



Una revisión de las variables relevantes para la Agroindustria Hortofrutícola¹

Luis A. Valenzuela Silva
Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional
Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana
luis.adolfo.valenzuela@gmail.com

■ Resumen

El presente artículo revisa las principales variables que afectan la actividad agroindustrial hortofrutícola: 1) tipo de cambio real, 2) precios externos y mercados de exportación, 3) aranceles y barreras no arancelarias, 4) materias primas, 5) capacidad ociosa y capacidad instalada, 6) economías de escala, 7) integración horizontal, integración vertical y coordinación vertical, y 8) productividad y eficiencia. Se concluye que se trata de un rubro complejo y atractivo a la vez, de creciente importancia, que debiera concitar mayor interés al demostrado hasta ahora por parte de investigadores chilenos en los campos de la microeconomía, la organización industrial y la nueva economía institucional.

■ Summary

This paper performs a review of the main variables that affect the agroindustrial activity based on fruit and vegetables: 1) the real exchange rate, 2) external prices and export markets, 3) tariff and non-tariff barriers, 4) raw materials, 5) idle capacity and

installed capacity, 6) economies of scale, 7) horizontal integration, vertical integration and vertical coordination, and 8) productivity and efficiency. One concludes that it is simultaneously a complex and interesting activity of growing importance, which should attract greater interest to what has been shown by Chilean researchers from the fields of microeconomics, industrial organization and the new institutional economics.

*Keywords: export markets, raw materials, real exchange rate, efficiency, vertical integration and coordination, and idle capacity.
JEL Classification: Q13, L11 and L66.*

■ I. Introducción

Las industrias vinculadas a la agricultura, y particularmente lo que ha dado en llamarse agroindustria hortofrutícola, tuvieron su despegue en la década de los ochenta. El aumento de la oferta agrícola tanto exportable como no exportable, derivado del proceso de apertura comercial iniciado en la década previa, se tradujo en un rápido

| 1 El autor agradece los comentarios y sugerencias de Roberto Contreras Marín.

crecimiento de la producción agroindustrial. Colaboró con esto el abandono, en junio de 1982, de un sistema cambiario rígido de US\$ 1 = \$ 39, que había sido impuesto desde julio de 1979.

De acuerdo con las cifras *fob* de Chilealimentos (2010a), el país exportó en 1981 la suma de US\$ 32 millones en frutas y hortalizas procesadas, incrementándose en 2008 a US\$ 1.555 millones, año que marcó el *peak* de estas exportaciones. El año 1988 se consiguió una cifra de exportación superior a los US\$ 100 millones, el año 1995 una superior a los US\$ 500 millones y el año 2007 una superior a los US\$ 1.000 millones. Las cifras de exportación de la agroindustria hortofrutícola muestran una clara tendencia hacia arriba en el período 1981-2008, a pesar de algunos altibajos exhibidos en ciertos subperíodos.

Todos los componentes de la industria de frutas y hortalizas muestran esta tendencia ascendente en el valor de sus exportaciones en igual período: las conservas, los deshidratados, los congelados y los jugos. Las conservas corresponden a las pastas hortícolas (tomate), las pulpas y mermeladas (durazno y damasco), la conservería de frutas al natural o al almíbar (cerezas y duraznos) y los cocktail de frutas. Los deshidratados corresponden, en lo grueso, a pasas, almendras, nueces y rosa mosqueta. Los congelados, a frutillas, moras y frambuesas, entre otros. Los jugos, a uva, manzana, frambuesa, kiwi, pera y ciruela.

Las exportaciones de conservas alcanzaban la cifra de US\$ 8,3 millones el año 1981, logrando US\$ 444 millones el año 2008. Las exportaciones de deshidratados alcanzaban la cifra de US\$ 20,1 millones el año 1981, logrando US\$ 559 millones el año 2008. Las

exportaciones de congelados exhibían la modesta cifra de US\$ 1,2 millones el año 1981, logrando US\$ 321 millones el año 2008. Este ha sido el rubro que ha experimentado la mayor tasa de crecimiento en el período. Finalmente, las exportaciones de jugos alcanzaban la cifra de US\$ 2,4 millones el año 1981, logrando US\$ 231 millones el año 2008.

La recesión (crisis *subprime*) declarada abiertamente el último cuatrimestre del año 2008, que trajo aparejada una caída en la demanda mundial por la gran mayoría de bienes, tuvo un impacto negativo sobre estas cifras para el año siguiente. En efecto, las exportaciones de frutas y hortalizas procesadas retrocedieron a US\$ 1.244 millones el año 2009, sufriendo una caída del 20% respecto del año anterior.

Las cifras de Chilealimentos (2010b) para estas exportaciones en los meses enero-julio de 2010 indican que el año cerraría con un incremento respecto de 2009, pero su valor final sería bastante inferior al de 2008. Se aprecia además una disminución en el precio promedio en dólares obtenido por tonelada exportada, lo que se explica mayormente por el comportamiento de los productos congelados.

Los principales destinos de las exportaciones agroindustriales hortofrutícolas chilenas son Estados Unidos y Canadá en el hemisferio norte, la Unión Europea y el Lejano Oriente (Japón).

Bravo (2010) indica que Chile se ubica como el primer exportador a nivel mundial de manzanas deshidratadas, el segundo en ciruelas secas, el tercero en frambuesas congeladas y pasas, el cuarto en conservas de duraznos, y el 5º en uva mayor a 30º brix y pulpas, purés y jaleas.²

2 Chile ha sido definido en el contexto americano, por Gudynas y Evia (2003), como un país de ingreso medio alto y exportador neto de productos agrícolas primarios y procesados.

De acuerdo al último Catastro Agroindustrial con que se cuenta, en el año 2001 existían en Chile 201 plantas agroindustriales hortofrutícolas, divididas según su rubro principal de producción en: 57 de conservas, 67 de deshidratados, 58 de congelados y 19 de jugos. Las regiones con mayor cantidad de plantas son la Metropolitana (deshidratados y congelados) y la VII (conservas y congelados).

La importancia de las cifras revisadas justifica el preguntarse ¿cuáles son las variables de mayor relevancia para el rubro agroindustrial hortofrutícola?, considerando que esta actividad, cuya materia prima proviene del sector agrícola (primario), está fundamentalmente orientada a los mercados de exportación.

El presente artículo realiza una revisión teórica de dichas variables y discute su importancia para la industria de los procesados hortofrutícolas.

■ II. Variables Relevantes³

Esta sección revisa las siguientes variables que condicionan la actividad agroindustrial hortofrutícola: 1) tipo de cambio real, 2) precios externos y mercados de exportación, 3) aranceles y barreras no arancelarias, 4) materias primas, 5) capacidad ociosa y capacidad instalada, 6) economías de escala, 7) integración horizontal, integración vertical y coordinación vertical, y 8) productividad y eficiencia.

