

MODELOS DE ANÁLISIS REGIONAL: UNA APLICACIÓN AL ESTADO DE TABASCO

Aída Beatriz Armenta Ramírez¹

Miguel Ángel Ramírez Martínez²

German Martínez Prats³

RESUMEN

El objetivo principal de los responsables políticos locales y regionales es mejorar el bienestar de la población local y promover las oportunidades y la equidad entre sus habitantes, esto se puede lograr al incrementar las ventajas competitivas de sus respectivas regiones. El desarrollo de las políticas económicas y sociales, locales y regionales es un proceso de múltiples facetas, que implica el análisis de temas económicos, sociales y políticos. En la formulación de políticas de desarrollo económico es muy importante conocer los sectores que están creciendo o disminuyendo en términos. Métodos como base económica, *shift-share*, coeficientes de localización e insumo-producto se cuentan entre los más relevantes para el análisis regional basado en la descomposición regional y sectorial y permiten entender el comportamiento de los sectores.

Palabras clave: política económica, *shift-share*, coeficiente de localización, base económica.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de los responsables políticos locales y regionales es mejorar el bienestar de la población local y promover las oportunidades y la equidad entre sus habitantes, esto se

¹ Doctora en Economía Regional, Profesor-Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, correo electrónico: aida.armenta@ujat.mx

² Doctor en Antropología, Profesor-Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, correo electrónico: miguel.ramirez@ujat.mx

³ Doctor en Gobierno y Administración Pública, Profesor-Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, correo electrónico: german.martinez@ujat.mx

puede lograr al incrementar las ventajas competitivas de sus respectivas regiones. Para lograrlo los responsables políticos locales y regionales necesitan desarrollar políticas sólidas, y vigilar de cerca los resultados de estas políticas, como lo señala Mustafa (2002). El desarrollo de las políticas económicas y sociales, locales y regionales es un proceso de múltiples facetas, que implica el análisis de temas económicos, sociales y políticos. En particular, en la formulación de políticas de desarrollo económico, la evaluación de la estructura sectorial y el rendimiento de una región es muy importante, es decir, los sectores que están creciendo o disminuyendo en términos del volumen de actividad, del valor agregado o de la participación del trabajo demandado. El propósito subyacente de este análisis es por lo tanto proveer a los responsables políticos locales con herramientas de uso simple y fácil que los asistan en la descripción y documentar los cambios de su economía local en vías de capacitarlos para tomar decisiones solidas e informadas.

Marco Referencial

Métodos como base económica, *shift-share*, coeficientes de localización e insumo-producto se cuentan entre los más relevantes para el análisis regional basado en la descomposición regional y sectorial. Estos métodos de evaluación de los impactos de la reestructuración industrial en las economías regionales y locales, proporcionan una guía para orientar a la industria, y por lo tanto ofrecen una contribución significativa a la comprensión y la selección de las principales industrias clave de la región, lo que puede ayudar a la formación asociaciones de la industria local.

Es debido a los cambios experimentados en la economía mundial en cuanto a su organización composición, integración e interdependencia. Así como el avance tecnológico en las telecomunicaciones, transporte y cómputo, que se ha logrado la expansión de las fronteras del mercado y la reducción o eliminación de las barreras comerciales. De modo que las industrias

nacionales y regionales tienen nuevas oportunidades y el desafío de incrementar la competencia de los productores internos y externos.

Una región es reconocida por su desarrollo espacial descentralizado, para su definición, Round (2003) destaca que una de las mayores dificultades es la compilación de datos estadísticos que den cuenta de los flujos comerciales que hay entre las regiones, sobre una base de origen-destino para un sistema multi-regional, esto es debido a la ausencia de una frontera como tal, pues no hay controles de intercambio de mercancías como los que se llevan a cabo a nivel nacional. En consecuencia, estos flujos requieren de su estimación en forma directa o indirecta. Sin embargo, la estimación en forma directa tiene un alto costo de recolección de información dada la ausencia de estadísticas regionales, por lo que con frecuencia no es posible. En contraste, la estimación indirecta, a pesar de los esfuerzos de la literatura por probar su validez, no ha sido del todo satisfactoria, pues no hay un estimado de los patrones de comerciales observados que ofrezca una información imparcial y completa, por lo que es común trabajar con datos fragmentados.

Para hacer aproximaciones iniciales de las estimaciones indirectas, Flegg y Weber(1995a), Richardson (1985) y MacCann (2001) demuestran cómo se hace uso de coeficientes de localización y otras medidas. Acorde con Round (2003) señalan la dificultad que tienen las regiones en la recolección de datos de los patrones de flujos de intercambio con otras regiones y sugieren el empleo de medidas que los imputen indirectamente. El proceso de estimación indirecta se realiza sobre la base de observaciones de la estructura industrial mediante medidas de diversidad y especialización, que bajo ciertos supuestos, permitan imputar los patrones de comercio regional. Una vez realizadas las imputaciones se pueden analizar los efectos regionales de la expansión o contracción de un sector industrial de la región. Asimismo, cualquier relocalización, expansión o cierre de una empresa en la región tendrá consecuencias

específicas en el resto de la economía, debido a que los cambios alteran la demanda de los factores suministrados localmente para la producción (McCann, 2001). El desempeño y la fuerza de estos efectos dependerán de la extensión en la cual la región esté especializada en las actividades del sector en cuestión.

