

IMPACTO DE LOS PLANES EN POLITICA SOCIAL EN EL ESTADO DE CONVERGENCIA ABSOLUTA Y CONDICIONAL EN LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE PUEBLA, 1994-2008

*Lic. Fabiola Arenas De Ita*¹

1. Introducción.

Tomando en cuenta el constante cambio en el que se encuentra la economía no solo internacional sino nacional, en donde las brechas económicas se van haciendo más extensas y la pobreza se agudiza, es de vital importancia el fortalecimiento y evolución de las políticas públicas que se ejecuten a lo largo y ancho de un país, en nuestro caso particular el de México de tal manera que podamos tener resultados a mediano y largo plazo. No es extraño el observar como países y regiones pobres pueden llegar a un crecimiento sostenido en un periodo determinado, basados en diferentes políticas públicas que coadyuven a su desarrollo, ante tales acontecimientos en 1956 surge el *Modelo de Solow* prediciendo una relación negativa entre el ingreso inicial por habitante y su tasa de crecimiento, dando lugar a la existencia de convergencia, la cual alude al proceso mediante el cual los países y las regiones pobres crecen relativamente más rápido que los países o las regiones ricas, por lo que en el largo plazo el ingreso per cápita de los países y las regiones tienden a igualarse (convergencia absoluta).

Para los años noventa N. Gregory Mankiw, David Romer y David N. Weil proponen un modelo basado en los resultados de Solow, conocido como el Modelo Ampliado de Solow (modelo MRW) el cual hace referencia a la existencia de Convergencia condicional, donde cada economía presenta un nivel de equilibrio particular, el cual depende de factores de carácter institucional y social, hacia el cual se tiende a lo largo del tiempo.

Para el caso de México, es de todos conocidos que el municipio es la base de la organización política, administrativa y territorial, es el pulso del desarrollo económico, cultural y social, es en suma el territorio en donde el ser humano logra sus realizaciones, anhelos y proyectos de vida.

¹Licenciada en Economía y candidata a Maestra en Economía y Política Pública por la Escuela de Graduados en Administración y Política Pública. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Campus Ciudad de México
Tel. 01(222)2827055
Móvil. 045 2222089401
Correo electrónico: lic_econo_fabioladeita@yahoo.com.mx

En nuestro caso específico analizaremos a los 217 municipios que conforman el Estado de Puebla y de los cuales 142 entran en la categoría de municipios con desarrollo medio alto, 69 con desarrollo medio bajo y 6 con desarrollo alto.

La hipótesis de la investigación argumenta un proceso de convergencia en términos del valor agregado municipal para el Estado de Puebla, al no contar con algún estudio de esta magnitud en el Estado, nace la importancia de realizarlo, además de poder observar si las acciones emprendidas en los Planes Estatales de Desarrollo han brindado los resultados esperados a lo largo de estos años.

Para abordar esta temática y verificar la existencia de convergencia tanto absoluta como condicional estimaremos una regresión de corte transversal mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, los datos se estimaran primero en su conjunto y después mediante la aplicación de una diversificación (se ordenaran en 3 grupos: municipios con desarrollo alto, medio alto y medio bajo), además de la aplicación de logaritmos en las variables. Las variables a utilizarse serán:

- ▶ Valor agregado por población en edad de trabajar (VAP)
- ▶ Población en edad laboral (PEL)
- ▶ Formación bruta de capital fijo (INV)
- ▶ Porcentaje promedio de la población con secundaria completa (KH)

Se espera poder observar la influencia directa o indirecta de los planes en materia de Política Social ejercidos en el Estado, para poder llegar a un estado de convergencia absoluta o condicional.

2. Marco Referencial

En la siguiente sección se mostrarán los antecedentes históricos y datos empíricos recientes sobre convergencia, así como aquellos estudios elaborados para el caso de México, en donde podremos observar que los estudios realizados son solo a nivel regional, mismos que han servido de pauta para nuevas y futuras investigaciones.

2.1 Concepto de Convergencia.

Cuando se observa la historia económica se cae en cuenta que los diversos países poseen, y han poseído siempre, grandes disparidades en cuanto al nivel de vida. Intentando otorgar una

explicación a este hecho, *Solow*² estudia el crecimiento económico asumiendo la función de producción neoclásica con rendimientos decrecientes del capital y toma como exógenos las tasas de ahorro y poblacional para mostrar que estas variables determinan el nivel de ingreso per cápita en el estado estacionario, este es importante por dos razones: primero, una economía que se encuentre en el estado estacionario permanecerá en él; segundo, una economía que no se encuentre en el estado estacionario acabará en él, es decir, cualquiera que sea el nivel de capital con el que comience acabará teniendo el nivel de capital correspondiente al estado estacionario. En este sentido el estado estacionario representa el equilibrio de la economía (Véase Mankiw, 2004, p. 107) planteándose con este modelo la hipótesis de convergencia.