1. Tipo de Cambio Real

En un sentido bilateral o de comercio entre dos países, el tipo de cambio real de un país (como Chile) respecto de un país extranjero

(como Estados Unidos) es el precio relativo de los bienes del país extranjero respecto de los bienes nacionales. En tanto, el tipo de cambio real multilateral puede ser entendido simplemente como una medida ponderada de los tipos de cambio reales bilaterales, en la que las ponderaciones (o importancia relativa de cada uno de ellos) guardan relación con las proporciones que representa para la economía local el comercio con los distintos países.

El tipo de cambio real viene dado por:

$$(1.1) \quad R = (E \cdot P^*) / P$$

Donde R es el índice del tipo de cambio real, E es el índice del tipo de cambio nominal, P^* es el deflactor del producto interno bruto del país extranjero y P es el deflactor del producto interno bruto local.

Con esta simple fórmula se visualiza que las variaciones en el tipo de cambio real pueden deberse tanto a variaciones en el tipo de cambio nominal, como a variaciones en los precios de los bienes extranjeros o a variaciones en los precios de los bienes locales. Lo relevante aquí son las variaciones que pueda presentar el tipo de cambio real.

El tipo de cambio nominal corresponde al precio de una unidad de moneda extranjera (o de una canasta de monedas extranjeras), expresado en términos de la moneda local. Una apreciación cambiaria consistirá en un encarecimiento relativo de esta última. Si el banco central de un país opta por un sistema cambiario flotante, como el que Chile adoptó a fines del año 1999, la relación de la moneda local respecto de las monedas extranjeras (o, al menos del dólar

3 Esta sección está basada en Valenzuela (2010). La editorial de la Universidad Tecnológica Metropolitana ha publicado recientemente el libro "Economía Agroindustrial", gracias al semestre sabático otorgado a su autor mediante Resolución N° 0963 Exenta (02.03.2009).

norteamericano) estará fijada por la oferta y demanda de divisas en el mercado. Serán los propios mecanismos del mercado cambiario y, en general, la dinámica de las transacciones internacionales del país, de mercancías y capitales, los que determinarán el valor del tipo de cambio en una fecha dada.

En el caso del sector agroindustrial chileno, una parte mayoritaria de su producción tiene como destino los mercados internacionales, por lo que dichos ingresos se encuentran expresados en divisas. Se estima que alrededor de un 85% de la fruta industrializada es exportada (Bravo 2010). Las empresas agroindustriales se verán favorecidas en tiempos de depreciaciones cambiarias y perjudicadas en tiempos de prolongada apreciación cambiaria, particularmente cuando los ajustes en el mercado de divisas sean muy lentos o intervengan otros factores que mantengan por largo tiempo dicha apreciación. Uno de estos últimos factores es el sostenido *boom* exportador de un *commodity*, como es el caso del cobre, cuyo peso dentro de las exportaciones nacionales supera el cincuenta por ciento. La liquidación o destino de los retornos cupríferos en divisas es siempre una decisión delicada para las autoridades por sus efectos sobre el mercado cambiario. Esto no ocurre con la agroindustria hortofrutícola, totalmente en manos de privados, cuyos retornos no afectan de manera significativa a dicho mercado.

Bajo un sistema de flotación libre puede haber períodos de alta volatilidad cambiaria. Esto incrementa el riesgo asociado al retorno en moneda local que generan las exportaciones. Al sector agroindustrial no sólo le desfavorece un dólar bajo, sino también un escenario de alta volatilidad cambiaria, porque torna inciertos e inestables sus ingresos y rentabilidad.

Cuando esta volatilidad sobrepasa cierto rango y la apreciación cambiaria parece desbordar las estimaciones del tipo de cambio de equilibrio, aquel compatible con los fundamentos de la economía, entonces se vuelve a poner el acento en una posible intervención del banco central, en los instrumentos de cobertura necesarios para reducir el riesgo cambiario asociado a las actividades exportadoras o en las posibles medidas compensatorias que pudiera impulsar el gobierno para darle un ambiente de mayor equivalencia a la certidumbre a los rubros afectados. En este contexto, una intervención del banco central (depreciación) modificaría las preferencias de los consumidores en favor de los bienes y servicios nacionales, en desmedro de los importados.

En relación a (1.1), siguiendo el ejemplo bilateral Chile-Estados Unidos, habrá una apreciación real del tipo de cambio si los bienes chilenos se hacen relativamente más caros que los bienes norteamericanos: si cae el precio relativo de estos últimos expresados en pesos chilenos, caerá (o se apreciará) el tipo de cambio real. Esto puede ocurrir aún con un tipo de cambio nominal fijo, si los precios de los bienes nacionales suben a un ritmo mayor que los precios de los bienes extranjeros.

Una distinción importante es aquella entre bienes transables (comerciables internacionalmente) y bienes no transables (no comerciables a nivel internacional), puesto que cuando nada se dice al respecto se está suponiendo implícitamente que todos los bienes son susceptibles de ser transados en el mercado internacional. Los bienes transables son todas las mercancías y servicios susceptibles de ser exportados o importados, y sus precios internos son determinados por los precios internacionales, el tipo de cambio nominal, la política tributaria y las políticas de

comercio (política arancelaria principalmente). En cambio, los bienes no transables son todos los bienes y servicios que no son sujetos de transacción internacional. Una parte no menor del descarte y desecho hortofrutícola se comporta prácticamente como un no transable: tiene escasa demanda del exterior y casi no es posible importarlo, puesto que en otros países también satisface de modo exclusivo el mercado interno.

La naturaleza no comerciable de los denominados bienes no transables tiene una implicancia importante. Al no ser posible exportar o importar el bien, la demanda y oferta locales tienden a generar una posición de equilibrio. Cuando no hay comercio internacional por el bien, una caída en su demanda interna no podrá ser resuelta vía exportación (del exceso de capacidad), sino que mediante una baja en su precio interno. Este precio interno podrá diferir del precio que tenga el mismo bien en el resto del mundo.

Hay dos factores primordiales que determinan que un bien sea transable: el costo de transporte y el proteccionismo comercial. El costo de transporte de los bienes y servicios es una barrera natural al comercio internacional. A menor costo de transporte de un producto como proporción de su costo total, mayor será la probabilidad de que ese producto se transe en el mercado mundial. Los productos con un alto valor por unidad de peso y volumen, y por lo tanto con un costo de transporte menor en relación a su valor total, tenderán a ser muy transables (el mejor ejemplo es el oro, que tiene un precio mundial). En otros casos, es el alto costo de transporte el factor

que hace que dicho producto sea no transable. Los aranceles, cuotas de comercio y otras barreras proteccionistas también pueden impedir el libre flujo de mercancías a través de las fronteras, aún con bajos costos de transporte. Mientras mayores sean las barreras artificiales al comercio internacional, menor será la probabilidad de que un bien sea transado. Un bien puede no importarse ni exportarse si el proteccionismo hace de él un bien no transable.