El análisis de multiplicadores para conocer los diferentes encadenamientos entre las empresas es la propuesta constante en la literatura (Armenta y Ramírez, 2013; Armenta, 2011; Sobarzo 2011, Schuschny, 2005; McCann, 2001; Miller, 1998; Chenery y Watanabe, 1958). En general el análisis permite afirmar que si una región es altamente especializada en un sector industrial en particular, se espera que un cambio en la ejecución de ese sector tenga un impacto relativamente grande sobre su economía. En cambio, si la región es altamente diversificada, se espera que cambios en la ejecución de un sector local individual, tengan relativamente, un menor impacto sobre la economía local. Así, los modelos multisectoriales tales como base económica, insumo-producto, matrices de contabilidad social, insumo/producto integrada y modelos de equilibrio general computable tienen como objetivo general apoyar a las decisiones de política económica, sobre impuestos e inversión en las regiones (Loveridge, 2004) y a su vez estimar el impacto directo e indirecto sobre el empleo, los ingresos o la producción interna de la economía como un todo en la región.

Estos modelos tienen sus limitaciones y el investigador debe evitar hacer uso de modelos que ya se han integrado para otros fines y objetivos diferentes a la solución del problema actual (Loveridge, 2004). Además, se corre el riesgo de que se integren modelos demasiado simples para capturar las relaciones dentro de la economía de la región. O sean demasiado complejos y con desagregaciones industriales tan detalladas, que los supuestos en los que se fundamentan son difíciles de sostener. Se requiere entender el significado real de los multiplicadores (Huges, 2003) y verificar si los supuestos subyacentes se ajustan a ello, para no proponer soluciones

con beneficios exagerados o bien subestimar sus costos. Es conveniente entonces que estos modelos sean acompañados de otros alternativos que hagan uso incluso de análisis cualitativos. Como señala Mustafa *et al.* (2003), la toma de decisiones en el desarrollo económico regional es un proceso multifacético que *involucra asuntos económicos, sociales y políticos*, y el uso de factores cuantitativos sin una estructura integral, conducirá a asignaciones aleatorias que podrán no satisfacer los objetivos políticos.

METODOLOGÍA

Análisis Shift-Share

El análisis *shift-share* es una técnica de análisis regional para ver las diferencias observadas en el crecimiento económico de distintas áreas geográficas. Se denomina así porque descompone en diferentes partes (*shares*) las variaciones o cambios (*shifts*) que experimenta un *valor económico* referido a un sector productivo regional, o bien un conjunto de sectores, integrado en una unidad económica de referencia que es susceptible de dividirse en varias unidades 'regionales'. El análisis *shift-share* se basa en los siguientes supuestos: (i) la tecnología regional es similar al área de referencia; (ii) la mano de obra regional es tan productiva como sus homólogos nacionales; (iii) los patrones de demanda regionales son similares a los promedios nacionales; y (iv) el modelo ignora el comercio internacional e interregional. El método *shift-share* tradicional descompone el crecimiento de las variables económicas regionales como el producto interno bruto, el empleo o el valor agregado entre otras, en tres componentes aditivos: un componente relativo al área *supra-regional* de referencia, denominado *efecto nacional*, un componente relativo a la estructura productiva de la *región*, denominado *efecto estructural* o *sectorial* y un *componente diferencial región-nación* denominado *efecto competitivo* o *regional*.

Sea el Producto Interno Bruto (PIB), el valor económico a observar por lo que se definen las siguientes variables y ecuaciones:

pib_i^t es el *pib* en el sector *i* en la región en el tiempo inicial, *t*, pues se analiza un intervalo de tiempo entre *t* y (*t* + 1).

PIB_i^t es el *PIB* en el sector *i* en la nación o regiones agregadas de referencia, en el tiempo inicial, *t*

$g_i = \frac{pib_i^{t+1} - pib_i^t}{pib_i^t}$ es la tasa de crecimiento del *pib* de la industria *i* en la región, sobre el intervalo de tiempo definido [*t*, *t*+1]

g tasa de crecimiento del *pib* local agregado

$G_i = \frac{PIB_i^{t+1} - PIB_i^t}{PIB_i^t}$ es la tasa de crecimiento del *PIB* de la industria *i* en la nación o área de referencia, sobre el intervalo de tiempo definido [*t*, *t*+1]

G tasa de crecimiento del *PIB* agregado de la nación o área de referencia.

Componente nacional o del área de referencia

Este componente mide el cambio económico regional que debería haber ocurrido si la región hubiera crecido a la misma tasa que el área de referencia. Se espera que si el área *supra-regional* crece en forma agregada, tendría una influencia positiva en el área local. Está definido como

$$\Delta N = \sum pib_i^t G \quad (1)$$

Este componente indica cuanto pib_i^t generado en la industria local se pueden atribuir al crecimiento al crecimiento de la economía de referencia. Esto es, se calibra el crecimiento del pib_i^t en el área local se puede atribuir a las condiciones generales y tendencias del área de referencia.