La hipótesis de convergencia predice en el largo plazo, las diferencias en ingresos per cápita del conjunto de economías tenderán a desaparecer. En un primer momento se alegaba la existencia de esta convergencia, pues si bien las economías más pobres contaban con la posibilidad de alcanzar a las más ricas, ya que existía un único nivel de equilibrio de largo plazo para las diferentes economías (*convergencia absoluta*). En este sentido, aquellas economías que se encontraban en una situación menos favorable (nivel de ingreso por individuo inferior), tenderían a mostrar tasas de crecimiento superiores a las economías más desarrolladas, con niveles de vida más elevados, y eventualmente los mismos se equipararían.

Esta argumentación fue rechazada por la evidencia empírica, lo que se denominó “controversia de la convergencia” la cual señalaba que si bien algunos países han logrado un alto nivel de crecimiento sostenido, alcanzando los niveles de ingreso per cápita de las economías desarrolladas, las diferencias presentes entre los países más pobres del mundo y los más ricos muestran un alto grado de persistencia. Es así como el fenómeno de la *convergencia absoluta* fue parcialmente reemplazado por el de convergencia condicional, donde cada economía presenta un nivel de equilibrio particular, el cual depende de factores de carácter institucional y social, hacia el cual se tiende a lo largo del tiempo.

Posteriormente en los años noventa N. Gregory Mankiw, David Romer y David N. Weil proponen un modelo basado en los resultados de Solow, conocido como el Modelo Ampliado de Solow (conocido generalmente como modelo MRW) el cual constituye uno de los modelos de crecimiento empíricos más notable hoy en día para explicar analíticamente los hechos

² El modelo de crecimiento de Solow recibe el nombre en honor al economista Robert Solow y se desarrolló en los años cincuenta y sesenta. El modelo se publicó en Robert M. Solow, “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, febrero, 1956.

estilizados del crecimiento de una economía y de convergencia. El modelo MRW considera una economía cerrada que tiene un solo sector de producción, utiliza el capital físico, el trabajo y el capital humano como principales factores de producción. Este modelo hace suya también la hipótesis de rendimientos constantes a escala, hace uso también de la función de producción Cobb- Douglas; después de la contrastación del modelo de Solow realizado por ellos en torno a qué variables y en qué sentido influirían en el crecimiento y del sesgo al alza observado en las estimaciones, recomendaron incluir la variable capital humano para mejorar la calidad de los resultados del modelo Solow. (Véase Destinobles, 2005, p. 6)

2.2 Datos empíricos recientes.

En el estudio presentado por Noorbakhsh en 2006, explica el concepto de convergencia a través del índice de desarrollo humano (IDH) y prueba la debilidad de convergencia absoluta entre 1975-2001; este análisis, menciona un proceso de polarización entre los países en desarrollo pero con una ligera reducción de la desigualdad en el mundo.

Choudhury en 2004 realiza un estudio sobre la convergencia del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita en siete países del sur de Asia utilizando datos del Banco Mundial para el periodo 1960-2000. Para el autor, las razones de la falta de convergencia del PIB per cápita pueden ser por la baja y el descenso del volumen en los intercambios comerciales de los países, la debilidad de la gobernanza y el bajo nivel de crecimiento alcanzado por cada uno de ellos (Véase, Bracamontes, 2008,p. 14).

2.3 Datos empíricos recientes para el caso de México.

Para el caso de México, el evaluar si las diferencias regionales en el crecimiento económico han aumentado o, por el contrario, disminuido a raíz del inicio de la apertura comercial, ha sido un tema de discusión trascendental. La idea central que está detrás de la hipótesis de “convergencia” es evaluar estadísticamente si las diferencias en el PIB per cápita entre regiones debidas a condiciones iniciales tienden a desaparecer a lo largo del tiempo. Dado que en el mundo existe un alto grado de heterogeneidad, se podría suponer que la hipótesis de convergencia absoluta podría tener cierto sustento al interior de los países o regiones. Se ha documentado que el país vivió un proceso de convergencia absoluta (entre estados) durante el periodo previo a la liberalización económica. Todo ello ha llevado a enfocar el análisis de crecimiento regional en México hacia una perspectiva de convergencia condicional en donde se reconoce que las regiones convergen a su propio estado estacionario (reconociendo con ello

las diferencias regionales). Diversos factores pueden explicar este proceso de convergencia condicional: capital humano, apertura comercial, inversión pública en infraestructura, distancia con la frontera de EU, etc.