Estas categorías no son inmutables. Los avances tecnológicos pueden reducir el costo de transporte y lograr que más bienes puedan ser comerciados internacionalmente. Una disminución del proteccionismo tenderá a achicar la lista de bienes no transables. Tampoco hay que ser rígido en esta clasificación. Obstfeld y Rogoff (2000) señalan que los distintos grados de transabilidad de los bienes son proporcionales a las magnitudes de los costos de transacción involucrados.⁴ Así, se puede generar una escala de transabilidad, donde los bienes transables tienen cero costos de transacción y los no transables infinitos. La transabilidad se manifiesta en la intensidad con la cual un cierto producto es transado.

Es posible entender alternativamente el tipo de cambio real como la relación 'precio transables-precio no transables'. La orientación exportadora que caracteriza a los productos agroindustriales hace que esta actividad sea muy sensible a las variaciones del tipo de cambio real. La agroindustria hortofrutícola transforma una materia prima relativamente poco transable en un

4 Los costos de transacción son propios del funcionamiento del sistema económico, y surgen de negociar y llevar a cabo una transacción (ex-ante), así como por una mala negociación, ajuste y salvaguarda del contrato en cuestión (ex-post), ya sea por errores, omisiones y alteraciones inesperadas (Williamson 1993), o acciones oportunistas (Hallwood 1990).

producto final transable. Es así como una caída sostenida en el precio relativo de los bienes transables, que se reflejará en una tendencia decreciente del tipo de cambio real, provocará un empeoramiento en la rentabilidad relativa de dichos productos. Esto generará una desviación de recursos productivos desde la producción de bienes exportables y sustitutivos de importaciones, como lo son los productos agroindustriales, hacia importaciones y actividades no transables.

Otra medida en esta dirección, pero más específica a los intereses de los exportadores agroindustriales es:

$$(1.2) \quad Mx = (E \cdot Px^*) / Cx$$

Donde Mx es el índice del margen de rentabilidad del bien x , Px^* es el índice de precios externos del bien x y Cx es el índice del costo de producción del bien x .

Esta es una medida del margen de rentabilidad de su negocio exportador o razón 'ingreso-costo'. Esto, porque el numerador de la fracción se reconoce con el ingreso, en moneda nacional, que recibe el productor por unidad vendida al exterior, mientras que el denominador lo hace con el costo de producir dicha unidad.⁵ A medida que Mx disminuye, ya sea por una caída en el tipo de cambio nominal, por una disminución en el precio pagado por dicho bien en los mercados internacionales, por un aumento en los costos internos de producción, o por una combinación de las anteriores, también disminuirá el margen de rentabilidad de esta actividad agroindustrial.

De la fórmula anterior es posible deducir que si Px^* evoluciona de manera similar a P^* , y si Cx lo hace también respecto de P , entonces Mx mostrará una trayectoria bastante convergente con R . El problema se presenta si esto no se cumple, especialmente cuando x es sólo uno de los miles de bienes comerciados con el extranjero y no tiene un peso significativo en el comercio exterior del país. En este caso, el índice R le será de poca utilidad al productor agroindustrial en cuanto a su condición de exportador del bien específico x .

Un exportador "aceptante de precios" en los mercados internacionales no tendrá otra opción frente a una apreciación cambiaria prolongada, si desea mantener su margen, que ajustar costos. También, un dólar bajo puede ser contrarrestado con precios internacionales más altos. Bravo (2010) señala que entre 2000 y 2009 la fruta industrializada ha incrementado su precio medio de exportación en un 37%. Para la misma década, el precio medio de la fruta fresca de exportación lo habría hecho en un 23%.

Una formulación alternativa a la última expresión, relacionada en este caso con la ley de un solo precio, se obtiene reemplazando Cx en el denominador de la expresión anterior por el índice de precios internos del producto en estudio Px . De esta forma se obtiene un índice que refleja la relación 'precio de venta externo-precio de venta interno'. Si esta relación se mantiene constante e igual a 100 en el tiempo, el cumplimiento de la ley de un solo precio estaría asegurado. Dicho de otra forma, si

5 Se debe tener presente que un buen cálculo de 'Cx' no es un desafío fácil para la agroindustria. En muchos casos suele utilizarse 'P', que corresponde al deflactor (implícito) del producto interno bruto local o, más sencillo, a una aproximación de él, denominado índice de precios al consumidor -IPC- del país local.

en un escenario de precios internacionales fijos y apreciación cambiaria esta relación muestra estabilidad, se puede decir que el *pass-through* (efecto transferencia) del tipo de cambio al precio interno es prácticamente completo.⁶

Interesante sería saber si los exportadores agroindustriales chilenos pueden ejercer la práctica de discriminar precios según mercado de destino –o de acuerdo a las condiciones particulares de la demanda-, como denomina Krugman (1987) al *pricing to market*. Esto demostraría su capacidad para fijar márgenes de rentabilidad en épocas de apreciación cambiaria.⁷ En condiciones de competencia perfecta y ausencia de costos de transacción no hay lugar para esta práctica. Sin embargo, la literatura económica ha entregado diversos argumentos de por qué la ley de un solo precio no se cumple: rigideces de precios, costos de ajuste y transacción, discriminación de precios en mercados segmentados y política comercial, fundamentalmente. Para un mayor detalle sobre la evidencia encontrada véanse los trabajos de Sagner (2010), Crespo (2004), Balaguer y otros (1997), Langebaek y Osorio (2008), Gil-Pareja (2003) y Pistelli y Riquelme (2010). Además, la misma volatilidad cambiaria dificultará en la práctica un traspaso instantáneo de precios externos a precios internos. Un aspecto de relevancia para países prácticamente monoexportadores es el encontrado por Alvarez y otros (2009): la volatilidad cambiaria afecta menos la cantidad exportada de cada producto (margen intensivo) que el rango de productos exportados (margen extensivo),

lo que haría a los países en desarrollo más dependientes de un conjunto reducido, menos diversificado, de productos.

2. Precios Externos y Mercados de Exportación

En un mundo donde los países se encuentran en autarquía, es decir, sin comercio internacional, los niveles de precios que enfrentan productores y consumidores están dados por las condiciones propias o internas de cada economía, o sea, dependen tanto de sus factores estructurales como coyunturales. En cambio, en un mundo globalizado los precios internos de una economía, particularmente los relativos a sus bienes transables, dependen en fuerte medida de los precios externos.

Cuando se habla de precios externos se está haciendo referencia a los valores que poseen los bienes e insumos en el mercado mundial (o a sus precios de transacción), también denominados precios internacionales.

El precio internacional de los productos agroindustriales es de gran relevancia para la agroindustria local de una economía pequeña y abierta. Si éste experimenta una variación positiva, incentivará a una mayor producción local. Otro relevante para la agroindustria será el precio internacional de los insumos, particularmente el del equipamiento tecnológico, dado el carácter importador de Chile. Un aumento en el precio de los insumos importados, o en el costo del crédito para financiar su adquisición, puede generar un incremento

6 Véase este concepto en Deveraux y Engel (2002).

7 Una asociación privada como Chilealimentos, que en su sitio web de diciembre 2010 reconoce que "hoy representamos al cluster de los alimentos elaborados en Chile", es un buen instrumento para conseguir ventajas en los mercados internacionales. Rol que también le compete a los agentes comercializadores en los mercados externos. El concepto de cluster y sus implicancias puede revisarse en Porter (1998) y (2000).

en los costos asociados a la producción local que erosione en alguna medida su competitividad en los mercados externos.

