



**274**

**IMPACTOS DE LOS ARREGLOS  
PREFERENCIALES  
COMERCIALES EN EL SECTOR  
AGROPECUARIO: Un análisis  
exploratorio del caso del  
producto agrícola no transable  
maíz amiláceo de la sierra sur  
del Perú, 1971-2005**

**Mario D. Tello**

**Marzo, 2009**

DOCUMENTO DE TRABAJO 274

<http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD274.pdf>

# **IMPACTOS DE LOS ARREGLOS PREFERENCIALES COMERCIALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO: Un análisis exploratorio del caso del producto agrícola no transable maíz amiláceo de la sierra sur del Perú, 1971-2005**

**Mario D. Tello**

## **Resumen**

En contraste de la mayoría de estudios sobre los impactos los arreglos preferenciales comerciales (APCs) de corte liberal (los cuales se concentran en los productos transables y en el análisis de un particular arreglo, usan metodologías (de modelos computables de equilibrio general ex-ante y tienen una cobertura a nivel nacional), el presente trabajo (de carácter exploratorio) estima el impacto ex-post de un conjunto de arreglos preferenciales comerciales de corte liberal implementados por (u otorgados a) Perú de forma simultánea sobre los precios relativos y cantidades de un producto representativo agrícola no transable, Maíz Amiláceo producidos en las 4 regiones o departamentos más pobres del Perú, ubicados en la Sierra Sur para el periodo 1971-2005. Dos de los resultados más destacados son por un lado, que los APCs inciden (estadística y significativamente) en una mayor proporción más sobre los precios relativos que sobre la oferta del producto agrícola no transable. De otro lado, que los efectos sobre precios y producciones varían de acuerdo al tipo de arreglo preferencial. Los precios y cantidad ofrecida se incrementan del producto agrícola no transable cuando los arreglos preferenciales son del sistema generalizado de preferencias donde los países de destino de las exportaciones reducen sus barreras arancelarias. Contrariamente, los precios relativos se reducen mientras que los efectos sobre la cantidad ofrecida resultan no claros en signos y en significancia estadística cuando los arreglos preferenciales comerciales exigen compromisos de reciprocidad en las preferencias y/o cuando se reducen las barreras al comercio de manera unilateral.

## **Abstract**

This paper estimates the impact of preferential trade arrangements (PTAs) on relative prices and supplied quantity of a representative non-tradable agricultural product, Maíz Amiláceo, produced in the four poorest regions of Peru, located in the Sierra Sur for the period 1971-2005. Two key results are on the one hand, PTAs affect (statistically and significantly) in a greater proportion more on relative prices than on supplied quantity. On the other hand, differences in PTAs affects differently to prices and output. Trading partners granting preferences concessions to Peru, affect positively on prices and quantities of the non tradable agricultural product. Contrarily, reciprocal and discriminatory preferences and/or unilateral liberalizations affect negatively to relative prices and ambiguously (in statistics significance and sign) to quantities of the non tradable agricultural product.

# **IMPACTOS DE LOS ARREGLOS PREFERENCIALES COMERCIALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO: Un análisis exploratorio del caso del producto agrícola no transable maíz amiláceo de la sierra sur del Perú, 1971-2005<sup>1</sup>**

**Mario D. Tello \***

## **INTRODUCCIÓN**

La evidencia en economías como la peruana indica que la mayor parte de la población en situación de pobreza realiza actividades primarias relacionadas a al cultivo de productos agrícolas no transables<sup>2</sup> y que son estos productos los de mayor preponderancia en el sector agropecuario de dicha economía (Tello, 2008a; Seminario y Beltrán, 1998; Escobal et al 1998, y Bustamante, 2005). A pesar de esta evidencia, los estudios registrados en la literatura sobre los impactos económicos de los denominados arreglos preferenciales comerciales (APCs) son concentrados en el sector transable, usan metodologías de equilibrio general que mide impactos económicos ex-ante, analizan solo un tipo de APCs, y la cobertura de los impactos es sólo a nivel nacional.

---

<sup>1</sup> El presente trabajo es derivado de un trabajo previo del autor con una mayor cobertura en términos de productos (18) y de regiones del Perú (9). Ambos trabajos han sido elaborados en el marco de proyectos de COPLA (Comercio y Pobreza en América Latina). financiado por Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID a través del Overseas Development Institute (ODI) y es también implementado en Bolivia y Nicaragua. COPLA es implementado en el Perú por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). COPLA busca fortalecer el diálogo sobre políticas comerciales, pobreza y exclusión social a partir de evidencia basada en investigación. Los asistentes de investigación quienes colaboraron en el estudio son: Augusto Delgado, Patricia Lengua, Daniel Sandoval y Pía Torres. El autor agradece los comentarios del árbitro anónimo del presente documento.

\* Profesor e Investigador del Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú y Centrum Catolica.

<sup>2</sup> Un bien no transable es definido como todo producto cuyo porcentaje del valor de exportación o importación sobre el total del valor de producción es menor al 5% en el período 2001-2005. De acuerdo a los base de datos de ADUANET (2009), para Maíz Amiláceo no se registró código alguno del sistema armonizado que tuvieran flujos comerciales en el período 2001-2005.

En contraste con la mayoría de estudios sobre los impactos de los APCs, el presente trabajo, de carácter exploratorio, estima el impacto ex – post de un conjunto de arreglos preferenciales comerciales de corte liberal implementados por (u otorgados a) Perú de forma simultánea sobre los precios relativos y cantidades de un producto representativo agrícola no transable, Maíz Amiláceo, producido por 4 regiones de la Sierra Sur del Perú consideradas las más pobres de este país para el periodo 1971-2005<sup>3</sup>. Estas regiones son Apurímac (con una tasa de incidencia de pobreza<sup>4</sup> del 69.5%), Ayacucho (68.3%), Huancavelica (85.7%), y Puno (67.2%).

Los ‘arreglos’ preferenciales comerciales de corte liberal aludidos en el presente trabajo se definen como el conjunto de instrumentos implementados por los gobiernos de un grupo de economías que comercian entre sí con el objeto de reducir las restricciones de parte o la totalidad del comercio de bienes, servicios y factores transados por dicho grupo de economías. Si la reducción de las restricciones al comercio lo realiza una economía a favor de todos los países con los cuales comercia estos arreglos se denominan unilaterales. Si lo hacen de forma discriminada a favor de un grupo de países, los arreglos son denominados del sistema generalizado de preferencias. Si la reducción de estas restricciones lo hacen dos o un grupo reducido de países, los arreglos se denominan regionales<sup>5</sup> y si lo realizan el conjunto de países miembros de la Organización Mundial de Comercio (OMC)<sup>6</sup> los arreglos son denominados multilaterales<sup>7</sup>.

---

<sup>3</sup> Un estudio de mayor cobertura en número de productos, 18, y en número de regiones, 9 ha sido realizado por el autor en otro reporte del proyecto COPLA en el Perú (Tello, 2009).

<sup>4</sup> Porcentaje de la población de la región que gasta en consumo un valor menor que el costo de la canasta básica cuyo valor en el 2007 fue de 229.4 soles (cerca de 80 dólares) por persona.

<sup>5</sup> Este tipo de arreglos también se conocen en la literatura como los ‘acuerdos regionales comerciales’.

<sup>6</sup> En el 2009 los países miembros de la OMC son 153.

<sup>7</sup> El concepto de ‘arreglo’ definido en el presente trabajo es más general que el concepto de ‘acuerdo’, dado que el primero también incluye los

El trabajo consta de cuatro secciones. La primera sección describe los APCs del Perú en el período 1971-2005 y resume brevemente los resultados de la literatura empírica de los impactos ex-post de los arreglos preferenciales comerciales. La segunda sección describe las especificaciones del modelo en que se basa las estimaciones, y la información usada en éstas. La tercera sección presenta los resultados de las estimaciones. La cuarta y última sección describe una síntesis del trabajo y presenta algunas reflexiones de política. Se adjunta al final del trabajo, la lista de referencias y fuentes de información utilizadas.