En 1999 Gerardo Esquivel estudia la convergencia regional para el periodo comprendido entre 1940-1995, así como los factores que la han propiciado o detenido. Prueba que la tasa de crecimiento promedio del ingreso per cápita entre 1940 y 1995 en función del ingreso inicial es negativa y estadísticamente significativa, lo que da validez a la hipótesis de convergencia absoluta, asimismo, calcula una medida de dispersión del ingreso per cápita e infiere que la reducción de las disparidades regionales se presentó solamente entre 1940-1960 y a partir de este último periodo la dispersión varía un poco. La velocidad de convergencia absoluta del ingreso per cápita encontrada es del 1.2% anual para el periodo 1940-1995, lo que implica que los estados relativamente pobres tienden a acercarse a los relativamente ricos a una tasa muy lenta, notando que esta es una de las velocidades de convergencia más baja que se ha estimado por regiones y que es similar a la de economías con grandes desigualdades.

Perú, Escobal y Torero en el año 2000, establecen que aunque es muy importante el contexto geográfico, este no es suficiente para explicar las desigualdades de gasto regional y el bienestar. Demuestran que características regionales no geográficas fácilmente observables como educación e infraestructura pública permiten superar los efectos potencialmente negativos de una geografía adversa. Para analizar los efectos de variables geográficas y no geográficas en la distribución del gasto de los hogares, realizaron estimaciones de regresión por cuantiles.

Cabrera- Castellanos en 2002 (Véase, Bracamontes 2008) estudia la convergencia absoluta y condicional en México durante el periodo de 1970-1995, tomando como punto de partida el modelo de crecimiento neoclásico, encontrando evidencia de convergencia condicional cercana a la tasa de crecimiento del 2% para todo el periodo estudiado, pero tasas diferentes para otros periodos. Señala la existencia de tasas de convergencia más rápidas para los estados más pobres que para los estados más ricos, asimismo, estos resultados apuntan un impacto significativo de la variable capital humano en el crecimiento económico.

3. Contexto: Municipios del Estado de Puebla.

El Estado de Puebla se ubica en la zona centro-oriental del país. Colinda al este con el Estado de Veracruz; al poniente con el Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala y Morelos y al sur con los

Estados de Oaxaca y Guerrero. Cuenta con una población de 5 391 484 habitantes, de los cuales 48% son mujeres y 52% hombres. El Estado tiene una superficie de 33902 Km², distribuidos en sus 217 municipios, de los cuales 142 con desarrollo medio alto, 6 con desarrollo alto y 69 con desarrollo medio bajo.

En la actualidad, Puebla es la octava economía del país, participando con más de tres puntos porcentuales de la producción nacional. Sin embargo, la evolución de su capacidad para generar riqueza ha reflejado irregularidades en su comportamiento. En los últimos años, el crecimiento anual de Puebla fue superior al nacional hasta 1999, año en el que la entidad entró en un proceso de desaceleración económica. Una de las causas más importantes fue la caída en el sector manufacturero, especialmente el automotriz y textil. La relación directa que existe entre la evolución del Producto Interno Bruto poblano y la industria automotriz, hace evidente la necesidad de impulsar vigorosamente la diversificación económica de la entidad, de manera que al estar más equilibrada su estructura productiva, el comportamiento cíclico sectorial se compense entre sí, reduciéndose la dependencia que actualmente se observa.

A pesar de las fortalezas de la entidad, paralelamente se muestran rezagos en diversos frentes que obstaculizan un despliegue más acelerado y homogéneo de las oportunidades de crecimiento y desarrollo del Estado. El progreso no ha beneficiado por igual a todos los sectores de la población, la gran mayoría muestra diversos signos de rezago, y subsisten grandes capas sociales en condiciones de pobreza y marginación, de sus 217 municipios, 118 se encuentran en la clasificación de alto grado de marginación, 46 con grado medio, 35 con muy alto grado, 14 con bajo grado y sólo 4 municipios con muy bajo grado de marginación. En lo que se refiere al Desarrollo Humano, municipios se sitúan con un desarrollo medio alto, 69 con desarrollo medio bajo y sólo 6 municipios con desarrollo alto, esto nos muestra un panorama de la gran polarización que existe en el Estado. En los principales indicadores de desarrollo, Puebla no obtiene buenos resultados, en el aspecto educativo, ocupa la posición 27 en alfabetismo y una posición similar en calidad de la educación; en salud, persisten cifras desalentadoras de muertes de menores de cinco años; y en cobertura de servicios básicos como agua entubada, drenaje y electrificación, Puebla está por debajo de la media nacional.