Los mercados de destino de estas exportaciones y sus consumidores finales son de vital importancia para la agroindustria nacional, pues Chile se orienta a países y bloques de países desarrollados con alto ingreso per cápita. Considerando los hábitos de compra y el nivel de ingreso de los consumidores, los productos se pueden dividir en: productos exóticos (*litche* o consumo ocasional), productos de especialidad (de alto valor) y productos de consumo masivo (compra habitual). Estos productos pueden cambiar de ubicación, según la oferta y la política de precios que adopten los supermercados. Entre las características y tendencias que estos mercados han presentado en el último tiempo, destacan los cambios en los hábitos de consumo hacia una dieta más sana y el aumento de la demanda de productos listos para servir o pre-preparados. Se recomienda cumplir a cabalidad con las normas de calidad y las exigencias de productos sanos, en los que se pueda aplicar en cualquier momento la trazabilidad del proceso productivo, industrial y comercial, para identificar oportunamente un eventual punto de riesgo. Se aconseja también lograr acuerdos de oportunidad, regularidad y precios con las grandes cadenas de mercados que han entrado a dominar en la distribución de productos alimentarios (ODEPA 2004).

3. Aranceles y Barreras No Arancelarias

Ambos, aranceles y barreras no arancelarias, son estipulaciones orientadas a limitar el comercio internacional.

El arancel constituye un impuesto que se debe pagar por concepto de importación (o exportación) de bienes. Puede ser del tipo *ad-valorem* si se expresa como un

porcentaje del valor de los bienes, o “específico”, si se establece como una cantidad determinada a pagar por unidad de peso o volumen. Los aranceles se aplican comúnmente a las importaciones, con el fin de proteger los negocios, la agricultura y la mano de obra de un país contra la competencia de otros países. Con los tratados de libre comercio y la globalización de los mercados, las tasas arancelarias han caído constante y fuertemente a nivel mundial.

Los argumentos en favor de los aranceles de importación han sido tres: a) defensa de la industria nacional, b) mecanismo de compensación por el hecho de que la mano de obra de otros países sea más barata, y c) defensa ante las subvenciones de otros países. La validez de estos argumentos es cuestionable. En general, los aranceles originan ineficiencia económica, una gran pérdida para los consumidores, escasos ingresos arancelarios para el fisco y beneficios extra para unos pocos productores nacionales.

Por otro lado, las barreras no arancelarias son medidas que adoptan los gobiernos para restringir las importaciones, diferentes de los aranceles. Entre ellas están las prohibiciones, las exigencias sanitarias o certificados especiales, los requerimientos medioambientales, especialmente si éstos son elevados, las restricciones cuantitativas (cuotas), las licencias y cualquier otra medida que limite el comercio entre países.

La imposición de una restricción al ingreso de productos agrícolas a los mercados externos provocará un aumento en la cantidad de materia prima disponible a nivel interno -oferta expandida por saldos de exportación (caso uvas envenenadas a Estados Unidos 1989 y en medida muy menor las manzanas con morfolina 2010, entre otros)-, afectando negativamente al

exportador frutícola, pero positivamente al precio (menor) de la materia prima que puede ser adquirida por la agroindustria.

Los acuerdos comerciales firmados por Chile han permitido ir derribando barreras de intercambio para la agroindustria (desgravación arancelaria gradual). Pero, como indica Bravo (2010), siendo los países desarrollados del hemisferio norte los mayores competidores productivos y, a la vez, los principales importadores de estos productos (sólo compran productos muy competitivos en cuanto a costos, calidad y oportunidad), se requiere de esfuerzos adicionales para lograr mejores condiciones de acceso en esos mercados, ya que están bastante protegidos y subsidiados.

4. Materias Primas

Se le llama así a los bienes sin mayor elaboración que se incorporan en la primera fase de una faena industrial para su posterior procesamiento. Son las características técnicas del bien final que se va a producir las que determinan su requerimiento de materias primas e insumos (por lo general capital y trabajo). La materia prima puede tener una incidencia importante en el costo final de producción de un bien.

La incidencia en el costo final de producción dependerá de cuanta materia prima de una cierta calidad se requiera para producir una unidad de producto procesado. Del estudio de CONAMA (1998) se puede deducir la carga de materia prima agrícola por producto final procesado. En promedio la agroindustria hortofrutícola 1990-1991 requirió 4,51 kilos de hortalizas y frutas frescas para obtener un kilo de producto procesado. Más específicamente, esta carga es de 6,50 para la pasta concentrada de tomate, de 7,77 para los jugos congelados (concentrado), de 6,54 para los deshidratados, de 2,24 para los congelados, de 1,10 para las conservas y de 3,00 para la

pulpa de fruta. En términos comparativos, gran parte de los productos congelados requiere una materia prima de mayor calidad.

Dos aspectos relevantes de la materia prima agrícola para la agroindustria son la estacionalidad de su cosecha y su perecibilidad. El producto agrícola tiene, por lo general, un período de cosecha que puede extenderse desde varias semanas a pocos meses. Y debe, a la vez, ser procesado en fresco, lo que en muchos casos supone hacerlo a las pocas horas o días luego de su arribo a la planta. Este período de cosecha puede alargarse cultivando diferentes variedades, algunas pro-industriales, unas tempranas y otras tardías y, en algunos casos, almacenando parte de la misma en cámaras frigoríficas. Aún así, el flujo de materia prima puede ser bastante irregular. Sin una planificación orientada a diversificar productos y por lo tanto materias primas, la planta agroindustrial puede terminar trabajando sólo parte del año.

La agroindustria tiene diferentes modalidades para abastecerse de materia prima, entre ellas la producción propia (integración vertical hacia atrás o *upstream*), los contratos (coordinación vertical), la compra en planta (los agricultores llevan su cosecha al precio de pizarra) y el mercado abierto.

Según ODEPA (2004), alrededor de unos 18.000 agricultores se relacionan con la agroindustria hortofrutícola. Hay cultivos anuales de hortalizas para la agroindustria, mediante contratos por temporada, siendo el más importante el del tomate industrial. Hay otros cultivos permanentes de frutales y hortalizas orientados de preferencia a la agroindustria (frambuesa, espárragos, duraznos conserveros, ciruelas europeas, damasco, etc.). Los descartes de exportación de fruta fresca incluyen manzanas para jugo

y deshidratado, uva de mesa para pasas y jugos concentrados, cerezas, peras, kiwis y otros.

