

# RIESGOS



**Dr. Gabriel Tapia Tovar**



**Dr. Miguel Ángel Vite Pérez**



**Lic. Ismael Salazar Mosqueda**



**Lic. Ricardo Zamora Jacobo**

RIESGOS DE UN INCREMENTO DEL GASTO EN EDUCACIÓN  
EN EL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO  
DE HUETAMO. UN ANÁLISIS DE INSUMO-PRODUCTO

### **Dr. Gabriel Tapia Tovar**

Licenciado en Economía (*Universidad de Michoacán*), Diplomado en Administración Pública (*CIDE*), Maestro en Economía Industrial (*Colegio de la Frontera Norte*), Doctor en Modelización Económica Aplicada (*Universidad Autónoma de Madrid*). Profesor de la Universidad de Michoacán, el *Colegio de la Frontera Norte* y la *Universidad Autónoma de Zacatecas*.

Ha sido Jefe de Economía en el Departamento de Difusión fiscal para el estado de Michoacán y Secretario de Economía en el Gobierno del Estado, también Administrador de APINEX.

### **Dr. Miguel Ángel Vite Pérez**

Licenciado en Sociología, Maestro en Desarrollo Urbano y Doctor en Sociología. Sus publicaciones se relacionan a la Cámara de Diputados y actualmente es Profesor del Posgrado en Política y Gestión del Cambio Tecnológico-CIECAS.

### **Lic. Ismael Salazar Mosqueda**

Licenciado en Economía (*Universidad de Michoacán*). Diplomado por el INEGI y con actividad profesional en la UFEDEM. Galardonado en el Concurso Nacional de Ponencias "Dr José Ayala Espino" 2010. Organizado por la Asociación Nacional de Estudiantes de Economía (ANNE). Zacatecas.

### **Lic. Ricardo Zamora Jacobo**

Licenciado en Economía (*Universidad de Michoacán*).

**Fecha de Envío:** 18 de Abril 2011.

**Fecha de Aceptación:** 19 de Julio 2011.

# CONTENIDO

- ❖ Introducción
- ❖ Educación y Economía
- ❖ Educación en Michoacán
- ❖ Huetamo
  - Cobertura de la Educación
  - Aspectos Económicos
- ❖ Matriz de Insumo-Producto e Identificación de Clusters
- ❖ Impacto de un Incremento en el Gasto de Educación sobre el Valor Bruto de la Producción (VBP)
  - Multiplicador de producción
- ❖ Consideraciones Finales

# RIESGOS DE UN INCREMENTO DEL GASTO EN EDUCACIÓN EN EL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE HUETAMO. UN ANALISIS DE INSUMO-PRODUCTO.

Dr. Gabriel Tapia Tovar<sup>10</sup>  
Dr. Miguel Ángel Vite Pérez  
Lic. Ismael Salazar Mosqueda  
Lic. Ricardo Zamora Jacobo

## Resumen.

Este trabajo tiene como objetivo fundamental modelar el efecto que tendría sobre la actividad productiva del municipio de Huetamo, Michoacán, un incremento del gasto en educación por medio del modelo de Insumo- Producto (I-P). Esta técnica, aunque presenta limitaciones como todo modelo, permite detectar los efectos generales sobre el sector productivo del municipio, mostrando en el estudio la poca vinculación del sector educativo con las actividades productivas del principal "cluster" detectado en el municipio. Dicho resultado permite suponer que el sector educativo no está orientado o en todo caso presenta poca vinculación con las ramas agrícolas y ganaderas de la región.

**Palabras Clave:** Gasto en educación, sistema productivo, modelo insumo-producto, clusters.

## Abstract

The fundamental aim of this paper is model the effect that would have an increase of the expense in education on the productive activity of the municipality or Huetamo, Michoacán, using the Input – Output (I-P) table analysis. Although this technique presents limitations as all models, it allows showing the general effects on the productive sector of the municipality; it shows the little entail of the educational sector with the productive activities of the principal "cluster" detected in the municipality. The result allows supposing that the educational sector is not orientated or presents few entail with the agricultural and cattle sectors of the region.

**Keywords:** Education expense, productive system, Input-Output table, clusters.

**Clasificación JEL:** C67

**Classification JEL:** I38, R48.

<sup>10</sup> Correo Electrónico: gtapia@zeus.umich.mx

## 1. Introducción

El estado de Michoacán se encuentra entre las entidades federativas con mayor presupuesto en el rubro de educación pública. A nivel superior, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) es la segunda institución educativa que recibe el mayor porcentaje de este gasto, después de la Secretaría de Educación del Estado.

En los últimos años se ha impulsado la descentralización de la UMSNH en varias ciudades del estado de Michoacán, entre ellas, la Unidad Profesional del Balsas de Huetamo (UNIP) con la finalidad de ofrecer programas de licenciatura, especialidad y Posgrado que aprovechen el desarrollo regional sustentable. La hipótesis que se maneja en el presente ensayo es que al incrementar el gasto público en el sector educativo en el municipio, repercutirá en el aumento del valor bruto de la producción de otros sectores económicos.

Lo anterior se realiza utilizando una técnica de proyección con la Matriz Insumo-Producto y se comparan los resultados con los cluster que existen en la actividad económica.

En el apartado dos se expone un análisis histórico del gasto en educación en México, así como la comparación del mismo con otros países; posteriormente, en el apartado tres se aborda la educación en Michoacán y se expone el gasto educativo en el estado; en la cuarta sección se exponen la composición del sistema productivo del municipio de Huetamo y la cobertura en educación del mismo. El apartado quinto describe la metodología aplicada para elaboración de la presente investigación, identificando el impacto del gasto en educación en el sistema productivo municipal; en el apartado seis y siete se exponen los resultados obtenidos de la modelización del impacto del gasto público en educación, considerando el porcentaje recomendado por la UNESCO; y se finaliza con conclusiones y consideraciones finales.

## 2. Educación y economía

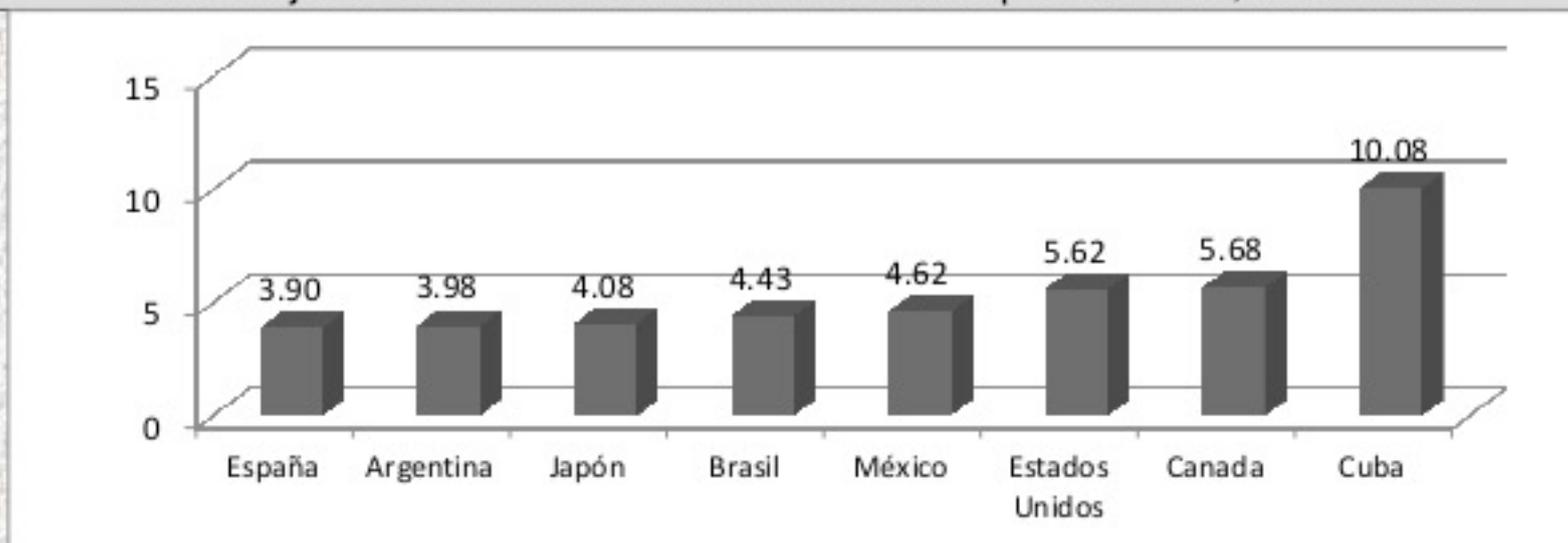
Parte del gasto público destinado al sector educativo en México, tiene como finalidad entre otras, crear nuevas instituciones educativas de educación superior.