## **I. ARREGLOS PREFERENCIALES COMERCIALES EN LA ECONOMÍA PERUANA Y EVIDENCIAS DE LOS IMPACTOS SOBRE EL SECTOR NO TRANSABLE.**

El Cuadro I.1 muestra los principales arreglos preferenciales comerciales en la que el Perú ha participado como miembro activo o como beneficiario en el período 1965-2003<sup>8</sup>. Estos arreglos indican:

- i) La desgravación arancelaria como consecuencia de arreglo unilateral o proceso de apertura comercial iniciado en 1990 ha precedido al resto de arreglos bilaterales y regionales implementados luego del 1990 y en consecuencia estos han complementado a dicho proceso;
- ii) A excepción del área de libre comercio de la Comunidad Andina (operativa desde el 2003) y el Acuerdo de Complementación económica, ACE No 38 con Chile, la desgravación arancelaria con el resto de arreglos bilaterales y regionales han sido en sectores

---

cambios unilaterales (sin que exista 'acuerdo' alguno con otro país) de las restricciones al comercio implementados por un país. En el concepto de 'acuerdo' intervienen por lo menos dos economías que establecen un 'convenio' de reducción recíproca de restricciones comerciales.

<sup>8</sup> No se ha considerado el AAP (acuerdo de alcance parcial) No 50 del 2001 con Cuba por el poco comercio con dicho país y el ACE No 58 del 2005 con el MERCOSUR.

específicos y marginales con respecto al nivel promedio del arancel ad-valorem de la Nación Más Favorecida (NMF) vigentes para los países no miembros de estos arreglos;

- iii) En el 2006, las importaciones provenientes de los países miembros de los arreglos bilaterales y regionales representaba sólo el 6.2% del PBI y las exportaciones el 4.6%;
- iv) El período de implementación en los arreglos del sistema generalizado de preferencias (de sus principales socios comerciales de países industrializados<sup>9</sup>) y de las rondas multilaterales del GATT (Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y el Comercio)-OMC (Organización Mundial del Comercio) que el Perú ha participado (como beneficiario o miembro del arreglo) fue mayor que los períodos de implementación de los arreglos unilaterales y regionales en los cuales también participó el Perú.

---

<sup>9</sup> En el 2006, el valor de el volumen transado con los Estados Unidos, la Unión Europea y Japón representaban el 32.2% de las importaciones del Perú y 51% de las exportaciones.

## CUADRO I.1

### Arreglos Preferenciales Comerciales con Participación del Perú, 1965-2003

No	APCs-Miembros (Notación)	Fecha	Participación del Respectivo Sector Transable (%) 2006		Sectores con Preferencias Arancelarias
			Export.	Import.	
1	Unilateral del Perú (AU)	1980-1982; 1990-a la fecha	25.6% (del PBI corriente)	(16% del PBI)	Todos los sectores (8.2%, arancel ad-valorem promedio y 12% el agrícola y pesca, 2006)
2	Regional –Grupo o Comunidad Andina. Ecuador, Bolivia, Colombia y Venezuela (ACAN)	1970 (Inicio). En 1993, Área de libre comercio (Perú se retiró ese año y se reintegró en 1997)	6.1%	14.1%	Todos los sectores con desgravación arancelaria lenta en un período de cerca de 30 años (Arancel ad-valorem promedio es cero, 2006. La desgravación arancelaria fue progresiva aunque lenta)
3	Regional Brasil y la Comunidad Andina (Acuerdo de Complementación Económica, ACE No 39) (ACANBr)	1999	3.4%	10.5%	Café (09), Cereales (10), Lácteos (11), Aceites (12), Otros productos Agrícolas (13 y 26), Alimentos (20, 21), Combustibles (17) y Manufacturas (5.8% arancel promedio y 7.9% el agrícola y pesca, 2006)
4	Regional Argentina y la Comunidad Andina (excepto Bolivia) Acuerdo de Alcance Parcial de Complementación Económico, AAPCE No 48) –Este acuerdo reemplazó otros ACE No, 11,21,09.20) (ACANAr)	2000	0.3%	5.2%	Animales vivo (HS-01); carne (02); Vegetales (07); Frutas (08); Café (09), Cereales (10), Lácteos (11), Aceites (12), Otros productos Agrícolas (13 y 26), Alimentos (20, 21), Combustibles (17) y Manufacturas (5.9% arancel promedio y 8.1% el agrícola y pesca, 2006)
5	Bilateral Chile-Perú, ACE No 38 (AChi)	1998	6.4%	5.6%	La mayoría de sectores con aranceles diferenciados (0.8% arancel promedio y 2.6% el agrícola, 2006)
6	Bilateral México-Perú, ACE No 8 (AMex)	1987	1.7%	3.4%	Sectores específicos agrícolas y de alimentos con rebajas muy pequeñas con respecto al arancel NMF (8.1% arancel promedio y 12.0% el agrícola y pesca, 2006)

**Fuente:** ALADI (2007), WTO (2008, 2007), Tello (2008a). En adición Perú es beneficiario del Sistema Generalizado de Preferenciales de los Estados Unidos (ASUSA, desde 1976), de la Unión Europea (ASUE, desde 1971) de Japón (desde 1971), el Acuerdo de Preferencias Andinas (AATPA) y la Ampliada de la Erradicación de las Drogas de los Estados Unidos (AATPDEA, desde 1991 y la ampliada en el 2001). Los acuerdos multilaterales en el contexto de la OMC resultaron de las rondas de Kennedy (AMKen, 1967), Tokio (AMTK, 1979) y Uruguay (AMU, 1994).

Las evidencias de los impactos ex-post de los APCs sobre los productos no transables en general son escasas. La mayor parte de los estudios de estos impactos se han concentrado en las evaluaciones ex-ante<sup>10</sup> usando modelos computables de equilibrio general. Las condiciones o características de estos modelos, definidos por los investigadores, implícitamente determinan los impactos de los arreglos. La indeterminación de los impactos en estos modelos sólo se debe a un problema de dimensionalidad. En modelos de 2 o 3 sectores estos impactos podrían ser determinados mientras que es más difícil su evaluación cuando los modelos, como los encontrados en la literatura, tienen 4 o más sectores<sup>11</sup>.

El método usado en el presente trabajo se basa en evidencias ex-post<sup>12</sup> de los impactos de los arreglos en el Perú. Morón *et al* (2005) resume parte de la literatura de este tipo de evidencias<sup>13</sup>. Algunos resultados de esta literatura señalan:

- i) La apertura comercial de Brasil de 1990, implicó luego de dos años un decrecimiento de los salarios reales de los sectores transable y no transable y una tasa de decrecimiento del sector transable mayor que aquella del sector no transable. De otro lado, la participación del empleo en el sector transable se redujo a favor del incremento de la participación del sector no transable (Arbache, *et al*, 2003). Una explicación teórica de estos resultados es que los sectores transables que se expandieron debido a la liberalización hayan sido aquellos más intensivos en el uso de otros factores distintos a la mano de obra (p.e., capital y conocimientos) y que los sectores no transables sean los intensivos en el uso de mano de obra y fueron en consecuencia los

---

<sup>10</sup> Esto es, antes de que los arreglos se hayan implementado.

<sup>11</sup> Tello (2006),

<sup>12</sup> Esto es, luego de algunos años de haber sido implementados los arreglos.

