld, 1992), sino también aquellas factibles de medir pero cuya información es inalcanzable con los recursos del proceso de ejecución del proyecto (Luherman, 1998) y en consecuencia la flexibilidad y agilidad se tornan los mayores determinantes (Waldrom, 2000). En este contexto, las bases éticas permiten una previsibilidad en cuanto a los caminos posibles de un determinado emprendimiento, y siguiendo los principios de Responsabilidad Social Empresaria, han demostrado ser rentables (Williams, Siegel, Write, 2005).

Correspondiendo a esta visión holística, el enfoque de las cadenas de valor se refiere a una red de alianzas verticales o estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena productiva (Iglesias, D., 2002), y centra su análisis en: a) procesos intangibles y su impacto productivo y

b) asimetrías de información entre los actores de la cadena y sus implicaciones para el desarrollo (Humphrey y Schmitz, 2002b). Reconoce además tres tipos de situaciones o intervenciones para las cadenas productivas, que resumen las formas de gobierno de la misma: a) Redes, donde prima la cooperación entre empresas de poder similar; b) Cuasi-jerárquicas, donde hay marcado liderazgo, y c) Jerárquicas, donde hay uno o pocos actores que dominan todo el movimiento de la cadena.

A pesar de su carácter social y su interacción con el medio natural, las cadenas productivas con origen primario no suelen ser abordadas en cuanto a análisis o propuesta desde una perspectiva integrada a los procesos naturales, sociales e institucionales que parta de los propios problemas para definir su responsabilidad social. El objetivo del presente trabajo es, por tanto, realizar un abordaje metodológico que permita desde múltiples enfoques disciplinares analizar la trama de inconvenientes que se producen en la cadena productiva, ponderarlos y equilibrarlos, y con ello: a) evitar que los inconvenientes con más afectados definan la solución por sí solos, b) mantener la noción de unidad del problema, y c) disminuir los sesgos propios de los intereses de los analistas. En este sentido se elaboró un índice que permitió comparar el grado de solución de propuestas ante un problema complejo dado en una cadena productiva.

#### **Limitaciones de la aproximación por interesados: el caso de cadenas productivas de San Juan.**

En el año 2008, se llevó a cabo en la provincia de San Juan un análisis FODA para las cadenas productivas del vino, el aceite de oliva, el ajo y el mosto; tal estudio involucró a diversas personas con reconocida experiencia en el cultivo, la siembra, el procesamiento y la comercialización de la materia prima de la producción.

La participación de los expertos se realizó a través de diversas reuniones grupales siguiendo la metodología Delphi dentro de una Evaluación Multicriterio Social<sup>1</sup>, a través de la cual se planteó tanto la situación actual como los escenarios futuros posibles. A partir de tales escenarios se elaboró una propuesta para cada cadena

<sup>1</sup> Si bien, el informe de la consultora no especifica la denominación del método, explica los pasos seguidos, los cuales coinciden con el método Delphi y un contexto Multicriterio.

productiva con sus respectivas estimaciones de productividad.

Todos los grupos que en principio habían sido considerados como interesados, fueron representados por sus respectivos expertos invitados, quienes volcaron su pericia en favor de los intereses de tales grupos. A partir de allí se lograron prioridades, niveles de riesgo e interacción entre las variables involucradas. A pesar del despliegue del estudio, quedaron al margen, entre otros: la cantidad de personas implicadas en las distintas etapas de la cadena productiva, la distribución geográfica de los procesos y la actividad completa del traslado de la materia prima, la que tiene dos de tres etapas completamente dependientes de la cadena productiva. Munda (1995) y Weigand (2008) sostienen que estas situaciones son previsible por considerar al proceso participativo necesario pero insuficiente.

Transcurrido un tiempo de la finalización del estudio, surgió una propuesta de estudio alternativa para la cadena productiva del mosto, que difería de la sugerida por el grupo consultivo del análisis. La nueva propuesta

presentaba en principio diferentes ventajas y desventajas sobre la anterior; además, existía una tercera posibilidad que cualitativamente también evidenciaba ventajas y desventajas respecto a las dos primeras. Tal condición impedía que, por desconocimiento, se tomara la mejor decisión. El estudio llevado a cabo buscó, definir en forma cuantitativa la mejor opción.