Cohen (2000, p.7) conceptualiza a la educación como “El eje que articula el crecimiento económico y el desarrollo social. Proporciona los conocimientos y destrezas que permiten aumentar la productividad del trabajo y enfrentar los desafíos de la competitividad. Así mismo, constituye uno de los resortes básicos en el proceso de integración social”. Sin embargo, en México se ha apostado poco al gasto en educación como instrumento de desarrollo económico social.

La gráfica 1 resalta el promedio del gasto público como porcentaje del PIB, para el periodo 1980-2008 de 8 países. México se encuentra por debajo del 8% recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, por sus siglas UNESCO). Mientras que Cuba supera a México en éste rubro en más del doble.

Gráfica 1

Porcentaje de Gasto Público en educación respecto al PIB, varios años.

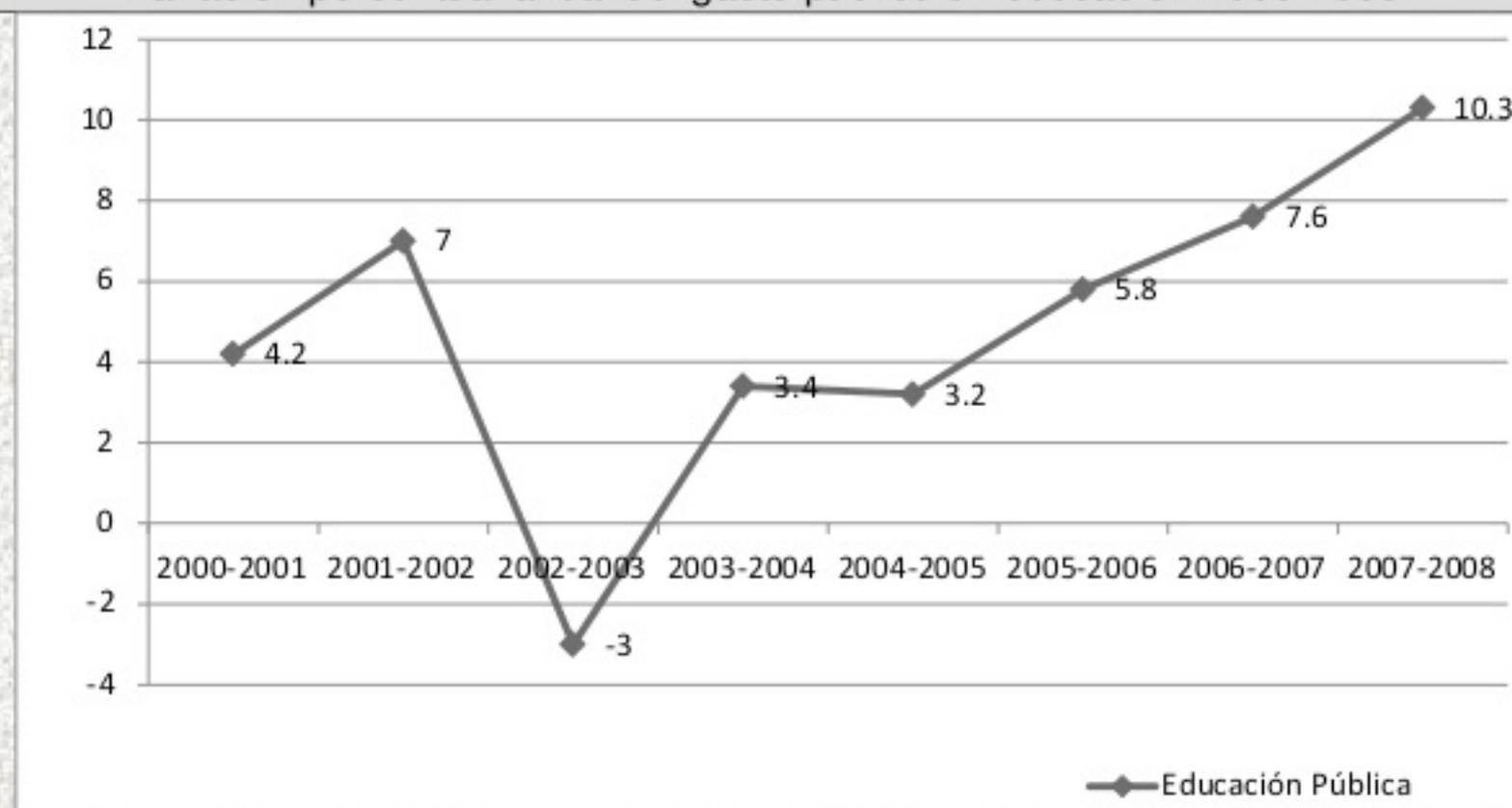


Fuente: Elaboración propia en base de datos del Instituto de Estadística de la UNESCO.

Por otra lado, para 2001 observamos que en México la evolución del gasto público en el ramo 11 (Educación Pública) creció en un 4.2% respecto al 2000, para el 2002 incrementa en 7%, después se aprecia una caída para el año 2003 con -3%, y solo para 2007 logra un nivel similar al que tenía en 2002, véase la gráfica 2.

Gráfica 2

Variación porcentual anual del gasto público en educación 2000-2008.