Componente estructural, sectorial o mezcla industrial

Este componente mide el porcentaje de cambio económico local que se puede atribuir a la mezcla de la industria local de la zona y refleja el grado en que el área local se especializa en industrias que a nivel nacional están creciendo rápida o lentamente. Si una región tiene una proporción relativamente grande de industrias de rápido (lento) crecimiento a nivel nacional, tendrán un efecto positivo (negativo) en el sector. Está definido como

$$\Delta I = \sum pib_i^t (G_i - G) \quad (2)$$

Componente diferencial, competitivo o diferencial regional

Este componente mide el cambio en una industria en particular en la región debido a la diferencia entre la tasa de crecimiento de la industria local y la tasa de crecimiento de la industria de la zona de referencia. Este componente indica crecimiento, o declive si es negativo, de las industrias debido a la *posición competitiva* del área local en una industria dada. Generalmente se observa que algunas regiones y algunas industrias crecen más rápido que los demás, incluso durante los períodos de prosperidad general. Esto se suele atribuir a alguna ventaja comparativa local, tales como los recursos naturales, industrias vinculadas, o situaciones favorables de trabajo local.

$$\Delta R = \sum pib_i^t (g_i - G_i) \quad (3)$$

Shift Total

El cambio total (shift) es la suma de los tres componentes, el cual es el crecimiento (o contracción) real del empleo.

$$\Delta T = \sum pib_i^t G + \sum pib_i^t (G_i - G) + \sum pib_i^t (g_i - G_i) \quad (4)$$

El cambio resultante del análisis *shift-share* ofrecen una luz sobre la economía local, pero, obviamente, no es suficiente para entender completamente las fortalezas y debilidades reales

de la economía, por lo que los hallazgos del análisis *shift-share* podrían ser apoyados por otros métodos. Por ejemplo, sería importante identificar si los grandes ganadores o perdedores son las industrias de exportación de la zona local. Estas industrias de exportación son importantes para la economía local por la creación de empleo y las divisas que los bienes y servicios de exportación traen a la región por lo que pueden generar un efecto multiplicador.

Coeficiente de localización simple (CLS)

El coeficiente de localización es una de las herramientas más utilizadas en la geografía económica y análisis económico regional local. El coeficiente de localización es una medida de la concentración de una industria en el área local con respecto al área de referencia, que es generalmente el resto de la nación. En él se compara la proporción de producto o empleo regional de una industria con respecto a su participación de la misma variable nacional. Es una herramienta muy rápida y útil en la determinación de las industrias clave de la región y se define como

$$CLS_i = \frac{pib_i/pib_T}{PIB_i/PIB_T} = pib_i/PIB_i * PIB_T/pib_T \quad (5)$$

donde pib_i y PIB_i denotan el *Producto Interno Bruto* (PIB) en el sector i , regional y nacional respectivamente y pib_T y PIB_T es el PIB total regional y total respectivamente. Los supuestos básicos en este indicador es que (i) la tasa de producción es idéntica en todas las regiones; (ii) los patrones de consumo en todo el país son idénticos; y (iii) cada industria de acuerdo la clasificación CIU⁴ ó SCIAN⁵ en el caso de México, es idéntica en cada región.

Un $CLS < 1$ indica que el sector proveedor tiene presencia mínima en la economía regional y de ahí que es incapaz de satisfacer todas las necesidades de insumos intermedios de los demás

⁴ Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas (CIU). Revisión 4. Naciones Unidas. División de Estadísticas: http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_4rev4s.pdf

⁵ Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN 2013). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.

sectores. Por lo que tendrá que importar para proveer todos los requerimientos de compra de los demás sectores regionales. En cambio, cuando la $CLS \geq 1$, se considera que el sector de proveedor es capaz de cumplir con todos los requerimientos de compra de los demás sectores regionales.

Otro indicador derivado del CLS es la tasa de crecimiento, al observar estos cambios se tiene información sobre el aumento o disminución de la concentración de un sector y su importancia en la región.

$$\Delta CL = \frac{CL_{t+1} - CL_t}{CL_t} \quad (6)$$

El resultado de este indicador puede agrupar a las industrias en cuatro categorías. Si el valor es grande y creciente es lo más deseable, mientras que, si es grande y decreciente indica una alerta a observar. Es claro que los coeficientes de localización grandes son importantes para la economía local. En contraste, los valores pequeños podrían requerir un enfoque de desarrollo económico diferente en cada categoría. Si el valor es pequeño y creciente, el sector podría considerarse una fuente de crecimiento futuro de la economía local y justificaría una atención especial, pero si están experimentando un descenso, sería prudente entender las causas de la caída y desarrollar programas y políticas adecuadas para detener o retardar su deterioro, es decir, si bien el sector puede ser poco importante y sin potencial, se debe considerar que este es una agregación de industrias y que una de ellas podría estar despuntando.

Modelo de Base Económica (Base Exportación)

Si bien el modelo de base económica es el más antiguo, es cierto también que es el más simple y el de mayor uso en análisis económico regional. Los fundamentos de este modelo se originan en los análisis de localización de nuevas industrias en la localidad y sus efectos directos e indirectos en dicha economía, los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás de modo para

predecir el impacto en la producción, la generación de empleo e ingreso, o el impacto en la población en cuanto a alimentación, vivienda, ropa, educación, protección y otros requerimientos de la calidad de vida. Los supuestos del modelo son: (i) toda actividad económica puede ser clasificada como parte del sector básico o no básico; (ii) el desarrollo y crecimiento de la economía es por medio del sector básico, que es el “motor de la economía”;

Sector Básico

Está conformado por empresas locales en las que sus transacciones o negocios dependen casi en su totalidad de factores externos (*bienes comerciables*) o empresas no locales, sus planes de venta están enfocados a las exportaciones y no a las familias u hogares locales. En este sector se pueden considerar algunos servicios tales como el turismo, los parques y el entretenimiento.