De un primer estudio del subsector hortícola, realizado por INE-ODEPA (2010), se pueden destacar las siguientes características: a) avance en los rendimientos unitarios, b) el mercado interno es el principal destino de la producción hortícola y las exportaciones, salvo unas pocas excepciones, no aparecen como una alternativa de comercialización importante a nivel de los agricultores, c) las especies que indican agricultura de contrato son el ajo, alcachofa, apio, arveja verde, cebolla, choclo, espárrago y lechuga, d) la agroindustria, como destino inmediato de la producción (% de explotaciones), tiene relevancia para el choclo, espárrago, ajo y pimiento; en los demás casos ésta es menor,⁸ e) el autoconsumo es muy importante cuando se trata de pequeños productores, f) baja aplicación de tecnología de riego, g) el crédito de operación supera al de inversión, y h) los tres factores más limitantes de esta actividad son la falta de asistencia técnica, capital o financiamiento, y riego.

En el caso de la producción frutícola ocurre algo similar a la agroindustrial, en el sentido que también se orienta a exportaciones. Sin embargo, por razones técnicas relativas al grado de madurez y calibre exigidos en los mercados internacionales, entre otras, un porcentaje de dicha producción no podrá ser exportada. Esto se suma al hecho de que en algunas temporadas será imposible vender el total exportable por el surgimiento de nuevas barreras proteccionistas en los mercados internacionales. Luego, la oferta

hortofrutícola interna a disposición de los consumidores en fresco y de la agroindustria quedará conformada, en primer lugar, por lo que no se exporta. En este sentido, la agroindustria se constituye en una alternativa interesante para los productores que generan fruta fresca no exportable. A esto debe sumársele el que parte de la agroindustria, de congelados principalmente, trabaje con productos agrícolas de exportación. Inicialmente los productores agroindustriales comprarán su materia prima vía precios o mercado. Cuando estimen que las condiciones allí no les son ventajosas buscarán otras fuentes de abastecimiento, como la autoproducción o la agricultura de contrato.

5. Capacidad Ociosa y Capacidad Instalada

La capacidad ociosa representa aquella parte de los factores fijos (estructurales) y operativos de la empresa que no están siendo utilizados en la producción. Puede ser expresada como la diferencia entre la producción máxima (potencial) que se puede alcanzar con los recursos de que se dispone y la producción realmente lograda. Esto habla de una capacidad no utilizada, subutilizada, o de una proporción de la capacidad instalada de la empresa que no está siendo usada.

Una empresa tiene capacidad ociosa si produce con un costo marginal inferior al costo unitario, de forma tal que puede reducir este último aumentando la producción. Así, el exceso de capacidad puede visualizarse como la cantidad de producción adicional que permitiría reducir el costo unitario al mínimo. En el caso de la agroindustria orientada a las exportaciones, el principal factor que explicaría el exceso

⁸ A esto habría que sumarle la agricultura de contrato (en la tabla viene el tomate consumo fresco, pero no el tomate industrial, por ejemplo) y la posibilidad de que la agroindustria compre en el mercado interno. El Glosario que aparece al final de la publicación no define el "mercado interno".

de capacidad instalada es la estacionalidad e irregularidad en la recepción de una materia prima perecible. A las empresas tampoco les resultará conveniente producir a máxima capacidad si van a acumular inventarios que no cuentan con una venta relativamente asegurada (a nivel interno y externo) y tienen fecha de vencimiento.

En un ambiente competitivo el exceso de capacidad tiende a desaparecer en el tiempo. Invertir más de lo que se requiere en instalaciones genera ineficiencia en la asignación de recursos e inmoviliza parte de la capacidad productiva de una empresa, pudiendo representarle a ella un costo fijo importante.⁹ Desde otra perspectiva, el exceso de capacidad producido por sobre-inversión en instalaciones y equipos puede ser visto como una barrera de entrada -un 'disuasivo'- para el ingreso de nuevas empresas a la industria. Esto es, puede ser parte de un plan más o menos deliberado que contemple costos hundidos. Para una mayor discusión sobre este punto véanse los trabajos de Spence (1977), Dixit (1980), Bulow y otros (1985), y Martin (2002).

Otra alternativa es que el exceso de capacidad pueda deberse a un mal cálculo. La falta de proyecciones acertadas sobre el futuro o decisiones tomadas en contextos de incertidumbre, escasa información disponible e información asimétrica, podrían explicar buena parte del problema.

La capacidad ociosa también se relaciona con el ciclo económico. Cuando se prevé un ciclo económico favorable, con una demanda en expansión, se proyectan niveles de producción y de recursos empleados mayores que en los ciclos económicos

desfavorables. En estos últimos se incrementan los niveles de desempleo y de capacidades productivas sin utilizar. Es lógico incluir en esta medición de la capacidad ociosa aquella proporción del factor trabajo no utilizada en labores productivas, esto es, las horas de tiempo que los trabajadores con contrato no dedican a dichas tareas.

De Bravo (2010) se deduce que habría actualmente una capacidad ociosa importante en la agroindustria frutícola: +20% en congelados, +30% en deshidratados, +40% en jugos y un porcentaje bastante menor en conservas; esto, considerando las cifras del Catastro Agroindustrial del 2001, pero también las inversiones realizadas en infraestructura productiva en la última década.

Se asume que a mayor grado de capacidad instalada ociosa en un rubro, mayores serán sus costos unitarios de producción y menores sus márgenes de rentabilidad. Sin embargo, el escenario no será tan malo si los precios internacionales son razonables o si se estima que la misma servirá para satisfacer una mayor demanda en los períodos venideros (capacidad de crecimiento de la producción) sin tener que realizar nuevas inversiones en instalaciones.

6. Economías de Escala

Las economías de escala suelen ligarse a las características tecnológicas de una empresa, las cuales se traducen en una disminución del costo unitario a largo plazo conforme el volumen de producción (o de negocios) aumenta. Esto ocurre cuando el incremento porcentual de la producción excede al incremento porcentual de los insumos

⁹ Las instalaciones no utilizadas seguirán requiriendo de mantenimiento para no deteriorarse, se deberán seguir pagando las cuotas pactadas en el banco por la adquisición de infraestructura, sea que produzca o no a capacidad plena, y se enfrentará también un costo de oportunidad por la parte sin utilizar.

(rendimientos crecientes a escala). Así, los costos totales aumentan menos que proporcionalmente al aumento del producto (o de las ventas, asumiendo fijo el precio del bien), y los costos unitarios se reducen. Para esto es necesario que el precio de los insumos no aumente significativamente cuando se incrementa su demanda. La principal fuente de este fenómeno reside en la mayor especialización de los insumos cuando aumenta la escala de operaciones de una empresa. Las economías de escala también se pueden entender como los ahorros de costos asociados al tamaño de la actividad.