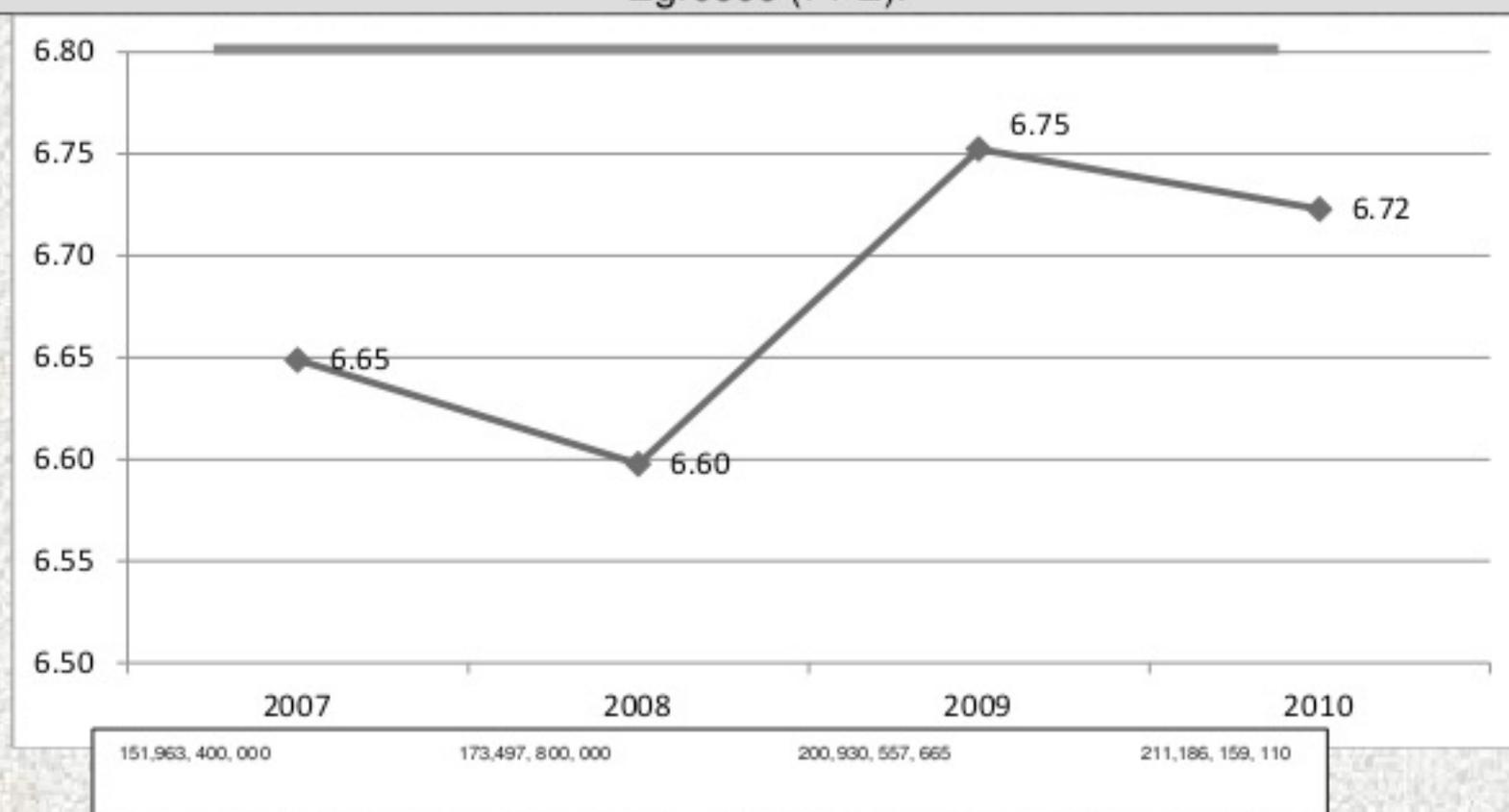


Fuente: Elaboración propia con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados.

En la gráfica 3, se presenta el porcentaje del gasto destinado a educación pública para los años 2007, 2008, 2009 y 2010 respecto al total del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)) que aunque presenta una ligera recuperación no parece ser suficiente para compensar el gran deterioro que en materia de educación se tiene en el país. En el 2007 se aprobó un presupuesto de egresos de 2,260, 412, 500, 000 pesos, de los cuales se destino la cantidad de 151,963, 400, 000 pesos para el rubro de educación pública, representando el 6.65% del total. El PFE siguió aumentando pero no fue así para la educación pública que sufre un retroceso de 0.5% para el 2008. Para el 2010 el presupuesto aprobado fue de 3,176, 332, 000, 000 pesos, dirigiéndose la cantidad de 211,186, 159, 110 pesos para la educación pública, que represento el 6.72% del total del presupuesto.

Grafica 3

Porcentaje del gasto en educación pública, respecto al total del Presupuesto Federal de Egresos (PFE).



Fuente: Cálculos propios en base de datos del (PFE) 2007-2010.

Aunque el gasto PFE se ha mantenido prácticamente sin incremento real, por el contrario el gasto público destinado aquellos programas educativos de índole agropecuaria y que dan pie a la creación de programa de desarrollo rural sustentable se ha visto disminuido en los dos últimos años tal como lo podemos ver en el cuadro siguiente:

Cuadro 1

Gasto aprobado en PEF para programas del desarrollo rural sustentable a nivel nacional.			
	2008	2009	2010
Educación Agropecuaria	4176.7	4,575.00	4,850.20
Programa Educativo Rural	155.3	55.8	205
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	525.7	639.2	682.3
Oportunidades	15324.4	15,324.40	17,773.60
Desarrollo de Capacidades	4512.8	5,027.80	4,816.20
Educativa Ramo 11 Educación Pública	28,327.30	25,622.20	24,694.9

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de los Presupuestos de Egresos de la Federación, vertiente educativa en millones de pesos.

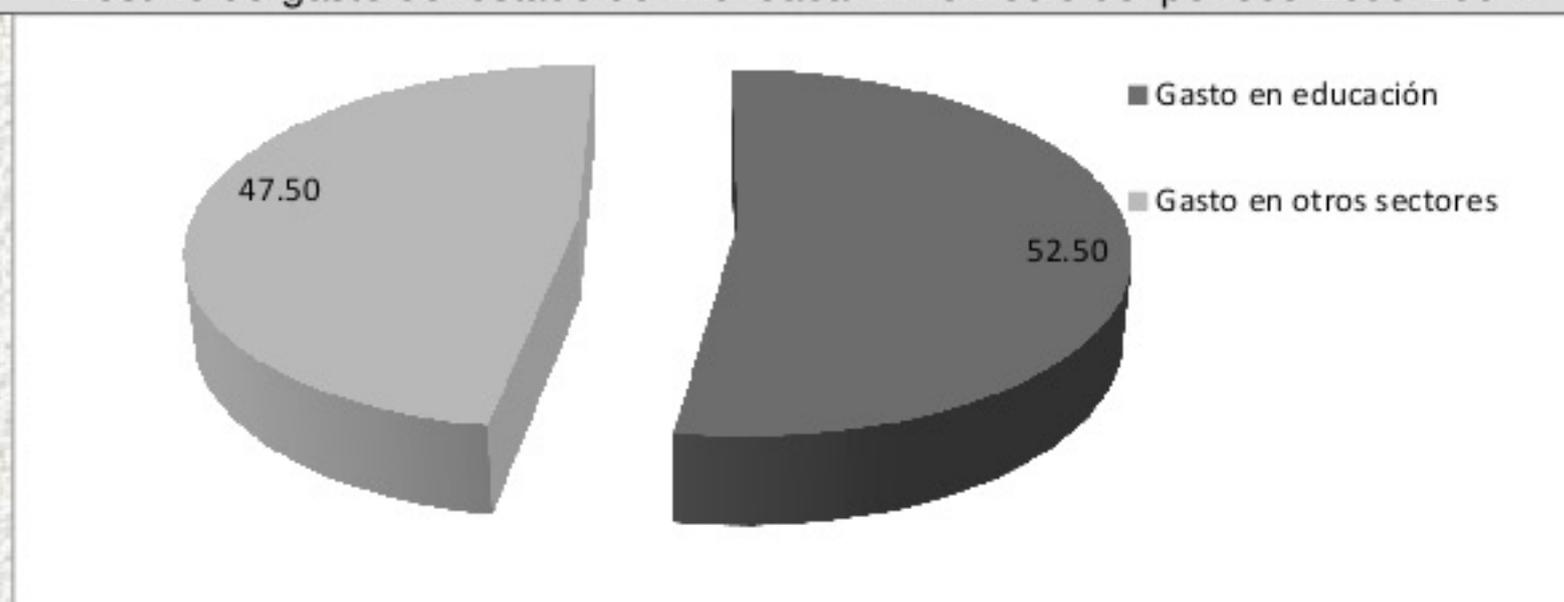
### 3. Educación en Michoacán

La educación es para el Gobierno y la sociedad de Michoacán un asunto prioritario para alcanzar el desarrollo social y económico, por ello se le debería de considerar como el Eje principal de las políticas públicas (Cuenta Pública de la Hacienda Estatal, 2004, p.2).