## PROPUESTA METODOLÓGICA.

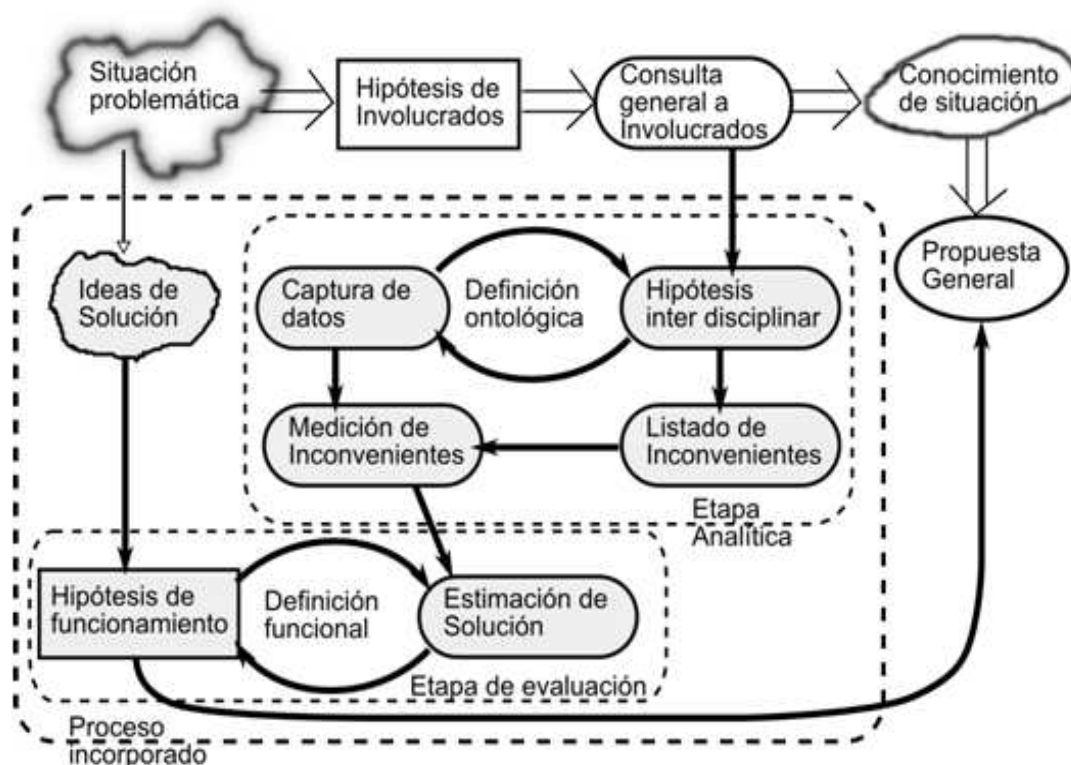
### Etapa analítica.

La realidad a observar no permite inducir toda la información necesaria a partir de algunos representantes de sectores sociales. Esta propuesta básicamente introduce otra instancia de inducción y deducción, cuyos resultados quedan atomizados y preparados para su estimación. En la Figura 1 se muestra esquemáticamente los pasos incorporados en la trayectoria entre la situación problemática y la propuesta general.

### Definición de ontología.

El significado de ontología es «la esencia del ser de las cosas», lo que, aplicado a un análisis, se torna en el

FIGURA 1. ESQUEMA DE PROCESO.



Fuente: Elaboración propia.

cómo la cosa analizada es vista. La ontología es a su vez un área de la filosofía que se nutre de la clasificación arbitraria sobre las cosas y el conocimiento de las mismas y sus relaciones. La informática, por su parte, eleva este concepto a técnica para la gestión del conocimiento, creando herramientas para compartir preceptos, identificar elementos concurrentes y relaciones entre los mismos.