Sector No Básico

Está conformado de aquellas empresas que dependen principalmente de las condiciones de los negocios locales. La demanda está situada localmente y en consecuencia, sus productos son consumidos localmente por hogares, negocios, e individuos. La mayor parte de los servicios se consideran no Básicos por su dependencia de los factores locales.

La teoría de la base económica también postula que la economía local es más fuerte cuando desarrolla aquellos sectores económicos que no están estrechamente ligados a la economía local. Pues el desarrollo de empresas que dependen principalmente de los mercados externos, ofrece un blindaje ante las crisis económicas, ya que se espera que los mercados externos permanezcan fuertes. En cambio, si la economía local es fuertemente dependiente de factores locales difícilmente responderá a las crisis económicas internas.

El método para estimar el impacto del sector Básico sobre la economía local es el *Multiplicador Base*, que es la relación entre el empleo total en el año t y el empleo del sector Básico en ese año. También puede definirse como el multiplicador del empleo que calcula los impactos locales en el empleo del sector Básico y permite a los analistas proyectar la creación de empleo en el sector no Básico, dado el aumento del empleo en el sector Básico. El multiplicador de base se calcula a través de la siguiente relación:

$$MB = \frac{E_r^t}{EB_r^t} \quad (7)$$

donde EB_r^t es el empleo Básico en el año t es la región r. El multiplicador base puede proporcionar información sobre cuántos trabajos no Básicos se crean en un trabajo Básico. Los trabajos no Básicos suelen ser en forma de servicios personales o de negocios o de bienes relacionados.

RESULTADOS

La región

El estado de Tabasco se encuentra en el sureste de México, su división territorial se integra por 17 municipios, su capital, Villahermosa, se encuentra en el municipio del Centro. Tabasco tienen en una extensión de 24 738 km², equivalente al 1.26% del territorio nacional. Tiene una población de 2,395,272.00 habitantes de los cuales 48.9% son mujeres y 51.1% son hombres. La distribución de la población es de 57% urbana y 43% rural con una densidad de población de 97 habitantes por km². Hay 60,526 (2.52%) habitantes que hablan lengua indígena. Las actividades productivas del sector primario aportan el 1%, del sector secundario el 67% y del sector terciario el 32%, del PIB de la entidad, destacando que, en el sector secundario la industria minera es la que mayor aporta por ser un estado dotado un recurso natural, el petróleo (INEGI, 2017).

La variable por analizar en la metodología, como se ha descrito, será el Producto Interno Bruto (PIB), publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática (INEGI), por entidad federativa, en la sección de Cuentas Nacionales, para los años 2003, 2008, 2013, a precios constantes del 2008. El sistema entrega estadísticas de 19 sectores desagregando 12 subsectores de la industria manufacturera y 2 de la industria minera de acuerdo con el SCIAN⁶, sumando un total de 33. Posterior a esta desagregación se procede a agregar los sectores y subsectores que mantienen tasas de crecimiento crecientes o decrecientes con la misma tendencia y se encuentran adyacentes en la lista.

Los sectores resultantes son 14 sectores y 10 subsectores correspondientes a la industria de la manufactura, sumando un total de 24. El objetivo de usar esta clasificación y estadísticas a precios constantes es el de analizar la tasa de crecimiento real del PIB en años que sean coincidentes con el levantamiento de los Censos Económicos que realiza esta agencia estadística cada cinco años.

El crecimiento total de la económica tabasqueña entre los años 2003-2008 fue de 81,341.78 millones de pesos, mientras que entre los años 2008-2013 fue de 57,644.40, por lo que el crecimiento real total en 10 años 138,986.17 millones de pesos (Ver Tabla 1). En cuanto a las actividades en forma desagregadas podemos observar que la actividad que más aporta al PIB es “Minería” con más del cincuenta por ciento en los periodos de referencia, es decir, 53.2, 57.4 y 58.3 por ciento en los años 2003, 2008 y 2013 respectivamente.

⁶ El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), es un clasificador internacional de actividades que el INEGI trabajo desde 1994 en coordinación las agencias de estadística de Estados Unidos y Canadá. La primera versión de este clasificador apareció en 1997, y se han publicado tres versiones más recientes en 2002, 2007 y 2013. El objetivo de dicho clasificador es lograr la comparabilidad entre las estadísticas económicas generadas en México. Así como lograr la comparabilidad entre las estadísticas generadas entre los tres países.

Como es de esperarse, dado su característica de ser un recurso puntual y en abundancia en la región, el sector minería es el que muestra un coeficiente de localización mayor a uno y creciente para los años 2003, 2008 y 2013. Y los hallazgos empíricos y en la literatura muestran un sector de enclave orientado a las exportaciones, dada la ausencia de encadenamientos hacia adelante en la localidad, es decir, este sector compra cantidades sustantivas de insumos pero su producción está dirigida a la demanda final, es lo que se considera un sector impulsor de fuerte arrastre. Más aún podría considerarse un complejo o sector independiente o aislado (Schuschny, 2005), reforzando las hipótesis de ser un sector de enclave (Armenta, 2010; Contreras, 2002), además de que la economía reproduce la hipótesis de la “maldición del recurso” (Armenta, Bulte, Damania y Deacon, 2004).