De acuerdo a los informes anuales de la Cuenta Pública Hacienda Estatal que publica cada año la Secretaría de Finanzas y Administración en el sector de desarrollo social, el estado de Michoacán ha destinado en promedio cerca del 50% del gasto estatal como gasto en educación, el cual no se ve reflejado en una mejor calidad de la educación, pues bien Michoacán se encuentra entre los estados con menor nivel de aprovechamiento en el país. Para el año 2000, el 54.94% del gasto total era destinado a educación y el 45.06% para otros sectores. En el 2001 el gasto en educación disminuyó a 51.69% del total.

Gráfica 4

Destino de gasto del estado de Michoacán. Promedio del periodo 2000-2007.



Fuente: Elaboración propia en base de los informes anuales de la Cuenta Pública del Estado de Michoacán.

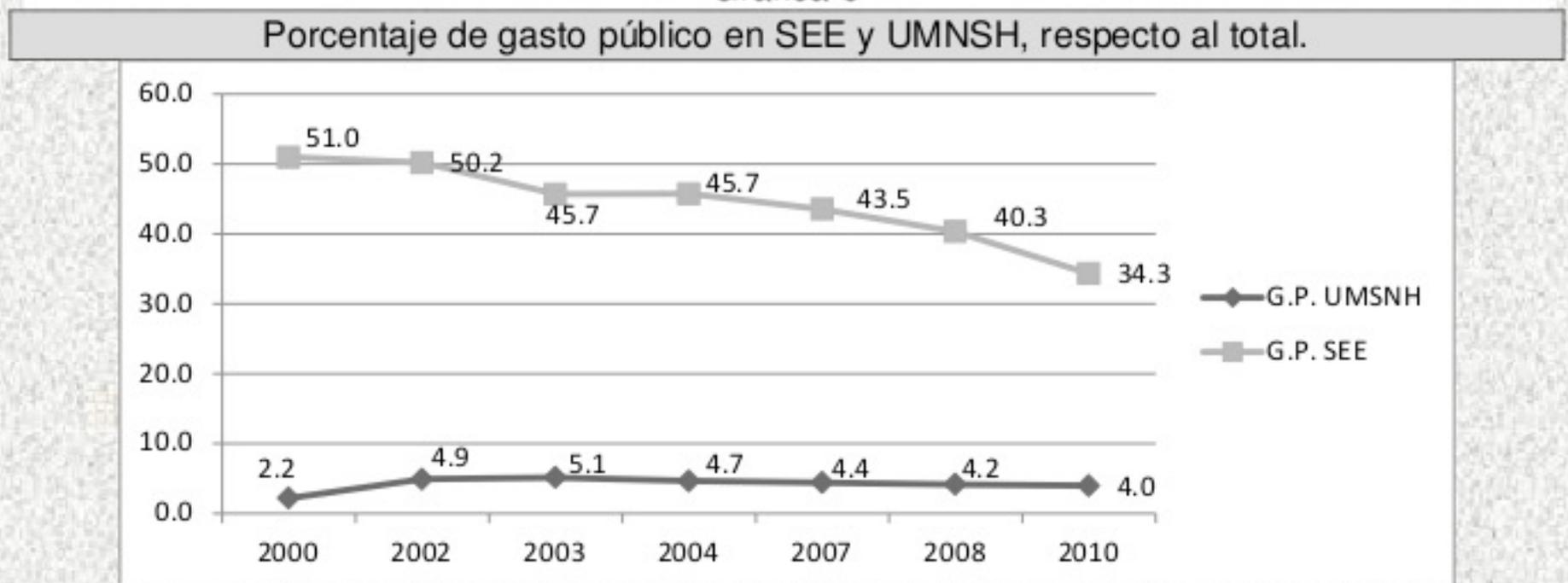
Considerando que la UMSNH juega un papel muy importante en el desarrollo económico y social del estado y estados circunvecinos por su carácter científico y humanístico, además de que está altamente comprometida con el impulso al desarrollo económico y social, no se ha visto reflejado un incremento real en su presupuesto. Prácticamente se ha mantenido estancado en los últimos años con respecto al total del gasto destinado al educación en el estado (véase el cuadro 2), pero si lo comparamos con el gasto público total, se ha destinado un 30% menos a la UMSNH en el periodo 2000-2010.

Cuadro 2

Porcentaje del gasto destinado a la SEE y a la UMSNH, respecto al gasto educativo total.								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Secretaría de Educación del Estado</b>	88.02	87.06	86.26	83.53	82.87	81.95	84.35	83.50
<b>UMSNH</b>	9.78	10.19	10.34	9.87	10.0	10.84	9.62	10.51

Fuente: Elaboración propia en base de los informes anuales de la Cuenta Pública del Estado de Michoacán.

Gráfica 5



Fuente: Elaboración propia con datos de los Presupuestos Fiscales del Estado de Michoacán, varios años.

## 4. Huetamo

### 4.1. Cobertura de la educación

En el Municipio de Huetamo, la educación media superior está conformada por 2 secundarias, un Colegio de Bachilleres y una preparatoria. A nivel de educación superior se cuenta con el Instituto Tecnológico Superior de Huetamo (fundado en 2001). Este Instituto ofrece las carreras de Ingeniería en Industrias Alimentarias, Gestión Empresarial, Ingeniería Industrial y, Sistemas Computacionales.

Y, a partir de 2004, se cuenta con la Unidad Profesional del Balsas, con las licenciaturas de Derecho y Ciencias Sociales, Contaduría y Ciencias Administrativas y Administración e Informática Administrativa a través de un nodo de educación a distancia creada en el 2006, las cuales por el tipo de carrera no tiene un impacto directo sobre la agricultura y la ganadería, ya que se enfocan principalmente a la formación para la prestación de servicios. Estas instituciones educativas de nivel superior atienden una población de 7, 637 personas (Censo de Población y Vivienda, 2005).

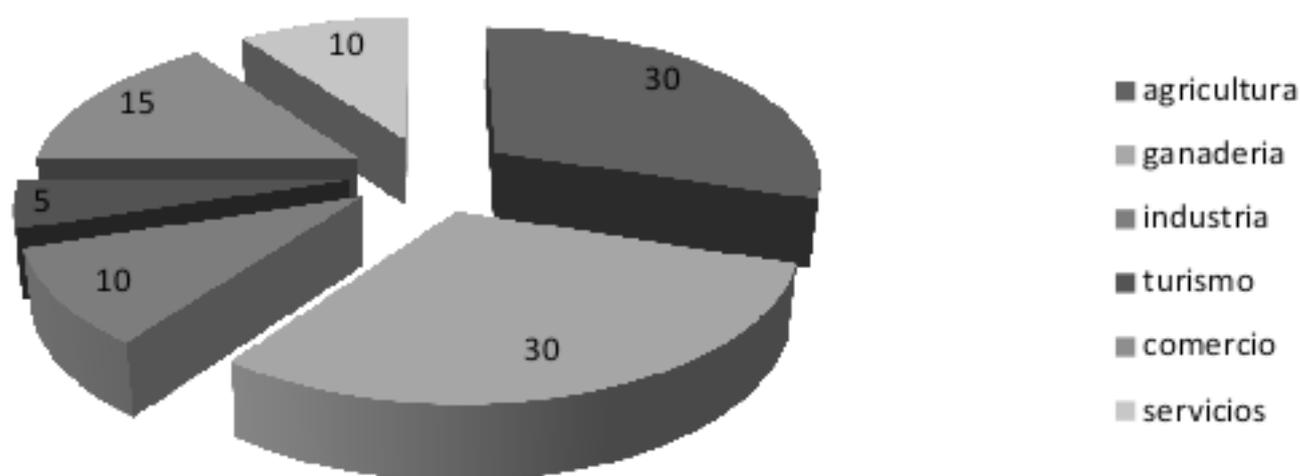
### 4.2. Aspectos económicos

De acuerdo a los resultados preliminares del Censo de población y vivienda 2010 de INEGI, habitan 42, 000 personas en el municipio, compuesto por el 48.96% de hombres y 51.03% de mujeres, con una densidad de 20.4 personas por kilómetro cuadrado.