<sup>13</sup> Las revisiones de los trabajos sobre los efectos ex –ante de las áreas preferenciales comerciales son las que más abundan. La lista de ellos puede ser encontrada en Tello (2008).

que relativamente absorbieron una mayor número de trabajadores de la fuerza laboral<sup>14</sup>;

ii) Nicita (2004), encuentra que la liberalización en México de 1989 tuvo efectos sobre los precios agrícolas e ingresos de forma diferenciada por regiones geográficas y grupos de ingresos. Estos precios relativos e ingresos reales del sector rural disminuyeron con la liberalización incrementando así la brecha de ingresos entre el sector rural y urbano. Consistente con la explicación anterior, la liberalización al otorgar mayor rentabilidad a los sectores intensivos en capital y conocimientos puede haber conllevado (por efecto de la reducción de los precios de los servicios de los factores como tierra y mano de obra usados intensivamente en el sector agrícola) a menores precios relativos de los productos agrícolas los cuales también pueden haber incidido negativamente en los ingresos de aquellas regiones cuyos precios agrícolas se redujeron<sup>15</sup>;

iii) Tornell *et al* (2003) encuentran que la liberalización en México disminuyó el ratio de los productos no transables sobre los transables pero que aumentos del crédito, los cuales incrementan este ratio, ayudaron compensar el efecto negativo de la liberalización. Consistente con los modelos teóricos que incluyen los sectores no transables, la liberalización hace más rentable al sector transable (en particular el de exportación) induciendo a una reasignación de recursos hacia la producción de este sector.

---

<sup>14</sup> Tello (2008b) muestra que en el período post-liberal de Brasil, la participación de las exportaciones de productos manufacturados intensivos en el uso del capital y conocimientos se incrementó de manera notable.

<sup>15</sup> Tello (2008b) muestra que México (al igual que Brasil) fue el país de América Latina con mayores ganancias en la participación de las exportaciones de bienes manufacturados intensivos en el uso del capital y conocimientos en el período post reformas liberales.

iv) Lederman *et al* (2005), arguyen que el impacto de el TLCAN (o NAFTA, tratado de libre comercio americano, Estados Unidos, México y Canadá desde 1994) fueron similares a los de la liberalización disminuyeron los precios agrícolas pero que estos ya estaban disminuyendo antes del TLCAN la producción del sector agrícola disminuyó el inicio (también por la crisis cambiaria de 1994 en México) luego se recuperó, teniendo una alta incidencia en ella los productos no tradicionales de exportación. López (2001) analiza a nivel de productos los impactos del TLCAN y también encuentra que la producción de granos y semillas de aceites, dominada por pequeños agricultores respondieron en menor grado que los vegetales y frutas de exportación. Parte de esa menor respuesta puede ser debido a escasa infraestructura, limitaciones al crédito y conocimiento de marketing internacional para el aprovechamiento de los mercados foráneos que enfrentan los pequeños agricultores en México. Escobal (2007) llega a las mismas conclusiones en su revisión bibliográfica sobre los efectos ex-post del TLCAN;

v) Valdivia (2001) resume el impacto de la liberalización en el Perú sobre el sector agrícola postulando que los precios relativos de los exportables mejoraron comparados con los precios de los importables y los no transables. Adicionalmente, se argumenta que pesar de los efectos de las reformas en los precios agropecuarios, la producción del sector (sujeto a las limitaciones de los datos del Ministerio de Agricultura, MINAG) parece haber registrado una evolución positiva en los noventa, beneficiándose en parte del crecimiento económico logrado por la economía en su conjunto y la consiguiente expansión de la demanda interna.

Estos resultados incluyendo la hipótesis postulada por Valdivia (2001) sugieren por un lado, que los APCs o el proceso de liberalización han estado asociados a un decrecimiento de los precios relativos de los productos agrícolas no transables. De otro lado, los efectos sobre la

producción dependerían de los otros factores determinantes de la oferta (como la disponibilidad y costos de los servicios financieros, infraestructura, mercadeo, tecnología, etc.) en las áreas geográficas donde se producen los bienes no transables y de los cambios en la demanda local y/o nacional. Adicionalmente, el decrecimiento de los precios relativos de los productos agrícolas no transables y los posibles aumentos de producción son consistentes con los modelos teóricos que señalan que diferencias en las intensidades de uso de factores y/o en el uso de factores específicos (p.e., los recursos mineros en el sector minero y la tierra en el sector agrícola) entre los productos transables y no transables o las posibles complementariedades o grados de sustitución entre estos dos grupos de productos agrícolas explican estos movimientos de precios y cantidades del sector agrícola no transable.

Considerando estos resultados, y la evidencia mixta de los efectos de los arreglos preferenciales comerciales sobre el nivel y tasa de crecimiento del PBI de una economía (e.g., Tello, 2008b), el presente trabajo usa métodos ex-post y microeconómicos de evaluación de los impactos de los APCs sobre precios relativos y producción de un producto representativo agrícola no transable, Maíz Amiláceo producido en las 4 regiones más pobres del Perú localizadas en la Sierra Sur. Por las limitaciones de la información de precios, producción, rendimiento de los productos agrícolas, y los cambios de moneda que se implementaron en el Perú (en los años 1985 y 1991, por el proceso de alta inflación que dominó el período 1970-1989), los resultados descritos en las siguientes dos secciones requieren ser interpretados con cautela.

## II. ESPECIFICACIONES PARA LAS ESTIMACIONES DE LOS IMPACTOS DE LOS APCs SOBRE LOS PRECIOS Y CANTIDADES DEL PRODUCTO AGRÍCOLAS NO TRANSABLE

La estrategia de especificación y estimación de los impactos de los APCs sobre los precios relativos y la oferta del Maíz Amiláceo será basada en los enfoques de equilibrio general y de equilibrio parcial respectivamente de los mercados agrícolas no transables. El primer enfoque se concentra en los efectos de los APCs y las otras variables relevantes de los sectores transables y no transables sobre los precios relativos de los productos agrícolas no transables. El segundo enfoque pretende analizar los canales de oferta mediante los cuales los APCs (y el resto de variables consideradas) incide sobre las cantidades ofrecidas de los productos agrícolas no transables.

La especificación de los precios relativos de los no transables se basa en el enfoque de equilibrio general del modelo o especificación de Porto (2006)<sup>16</sup>. La especificación de la oferta de los bienes agrícolas no transables se basa en el enfoque de modelo de equilibrio parcial de Cagatay y Lattimore (2004). Los modelos o especificaciones de estos autores fueron además ajustados incorporando variables relevantes para la muestra regional o departamentos del estudio y los APCs. En este ajuste, se asume que existe un mercado para cada producto agrícola (transable o no transable) en cada región y que el canal de interrelación entre los mercados de las distintas regiones es a través del PBI (producto bruto interno real) del Perú (o alternativamente de la respectiva región o de las regiones/departamentos frontera a cada región). Los precios de los transables son asumidos diferentes por diferencias en costos internos que difieren entre regiones (cinternokj). Así, si  $P_{T-wk}$  es el precio internacional

---

<sup>16</sup> Escobal (2007) usa este modelo para estimar los impactos ex-ante del TLCPEU sobre el bienestar de la población por zonas geográficas y por tipo de integración comercial (comprador, vendedor, o balanceado neto en cuanto la diferencia entre compras y ventas de los productos agrícolas). En el trabajo, sin embargo, no se muestran los resultados intermedios de los efectos de los precios de los bienes transables sobre los no transables. Por otro lado, usa sectores agregados y no productos específicos.

del producto 'k' común a todas las regiones entonces el interno a cada región 'j' sería  $P_{Tjk} = P_{Tkw} + c_{internokj}$ . No se pudo usar precios unitarios de exportación e importación para todos los productos transables considerados en la muestra debido a que la información de precios está disponible partir del año de 1993.