El Sector de “Agricultura, Cría y Explotación de Animales, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza” muestra CLS <1 de 0.593, 0.412 y 0.390, para los años 2003, 2008 y 2013 respectivamente, es decir una tasa de decreciente, mucho más profunda en el periodo 2003-2008 que en el periodo 2008-2013 (Ver Tabla 2). El cambio o *shift* total de este sector en el periodo de 2003-2008 fue de 1,049.84 millones de pesos en términos reales, a la baja, mientras que en el periodo 2008-2013 fue un incremento de 160.37, de modo que se tiene un cambio total del sector entre 2003-2013 fue de 889.47 millones de pesos a la baja. Este cambio fue impulsado no solo por una tasa decreciente del PIB casi constante es todos los años sino porque además la tasa nacional fue decreciente a nivel nacional en los mismos años. Es decir, a nivel nacional, se ha observado una caída en la producción agrícola, mostrando una “terciarización” de la economía pues este agregado muestra en promedio dos puntos porcentuales arriba del sector agrícola.

Cabe destacar que este sector es estratégico a nivel nacional y más puntualmente a nivel regional, pues si bien es un sector con bajos encadenamientos productivos hacia atrás, hacia

adelante contribuye con porcentajes importantes en la provisión de insumos para industrias como la producción de alimentos, piensos, productos de fibra para su procesamiento, bebidas y tabaco como productos manufacturados, por un lado; y actividades vinculadas como el comercio, transporte, almacenamiento, restaurantes y hoteles como servicios, por el otro. Además de proveer a las demanda final como las exportaciones y el consumo de los hogares. Este sector se vuelve fundamental una política de seguridad alimentaria y anti-pobreza (Díaz-Bonilla, 2015), ya que tres cuartas partes de los pobres viven en zonas rurales, donde existe una alta dependencia de las actividades agrícolas para su empleo e ingresos (Banco Mundial, 2007).

Las industrias manufactureras de alimentos, bebidas y tabaco, así como las de servicios como el comercio, transporte y almacenamiento, muestran ventajas competitivas, si observamos su $CLS < 1$ lo que implica importaciones de productos, es creciente en el periodo 2008-2013 y este periodo es el que particularmente contribuye para que el periodo 2003-2013 muestre un *shitt* total en términos de tasa de crecimiento de 0.459, 0.457, 0.673 y 0.551 respectivamente.

Si analizamos el Multiplicador de Base Económica como muestra la Tabla 3, los sectores: agrícola, minería, industria de manufactura de alimentos, bebida y tabaco, fueron clasificados como sectores básicos, reforzando el análisis anterior con el *shift-share* y CLS. Son sectores en los que debe considerarse ampliar su estudio y considerar la inversión en ellos. Si consideramos además la importancia del sector agropecuario como sector estratégico, y considerar la inversión deben considerarse políticas económicas que refuercen mejores prácticas agrícolas como el desarrollo de capacidades y tecnificación.

Al estimar el multiplicador de Base Económica de 1.5 podemos decir que por cada unidad empleada en los sectores básicos, se generan 5 empleos en el no básico.

CONCLUSIONES

Hay evidencia de que la industria de minera es el ancla de la economía de Tabasco, esto trajo como consecuencias lo que en la literatura se conoce como la “maldición del recurso”, con poco desarrollo de la industria manufacturera, abandono del campo y concentración en la industria con un recurso abundante, aunado a una terciarización de la economía nacional en general, el empuje nacional condujo la región sobre esas industrias en las que justamente no tuvo ventaja competitiva. El sector agropecuario debe ser puesto como punto angular para el desarrollo de políticas anti-pobreza y seguridad alimentaria, no sin dejar de considerar el desarrollo de capacidades y tecnificación, donde sin duda el sector educativo juega un papel fundamental.

La importancia que tienen las mejoras y modificaciones que se hagan en el plano microeconómico, es decir la incidencia que se tenga en la actividad productiva, laboral y gestión empresarial, deben lograr ventajas competitivas, a través de la creación y diversificación de una base productiva que sea capaz de integrar todo el territorio y no en los bajos costos de la mano de obra o de la abundancia de los recursos naturales.

En este sentido, es de gran trascendencia el entendimiento claro de la malla productiva de Tabasco, la simulación de políticas y el impacto que tienen sobre los sectores, podrán proporcionar las diferentes perspectivas en que puede observar el desarrollo de capacidades e innovaciones en vías de un crecimiento.

Se requieren hacer más simulaciones para la inducción de nuevas industrias con altos encadenamientos hacia adelante y hacia atrás y su impacto en el ingreso y el empleo.

Tabla 1. Componentes sectoriales del *Shift-Share* aplicado a la variable del PIB estatal a precios constantes 2008