En el municipio el sector agrícola es el preponderante; la agricultura representa el 30% del total, la ganadería 30%, la industria 10%, el turismo 5%, el comercio abarca 15% y el sector servicios 10% (Centro Estatal de Desarrollo Municipal, 2000).

Gráfica 6

Distribución porcentual de las actividades económicas para 2000.

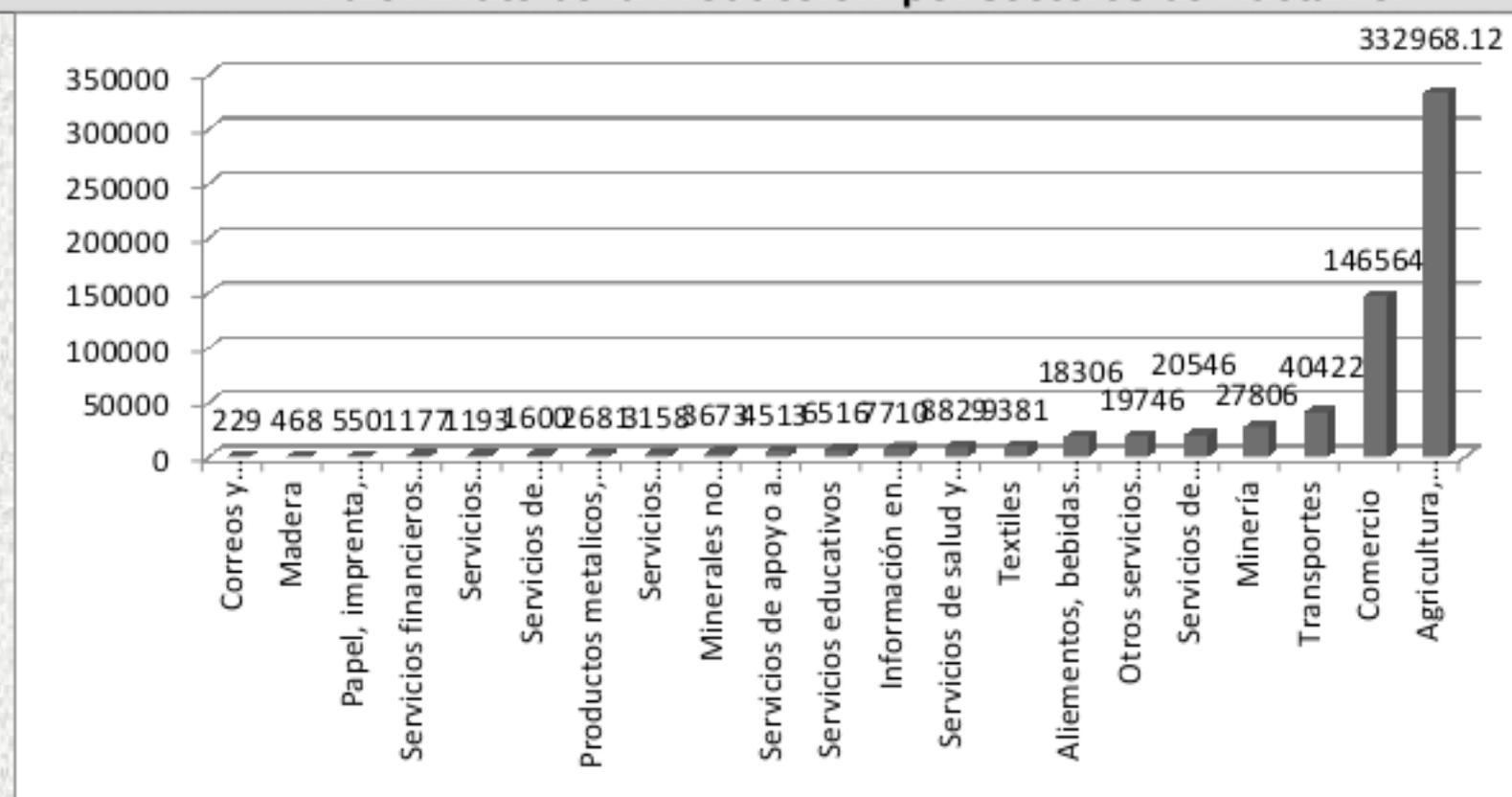


Fuente: Elaboración propia en base al Centro Estatal de Desarrollo Municipal, 2000.

En la gráfica 7 viene a reforzar de manera desagregada, por sectores el peso que tiene la actividad agrícola, ganadera, y aprovechamiento forestal, seguido por el sector comercio, transportes y minería. El cuadro resalta el poco peso que representa el sector educativo con respecto al Valor Bruto de la Producción.

Gráfica 7

**Valor Bruto de la Producción por sectores de Huetamo.**



Fuente: Elaboración propia con datos del SCIAN 2003, sobre los sectores de la MIP de Huetamo.

**5. Matriz de Insumo-Producto e identificación de clusters**

La Matriz de Insumo-Producto (MIP) ofrece instrumentos importantes para el análisis regional y la planeación. Esta metodología permite ubicar las industrias que se articulan con fuerte relaciones de intercambio con el conjunto de la economía regional del estado y ramas que son potenciadoras en los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, es decir abastecedores y compradores de la producción de un sector o rama importante<sup>11</sup>.

También puede ser utilizado como instrumento de medición de impactos de los cambios en la demanda final o en la disponibilidad de insumos no intermedios sobre la producción bruta de la economía, a partir de los eslabonamientos de producción que el modelo maneja, así pueden derivarse coeficientes y multiplicadores que registren las articulaciones asociadas a las interdependencias sectoriales que se establecen a través de otras variables del sistema económico (Aron Fuentes, 2005), tales como: ocupación, acervos de capital, importaciones, exportaciones, valor agregado y remuneraciones a los servicios factoriales, entre otras.

Mariña (1993), señala que los multiplicadores de producción expresan efectos directos e indirectos en el nivel de producción de un sector o en el conjunto de ellos, ante cambios en la demanda final.

<sup>11</sup> Para conocer más sobre la estructura, construcción y aplicaciones de la Matriz de Insumo-Producto se recomienda revisar los documentos de Mariña (1993).



La estructura de la matriz de transacciones al igual que la dinámica real del sistema productivo por medio de la relaciones de interdependencia, muestra la articulación de los sectores de la economía por medio de la oferta y la demanda, es decir, por el lado de las compras y de las ventas.

En el entendido de la doble articulación de los sectores, ya sea como oferente de producción o demandante de ella, se abre la posibilidad de estimar los multiplicadores de producción hacia atrás y hacia adelante, es decir de compra de venta respectivamente.