La especificación [1] mostrada debajo es derivada del modelo de economía pequeña de Porto (2006). Este modelo se basa en la especificación de equilibrio general de la dualidad para el sector de productos no transables. Sean  $E[P_T, P_n, U(P_T, P_n, Y)]$  la función de gasto de la economía (que depende del vector de variables exógenas de los precios de los bienes transables,  $P_T$ , del vector de variables endógenas de los precios de los bienes no transable  $P_n$  y del índice de utilidad indirecta  $U$  que depende de los precios y del ingreso nacional (o producto bruto interno),  $Y$ ), y  $R(P_T, P_n, V, \Gamma)$  la función de renta (o ingresos) (que depende los precios, el vector de variables exógenas de la dotación de recurso,  $V$ , y la tecnología  $\Gamma$ ), entonces en el equilibrio de mercado del sector no transable  $E_{P_n} = dE/dP_n = R_{P_n} = dR/dP_n$ , esto que la especificación de demanda ( $E_{P_n} = Q_{nd}$ ) es igual a la oferta ( $R_{P_n} = Q_{ns}$ ) de los bienes no transables. Despejando  $P_n$  de esta igualdad se obtiene la especificación [1] la cual incluye los arreglos preferenciales comerciales (APCs).

La especificación [2] corresponde al modelo de oferta de Cagatay y Lattimore quienes incorporan las relaciones de los modelos de Swan (1960), Salter (1959), Dornbusch (1974), Mussa (1986) y Edwards (1989). En la especificación de oferta de incluyen los precios de los no transables, el crédito financiero, los costos de los factores y la variable tecnológica. En esta especificación también se incluye los APCs.

Las especificaciones derivadas de los dos modelos para los precios y cantidades del Maíz Amiláceo son:

$$[1] \quad d \ln P_{njt} = \sum_{s=1}^{na} \alpha_{js} AN_{st} + \sum_{s=1}^{na} \alpha'_{js} AN_{st} + \sum_{s=1}^{na} \beta_{lk} d \ln P_{ljk} + \gamma_i d \ln V_{jt} + \delta_j d \ln Y_{jt} + \lambda_j d \ln \Gamma_{jt} + \sum_{r=1}^4 \phi_{jr} D_{jrt} + \tau_j T_{imet} + \epsilon_{ijt}$$

$$[2] \quad d \ln Q^n_{njt} = \sum_{s=1}^{na} \alpha_{js} AN_{st} + \sum_{s=1}^{na} \alpha'_{js} AN_{st} + \beta_j d \ln P_{njt} + \theta_j w_{yit} + \lambda_j d \ln \Gamma_{jt} + \phi_j FIN_{jt} + \sum_{r=1}^4 \phi_{jr} D_{jrt} + \tau_j T_{imet} + \xi_{ijt}$$

$j = 1, 4$ ;  $t = 1971 - 2005$ ;  $na =$  número de APCs,  $nk =$  número de bienes transables.

Los subíndices 'k', 'j', t representan el producto agrícola transable 'k'; el área geográfica 'j' localizada en el sur del Perú, en el período 't' y los subíndices 'n' y 'T' representan los productos no transables y transables respectivamente.  $P_n$  y  $P_T$  son los precios relativos (con respecto al Índice de precios al consumidor de Lima, base 1994) de los productos no transables y transables respectivamente  $P_n$  y  $P_T$ . En adición a los precios transables también se incluyen los términos de intercambio,  $P_T TI$ , variable 'proxy' de los precios de los productos mineros los cuales dominan la canasta de los bienes transables del Perú.

Los APCs son representados por variables discretas. Dos conjuntos de estas variables son consideradas para cada uno de los arreglos descritos en el Cuadro I.1. El conjunto denotado con una primera letra 'AN'. Esta variable discreta tiene el valor 1 durante el período de vigencia del arreglo y cero el resto del período. El otro conjunto de arreglos es denotado con letras 'ANT'. Esta variable tiene los valores que resultan del producto de 'AN' por la variable 'Tiempo', cuyos valores son los números del 7 al 41 correspondientes a los años de 1971 al 2005<sup>17</sup>. 'N' es el arreglo específico descrito en el Cuadro I.1. El primer conjunto de variables captura el efecto inicial o inmediato del 'nivel' (o de intercepto) sobre la variable dependiente asociado a la vigencia de los APCs y el segundo conjunto captura el efecto permanente 'adicional' sobre la

<sup>17</sup> Esta variable se usó del trabajo de mayor cobertura de Tello (2009).

tendencia (o de cambio de la pendiente de la variable 'Tiempo') de la variable dependiente asociada a la vigencia de los APCs y a los aspectos no identificados por el resto de variables independientes de cada especificación, los cuales también inciden sobre la variable dependiente de cada especificación.

Para la variable dotación de recursos,  $V$ , se ha usado como 'proxy' el PBI per capita, 'y', de la región o departamento que teóricamente está relacionado a la dotación de recursos por persona de dicha región. Y es el PBI del Perú ( $Y_{per}$ )<sup>18</sup>. Para la variable tecnológica,  $\Gamma$  se usó la variable del rendimiento de la tierra,  $Rend$ , en kilos de producto por hectárea.  $FIN$  es aproximada como el índice del valor real de los créditos otorgados a los departamentos por la banca comercial o múltiple ( $I_{rpf}$ ). Finalmente, como 'proxy' a los salarios reales,  $wy$ , se ha usado la variable 'y'. En adición a estas variables se incorporaron dos conjuntos de variables binarias,  $Dijrt$ . El primer conjunto captura el posible efecto de la corriente de El Niño.  $DNiño$  toma valores unitarios para los años 1982, 1983, 1997 y 1998 y cero para el resto de años y  $DTNiño$  toma los valores del producto de  $DNiño$  y 'T'. La otra es la que captura el período 1974-1994, de inflación creciente y su decrecimiento. La variable  $DInfla$  toma el valor de 1 en ese período y cero en los demás años y la variable  $DTInfla$  toma los valores del producto de  $DInfla$  por 'T'. Estos dos conjuntos de variables tratan de controlar el efecto de estos eventos sobre la variable dependiente y sus potenciales efectos sobre las estimaciones de la incidencia del resto de variables. El último término de cada especificación representa la variable estocástica o 'error' que incluye la constante y según el método de datos de panel correspondiente también puede incluir los coeficientes fijos por región.

---

<sup>18</sup> Alternativamente también se han usado el PBI de la región, el de Lima ( $Y_{Lim}$ ) y el promedio simple de los PBIs de las regiones frontera de cada departamento ( $YF$ ).

Las fuentes principales de información son: El MINAG (1992, 1994, 2006). De esta fuente se obtuvo la información de precios del productor (o de chacra), producción (en toneladas métricas) y rendimientos de producción de la tierra (en kilos por hectárea) de los productos agrícolas transables y no transables. Del BCRP (2008) y del MEF (2008) se obtuvo la información de los PBI totales y sectoriales, y los términos de intercambio asumidas variable 'proxi' a los precios de los productos mineros (el cual domina la canasta de los transables en el Perú) y del INEI (varios años) se obtuvo la información de índices de precios y población. En adición se complementó la serie de términos de intercambio con la serie estimada por Seminario y Beltrán (1998). La fuente de información para el crédito financiero, la cual se refiere a las colocaciones por departamento de la banca comercial o de la banca múltiple<sup>19</sup>, es la SBS (2008 y 1970-1995).