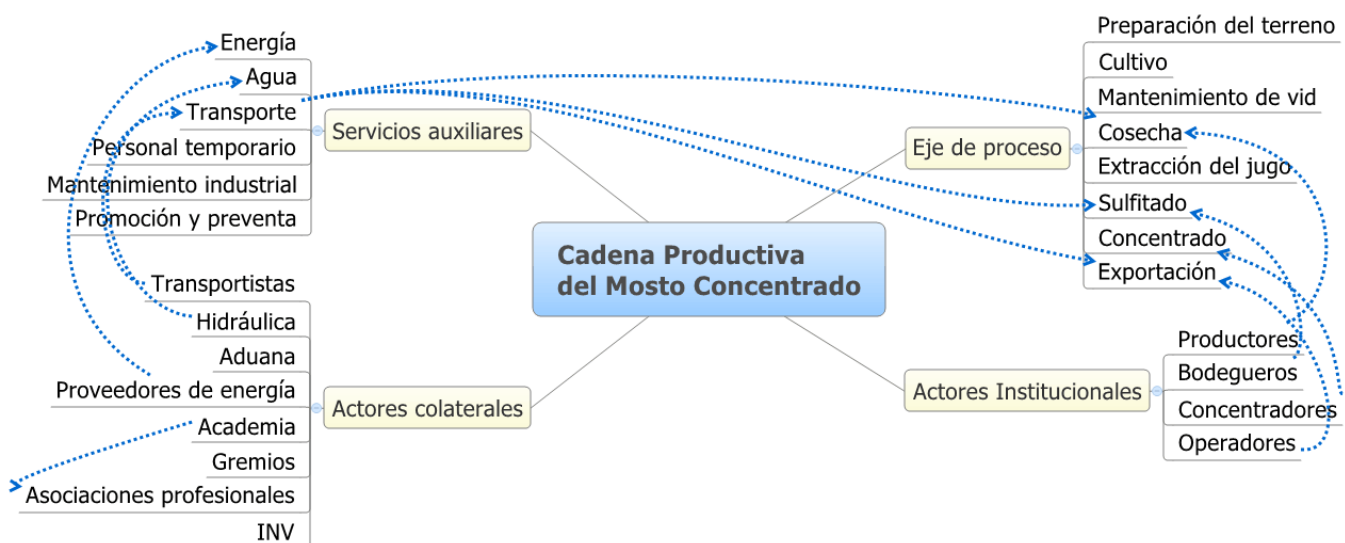
El primer abordaje del método propuesto radica en la formación de un mapa conceptual, que consta de un elemento central a partir del que se desglosan conceptos y la relación entre los mismos; esta etapa aglutina la visión de los distintos analistas y promueve el debate de unificación de términos. En la Figura 1, el mapa mental se genera con la hipótesis Inter-disciplinar, aunque es posible de ser empleado también con la hipótesis de involucrados. Para lograr una visión más amplia, el elemento central no es la situación problemática sino el objeto sobre el que la misma se produce. La Figura 2 muestra el ejemplo de un mapa conceptual, el cual es una versión reducida del ejemplo de aplicación.

En segunda instancia se procede a convertir el mapa conceptual en una taxonomía y definir las relaciones lógicas entre las clases. A partir de las clases encontradas, es posible ejecutar el razonamiento lógico para encontrar inconsistencias, las que una vez reparadas se emplean como guía para la captura de

FIGURA 3. TAXONOMÍA DE LA ONTOLOGÍA DE UNA CADENA PRODUCTIVA.



FIGURA 2. MAPA CONCEPTUAL DE UNA CADENA PRODUCTIVA.



datos, cuya disponibilidad y contenido permitirán sucesivos ajustes. La Figura 3 muestra un ejemplo de taxonomía de cadena productiva. Las cadenas productivas constan de un eje de proceso que articula las relaciones entre los distintos involucrados; este método permite inferir inconvenientes propios del mismo proceso y no atribuibles a ningún actor, pero puede tener efectos sobre personas o elementos que pueden considerarse en principio ajenos a la situación problemática.

### **Desglose de inconvenientes.**

A lo largo de la producción de un bien o servicio se suscitan inconvenientes, que pueden evidenciar causa de la situación problemática a analizar o aparentar total independencia. En ambos extremos, el inconveniente es parte del problema y debe ser abordado.

Este método propuesto pretende identificar los inconvenientes en cada clase de afectado, y definir por separado la cantidad de personas a la que afecta y la gravedad de tal inconveniente. En este paso no se computa la importancia de la clase de afectado debido a la existencia de: 1) el principio ético de equidad entre personas, 2) el algoritmo general que equilibra las cantidades y 3) el propósito inicial del desarrollo del método, abordado principalmente desde una óptica social y no económica, aunque ambos aspectos se consideren indivisibles.