En Flujos Netos		Share 2003-2008				Share 2008-2013		
		Componente Nacional	Mezcla Industrial	Ventaja Competitiva		Componente Nacional	Mezcla Industrial	Ventaja Competitiva
Tabasco								
Actividades Productivas	Shift Total	ΔN	ΔI	ΔR	Shift Total	ΔN	ΔI	ΔR
Total de la Actividad Económica	81,341.78	51,511.36	-32,943.12	62,773.54	57,644.40	36,268.81	-29,245.42	50,621.00
11 Agricultura, Cría y Explotación de Animales, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza	-1,049.84	1,086.83	-538.83	-1,597.84	160.37	492.29	-308.85	-23.07
21 Minería Total	58,657.85	27,389.29	-33,836.72	65,105.28	37,238.92	20,804.93	-26,836.77	43,270.75
22 Generación, Transmisión y Distribución de Energía eléctrica, Suministro de Agua y de Gas por Ductos	267.93	245.91	402.71	-380.69	618.17	161.26	104.67	352.24
23 Construcción	4,526.17	2,923.20	2,102.86	-499.89	1,093.39	2,049.34	-2,862.85	1,906.91
311 Industria Alimentaria	-409.99	844.45	-316.93	-937.51	2,565.59	422.54	-114.24	2,257.29
312 Industria de las Bebidas y del Tabaco	19.55	102.57	43.16	-126.17	240.98	58.16	-12.48	195.30
313-316 Fabricación de insumos textiles, acabado de textiles, prendas de vestir, curtido, acabado y fabricación de productos de cuero y piel, y materiales sucedáneos	49.92	21.12	-26.39	55.18	-25.01	16.51	-17.05	-24.47
321 Industria de la madera	2.24	4.35	-5.34	3.23	-14.70	2.60	1.80	-19.10
322-323 Industrias del Papel, Impresión e Industrias Conexas	22.76	18.80	0.04	3.91	-20.95	12.55	-5.59	-27.91
324-326 Fabricación de Productos Derivados del Petróleo y Carbón, Químicos, Plásticos y Hule	-1,826.38	2,515.30	-1,706.75	-2,634.94	-420.10	1,198.86	-1,323.10	-295.86
327 Fabricación de Productos a Base de Minerales No Metálicos	152.48	140.40	-14.72	26.80	57.48	92.02	-115.30	80.76
331-332 Industrias Metálicas Básicas; Fabricación de Productos Metálicos	54.05	16.64	-6.93	44.34	-18.00	14.46	-10.35	-22.10
333-336 Fabricación de maquinaria y equipo, equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, accesorios de aparatos eléctricos.	5.02	6.46	-0.40	-1.04	101.46	4.04	8.72	88.70
337-339 Fabricación de Muebles, Colchones y otras Industrias Manufacturas	-5.07	15.93	-9.38	-11.62	-34.97	8.23	-7.38	-35.82
43-46 Comercio	5,991.23	3,793.81	1,434.08	763.33	8,204.92	2,671.24	1,417.15	4,116.53
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	2,114.14	1,336.70	-301.61	1,079.05	1,979.98	941.49	91.08	947.41
51 Información en medios masivos	1,673.79	205.61	1,025.59	442.58	1,215.05	277.89	838.74	98.42
52 Servicios financieros y de seguros	1,901.61	250.10	1,215.81	435.70	2,640.55	324.76	1,625.48	690.30
53-56 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; profesionales, científicos y técnicos; corporativos; de apoyo a negocios, manejo de desechos y de remediación	5,173.65	5,283.38	2.54	-112.27	2,520.17	3,407.26	-320.60	-566.49
61 Servicios educativos	277.89	1,590.58	-1,005.41	-307.28	745.74	899.50	-442.05	288.29
62 Servicios de salud y de asistencia social	1,825.48	844.98	-70.15	1,050.65	-92.53	643.41	-192.68	-543.26
71-72 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	-32.30	701.71	-279.48	-454.53	-131.26	381.54	-331.43	-181.38
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	471.25	614.94	-109.32	-34.37	346.48	383.66	-78.30	41.13
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	1,478.38	1,558.32	-941.55	861.61	-1,327.33	1,000.27	-354.05	-1,973.55

Tabla 2. Coeficiente de Localización para el PIB de Tabasco en los años 2003, 2008 y 2013 a precios constantes 2008