Por limitaciones y problemas de confiabilidad de la información de los datos de precios y producción, los resultados que se reportan debajo corresponden a las estimaciones de panel de variables en diferencial de logaritmo usando mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y variables instrumentales con coeficientes ('efectos') fijos. En adición en las especificaciones y estimaciones se asume que los APCs no tienen efectos dinámicos significativos sobre la tasa de crecimiento del PBI nacional, inversión y productividad. Tello (2008b) presenta evidencias de la no significancia estadística de los APCs sobre la tasa de crecimiento del PBI en 31 países de América Latina y el Caribe incluyendo el Perú ni sobre la inversión extranjera en 10 países de América Central y del Sur. De otro lado, también existen una serie de estudios que señalan que la liberalización no ha conducido a incrementos significativos sobre la productividad en los países de América Latina y el Caribe incluyendo el Perú (p.e., Blyde and Fernandez-Arias, 2005 y Loayza *et al*, 2004). Los

---

<sup>19</sup> La Banca Comercial incluye los bancos comerciales nacionales, sucursales de bancos extranjeros y bancos multinacionales. La Banca Múltiple incluye la banca comercial, entidades estatales y COFIDE.

métodos de estimación por lo tanto toman como variables exógenas a la tasa de crecimiento del PBI nacional total y per cápita, y a la variable tecnológica. De otro lado, las variables independientes de los precios relativos de los productos agrícolas transables son consideradas como 'endógenas' y se usa el método variables instrumentales para evitar sesgos por errores de simultaneidad entre estos precios y los APCs. Los instrumentos que se usaron en la determinación de los precios relativos de los productos agrícolas no transables fueron el conjunto de variables independientes de cada especificación y precios agrícolas transables con un rezago. Estos instrumentos indican que los coeficientes de los precios relativos de los productos agrícolas transables no incluyen los efectos de los APCs los cuales son capturados por los coeficientes del conjunto de variables discretas asociados a la vigencia de los APCs.

Se hicieron también diversas pruebas estadísticas (no reportadas) de raíces unitarias<sup>20</sup> para las todas las variables (excepto las binarias) transformadas en logaritmo (neperiano) las cuales reportaron la existencia de tales raíces, para la mayoría de las variables. Las correcciones del diferencial del logaritmo de estas variables resultaron ser estacionarias. Similares pruebas se hicieron para las regresiones usando datos de panel<sup>21</sup> con correcciones en diferencia que convirtieron a las variables de cada regresión de panel en estacionarias. En consecuencia, las 2 especificaciones toman a las variables no discretas en diferenciales de logaritmo neperiano (dln). La muestra para la evaluación exploratoria de los impactos de los APCs sobre precios y producciones de los productos agrícolas no transables comprende 4 regiones o departamentos de la zona sur del Perú y 3 productos agrícolas transables.

El Cuadro II.1 muestra una serie de indicadores de desarrollo, estructura productiva y representatividad de la muestra (en términos de

---

<sup>20</sup> Estas pruebas incluyen: Augmented Dickey-Fuller y Phillips-Perron.

<sup>21</sup> Las pruebas unitarias en datos de panel incluyen: Levin, Lin y Chu (2002); Im, Pesaran y Shin (2003); y ADF - Fisher Chi-square (Maddala y Wu, 1999).

porcentajes del valor de producción real) de cada producto agrícola del PBI real del sector agropecuario de la región correspondiente. Las cifras del cuadro indican:

- i) A pesar que Huancavelica tiene un mayor tasa de población en situación de extrema pobreza su PBI real per cápita como porcentaje del PBI del Perú es el más alto de las 4 regiones. Contrariamente, Apurímac que tiene el PBI per cápita más bajo de las 4 regiones, su tasa de incidencia de pobreza extrema es la más baja de las 4 regiones. Estos hechos estilizados demuestran la ausencia de una directa asociación entre niveles de PBI per cápita y la tasa de incidencia de pobreza;
- ii) En las 4 regiones, más de la mitad del PBI es originado por las actividades agropecuarias y de servicios. El tercer sector más importante, en términos de su participación del PBI es manufacturas, siguiéndole en orden de importancia el sector minero; y
- iii) Entre 0.6% y 4.9%, del sector agropecuario representan los 4 productos a ser considerados en las estimaciones para las 4 regiones consideradas.

## CUADRO II.1

### Indicadores de Desarrollo y Estructura Productiva de 4 Regiones del Sur del Perú, 2005

Indicador	Apurímac	Ayacucho	Huancavelica	Puno
<b>PBI per Cápita (soles de 1994)</b>	1878	2706	3073	2635
<b>Porcentaje del PBI per Cápita del PBI per cápita del Perú</b>	35.3	50.9	57.8	49.6
<b>Tasa de Pobreza Extrema<sup>1</sup>, (2006)</b>	39.7	41.3	72.3	41.6
<b>Participación del Sector Agropecuario del PBI</b>	23.5	23.4	21.4	17.9
<b>Participación de la Minería del PBI</b>	14.6	2.0	8.1	8.3
<b>Participación de Manufacturas del PBI</b>	21.8	17.6	14.0	22.1
<b>Participación de Servicios del PBI</b>	28.8	28.1	47.8	36.4
<b>Participación del Valor de Producción de los Productos de la Muestra del PBI Agropecuario de cada región</b>				
<b>Maíz Amiláceo</b>	4.86	2.34	3.17	0.56
<b>Cebolla</b>	0.040	0.208	0.035	0.343
<b>Palta</b>	0.256	3.458	0.164	0.242
<b>Trigo</b>	1.245	0.909	0.935	0.111

Fuente: MEF(2008), INEI (2007). Elaboración propia.

Respecto a la evolución y de los precios relativos y producción del Maíz Amiláceo, en el período 1971-2005, el Cuadro III.2 (debajo) presenta las cifras. Los precios relativos han tenido una tendencia decreciente en todo el período para las 4 regiones. Se recuperaron de esta tendencia y también de la del período 1971-1989, los precios en Apurímac y Puno en el período post liberal de 1990-2005. En este período, los precios de Huancavelica y Ayacucho continuaron su tendencia decreciente del período completo. En producción, Ayacucho y Huancavelica tuvieron una tendencia decreciente en el período completo y el de 1971-1989. La tendencia contraria tuvieron la producción en Apurímac y Puno. La producción de Maíz Amiláceo en las 4 regiones tuvo una tendencia creciente durante el período post liberal.

### III. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Las cifras de las estimaciones de datos de panel (del método de mínimos cuadrados y de variables instrumentales con coeficientes fijos) de las ecuaciones de precios y oferta en diferenciales de logaritmo ( $d\ln^{22}$ ), del Cuadro III.1 pretenden explicar las evoluciones de precios y producción en las cuatro regiones del Perú y el rol que tuvieron los APCs en dichas evoluciones. Sólo los coeficientes estadísticamente significativos<sup>23</sup> son acentuados con color negro<sup>24</sup> en el cuadro.

Las cifras del cuadro sugieren, al igual que los resultados en Tello (2009a, los cuales se basan en una mayor cobertura en número de regiones y productos), que los APCs han tenido un mayor grado de incidencia (estadísticamente significativo) sobre los precios relativos que sobre la cantidad ofrecida del bien agrícola no transable. Así, mientras que los 4 tipos de arreglos tuvieron dicha incidencia sobre los precios relativos del Maíz Amiláceo, ninguno de ellos la tuvo en las estimaciones de la oferta del producto agrícola. De otro lado, existen diferencias en los efectos sobre los precios y producción entre los arreglos. Los arreglos unilaterales de liberalización ocurridos a inicio de 1990 y los arreglos que exigen reciprocidad de las preferencias (como han sido los arreglos con México y el multilateral de Uruguay) han tenido un efecto estadísticamente significativo, inicial negativo sobre los precios relativos y aparentemente (aunque no claramente) positivo (y no estadísticamente significativo) sobre la producción. De otro lado, los arreglos del sistema generalizado de preferencias (como el APTA ATPDEA) o multilaterales sin exigencias (compromisos) de reciprocidad en preferencias como el arreglo

---

<sup>22</sup> Las ecuaciones en diferencias evita los problemas de las variables no estacionarias que se encontró en las pruebas de raíces unitarias de los datos de panel.

<sup>23</sup> Con nivel de significancia menor o igual al 10%.