Asimismo, y dada la importancia del eje productivo en las cadenas productivas, es necesario incorporar los pasos comunes y alternativos en la producción, definiendo el inicio y el fin, según sea lo que se pretenda solucionar. Los pasos o etapas de producción tienen también inconvenientes propios y el peso de tal inconveniente está dado por la cantidad de personas a las que afecta y el nivel de gravedad con que lo hace. El grupo de clases «Proceso» es de vital importancia para evaluar dentro del mismo análisis el impacto ambiental de los inconvenientes que rodean una situación problemática; permite por lo tanto incorporar otros actores que en principio permanecen ocultos a los intereses de una determinada cadena productiva. Un mismo inconveniente se puede repetir entre clases de afectados, pero dada la posibilidad que tanto el nivel de gravedad como el grado de solución sean diferentes, es preferible mantenerlos por separado.

Para definir la gravedad del inconveniente, se plantea una escala donde el punto más bajo significa molestia y la más alta significa mortalidad. Si bien los extremos son fáciles de respaldar, el puntaje medio debe ser contrastado entre cada inconveniente a fin de ajustar la coherencia entre los mismos ya que se tratará de un juicio de valor por parte de los analistas.

### **Etapas de evaluación.**

Como se observó en la Figura 1, la etapa de evaluación consiste en una realimentación entre las hipótesis de funciones de las ideas y las soluciones a los inconvenientes desglosados. El sentido de esta realimentación radica en que las ideas de solución no son aún proyectos definidos y los métodos y propiedades que conformarán tal solución no están demarcados. Esta situación es aprovechada por el propio método como definición funcional para definir las características óptimas de las ideas.

Cada inconveniente en cada actor y etapa de proceso será afrontado por uno o varios métodos y propiedades de cada idea de solución. Naturalmente, cada característica es pasible de afrontar varios inconvenientes en simultáneo, lo que permite a su vez comparar los efectos de tal característica y mejorar la coherencia particular. Matemáticamente, cada solución en cada inconveniente se calcula según se muestra en la Tabla I.

El cálculo de incremento de beneficiarios (Gráfico 1), permite equilibrar las cantidades dispares sin resignar su importancia. De esta manera, una característica que soluciona un inconveniente que afecta a cinco personas es significativa en un problema que afecta a miles, lo que permite integrar el conjunto y evitar que primen las soluciones parciales.

Para evitar sesgos hacia una idea en particular, es requerido que cada característica propuesta para afrontar un inconveniente sea justificada, aunque no sea parte de cada una de las ideas. La justificación también debe hacerse en tanto a la calidad del beneficio para disminuir la subjetividad de su ponderación, esta instancia coincide con la técnica de Delphi en grupo, donde se emplea para brindar otra perspectiva a la opinión (Webler, Levine, Rakel y Renn, 1991).

TABLA I. PONDERACIÓN DE CADA SOLUCIÓN SOBRE CADA INCONVENIENTE.

<p>Para <math>n &gt; 1</math>:</p> $P_i = \frac{b_i \times c b_i}{a_i} \times \left( \sum_{n=2}^{n=b_i} \frac{1}{n-1} \right) \times g_i$	<p><math>P_i</math>: Ponderación de la solución para el inconveniente <math>i</math>  <math>b_i</math>: Cantidad de beneficios por la solución en el inconveniente <math>i</math>  <math>a_i</math>: Cantidad de afectados por el inconveniente <math>i</math>  <math>C b_i</math>: Calidad del beneficio en la solución para el inconveniente <math>i</math>  <math>g_i</math>: Gravedad del inconveniente <math>i</math></p>
<p>Para <math>n &gt; 1</math>:</p> $P_i = \frac{b_i \times c b_i}{a_i} \times g_i$	<p><math>\left( \sum_{n=2}^{n=b_i} \frac{1}{n-1} \right)</math>: cálculo de incremento de beneficiados</p>

La suma de las ponderaciones de las soluciones propuestas arroja totales que permiten la comparación directa entre las diferentes ideas. Adicionalmente, el proceso de definición funcional arroja sistemáticamente lineamientos estratégicos, lo que facilita la etapa del anteproyecto.

Aplicación metodológica: La cadena productiva del mosto en San Juan.

**Herramientas empleadas.**

En este análisis se usó XMind<sup>2</sup> para el desarrollo del mapa mental de la situación de la cadena productiva y Protégè<sup>3</sup> para la gestión de la taxonomía, jerarquía de las relaciones y como base de datos de grupos de individuos.