Tapia, Salazar & Zamora (2009), hacen un estudio detallado sobre la metodología de los multiplicadores e igualmente presentan los resultados sobre los sectores más importantes del municipio de Huetamo, resaltando los cluster y encadenamientos entre ramas y sectores de la economía del municipio. En este trabajo se encontraron cuatro cluster, pero destaca por su importancia en la generación del valor bruto de la producción, los sectores de agricultura y ganadería<sup>12</sup> (véase la figura 1).

Figura 1



Fuente: Elaboración propia con datos de la MIP de Huetamo a 40 sectores.

<sup>12</sup> Incluye los sectores ganadería (2) como el sector clave y que encadena a la agricultura (1), servicios profesionales y científicos (61), industria alimentaria (14), autotransporte de carga (39), fabricación de productos metálicos (28), industrias de la bebida y el tabaco (15).

## 6. Impacto de un incremento en el gasto de educación sobre el Valor Bruto de la Producción (VBP)

Los multiplicadores explicados más arriba, como instrumentos de planeación y modelización de la actividad económica permiten ver los efectos directos e indirectos que sobre una rama tiene una variación de la demanda final (DF).

Realizando las operaciones matriciales (1) y (2), obtenemos los valores de un nuevo Valor Bruto de la Producción (VBP) generado con la proyección de un incremento en la DF. Se utiliza la multiplicación de los coeficientes técnicos<sup>13</sup> de la MIP inversa con la DF de cada uno de los sectores:

$$(a_{11} * Y_1) + (a_{12} * Y_2) + \dots + \sum_{n=1}^{\infty} (a_{1nj} * Y_n) \quad (1)$$

$$(a_{21} * Y_1) + (a_{22} * Y_2) + \dots + \sum_{n=1}^{\infty} (a_{2n} * Y_n) \quad (2)$$

Donde:

$a_{11}$ = El coeficiente técnico de lo producido por el sector 1 y que es usado por el mismo.

$a_{12}$ = El coeficiente técnico de lo producido por el sector 1 y que es usado por sector 2.

$a_{21}$ = El coeficiente técnico de lo producido por el sector 2 y que es usado por sector 1.

$a_{22}$ = El coeficiente técnico de lo producido por el sector 2 y que es usado por el mismo.

$Y_1$ = La demanda final del sector 1.

$Y_2$ = La demanda final del sector 2.

De esta manera se utiliza la información de la Matriz Insumo-Producto del municipio de Huetamo 2003<sup>14</sup> a 21 sectores, donde se estiman los nuevos valores de producción de los sectores de la economía del municipio al simular la aplicación del 8%<sup>15</sup> en gasto en educación, recomendado por la UNESCO, siendo aplicado como aumento en la DF del sector educativo proveniente del gasto público, con la intención de observar los incrementos que genera en el VBP de las diferentes ramas de la economía municipal. Este incremento puede generarse a través del incremento del gasto público para incentivar el crecimiento de la economía municipal.

Los resultados arrojados (ver anexos: tabla 1) determinan que este aumento de la DF en el sector educativo impacta de manera más directa (generando un crecimiento) en el VBP de sectores como el Comercio, Servicios profesionales, científicos y técnicos, así como el de Servicios de apoyo a los negocios, manejo de desechos y servicios de remediación, no es así para el sector agrícola, lo cual hace pensar la poca vinculación que se tiene (o que aún no logra permear) con este sector. A pesar de que en los sectores con mayor peso en la economía se encuentran la Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento forestal, Pesca y caza; el efecto sobre ellos es muy despreciable, lo que vendría a reforzar la idea de la necesidad de reorientar la política educativa con la esfera productiva.

<sup>13</sup> Los coeficientes técnicos representan el porcentaje de insumos que la industria  $j$  compra a la industria  $i$  para llevar a cabo la producción.

<sup>14</sup> Véase a Gabriel Tapia, Ismael Salazar et al. Construcción de la Matriz de Insumo-producto para Michoacán 2003, en prensa.

<sup>15</sup> Este incremento representa una cantidad en términos monetarios, de 520.75 miles de pesos de 2003.

En cambio los sectores Comercio, Servicios profesionales, Servicios de apoyos a los negocios, manejo de desechos y servicios de remediación y Servicios de alojamiento son las actividades que logran efectos positivos con el incremento en la Demanda final. Teniendo en cuenta, además, que un incremento del 8% del PIB en gasto del sector educativo no sería suficiente para compensar la falta de atención de años anteriores. En todo caso, el resultado de esta investigación nos lleva a seguir profundizando en este tema<sup>16</sup>.

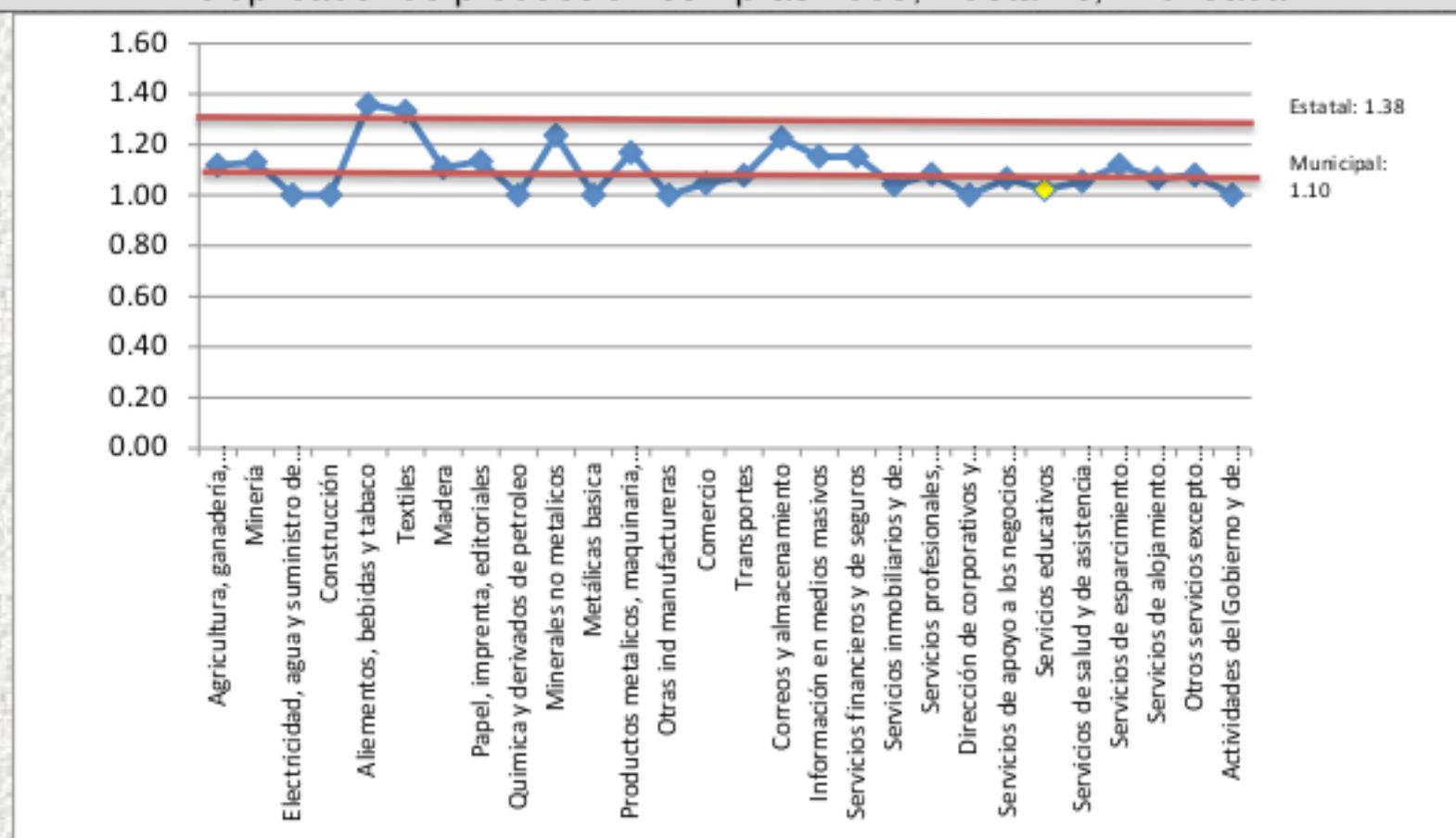
## Efecto de arrastre de la educación en comparación con otros sectores.