<sup>24</sup> Se realizaron también estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios e instrumentales en niveles de las variables con datos de panel y por regiones y productos, por los problemas raíces unitarias y grados de libertad estas no son reportadas.

multilateral de Tokio, han tenido un efecto inicial positivo y estadísticamente significativo sobre los precios y aparentemente (aunque no claramente) positivo y estadísticamente no significativo sobre la cantidad ofrecida. Luego de los efectos iniciales, en la mayoría de los casos, los precios y la cantidad ofrecida han retomado su tendencia habitual (no explicada por las variables incluidas en las ecuaciones<sup>25</sup>).

Estas diferencias de efectos de los APCs pueden ser interpretados como 'efectos de oferta'. Así, los arreglos unilaterales y los de reciprocidad (regional o multilateral) que disminuyen el grado de protección a los productos que compiten con las importaciones y promueven las exportaciones (por disminución de las distorsiones al comercio) conllevan por un lado a incentivar la producción de exportables y de los no transables y de otro lado, a la liberación de recursos de los sectores que compiten con las importaciones, los cuales pueden reducir los precios de estos recursos y los precios relativos de los productos no transables que usan intensivamente los recursos liberados. Estos efectos pueden inducir también a incrementos en la producción (oferta). En los arreglos del sistema generalizados de preferencias, el cual el Perú se ha beneficiado, la reducción de la protección en los mercados de destino incrementa la demanda de los productos de exportación, los cuales induce a incrementos de precios de estos productos y/o a incrementos en la producción. Estos cambios de precios y/o producción inducen a incrementos (decrecimientos) de los precios de los factores usados más (menos) intensivamente en el sector exportador, y por consiguiente a incrementos (decrecimientos) de los precios relativos de los sectores no transables que usan más (menos) intensivamente los factores cuyos precios han cambiado. Estos incrementos (reducciones) de precios

---

<sup>25</sup> El efecto inicial es el efecto del cambio en el intercepto debido al APC y el efecto permanente es el efecto del cambio del coeficiente del Tiempo. En la mayoría de casos, estos coeficientes tienen signos contrarios.

pueden también incrementar (reducir) la producción de los sectores no transables<sup>26</sup>.

Respecto al resto de variables y sujeto a las limitaciones de la información, al parecer el principal determinante de la cantidad ofrecida agrícola no transable, con incidencia estadísticamente significativa, es el rendimiento de la tierra. La oferta además es completamente inelástica con respecto a sus precios con una incidencia no estadísticamente significativa. Aunque la incidencia estadística de los precios relativos de los productos transables no es clara, los signos de los coeficientes de precios sugieren que productos transables con diferencias en intensidades de uso de factores o de factores específicos con respecto a los productos no transables implican que incrementos de los precios de los productos transables intensivos en el uso de de factores como capital, recursos mineros y tierra, incrementan los retornos de dichos factores y disminuyen los retornos de los otros factores (por ejemplo trabajo) usados en menor proporción en la producción de dichos productos. Estos cambios en los precios de los factores conllevan a que los precios de los no transables intensivos en el uso de los estos últimos factores (el trabajo) se reduzcan. Adicionalmente, la oferta relativa disponible de estos otros factores para los productos no transables se incrementa, lo cual conlleva a un incremento de la oferta de los productos no transables decreciendo aún más los precios de estos productos. Los efectos contrarios sobre los precios relativos de los no transables ocurren si es que no hay diferencias significativas en la intensidad de uso de factores entre los sectores transable y no transable.

---

<sup>26</sup> Una alternativa explicación, de los efectos positivos en precios y producción de los APCs del sistema generalizado de preferencias, es por los efectos demanda que se generan por los mayores ingresos de exportación, los cuales elevan la demanda del producto agrícola no transable con las posibles consecuencias de incrementos de producción y de precios.

Los efectos negativos y estadísticamente significativos sobre los precios relativos del Maíz Amiláceo de los precios del sector minero y la Palta son consistentes con los efectos de los productos transable con diferencias intensidades de uso factores y los efectos positivos, aunque estadísticamente no significativos, del precio del Trigo y la Cebolla son consistentes con los efectos de productos con similares intensidades en el uso de factores.

Con respecto a la variable financiera y el factor demanda, el efecto del primer factor no es estadísticamente significativo sobre la oferta, mientras que el efecto del segundo es estadísticamente positivo y significativo sobre los precios. Así, crecimiento económico que implique una mayor demanda incrementa los precios relativos de los productos no transables. La significancia estadística de los coeficientes de la variable que representa la dotación per cápita de recursos en la ecuación de precios no fue clara, aunque el signo de estos coeficientes fue negativo. En la función de oferta, los coeficientes fueron significativos pero con el signo contrario al que se esperaba, lo cual es una indicación que el PBI per cápita no es una adecuada 'proxi' del salario real de las regiones<sup>27</sup>.

Los resultados de las estimaciones y las evoluciones de las variables independientes de las ecuaciones, mostradas en el Cuadro III.2 sugieren que el incremento de los precios relativos del Maíz Amiláceo en Apurímac y Puno en el período post reformas liberales (1990-2005) se debió principalmente a los efectos de demanda y a los cambios de los precios agrícolas no transables. El decrecimiento de los precios del Maíz Amiláceo en Ayacucho y Huancavelica se debió a los efectos de los APCs

---

<sup>27</sup> El incremento de la dotación de recursos per cápita, por incrementos del stock de capital o la explotación de nuevas minas, puede inducir la liberación de los factores (por ejemplo, trabajo) que no se usan intensivamente en los sectores intensivos en capital o canteras mineras, lo cual reduce los precios de dichos factores y de los productos intensivos en el uso de esos factores y puede incrementar la producción. Estos efectos teóricos son consistentes con los resultados estadísticos encontrados.

implementados en el período y al incremento de los precios de los minerales los cuales neutralizaron las presiones hacia arriba de la demanda y de los cambios precios de los productos agrícolas transables. En las 4 regiones, los incrementos de producción en el período post-liberal parecen ser explicados por cambios similares en los rendimientos por hectárea de estas regiones. En las regiones de Ayacucho y Huancavelica, los efectos cantidad superaron a los efectos de la disminución precios y en consecuencia los ingresos reales derivados de la comercialización del Maíz Amiláceo se incrementaron en estas y en las otras dos regiones.

CUADRO III. 1

Resultados de las estimaciones de panel de la ecuación de precios [1] y oferta [2] en diferenciales de logaritmo, Perú, 1971-2005

Variables	Maíz Amiláceo (Número de Observaciones 140)							
	Precios				Cantidades			
	MCO	t estadístico	Variables Instrumentales	t estadístico	MCO	t estadístico	Variables Instrumentales	t estadístico
<b>I. Arreglos Preferenciales Comerciales</b>								
AU	-1.5	-5.1***	-2.0	-4.3***	0.23	1.0	0.23	1.0
AUT	-0.03	-2.0**	-0.01	1.0	-0.02	-1.5	-0.02	-1.5
ACAN	0.73	0.24	0.38	0.11	3.2	0.91	3.2	0.91
ACANT	-0.04	-0.40	-0.03	-0.32	-0.11	-0.93	-0.11	-0.93
AATPA	43.7	6.8***	51.6	6.1***	4.2	0.79	4.2	0.79
AATPAT	-1.6	-6.6***	-1.9	-5.9***	-0.14	-0.72	-0.14	-0.72
AATPDEA	45.2	5.9***	52.9	5.5***	5.6	0.75	5.6	0.75
AATPDEAT	-1.6	-6.1***	-1.9	5.6***	-0.18	-0.74	-0.18	-0.74
AMEX	-25.7	-5.6***	-31.7	-5.0***	0.26	0.09	0.26	0.09
AMEXT	1.1	5.6***	1.4	4.9***	-0.02	-0.15	-0.02	-0.15
ACHI	8.5	1.4	12.6	1.8*	2.5	0.35	2.5	0.35
ACHIT	-0.25	-1.4	-0.37	-1.8*	-0.08	-0.35	-0.08	-0.35
ASUSA	-1.5	-0.65	3.8	1.1	-1.4	-0.60	-1.4	-0.60
ASUSAT	0.19	0.91	-0.26	-0.83	0.12	0.59	0.12	0.59
AMTK	8.8	4.9***	8.6	3.7***	-0.90	-0.62	-0.90	-0.62
AMTKT	-0.54	-5.0***	-0.44	-3.0**	0.02	0.27	0.02	0.27
AMU	-31.1	-3.8***	-41.8	-4.0***	-6.5	-0.72	-6.5	-0.72
AMUT	0.80	2.1**	1.4	2.7**	0.18	0.50	0.18	0.50
<b>II. Precios, Ingresos, Dotación, Tecnología</b>								
dlnPntmaia					-0.03	-0.40	-0.03	-0.40
dlnPmmtri	0.16	2.1**	0.14	1.49				
dlnPxcebo	0.01	0.25	0.03	0.37				
dlnPxpai	-0.14	-2.4**	-1.16	-2.4**				
dlnIRF					0.04	1.1	0.04	1.1
dlnP <sub>T</sub> TI	-2.3	-5.5***	-1.6	-2.7**				
dlny	-0.57	-1.8*	-0.35	-0.92	1.5	4.0***	1.5	4.0***
dlnYper	9.0	6.6***	9.6	5.7***				
dlnRend	-0.03	-0.22	-0.09	-0.63	1.8	12.0***	1.8	12.0***