Los límites de la cadena productiva fueron definidos desde la preparación del terreno hasta la primera renovación contractual de los grandes compradores. Como auxilio para la formulación de la taxonomía y la posterior definición de las relaciones se modelaron las tareas del eje de procedimientos, siguiendo el estándar TIM en el cual deben especificarse las condiciones, los impactos y los estados iniciales y finales de cada tarea. Esta herramienta a su vez permitió encontrar puntos críticos en la cadena productiva que no fueron deducidos por la experiencia.

Luego de la definición y jerarquía de las relaciones entre cada clase y el registro de algunos individuos se realizó el razonamiento artificial, asistencia que brinda el

aplicativo informático para encontrar incoherencias lógicas y permitir ajustar la ontología en su conjunto.

**Alternativas de solución.**

Se tomaron inicialmente tres alternativas de solución para el problema que presenta la cadena productiva en base a los expuesto por el grupo de consultores.

**Planta elaboradora de mosto concentrado.**

Empresa autónoma con fines de lucro y capacidad de establecer estrategias propias; su principal foco de atención estaría en la competencia en la cadena productiva.

**Oficina técnico comercial.**

Idea surgida del análisis FODA 2008. Empresa autónoma con fines de lucro y capacidad de establecer estrategias propias; su principal foco de atención estaría en intervenciones comerciales puntuales generadoras de valor agregado, y eventualmente la gestión de producciones de terceros.

**Intervenciones estatales planificadas.**

Planificación sustentada por leyes, que guíe a los poderes ejecutivos a tomar medidas de mejoramiento paulatino, con suficiente retorno de capital como para sustentar el plan en forma continua.

**Resultados del análisis.**

Diversas variables han sido partícipes durante el análisis, influyendo directamente sobre los valores cuantitativos resultantes. Las más reiteradas son:

- Control de solución, efecto «contagio» y liderazgo:

<sup>2</sup> Copyright 2006-2009, XMind Ltd. and others.

<sup>3</sup> Protégè-OWL editor, desarrollado por la Stanford Medical Informatics.

habrá un grado de control por unas actividades y un grado de control en la influencia sobre la forma de realizar otras actividades.

- Distancia en la cadena productiva: desde alternativa hasta inconveniente.
- Contratos pluri-anales, estabilidad y confiabilidad y la posibilidad de cada alternativa de conseguirlos.
- Responsabilidad social empresaria, calidad y previsibilidad (como capacidad de fundarse y administrarse sobre tales políticas).
- Valores agregados: herramientas rentables que surgen de cada alternativa.

Cabe mencionar, que este análisis no ha calculado los flujos de ingresos y de costos, ya que los mismos sólo pueden ser evaluados a partir de proyectos; sin embargo, se ha partido del supuesto que para cualquier alternativa, el estado cuenta con el mismo monto de inversión.

#### Comparación de alternativas.

La tabla II muestra los totales de ponderación, calculados de acuerdo al método expuesto; como puede verse, la alternativa de la Oficina Técnico Comercial arroja el mayor índice de ponderación, seguido por la Planta Elaboradora y finalmente, por la alternativa Intervenciones Planificadas (Anexo 1-Proceso de Análisis). Cabe mencionar que durante la revisión de resultados, se modificaron los valores de estimación para los inconvenientes más sobresalientes, llevándolos a los mínimos y máximos admitidos por los analistas, y no se observaron variaciones significativas que atenten contra el orden de índices.

#### CONCLUSIONES.

La complejidad de las cadenas productivas obliga a que un abordaje de sus problemas sea un proceso difícil de observar en forma global, requiriendo la asistencia de un correcto manejo de la información y herramientas que puedan manipular grandes volúmenes de datos. Particularmente, el caso analizado muestra una complejidad nutrida por los lazos culturales que unen a la población con los diferentes estamentos de la cadena productiva, implicando por ejemplo que la contaminación característica de los procesos tradicionales esté lo suficientemente asimilada en la población como para no notarla.

Es pertinente observar que el proceso de ponderación elimina sesgos ocasionados por los analistas al requerir la justificación de las ponderaciones particulares y la comparación de tales ponderaciones entre sí; además, la complejidad del cálculo dificulta la tendencia intencional que el analista pueda tener hacia una de las propuestas de solución. Este ejemplo mostró cómo, a pesar de la afinidad de los analistas hacia la planta elaboradora, el puntaje fue indudablemente mayor para la oficina técnica.