En general, se puede averiguar si una empresa tiene economías de escala observando la relación entre su costo marginal y su costo unitario. Cuando hay economías de escala el costo unitario disminuye al aumentar la producción y, por lo tanto, el costo medio supera al costo marginal. Lo contrario sucede cuando hay deseconomías de escala, pues en este caso el costo marginal supera al costo unitario. Su principal fuente es la dificultad para administrar una actividad de gran tamaño. En efecto, las empresas pueden incurrir en ineficiencias de gestión si la escala de producción crece sobremanera.¹⁰

La importancia de las economías de escala en la actividad agrícola es clave para determinar la fuente de abastecimiento de la materia prima. La presencia de economías de escala puede incentivar a la agroindustria a integrarse verticalmente o a contratar su provisión de materia prima sólo con grandes productores. Cuando éstas parecen no existir, o peor aún, cuando hay deseconomías de escala, la agroindustria se

verá incentivada a abastecerse por medio de contratos con pequeños productores.

7. Integración Horizontal, Integración Vertical y Coordinación Vertical

Se entiende por integración horizontal la adquisición de una empresa, o la fusión de una empresa con otra, que compite en su mismo sector de actividad económica. El objetivo básico de este tipo de integración consiste en la búsqueda de economías de escala que permitan reducir el costo unitario de producción. También se busca obtener un mayor poder de mercado, reduciendo el número de empresas competidoras existentes en la industria. Otro objetivo perseguido es reunir los recursos necesarios (marcas, competencias gerenciales, acceso a *know-how* especializado, etc.) para ingresar a nuevas líneas de negocios o a nuevos mercados, geográficos o no, de manera menos costosa. Sin embargo, debe considerarse que las fusiones y adquisiciones de empresas pueden representar un peligro potencial para la competencia en un mercado, en la medida que originen estructuras monopólicas o monopsónicas.

Por su parte, la integración vertical consiste en el aumento del número de procesos realizados por una empresa, los cuales pueden ser hacia adelante, como la comercialización del producto (integración hacia adelante o *downstream*), o hacia atrás, como la producción de materias primas y generación de insumos (integración hacia atrás o *upstream*). Este tema ha recibido considerable atención desde el artículo pionero de Coase (1937). Hortacsu y Syverson (2006), además de dar una revisión a la literatura económica existente sobre el

¹⁰ No se deben confundir las economías de escala con las "economías de ámbito", que son los ahorros en los costos que una empresa obtiene al producir múltiples productos (diversificación), utilizando las mismas instalaciones o infraestructura. A éstas también se les denomina "economías de producción conjunta".

particular, encuentran evidencia a nivel de planta que revela una fuerte relación entre integración vertical y productividad. La literatura económica apoya en forma mayoritaria la idea de integrarse verticalmente como mecanismo de eficiencia que reduce los costos de transacción. Emons (1996) agrega que esto se traduce en precios menores para la materia prima. Pero, es también considerada por muchos como una práctica monopólica. La integración vertical hacia atrás de la agroindustria no tiene sentido respecto de aquellos cultivos generadores de diseconomías de escala. Den Ouden (1996) tampoco la aconseja cuando éstas se presumen por la unificación de actividades. Acemoglu y otros (2009) encuentran que hay una mayor integración vertical en países que poseen mayores costos de contratación y desarrollo financiero, los que a su vez están más integrados verticalmente en industrias capital intensivas.

La coordinación vertical puede ser un proceso costoso en términos organizacionales (costos de coordinación), lo que dependerá del número de “contratos” y su tipología, pero es una alternativa de menor riesgo para la agroindustria.¹¹ Está en general referida a la agricultura de contrato, sistema mediante el cual la agroindustria les proporciona insumos a los agricultores, como crédito, fertilizantes, semillas y asistencia técnica, a cambio de derechos exclusivos sobre la cosecha resultante. Este sistema se utiliza bastante, pero es más fácil visualizarlo en aquellos cultivos generadores de diseconomías de escala. En estos casos será mejor convenir con agricultores específicos, o con asociaciones de productores

(menores costos de coordinación), para disminuir la incertidumbre sobre los volúmenes a cosechar, dándole a su vez una alternativa rentable a las unidades agrarias de baja superficie. Un ejemplo clásico en este sentido es la producción de tomate para uso industrial, según acredita Tomic (1991).

Una perspectiva complementaria la aporta la economía de los costos de transacción, que corresponde a una rama dentro de la nueva economía institucional. Desde el punto de vista de la “transacción”, que involucra en este caso a dos actores, sector agrícola y agroindustria, Williamson (1985) identifica tres atributos de la misma: la frecuencia, la incertidumbre y la especificidad de los activos, siendo esta última la de mayor importancia.¹² La conclusión es que con bajo nivel de especificidad de activos y altos niveles de incertidumbre, la transacción vía mercado sería la más eficiente. En la medida que aumenta el nivel de especificidad de activos, la integración vertical (internalización de las externalidades) se va convirtiendo en la mejor opción para minimizar costos, incluidos los de transacción. Los contratos, como los derivados de la coordinación vertical, sólo son posibles en escenarios de baja incertidumbre, apego a la ley y respeto de los contratos, alta frecuencia de transacciones y niveles medios a altos de especificidad de activos (Williamson 1993).

8. Productividad y Eficiencia

Por productividad media de una empresa se entiende el ratio entre el producto obtenido (numerador) y los insumos o recursos utilizados en él (denominador). Es, por lo tanto, una medida física relativa a los bienes o servicios que produce la empresa. El valor

¹¹ Véase Valenzuela (1997). Una copia puede solicitarse a 'luis.valenzuela@utem.cl'.

¹² El concepto “especificidad de los activos” (física, geográfica o temporal) se refiere al grado en que los activos están especialmente diseñados o localizados para un determinado uso o usuario.

que tome este radio podrá variar por cambios en la cantidad y composición de los insumos utilizados, por cambios que se produzcan en la eficiencia del proceso productivo, por cambios que pudiere experimentar el entorno donde se produce y por el progreso técnico. Por su parte, el producto marginal se refiere al cambio que experimenta la producción de la empresa cuando se varía unitariamente el insumo empleado. Es también una medida física, que depende de las cantidades de insumo empleadas. Como se sabe, en el corto plazo está afectada a la denominada ley de los rendimientos marginales decrecientes al factor. En plazos mayores, la productividad marginal de un insumo no depende exclusivamente del crecimiento que experimente ese insumo, sino también de las variaciones que puedan tener el resto de los factores productivos. De esta manera, podría verse un incremento en la productividad marginal de un insumo dado, y no una disminución, cuando todos los insumos empleados por la empresa aumenten.

La eficiencia se define en términos generales como la relación 'recursos/resultados' y se evalúa a partir de comparaciones. El más eficiente es el que mejor (menor) relación 'recursos/resultados' presenta. La eficiencia es una condición muy valorada por las empresas, especialmente cuando enfrentan escenarios complejos y competitivos. Una economía funciona mejor cuando sus empresas e industrias alcanzan la eficiencia.

Hay varias dimensiones de este concepto: la eficiencia técnica, la eficiencia asignativa, la eficiencia de escala, la eficiencia-X y la eficiencia dinámica.