continuación

<b>III. Dummies, Constante y Tiempo</b>								
<b>DNINO</b>	<b>2.0</b>	4.4***	<b>1.8</b>	3.4***	-0.05	-0.13	-0.05	-0.13
<b>DTNINO</b>	<b>-0.06</b>	-3.4***	<b>-0.05</b>	-2.6**	0.01	0.49	0.01	0.49
<b>DINFLA</b>	1.7	0.74	-1.5	-0.51	0.53	0.23	0.53	0.23
<b>DTINFLA</b>	-0.29	-1.2	0.06	0.18	-0.04	-0.17	-0.04	-0.17
<b>Constante</b>	-3.5	-1.1	-2.2	-0.61	-2.9	-0.81	-2.9	-0.81
<b>Tiempo</b>	<b>0.34</b>	2.4**	0.22	1.2	0.06	0.42	0.06	0.42
<b>R<sup>2</sup>adj</b>	0.74***		0.66		0.64***		0.64	
<b>Grados L.</b>	109		109		112		112	

Fuente: Elaboración propia. Los asteriscos \*, \*\*, \*\*\* corresponden a los niveles de significancia de 10%, 5% y 1% respectivamente.

### CUADRO III.2

#### Tasas de Variación de las Variables de las Ecuaciones de Precios y de Oferta del Maíz Amiláceo, 1971-2005

Período/Variable	Apurímac	Ayacucho	Huancavelica	Puno
<b>I. 1971 – 1989</b>				
Dlnipr	-6.8	-5.5	-5.5	-6.4
Dlniq	0.01	-4.3	-3.6	2.2
Dlnvr	-6.8	-9.8	-9.1	-4.2
Dlnrend	-0.32	-1.3	-0.65	0.68
Dlny	0.73	-0.42	2.1	0.49
dlnPBI	1.6	1.6	1.6	1.6
dlnTintercambio	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9
dlnipr_Cebolla	-4.4	-3.4	-4.8	-6.8
dlnipr_Palta	-10.3	-8.6	-8.3	-1.7
dlnipr_Trigo	-5.5	-6.1	-5.0	-5.6
dlnIRF	59.0	55.2	62.3	65.5

Período/Variable	Apurímac	Ayacucho	Huancavelica	Puno
<b>II. 1990 – 2005</b>				
Dlnipr	0.21	-1.1	-1.9	1.9
Dlniq	1.3	2.0	2.2	7.3
Dlnvr	1.5	0.92	0.30	9.2
Dlnrend	0.79	1.7	0.96	2.4
Dlny	1.6	4.2	0.7	2.4
dlnPBI	3.4	3.4	3.4	3.4
dlnTintercambio	0.01	0.01	0.01	0.01
dlnipr_Cebolla	-6.4	-3.1	-0.52	-0.80
dlnipr_Palta	3.1	5.4	2.3	0.11
dlnipr_Trigo	-2.0	-3.4	-4.4	-3.1
dlnIRF	57.3	67.3	56.8	56.8

Período/Variable	Apurímac	Ayacucho	Huancavelica	Puno
<b>III. 1971 – 2005</b>				
Dlnipr	-3.6	-3.5	-3.8	-2.6
Dlniq	0.58	-1.4	-0.95	4.6
Dlnvr	-3.0	-4.9	-4.8	1.9
Dlnrend	0.19	0.09	0.08	1.5
Dlny	1.1	1.7	1.4	1.4
dlnPBI	2.4	2.4	2.4	2.4
dlnTintercambio	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
dlnipr_Cebolla	-5.3	-3.3	-2.9	-4.1
dlnipr_Palta	-4.2	-2.2	-3.5	-0.89
dlnipr_Trigo	-3.9	-4.9	-4.7	-4.5
dlnIRF	58.3	60.7	59.8	61.5

#### **IV. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES**

En contraste de la mayoría de estudios sobre los impactos los arreglos preferenciales comerciales (APCs) de corte liberal (los cuales se concentran en los productos transables y en el análisis de un particular arreglo, usan metodologías (de modelos computables de equilibrio general ex-ante y tienen una cobertura a nivel nacional), el presente trabajo, de carácter exploratorio, ha estimado el impacto ex-post de un conjunto de arreglos preferenciales comerciales de corte liberal implementados por (u otorgados a) Perú de forma simultánea sobre los precios relativos y cantidades de un producto representativo agrícola no transable, Maíz Amiláceo producidos en las 4 regiones o departamentos más pobres del Perú en el periodo 1971-2005

Consistentes con los aspectos teóricos del impacto de estos arreglos en la presencia de bienes no transables, los resultados del análisis de regresión usando datos de panel sugieren que no todos los arreglos han incidido estadística y significativamente en los precios relativos y producciones de los productos y en las regiones consideradas. Más aún, los impactos (cuando éstos existen estadística y significativamente) difieren de acuerdo al tipo de arreglo. Así, la liberalización comercial unilateral iniciada desde 1990, conjuntamente con un grupo de arreglos regionales o bilaterales (como por ejemplo, el acuerdo con México) han reducido los precios relativos del Maíz Amiláceo.

Por otro lado, los arreglos del sistema generalizado de preferencias (como el ATPA y ATPDEA) han incrementado los precios, al parecer por los efectos de oferta originados por el incremento en la rentabilidad de los bienes exportables. En los arreglos multilaterales que no exigían reciprocidad en la rebajas de los aranceles (como el de la ronda de Tokio), los efectos han sido similares a aquellos del sistema generalizado de preferencias. Contrariamente, los efectos de los arreglos multilaterales con exigencias en la reciprocidad de las rebajas arancelarias, han sido

similares a los arreglos unilaterales y bilaterales o regionales. Los APCs al parecer, para el caso del Maíz Amiláceo y en las cuatro regiones no han tenido una incidencia estadísticamente significativa sobre la oferta de dicho producto.

Estas diferencias de efectos de los APCs por sí solas no permiten discernir los efectos netos sobre los ingresos reales de la población en situación de pobreza que producen dichos bienes no transables agrícolas. Otros motivos distintos a las diferencias de efectos de los APCs (encontrados en el presente trabajo) que evitan el determinar con claridad los efectos de los APC sobre los ingresos reales de la población pobre son en primer lugar, no se conoce el porcentaje de los ingresos por comercialización (Trivelli, *et al*, 2000) que proviene del producto agrícola Maíz Amiláceo. En segundo lugar, tampoco se conoce que porcentaje de los gastos transferidos por los distintos programas del gobierno es originado por el incremento de la recaudación debido a los APCs. En tercer lugar, se desconoce que porcentaje de la producción analizada es producida por los agricultores en situación de pobreza. Finalmente, no se conoce el portafolio en producción que cada agricultor pobre que produce en cada región.