Periodo	Participación de los Sectores en PIB Agregado						Coeficiente de Localización			Tasa de Crecimiento		
	2003		2008		2013		Simple CLS			Tasa de Crecimiento		
	Tabasco g/g _t	Nacional G/G _t	Tabasco g/g _t	Nacional G/G _t	Tabasco g/g _t	Nacional G/G _t	2003	2008	2013	2003- 2008	2008- 2013	ΔCLS
Total de la Actividad Económica	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						
11 Agricultura, Cría y Explotación de Animales, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza	0.021	0.036	0.014	0.033	0.012	0.031	0.593	0.412	0.390	-0.304	-0.055	Decreciente
21 Minería Total	0.532	0.109	0.574	0.088	0.583	0.078	4.886	6.495	7.471	0.329	0.150	Creciente
22 Generación, Transmisión y Distribución de Energía eléctrica, Suministro de Agua y de Gas por Ductos	0.005	0.017	0.004	0.021	0.005	0.022	0.282	0.210	0.237	-0.255	0.126	/Creciente
23 Construcción	0.057	0.078	0.057	0.086	0.051	0.075	0.730	0.655	0.681	-0.103	0.040	/Creciente
311 Industria Alimentaria	0.016	0.040	0.012	0.038	0.016	0.037	0.409	0.308	0.437	-0.246	0.417	/Creciente
312 Industria de las Bebidas y del Tabaco	0.002	0.008	0.002	0.009	0.002	0.009	0.244	0.185	0.229	-0.243	0.242	/Creciente
313-316 Fabricación de insumos textiles, acabado de textiles, prendas de vestir, curtido, acabado y fabricación de productos de cuero y piel, y materiales sucedáneos	0.000	0.011	0.000	0.009	0.000	0.008	0.039	0.053	0.043	0.371	-0.190	/Decreciente
321 Industria de la madera	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.002	0.043	0.045	0.016	0.047	-0.640	/Decreciente
322-323 Industrias del Papel, Impresión e Industrias Conexas	0.000	0.005	0.000	0.005	0.000	0.005	0.076	0.072	0.054	-0.052	-0.248	Decreciente
324-326 Fabricación de Productos Derivados del Petróleo y Carbón, Químicos, Plásticos y Hule	0.049	0.038	0.033	0.034	0.028	0.031	1.273	0.962	0.891	-0.245	-0.074	Decreciente
327 Fabricación de Productos a Base de Minerales No Metálicos	0.003	0.010	0.003	0.010	0.002	0.008	0.282	0.266	0.276	-0.054	0.034	/Creciente
331-332 Industrias Metálicas Básicas; Fabricación de Productos Metálicos	0.000	0.019	0.000	0.018	0.000	0.017	0.017	0.022	0.018	0.318	-0.190	/Decreciente
333-336 Fabricación de maquinaria y equipo, equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, accesorios de aparatos eléctricos.	0.000	0.040	0.000	0.040	0.000	0.048	0.003	0.003	0.007	-0.104	1.519	/Creciente
337-339 Fabricación de Muebles, Colchones y otras Industrias Manufacturas	0.000	0.007	0.000	0.006	0.000	0.006	0.046	0.037	0.020	-0.194	-0.454	Decreciente
43-46 Comercio	0.074	0.141	0.074	0.150	0.083	0.157	0.521	0.492	0.529	-0.054	0.075	/Creciente
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	0.026	0.061	0.026	0.059	0.027	0.059	0.427	0.442	0.458	0.036	0.035	Creciente
51 Información en medios masivos	0.004	0.015	0.008	0.027	0.009	0.035	0.259	0.282	0.274	0.090	-0.027	/Decreciente
52 Servicios financieros y de seguros	0.005	0.019	0.009	0.033	0.014	0.047	0.259	0.274	0.294	0.059	0.075	Creciente
53-56 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; profesionales, científicos y técnicos; corporativos; de apoyo a negocios, manejo de desechos y de remediación	0.103	0.185	0.094	0.185	0.087	0.184	0.554	0.508	0.475	-0.084	-0.065	Decreciente
61 Servicios educativos	0.031	0.044	0.025	0.040	0.023	0.038	0.706	0.627	0.614	-0.111	-0.022	Decreciente
62 Servicios de salud y de asistencia social	0.016	0.021	0.018	0.021	0.015	0.020	0.773	0.847	0.742	0.095	-0.124	/Decreciente
71-72 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.014	0.030	0.011	0.028	0.009	0.026	0.456	0.375	0.339	-0.178	-0.094	Decreciente
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.012	0.022	0.011	0.021	0.010	0.021	0.543	0.494	0.474	-0.089	-0.041	Decreciente
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	0.030	0.042	0.028	0.038	0.021	0.037	0.716	0.719	0.558	0.004	-0.224	/Decreciente

Tabla 3. Multiplicador de Base Económica considerando PIB 2013 a precios del 2008.

Periodo	2013	Supuesto	PIB Básico	PIB No Básico
Total de la Actividad Económica	425,204.459			
11 Agricultura, Cría y Explotación de Animales, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza	5,149.392	Básico	5,149.392	
21 Minería Total	248,082.893	Básico	248,082.893	
22 Generación, Transmisión y Distribución de Energía eléctrica, Suministro de Agua y de Gas por Ductos	2,252.468	Básico	2,252.468	
23 Construcción	21,862.067	No Básico		21,862.067
311 Industria Alimentaria	6,847.729	Básico	6,847.729	
312 Industria de las Bebidas y del Tabaco	830.443	Básico	830.443	
313-316 Fabricación de insumos textiles, acabado de textiles, prendas de vestir, curtido, acabado y fabricación de productos de cuero y piel, y materiales sucedáneos	142.261	Básico	142.261	
321 Industria de la madera	11.685	No Básico		11.685
322-323 Industrias del Papel, Impresión e Industrias Conexas	106.278	No Básico		106.278
324-326 Fabricación de Productos Derivados del Petróleo y Carbón, Químicos, Plásticos y Hule	11,729.562	Básico	11,729.562	
327 Fabricación de Productos a Base de Minerales No Metálicos	990.086	Básico	990.086	
331-332 Industrias Metálicas Básicas; Fabricación de Productos Metálicos	128.520	Básico	128.520	
333-336 Fabricación de maquinaria y equipo, equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, accesorios de aparatos eléctricos.	142.387	No Básico		142.387
337-339 Fabricación de Muebles, Colchones y otras Industrias Manufacturas	48.458	No Básico		48.458
43-46 Comercio	35,276.129	No Básico		35,276.129
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	11,521.351	No Básico		11,521.351
51 Información en medios masivos	4,031.281	No Básico		4,031.281
52 Servicios financieros y de seguros	5,931.809	No Básico		5,931.809
53-56 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; profesionales, científicos y técnicos; corporativos; de apoyo a negocios, manejo de desechos y de remediación	37,050.437	No Básico		37,050.437
61 Servicios educativos	9,861.533	No Básico		9,861.533
62 Servicios de salud y de asistencia social	6,427.980	No Básico		6,427.980
71-72 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,735.413	Básico	3,735.413	3,735.413
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4,234.584	No Básico		4,234.584
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	8,809.713	No Básico		8,809.713
			279,888.767	149,051.105
Cifras preliminares: p1/ A partir de 2015 Cifras revisadas: r1/ A partir de 2014			Multiplicador	
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.			Base económ 1.519	

REFERENCIAS

Armenta R., A.B., (2011). "Perspectiva intersectorial y el diseño de políticas para el estado de Tabasco". En J.J. Jardón Urrieta, Coord., *Temas de Economía Pública Local*. Edit. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Universidad Autónoma de San Luis Potosí., p.p. 243-265.