Una combinación de insumos y productos es técnicamente eficiente, si es tecnológicamente imposible aumentar algún producto o reducir algún insumo sin

reducir simultáneamente al menos otro producto o aumentar al menos otro insumo. Esta dimensión tiene que ver con los aspectos tecnológicos presentes en la relación entre los insumos y la producción. Una organización eficiente debe operar sobre la frontera de producción, que representa el nivel máximo de producción que se puede obtener para el nivel de recursos que se posee. Es posible establecer que mientras más cercano se esté de ese máximo (menor capacidad ociosa), más eficiente tenderá a ser una organización. Por ello, uno de los métodos para estimar eficiencia técnica es el paramétrico, que estima una frontera estocástica por vía econométrica.

Un proceso de producción es eficiente en un sentido asignativo, si para un determinado nivel de producción no existe ningún otro proceso que pueda utilizarse para generar dicho nivel a un menor costo. Los conceptos combinados de eficiencia técnica y eficiencia asignativa constituyen la comúnmente denominada "eficiencia económica".

Un concepto de largo plazo, relacionado con los anteriores, es el de eficiencia de escala, que se logra cuando la empresa produce en una escala de tamaño óptima, de modo tal que puede maximizar beneficios. Esta escala de tamaño óptima minimiza los costos unitarios de producción. Cualquier otro tamaño distinto al óptimo generará un costo unitario superior al señalado.

Más que hablar de eficiencia-X, se suele hablar de ineficiencia-X; véase Leibenstein (1966) y (1975). Esta ineficiencia se produce cuando se rebajan los incentivos para minimizar costos en una empresa y suele refugiarse en mercados monopólicos u oligopólicos, o en aquellos con barreras de entrada significativas. En estas empresas los

trabajadores y los directivos perciben que la maximización del esfuerzo personal no es necesaria para obtener beneficios. El resultado de esta lógica será una gran cantidad de recursos desperdiciados, una baja productividad y un nivel de costos innecesariamente alto, muy superior a lo que supone el óptimo desempeño de la empresa.

La eficiencia dinámica es el aumento de productividad o la mejora en la capacidad de la empresa para crear valor a partir de la innovación.¹³ Dicho de otra forma, es la capacidad de la empresa para hacer inversiones que reduzcan costos o generen ingresos (como por ejemplo, en investigación e incorporación de nuevas tecnologías), y que lleven a una producción de bienes más competitivos o a una mayor calidad y variedad de los mismos.

Hay sí que tener presente que no toda eficiencia es conveniente para la agroindustria. Si la tecnología agrícola lograra reducir significativamente la proporción de descarte y desecho propia de la cosecha, entonces se podría esperar un efecto negativo (encarecimiento) sobre el precio promedio de la materia prima.

Las crecientes exigencias en los mercados externos han llevado a parte importante de las empresas agroindustriales a realizar inversiones para elevar competitividad y eficiencia, en instalaciones, equipos de proceso, desarrollo agrícola y de mercado, así como en capital de trabajo para financiar la actividad de temporada (ODEPA 2004).

La innovación es otra de las áreas que la agroindustria requiere reforzar para seguir avanzando y posicionarse en los mercados. Desarrollar variedades adecuadas a la

industria, adoptar nuevos envases y embalajes, incorporar nuevas tecnologías en los procesos productivos, e innovar en sus estrategias de marketing y comercialización, aparecen como algunos desafíos por enfrentar en el mediano y largo plazo (Bravo 2010).

■ III. Conclusiones

De la revisión realizada en la sección anterior se pueden destacar los siguientes puntos: 1) falta información y estudios sobre el rubro como para conformar una lista de hechos estilizados para la agroindustria hortofrutícola; se pueden, sin embargo, tipificar algunos de sus rasgos, 2) por algunos indicadores (la capacidad ociosa como el más nítido) se puede tener la sospecha, pero no la certeza, de que el rubro esté inserto en un mundo de competencia imperfecta, con relativamente pocos participantes (y muchas plantas), productos diferenciados, información incompleta, restricciones a la movilidad de los factores y barreras al ingreso, 3) una prolongada apreciación del tipo de cambio y una mayor volatilidad cambiaría afectan negativamente al rubro agroindustrial, 4) frente a lo anterior caben los siguientes ejercicios: i) sólo ajustar costos por eficiencia interna cuando no se tiene poder alguno, ii) ajustar costos, inclusive vía ajustes de precios en algunos segmentos surtidores de materia prima, particularmente no competitivos con el consumo en fresco, cuando sólo se tiene algún grado de poder monopsónico, iii) ejercer la práctica del *pricing to market* cuando sólo se tiene algún grado de poder monopolístico, y iv) ajuste mixto cuando se tiene algún grado de poder monopsónico y monopolístico, 5) hay un cambio en los hábitos de consumo hacia una dieta más sana e inocua, y exigencias de trazabilidad del

| 13 Véase Cassiman y otros (2010).

producto, 6) se requiere negociación para mejorar el acceso a mercados protegidos y negociación con las grandes cadenas de distribución alimentaria, 7) la importancia del mercado externo para la producción frutícola y la importancia del mercado interno para la producción hortícola, 8) no se dispone de información para establecer el grado de integración vertical hacia atrás o *upstream* del rubro, 9) la integración horizontal, vía fusiones o adquisiciones, aumenta el grado de poder monopólico y monopsónico del rubro, 10) habría actualmente una capacidad ociosa significativa en el rubro, cuyo único rasgo positivo sería poder atender una demanda futura que retome el crecimiento observado en la década pasada, pero desde su actual menor nivel, 11) la fuente de abastecimiento de materias primas para la agroindustria dependerá de la naturaleza de la transacción, esto es, de la frecuencia, incertidumbre y especificidad de los activos a transar, 12) complementario a lo anterior, se privilegiaría la agricultura de contrato por su menor riesgo y siempre en los cultivos agrícolas generadores de deseconomías de escala, con unidades agrarias de baja superficie, y 13) la innovación de productos principalmente, relativa a la eficiencia dinámica, aparece como un desafío crucial en el mediano y largo plazo.

Se concluye que se trata de un rubro complejo y atractivo a la vez, de creciente importancia, que debiera concitar mayor interés al demostrado hasta ahora por parte de investigadores chilenos en los campos de la microeconomía, la organización industrial y la nueva economía institucional.