### 6.1. Multiplicador de producción

El sector educativo no produce altos encadenamientos productivos dentro de la actividad económica del Huetamo. Mariña (1993, p. 228) menciona que los multiplicadores sirven como indicadores de las relaciones intersectoriales directas e indirectas establecidas por la demanda y oferta de insumos intermedios. En la gráfica 8 podemos ver que el multiplicador de producción (impacto de arrastre sobre la demás actividades) por el lado de las compras, en el sector educativo es de 1.02 muy por debajo de la media estatal (1.38) y de la propia media municipal (1.10). Esto significa que la producción de manera directa e indirecta responde muy poco a incrementos del gasto público de la educación en la demanda final de manera importante. Por lo tanto, resalta el gran esfuerzo que se debe de hacer en el municipio en materia educativa.

Gráfica 8

Multiplicador de producción compras 2003, Huetamo, Michoacán.



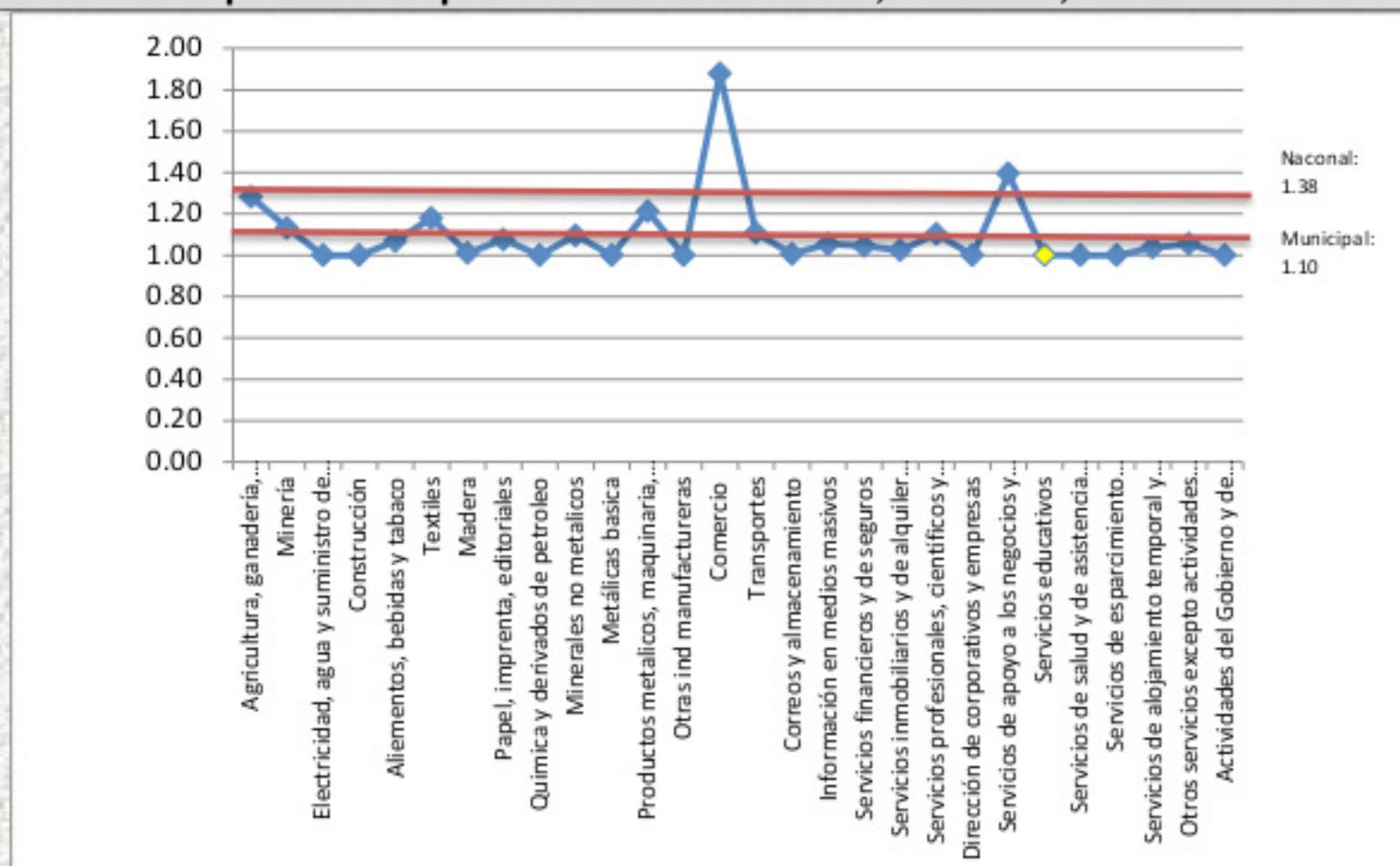
Fuente: Elaboración propia en base de datos de la MIP Huetamo 2003 a 28 sectores.

<sup>16</sup> Al realizar una simulación del incremento del 20% del gasto en el sector educativo (ver anexos: tabla 2), se observa que el efecto en los principales sectores de la esfera productiva, principalmente en las ramas localizadas en el cluster antes mostrado, es marginal. Los principales aumentos se observan del Valor Bruto de Producción a partir de esta simulación se identifican en el sector transportes y en los servicios en general.

Los multiplicadores obtenidos de la Matriz Insumo-Producto de Huetamo a 28 sectores nos muestra lo que Mariña (1993, p. 176) llama “el efecto potencial total sobre la producción bruta del sector i de un cambio unitario en la demanda final del sector j”<sup>17</sup>.

En la gráfica 9 observamos el multiplicador de la producción por el lado de las ventas, donde Huetamo tiene un multiplicador de 1.00, que también se encuentra por debajo de las medias municipal y estatal.

Gráfica 9  
**Multiplicador de producción ventas 2003, Huetamo, Michoacán.**



Fuente: Elaboración propia en base de datos de la MIP Huetamo 2003 a 28 sectores.

<sup>17</sup> Tomando en cuenta que el modelo insumo producto nos ayuda a representar por medio de un cuadro de doble entrada las ventas y compras de las ramas, donde matricialmente son representadas como ramas i y j. Mariña utiliza la ecuación  $a_{ij} = \gamma VBP / \gamma DF_j$  para mostrar este efecto potencial, que representa las variaciones del Valor Bruto de Producción ante incrementos en la Demanda Final.

## 7. Consideraciones finales

A nivel nacional no se ha logrado cumplir con las recomendaciones de la UNESCO de destinar mínimamente el 8% como porcentaje del PIB para educación, lo cual refleja el grave atraso en materia de educación en el país por lo tanto su poco efecto en el sector productivo. La productividad se logra incrementando el gasto en educación, ya que esta puede destinar más a la formación en investigación y desarrollo que permee a las diferentes empresas del país.

A nivel estatal se ha mantenido constante el gasto en educación en el periodo 2002-2010, pero a la UMSNH se le ha destinado cada vez menos a pesar de ser la principal institución de nivel superior en Michoacán y generadora de investigación científica en el estado.