El método propuesto ha demostrado la posibilidad de trabajar en forma multidisciplinaria con asistencia de herramientas informáticas, la disminución de sesgos en las estimaciones y la combinación viable de fuentes de información. Adicionalmente muestra una mejora importante respecto a la toma de decisiones macro a nivel económico. No obstante, carece de una validación de la formulación propuesta. Futuros estudios deberán realizarse para permitir sustentar la relatividad de los resultados.

**TABLA II. COMPARACION DE LOS ÍNDICES CALCULADOS PARA CADA PROPUESTA.**

Alternativa	Ponderación			Totales
	Actores Directos	Actores Indirectos	Procesos	
Planta Elaboradora	14.096	2.028	20.920	37.044
Oficina Técnico Comercial	18.075	1.689	23.220	42.984
Intervenciones Planificadas	13.077	1.099	15.067	29.243

**ANEXO 1.** Proceso de análisis. Ejemplos de cuadros finales de evaluación y ponderación de alternativas.

**PRODUCCIÓN PRIMARIA. Personal.**

Cosechador de cuadrilla.

<b>Inconveniente</b>	Mano de obra local escasa. Bajo valor agregado. Se forman cuadrillas provenientes de otras provincias.		
	Fuente: Análisis FODA cadena de mostos.		
<b>Causa posible</b>	Discontinuidad y nulo reconocimiento social del labor, desmotivan al trabajador a reincorporarse en la siguiente temporada (trabajadores golondrinas).		
<b>Afectados</b>	2,448		
	Fuente: Estimado por kg. de uva a cosechar y por datos estadísticos.		
<b>Gravedad</b>	4		
	Razón: La escasez de mano de obra. Amenaza continuamente la cantidad de producción, pero los productores han podido sortear el inconveniente.		
<b>Solución con planta elaboradora de mosto concentrado</b>	Beneficiarios	2,448	
	Grado de solución	60%	
	Ponderación	2011	
<b>Solución con oficina técnica comercial</b>	Beneficiarios	2,448	
	Grado de solución	30%	
	Ponderación	101	
<b>Solución con intervención estatal planificada</b>	Beneficiarios	1,220	
	Grado de solución	10%	



<b>Inconveniente</b>	No cumplimiento de tareas ajenas al puesto.		
	Fuente: Entrevista con operarios. Experiencia en el sector.		
<b>Causa posible</b>	Impedimento gremial.		
<b>Afectados</b>	78		
	Fuente: En función de plantas concentradoras.		
<b>Gravedad</b>	3		
	Razón: La inflexibilidad de tareas obliga a cargos superiores a dedicar mucho tiempo de atención sobre estos empleados y frena posibilidades de improvisación sobre problemas cotidianos.		
<b>Solución con planta elaboradora de mosto concentrado</b>	No aplica solución por ser inconveniente ajenos a la cadena productiva.	Beneficiarios	0
		Grado de solución	0%
		Ponderación	0
<b>Solución con oficina técnica comercial</b>	No aplica solución por ser inconveniente ajeno a la cadena productiva.	Beneficiarios	0
		Grado de solución	0%
		Ponderación	0
<b>Solución con intervención estatal planificada</b>	No aplica solución dentro del marco de este análisis.	Beneficiarios	0
		Grado de solución	0%
		Ponderación	0