Armenta R., A.B. y M.A. Ramírez M., (2013). "Análisis Multisectorial de la Economía del Estado de Tabasco. Un modelo de equilibrio general aplicado al estado de Tabasco". En M.E. Ojeda O., Congreso Virtual de Innovación, Tecnología y Educación. CIVITEC 2013, p.p. 163-172.

Banco Mundial, (2007). "World Development Report 2008: Agriculture for Development". Washington, DC.

Contreras D., C., (2002). Espacio y Sociedad. Reestructuración espacial de un antiguo enclave minero. El Colegio de la Frontera Norte. Plaza y Valdez.

Chenery, H. y T. Watanabe, (1958). "International Comparisons of the Structure of Production. Econometrica". En The Econometric Society, Vol. 26, No. 4 (Oct.), pp. 487-52.

Diaz-Bonilla, E. (2015). "Macroeconomics, Agriculture and Food Security. A Guide to Policy Analysis in Developing Countries". International Food Policy Research Institute. DOI:<http://dx.doi.org/10.2499/9780896298590>

Bulte. E. H., R. Damania, and R.T. Deacon (2004). *Resource abundance, poverty and development*. ESA Working Paper 04-03, Agricultural and Development Economics Division, Rome, Italy.

Contreras D., C. (2002). "Reestructuración espacial de un antiguo enclave minero". *Espacio y Sociedad*. El Colegio de la Frontera Norte. Plaza y Valdez.

Flegg A. T., Mastronardi L. J. And Romero C. A. (2014). "Empirical evidence on the use of the FLQ formula for regionalizing national input-output tables: the case of the province of Córdoba, Argentina". Forthcoming working paper. University of the West of England, Bristol.

- Flegg A. T. and Tohmo T.** (2013a). “A Comment on Tobias Kronenberg’s “Construction of regional input–output tables using nonsurvey methods: the role of cross-hauling”. *International Regional Science Review*. Vol. 36, 235–257, first published on 13 June 2012 (OnLine First), doi: 10.1177/0160017612446371. 26
- Flegg A. T. and Tohmo T.** (2013b). “Regional input–output tables and the FLQ formula: a case study of Finland”. *Regional Studies*. Vol. 47, 703–721, first published on 25 August 2011 (iFirst), doi: 10.1080/00343404.2011.592138.
- Flegg A. T. and Webber C. D.** (1997). “On the appropriate use of location quotients in generating regional input–output tables: reply”. *Regional Studies*, Vol 31(8), 795–805.
- Flegg A. T. and Webber C. D.** (2000) Regional size, regional specialization and the FLQ formula, *Regional Studies* 34, 563–569.
- Flegg A. T., Webber C. D. and Elliott M. V.** (1995). “On the appropriate use of location quotients in generating regional input–output tables”. *Regional Studies* 29 (6), 547–561.
- Hughes, D.**, (2003) “Policy Uses of Economic Multiplier and Impact Analysis”. *Choices*, pp. 25-29.
- Loveridge, S.** (2004). “A Typology and Assessment of Multi-sector Regional Economic Impact Model”. Ed. Stephen Roper. *Critical Surveys. Regional Science*, Vol. 38.3 pp 305-317.
- McCann, P.** (2001). *Urban and Regional Economics*. Oxford, Nueva York. Oxford University Press. 304 p.
- Miller, R. E.**, (1998). “Regional and interregional input-output analysis” en Isard, Walter et. al., 1998. *Methods of Interregional and Regional Analysis*, Ed. Ashgate, pp. 41-133.
- Mustafa, D.** (2002). “Regional and Local Economic Analysis Tools”. The World Bank Washington, D.C.

Mustafa, D., Haynes, K. E. and Tarimcilar, M., (2003). "Integrating models for regional development decisions: A policy perspective". en *The Annal of Regional Science, Springer-Verlag*, 37:31-53.

Richardson, H.W. (1985). Input-Output and Economic Base Multipliers: Looking Backward and Forward. *Journal of Regional Science*. DOI: 10.1111/j.1467-9787.1985.tb00325.x. Vol. 25(4), p.p. 607-661

Round, J. (2003). "Applying Input-Output Analysis at the Level Regional: Some Reflections on the State of the Art". en Callicó López, J., Bouchain Galicia, R., Mariña Flores, A. y Gonzáles Robles, E.J. Insumo-Producto Regional y Otras Aplicaciones. Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidaees. Serie Economía.

Sobarzo F., H.E., (2011). "Modelo Insumo-Producto en formato de matriz de contabilidad social. Estimación de los multiplicadores e impactos para México, 2003". *Economía Mexicana*. NUEVA ÉPOCA. Vol. XX, num. 2, segundo semestre, p.p. 237-280.

Schuschny, A., (2005). "Tópicos sobre el modelo Insumo-Producto: Teoría y Aplicaciones". *Serie: Estudios Estadísticos y Prospectivos*. División de Estadística y Proyecciones Económicas. Naciones Unidas. CEPAL.