■ BIBLIOGRAFIA

- * ACEMOGLU D., JOHNSON S. y MITTON T. 2009. Determinants of Vertical Integration: Financial Development and Contracting Costs. *The Journal of Finance*, 63 (3), June, pp. 1251-1290.
- * ALVAREZ R., DOYLE M. y LOPEZ, R. 2009. Exchange Rate Volatility and Export Margins. Documento de Trabajo N° 539, Banco Central de Chile, diciembre, 22 p.
- * BALAGUER J., ORTS V. y URIEL E. 1997. Segmentación de Mercados y Discriminación Internacional de Precios. Evidencia Empírica para las Exportaciones Industriales Españolas a los Principales Países de la OCDE. *Investigaciones Económicas*, vol. XXI (3), pp. 543-562.
- * BRAVO J. 2010. Chile y el Mercado Mundial de la Fruta Industrializada. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio de Agricultura, abril, 12 p.
- * BULOW J., GEANAKOPOLOS J. y KLEMPERER P. 1985. Holding Idle Capacity to Deter Entry. *Economic Journal*, vol. 95, pp. 178-182.
- * CASSIMAN B., GOLOVKO E. y MARTINEZ-ROS E. 2010. Innovation, Exports and Productivity. *International Journal of Industrial Organization*, 28 (2010), pp. 372-376.
- * CHILEALIMENTOS 2010a. Exportaciones de Alimentos Elaborados 1981-2009. Asociación de Empresas de Alimentos de Chile.
- * CHILEALIMENTOS 2010b. Exportaciones de Alimentos Elaborados: Comparaciones Enero-Julio de Cada Año 2009-2010. Asociación de Empresas de Alimentos de Chile.
- * COASE R. 1937. The Nature of the Firm. *Economica*, 16(4), pp. 386-405.
- * CONAMA (RM) 1998. Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas, Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial. En base a estudio INTEC-Chile, marzo, 37 p.
- * CRESPO R. 2004. Testing for a Potential Market Power of the Chilean Wine Exports: A Pricing-to-Market Approach. Facultad de Ciencias Agrarias Publisher, Universidad de Talca, 84 p.
- * DEN OUDEN M. 1996. Vertical

- Cooperation in Agricultural-Production Marketing Chain, with Special Reference to Product Differentiation in Pork. *Agribusiness*, vol.12, N° 3, pp. 277-290.
- * DEVEREUX M. y ENGEL Ch. 2002. Exchange Rate Pass-Through, Exchange Rate Volatility, and Exchange Rate Disconnect. *Journal of Monetary Economics*, vol. 49(5), July, pp. 913-940.
 - * DIXIT A. 1980. The Role of Investment in Entry Deterrence. *Economic Journal*, vol. 90, pp. 95-106.
 - * EMONS W. 1996. Good Times, Bad Times and Vertical Upstream Integration. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 14, issue 4, June, pp. 465-484.
 - * GIL-PAREJA S. 2003. Pricing To Market Behaviour in European Car Markets. *European Economic Review* 47, pp. 945-962.
 - * GUDYNAS E. y EVIA G. (2003). El Capítulo en Agricultura del ALCA: Un Análisis Crítico. Observatorio del Desarrollo, Centro Latino Americano de Ecología Social CLAES, Montevideo, enero, 15 p.
 - * HALLWOOD C. 1990. Transaction Costs and Trade between Multinational Corporations: A Study of Offshore Oil Production. Unwin Hyman, London, 195 p.
 - * HORTACSU A. y SYVERSON Ch. 2007. Cementing Relationships: Vertical Integration, Foreclosure, Productivity, and Prices. *Journal of Political Economy*, October.
 - * INE-ODEPA 2010. Información Hortícola: Publicación Especial 2008-2009, junio, 119 p.
 - * KRUGMAN P. 1987. Pricing to Market when the Exchange Rate Changes. En S. W. Arndt y J. D. Richardson (eds.), *Real-Financial Linkages Among Open Economies*, London, MIT Press, 46 p.
 - * LANGEBAEK A. y OSORIO W. (2008). Ajustes Estratégicos de Precios ante Variaciones de la Tasa de Cambio: Evidencia en las Exportaciones no Tradicionales Colombianas. *Ensayos Sobre Política Económica (ESPE)*, vol. 26, N° 56, junio, pp. 46-76.
 - * LEIBENSTEIN H. 1966. Allocative Efficiency versus X-Efficiency. *The American Economic Review*, 56, pp. 392-415.
 - * LEIBENSTEIN H. 1975. Aspects of the X-Efficiency Theory of the Firm. *Bell Journal of Economics*, 6, pp. 580-606.
 - * MARTIN S. 2002. Sunk Costs and Entry. *Review of Industrial Organization* 20, pp. 291-304.
 - * OBSTFELD M. y ROGOFF K. 2000. The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause? NBER Working Paper N° 7777, National Bureau of Economic Research.
 - * ODEPA 2004. Agroindustria Hortofrutícola; junio, 34 p.
 - * PISTELLI A. y RIQUELME V. 2010. Auge y Caída de Precios de Commodities y su Impacto sobre Precios Domésticos: Comparación Internacional. Documento de Trabajo N° 567, Banco Central de Chile, abril.
 - * PORTER, M. 1998. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, November-December, pp. 77-90.
 - * PORTER, M. 2000. Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, vol. 14, N° 1, February, pp. 15-35.
 - * SAGNER A. 2010. Fluctuaciones del Tipo de Cambio Real y Transabilidad de Bienes en el Comercio Bilateral Chile-Estados Unidos. Documento de Trabajo N° 597, Banco Central de Chile, octubre, 30 p.
 - * SPENCE A. 1977. Entry, Capacity, Investment, and Oligopolistic Pricing. *Bell Journal of Economics*, vol. 8, pp. 534-544.
 - * TOMIC T. 1991. La Agroindustria de la Pasta de Tomate para Exportación en Chile. Cadenas Agroexportadoras en

Chile, Transformación Productiva e Integración Social, Santiago de Chile, CEPAL, pp. 119-167.

- * VALENZUELA L. 1997. El Mercado de la Materia Prima Agrícola en un Contexto de Crisis Hortofrutícola: Una Reflexión. Revista Trilogía, Universidad Tecnológica Metropolitana, Vol. 16, N° 25/26, 5 p.
- * VALENZUELA L. 2010. Economía Agroindustrial. Ediciones Universidad

Tecnológica Metropolitana, 171 p.

- * WILLIAMSON O. 1985. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. Chapter 1 (TCE). Free Press, A Division of Macmillan, New York, pp. 15-39.
- * WILLIAMSON O. 1993. Transaction Cost Economics and Organizational Theory. Journal of Industrial and Corporate Change, vol. 2, pp. 107-156.

Nota del autor:

En el volumen 1, número 2 (agosto 2007), de la Revista Chilena de Economía y Sociedad, en mi artículo «Modelling Employment, Output and Labour Costs: A General to Specific Methodology», aparece:

- i) Página 34, segunda columna, ecuación 3), después del tercer párrafo

Dice: $\Delta \ln = k + a \cdot \ln(-1) + b \cdot ly + d \cdot lw$

Debe decir: $\ln = k + a \cdot \ln(-1) + b \cdot ly + d \cdot lw$

- ii) Página 34, segunda columna, ecuación 4), después de la ecuación 3)

Dice: $\ln = \ln - \ln(-1) = k + b \cdot ly + d \cdot lw$

Debe decir: $\Delta \ln = \ln - \ln(-1) = k + b \cdot ly + d \cdot lw$

- iii) Página 37, segunda columna, párrafo a continuación de la ecuación 14)

Dice: in which r = transpose of [1-1]

Debe decir: in which r = transpose of [11]