Sujeto a las limitaciones de la información usada en el presente trabajo, la conjetura general que se deriva de estos resultados, al igual que los encontrados en Tello (2009a) es que la implementación de los APCs (en particular los unilaterales o los que exigen reciprocidad en las preferencias) asociados al crecimiento de la economía y los términos de intercambio donde los sectores de exportación son dominados por los productos mineros (como es la economía Peruana), no han garantizado un incremento de precios relativos y/o de producción y por lo tanto de los ingresos reales derivados de la comercialización del producto agrícola no transable analizado en las 4 regiones consideradas en el trabajo en el periodo 1971-2005. Si esta conjetura es validada con mejoras en la información y en la metodología usada en el presente trabajo, entonces

políticas de gobierno o acciones del sector privado que incrementen sostenidamente la productividad de la tierra (que depende de otros factores distintos a los APCs, como la innovación tecnológica, incrementos en la dotación y calidad de los servicios derivados de la infraestructura, etc.), diversifiquen la oferta exportable o que obtengan un mayor grado de procesamiento de los productos agrícolas no transables, pueden ser más efectivas que los APCs en incrementar los precios relativos, la cantidad producida y los ingresos reales (derivados) de los bienes agrícolas no transables.

## REFERENCIAS

- Arbache, J., A. Dickerson, F. Green  
2003 "Trade Liberalization and Wages in Developing Countries".  
*Economic Journal*. 114 (February), F73–F96.
- Cagatay, S., R.Lattimore  
2004 An empirical, small scale 'Traded–Nontraded Goods' model for  
New Zealand. *Economic Modelling*, 21, pp 991–998
- Dornbusch, R.  
1974 "Tariffs and non-traded goods". *Journal of International  
Economics*. 4, 177– 185.
- Edwards, S.  
1989 *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment*. MIT Press.
- Escobal, J. y C. Ponce  
2007 *Liberalización Comercial, Tratados de Libre Comercio y Pobreza  
Rural*. GRADE-CIES.
- Escobal, J.  
2007 *La Agricultura Peruana frente al TLC: ¿oportunidad o  
maldición?* GRADE.
- Im, K., Pesaran, H., y Y. Shin  
2003 "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels," *Journal of  
Econometrics* 115, pp. 53-74.
- Lederman, D., W. F. Maloney, L. Servén  
2005 *Lessons from NAFTA for Latin America and the Caribbean: For  
Latin America and the Caribbean*. World Bank Publications
- Levin, A. C. Lin, C. Chu  
2002 "Unit Root Tests in Panel Data: New Results". *Journal of  
Econometrics*, 108, pp.1-24.
- López, E.  
2001 *NAFTA and the Mexican Economy: Analytical Issues and  
Lessons for the FTAA*. J. Institute for the Integration of Latin  
America and the Caribbean, Inter-American Development Bank  
Integration and Regional Programs Dept. Integration, Trade  
and Hemispheric Issues Division, Inter-American Development  
Bank Integration and Regional Programs Dept. Statistics and  
Quantitative Analysis Unit.

- Maddala, G.S., Wu, S.  
1999 "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631-652.
- Morón, Eduardo, M. Bernedo, J. Chávez, A. Cusato, D. Winkelried  
2005 *Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos: una oportunidad para crecer sostenidamente*.
- Mussa, M.  
1986 The effects of commercial, fiscal, monetary, and exchange rate policies on the real exchange rate. En Edwards, S., Ahamed, L. (Eds.), *Economic Adjustment and Exchange Rates in Developing Countries*. University of Chicago Press.
- Nicita, Alessandro  
2004 "Who Benefited Trade Liberalization in Mexico? Measuring the Effects on Household Welfare". Banco Mundial. Policy Research Working Paper 3265.
- Porto, G.  
2006 Using survey data to assess the distributional effects of trade policy. *Journal of International Economics*, Vol. 70, pp. 140-160.
- Salter, W.E.G.  
1959 Internal and external balance: the role of price and expenditure effects. *Economic Record*, 35 (71), 226– 238.
- Swan, T.  
1960 Economic control in a dependent economy. *Economic Record* 36 (73), 51–56.
- Tello, M.D.  
2009a "Impactos de los APCs en el Sector Agropecuario: Un Análisis Exploratorio del Caso de los Productos Agrícolas No Transables de la Sierra Sur del Perú, 1965-2005". Mimeo, proyecto COPLA-CIES, Lima-Perú.  
2009b "Impactos económicos de los arreglos preferenciales comerciales: Una síntesis Teórica". *Revista Economía*, en proceso de publicación, PUCP. Lima Perú.  
2008 Economía Internacional. En *La Investigación Económica y Social en el Perú, 2004-2007: Balance y Prioridades para el Futuro*. CIES, Perú

2004a "Estimaciones del Impacto del TLC Perú-Estados Unidos Usando un Modelo de Equilibrio Parcial, Datos a Nivel de Productos Agropecuarios". En Tello, M.D., El Tratado de Libre Comercio entre el Perú y los Estados Unidos: Los Impactos Económicos y Evaluación Ex-Ante, Parte II, Capítulo IX. MINCETUR-BID.

Tornell, A., F. Westermann, L. Martínez  
2003 Liberalization, Growth, and Financial Crises: Lessons from Mexico and the Developing World. Brookings Papers on Economic Activity.

Trivelli, C., M. von Hesse, A. Diez, y L. del Castillo  
2000 *Desafíos del Desarrollo Rural del Perú*. CIES.

Seminario, B., A. Beltrán  
1998 *Crecimiento económico en el Perú 1896-1995: nuevas evidencias estadísticas*. CIUP. Universidad del Pacífico. Centro de Investigación, IPE.

Valdivia, M.  
2001 *PERÚ: Estrategia de Desarrollo Agrario al 2011*. CIES.

### **Bases de Datos**

ALADI, 2007. Asociación Latinoamericana de Integración, [www.aladi.org](http://www.aladi.org).

ADUANET, 2009. [www.aduanet.gob.pe](http://www.aduanet.gob.pe)

INEI 2007. Informe Técnico. Medición de la pobreza 2004, 2005 y 2006

INEI 2004. Matriz Insumo Producto. Lima, Perú.

INEI, Varios años. Compendio Estadístico. Lima, Perú.

Bustamante, Pablo  
2005 La Verdadera Dimensión del Sector Agrícola Peruano y el TLC Perú-E.E.U.U., Mincetur. Estudios sobre el TLC.

Banco Central de Reserva del Perú

2008 [www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe)

Escobal, J., J. Saavedra, M. Torero  
1998 Los Activos de los Pobres del Perú. GRADE, Documento de Trabajo No 26.

Ministerio de Economía y Finanzas

2008 PBI por Departamentos, 1970-2005.

MINAG

2006 *Perú: Compendio Estadístico agrario 1994-2005.* Lima, Perú. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Información Agraria.

1994 *Perú: Compendio Estadístico Agrario 1990-1993.* Lima-Perú. Ministerio de Agricultura. Oficina de Información Agraria.

1992 *Perú: Compendio Estadístico Agrario 1950-1991.* Lima-Perú. Ministerio de Agricultura. Oficina de Estadística Agraria.

Superintendencia de Banca y Seguros

2008 Superintendencia de Banca, Seguros y AFP ([www.sbs.gob.pe](http://www.sbs.gob.pe))

1970-1995. *Memoria 1970, 1980, 1992 y 1995.* Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Seminario, B., A. Beltrán

1998 *Crecimiento económico en el Perú 1896-1995: nuevas evidencias estadísticas.* CIUP.

WTO

2008 *Trade Policy Review of Peru, 2007.*

2007 World Tariffs Profiles, 2006.