El Municipio de Huetamo se caracteriza por su atraso económico, con poca vinculación del sector educativo con el aparato productivo, o que en todo caso el conjunto de acciones para el desarrollo, no han priorizado, ni logrado establecer una vinculación más activa de dichos elementos. Esto queda demostrado por el poco arrastre que tiene el sector educativo sobre los demás sectores productivos.

Como se ha venido explicitado, con los resultados obtenidos se demuestra el efecto directo del gasto público en el sector educativo, sobre el resto de los sectores económicos; sin embargo, el impacto directo e indirecto es marginal, sobre todo en las actividades económicas principales de la dinámica económica municipal identificadas como parte del cluster que incluye a la agricultura y ganadería. El bajo impacto en dicho cluster podría considerarse consecuencia de la poca vinculación de los servicios y asesorías que el sector educativo puede ofrecer a dichas actividades, debido a que las instituciones educativas de formación profesional no ofrecen carreras que impliquen un vínculo directo con dichas actividades económicas, sino que están más orientadas a otro tipo de actividades profesionales.

Por lo tanto, es menester, reorientar la oferta educativa en función de las vocaciones productivas regionales del municipio con una propuesta clara de formación de redes sociales que incluya el trabajo de las actividades productivas y de los centros encargado de la investigación y el desarrollo, así como de las autoridades municipales y la sociedad civil.

## Referencias

- Cohen, E., Schiefelbein, E., Wolff, Laurence. (2000). *¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos.* (Vol. I). Santiago: CEPAL
- Sancho, A., Ritcher, C., Vélez, C., (2001). *¿Hacia dónde va el gasto público en educación? Logros y desafíos.* (Vol. III). Santiago: CEPAL
- Mariña, A. (1993). *Insumo-Producto: aplicaciones básicas al análisis económico estructural.* México, D.F.: UAM1
- México. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2009). *Presupuesto de egresos de la federación para el ejercicio fiscal 2010.* D.F.: Secretaria general.
- México. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2008). *Presupuesto de egresos de la federación para el ejercicio fiscal 2009.* D.F.: Secretaria general.
- México. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2007). *Recursos presupuestales para el estado de Michoacán.* Michoacán: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.
- México. H. Congreso del Estado (2007). *Decreto que contiene el presupuesto de egresos el gobierno del estado de Michoacán de Ocampo, para el ejercicio fiscal del año 2008.* Michoacán: Congreso de Michoacán de Ocampo.
- México. H. Congreso del Estado (2006). *Decreto que contiene el presupuesto de egresos el gobierno del estado de Michoacán de Ocampo, para el ejercicio fiscal del año 2007.* Michoacán: Congreso de Michoacán de Ocampo.
- México. SEP (2010). *Cuarto informe de Labores.* México, D.F.: Secretaria de Educación Pública.
- Michoacán de Ocampo. Diario Oficial del Poder Ejecutivo del Estado. (1999). *Presupuesto de egresos del gobierno del estado de Michoacán, para el ejercicio fiscal del año 2000.* Michoacán: Congreso de Michoacán de Ocampo.
- Michoacán de Ocampo. Diario Oficial del Poder Ejecutivo del Estado. (2001). *Decreto que contiene el presupuesto de egresos del gobierno del estado de Michoacán, para el ejercicio fiscal del año 2002.* Michoacán: Congreso de Michoacán de Ocampo.
- Michoacán de Ocampo. Diario Oficial del Poder Ejecutivo del Estado. (2002). *Decreto que contiene el presupuesto de egresos del gobierno del estado de Michoacán, para el ejercicio fiscal del año 2003.* Michoacán: Congreso de Michoacán de Ocampo.

Michoacán de Ocampo. Diario Oficial del Poder Ejecutivo del Estado. (2003). *Decreto que contiene el presupuesto de egresos del gobierno del estado de Michoacán, para el ejercicio fiscal del año 2004*. Michoacán: Congreso de Michoacán de Ocampo.

Tapia, G., Salazar, I. & Zamora, R. (2009). *Identificación de encadenamientos productivos en el municipio de Huetamo, Michoacán*. Ponencia presentada en el VI coloquio Internacional de la UNIP-Balsas

Calzada, F., Puente, C. (2008). *Evolución del Gasto en Educación 2000-2008*. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas: México.

<http://www.municipiosmich.gob.mx/>

<http://www.michoacan.gob.mx/secfinanzas/>

<http://tesoreria.michoacan.gob.mx/cuenta%20publica/cuentas%20publicas.htm>

<http://www3.diputados.gob.mx>

<http://www.inegi.org.mx>

## Anexos

Tabla 1

<b>Cambios en el VBP ante 8% del gasto en la DF del sector educativo en Huetamo.</b>			
<b>Sector</b>	<b>VBP Original</b>	<b>VBP' Simulado</b>	<b>Diferencia</b>
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	332968	332968.1437	0.02365335
Minería	27806	27806.00354	0.00353823
Alimentos, bebidas y tabaco	18306	18306.12149	0.12149144
Textiles	9381	9381.046219	0.04621899
Madera	468	468.002407	0.00240702
Papel, imprenta, editoriales	550	550.3371387	0.33713873
Minerales no metálicos	3673	3673.034676	0.03467622
Productos metálicos, maquinaria, equipo	2681	2681.467926	0.4679264
Comercio	146564	146566.7478	2.74780419
Transportes	40422	40422.44419	0.44419099
Correos y almacenamiento	229	229.0842279	0.08422791
Información en medios masivos	7710	7710.071929	0.07192943
Servicios financieros y de seguros	1177	1177.011592	0.01159195
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1193	1193.220634	0.22063405
Servicios profesionales, científicos y técnicos	3158	3159.473213	1.47321252
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	4513	4517.490627	4.49062661
Servicios educativos	6516	7036.912727	520.912727
Servicios de salud y de asistencia social	8829	8829	0
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1600	1600.004354	0.00435388
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	20546	20546.80611	0.80611045
Otros servicios excepto actividades del Gobierno	19746	19746.33102	0.33102095
<b>Total</b>	<b>658036</b>	<b>658568.7555</b>	<b>533</b>

Tabla 2

<b>Cambios en el VBP ante 20% en la DF del sector educativo en Huetamo.</b>			
<b>Sector</b>	<b>VBP Original</b>	<b>VBP' Simulado</b>	<b>Diferencia</b>
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	332968	332968.1791	0.05913337
Minería	27806	27806.00885	0.00884557
Alimentos, bebidas y tabaco	18306	18306.30373	0.3037286
Textiles	9381	9381.115547	0.11554748
Madera	468	468.0060175	0.00601754
Papel, imprenta, editoriales	550	550.8428468	0.84284684
Minerales no metálicos	3673	3673.086691	0.08669056
Productos metálicos, maquinaria, equipo	2681	2682.169816	1.169816
Comercio	146564	146570.8695	6.86951049
Transportes	40422	40423.11048	1.11047748
Correos y almacenamiento	229	229.2105698	0.21056977
Información en medios masivos	7710	7710.179824	0.17982359
Servicios financieros y de seguros	1177	1177.02898	0.02897988
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1193	1193.551585	0.55158512
Servicios profesionales, científicos y técnicos	3158	3161.683031	3.68303129
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	4513	4524.226567	11.2265665
Servicios educativos	6516	7818.281818	1302.28182
Servicios de salud y de asistencia social	8829	8829	0
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1600	1600.010885	0.01088471
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	20546	20548.01528	2.01527613
Otros servicios excepto actividades del Gobierno	19746	19746.82755	0.82755236
<b>Total</b>	<b>658036</b>	<b>659368</b>	<b>1332</b>