**INDUSTRIA.**  
**Personal.**  
 Chofer de planta.

**INDUSTRIA-Patronal/  
 Independiente  
 Personal.**  
 Concentrador-Exportador grande.

<b>Inconveniente</b>	Dificultad de conseguir materia prima de buena calidad. Carencia de I+D. falta de capital de trabajo. Costos de producción altos. Mercado casi exclusivo de "commoditie".		
	Fuente: Experiencia en el sector, entrevista con concentradores.		
<b>Causa posible</b>	Poco capital para invertir. Líneas de crédito no blandas. Mostos de baja calidad por problemas de insumos para su conservación. Escaso personal técnico capacitado en el área en forma específica. No hay desarrollado nada sobre investigación en el mosto.		
<b>Afectados</b>	2		
	Fuente: En función de plantas concentradoras.		
<b>Gravedad</b>	3		
	Razón: Bajos márgenes de ganancia. Costos elevados de producción.		
<b>Solución con planta elaboradora de mosto concentrado</b>	Operatividad interna, estándares de calidad y mostos abiertos de gestión, con exposición de resultados. [El liderazgo del sector tiene una eficiencia baja, si se consideran las características culturales].	Beneficiarios	2
		Grado de solución	30%
		Ponderación	165
<b>Solución con oficina técnica comercial</b>	Control de calidad y rigurosidad en programas de entrega para plantas con que se trabaje. [La vorágine de la producción será un permanente impedimento de entregas, por lo que atentará siempre contra la eficiencia total de la solución].	Beneficiarios	2
		Grado de solución	20%
		Ponderación	110
<b>Solución con intervención estatal planificada</b>	No aplica solución, porque los controles de calidad implementado de conocimientos y demás medidas, escapan a la injerencia del estado.	Beneficiarios	0
		Grado de solución	0%
		Ponderación	0

## REFERENCIAS

Bair, J., Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward. *Competition & Change*, 2005, vol.9 n°2, pp.153–180

Duque, B. y Pujadas C. *Aporte de la Responsabilidad Social Empresaria de un Proyecto Minero al Desarrollo Sostenible*. Publicación del Instituto de Desarrollo Sostenible, Universidad Católica de Cuyo, Argentina, 2006.

Gereffi, G., y R. Kaplinsky, The Value of Value Chains. Special issue of *IDS Bulletin*, 2001, n° 32.

Gibbon, P., Upgrading Primary Production: A Global Commodity Chain Approach. *World Development*, 2001, vol. 29 n°2, pp. 345-363.

Humphrey, J. y Schmitz, H., Governance And Upgrading: Linking Industrial Cluster And Global Value Chain Research. Resultados del proyecto de investigación «The interaction of local and global governance: implications for industrial upgrading», 2000, IDS-Univ. Sussex and INEF-Univ. Duisburg.

Iglesias, D. H. «Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario». Estación experimental agropecuaria Anguil, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2001. <http://www.eumed.net/ce/dhi-cadenas.pdf> accedido en May 2011.

Kaplinsky, R., Globalization and Unequalization: What Can Be Learned from Value Chain Analysis?. *The Journal of Development Studies*, 2000, vol.37 n°2, pp.117-146.

Kaplinsky, R. y Readman, J., How Can SME Producers Serve Global Markets and Sustain Income Growth?. Reporte para University of Brighton y University of Sussex. <http://www.ids.ac.uk/ids/global/valchn.html> accedido en Mayo 2011.

Munda, G.; Nijkamp, P. y Rietveld, P., Qualitative Multicriteria Methods for Fuzzy Evaluation Problems, An illustration of economic-ecoglobal evaluation. *Serie Research Memoranda*, Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie, Vrije Universiteit, Amsterdam, 1992.

Nakano, T. y White, D. R., The «Visible Hand» in a Production-Chain Market: A Market Equilibrium from Network Analytical Perspective. Trabajo para ISERP-Univ. Columbia y IMBS-Univ. California, 2006.

Ortegón, E.; Pacheco, J.F. Y Prieto, A., Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Chile, 2005.

Pietrobelli, C. y Rabellotti, R., Upgrading in Clusters and Value Chains in Latin America. The Role of Policies. *Best Practices Series*, 2004. Inter-American Development Bank. Washington, D. C. Sustainable Development Department.

Ribot, J. C., Theorizing Access: Forest Profits along Senegal's Charcoal Commodity Chain. *Development and Change*, 1998, vol.29, pp. 307-341.

Rohr da Cruz, M. y Camargo, M. E., Relationship in the production chain of apple in the perspective of complexity theory. Artículo de investigación de Business Administration Program, University of Caxias do Sul (UCS), Brazil, 2010.

Røpke, Inge, Trends in the development of ecological economics from the late 1980s to the early 2000s. *Ecological Economics*, 2005, vol.55, pp. 262– 290

Webler, T., Levine, D., Rakel, H. y Renn, O., A Novel Approach to Reducing Uncertainty, The Group Delphi. Technological forecasting and social change, 1991, n° 39, pp 253-263.

## HITOS DE CIENCIAS ECONOMICO ADMINISTRATIVAS



[www.ujat.mx/publicaciones/hitos](http://www.ujat.mx/publicaciones/hitos)