3.1 Principales características de los Planes Estatales de Desarrollo 1994-2008.

Al revisar los Planes Estatales de Desarrollo de 1993-1999 y 1999 a 2005 encontramos principalmente que ambos buscan una igualdad de oportunidades y beneficios en la población

para que nadie carezca de las condiciones materiales básicas para vivir con dignidad, haciendo valer el derecho de todos a la educación, al trabajo, a la alimentación, a la salud, a la vivienda, a la recreación y a un medio ambiente digno.

En lo referente al fortalecimiento municipal se buscaba especialmente impulsar acciones conjuntas para la realización de trabajos técnicos que incorporarán a los asentamientos humanos irregulares al equipamiento urbano, promover la dotación de servicios públicos básicos y de infraestructura a las comunidades indígenas y apoyar el diseño e instrumentación de planes, programas y proyectos de desarrollo municipal en beneficio de las comunidades de las regiones del Estado. En política social, se buscaba disminuir las grandes brechas de pobreza y marginación, a través del fortalecimiento de los municipios, así como la ampliación de la cobertura en servicios de salud, educativos y de infraestructura.

El Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011 plantea un modelo de gobierno y gestión pública, que se manifiesta en tres vertientes fundamentales: Contiene los valores jurídicos y administrativos fundamentales encarnados en un gobierno de nueva generación, plantea una enérgica política social para impulsar positivamente los indicadores del desarrollo humano y social en todo el estado, y de manera primordial en las zonas más deprimidas y destaca el papel promotor del gobierno dirigiendo sus esfuerzos organizacionales y de inversión, a la estimulación de las diversas iniciativas privadas y públicas, concebidas como el motor del crecimiento económico³. Sin embargo, el elemento central de la competitividad es el consenso social que favorezca la implantación de políticas orientadas a la mejora de los procesos productivos, comerciales y financieros. Sin la participación activa y comprometida de la sociedad, los esfuerzos gubernamentales por impulsar la nueva etapa de modernización se truncarán, tarde o temprano.

La propuesta en política social es construir un modelo incluyente que, sin descuidar los aspectos asistenciales, ponga el énfasis, en la superación de las causas de la pobreza, la marginación y la vulnerabilidad, mediante políticas integrales de educación y capacitación continuas, salud pública y formación de hábitos de vida saludables, vivienda y cobertura de servicios básicos, y apoyos a grupos vulnerables, todo ello en el contexto del bienestar de las familias.

³ Plan Estatal de Desarrollo, Puebla, 2005-2011.

4. Descripción de la base de datos y metodología

Para la realización de este estudio nos basaremos en el estudio realizado por Bracamontes, N. Joaquín y A. Escamilla. (2008) así como en el modelo desarrollado por Mankiw, Romer y Weil. La elección del periodo 1994-2008 está basada en la mayor apertura comercial y la crisis económica de 1994, algunos trabajos en materia de divergencia apuntan a que se ha intensificado este fenómeno no solo a escala nacional sino también a nivel regional.

Se busca estimar una regresión de corte transversal mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios para el valor agregado per cápita de los 217 municipios del Estado de Puebla. La especificación empírica está basada en la ecuación del modelo MRW, la cual se adecuaron Bracamontes y Escamilla para su análisis, misma que será usada para la verificación de convergencia absoluta en los municipios del Estado de Puebla, denominándola ecuación 1:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \alpha + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(s) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta) + \epsilon \quad (1)$$

Donde:

Y, es el valor agregado

L, es el tamaño de la población

s, fracción de la producción asignada al capital físico

n, tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar (15-65 años)

g, tasa de progreso tecnológico

δ , tasa de depreciación del capital

La proporción de capital en el ingreso α es aproximadamente de un tercio, el modelo implica una elasticidad del ingreso per cápita con respecto a la tasa de ahorro de aproximadamente 0.5 y una elasticidad con respecto a $n+g+\delta$ de aproximadamente -0.5. Se parte de que la tasa de progreso tecnológico (g) y la tasa de depreciación (δ) son constantes entre países.

Para nuestro estudio sería de gran utilidad conocer ha detalle la desagregación de la distribución regional del ingreso, sin embargo, la información estadística de base que haría falta para proceder de esta forma, es muy deficiente y casi nula en estos niveles geográficos (municipios). Además plantea enormes dificultades al discriminar entre el ingreso generado,

percibido y gastado por los habitantes de cada municipio. Ante los problemas de representatividad y calidad de la información, cabría recurrir a un método de estimación indirecta del Producto Municipal Bruto como una variable proxy, la cual la conformaremos a través del valor agregado municipal, misma que será constituida por la sumatoria del valor agregado generado solo en las ramas de manufacturas, comercio, minería y servicios, pues los datos para el sector agrícola cambiaron del censo económico 1999 al de 2004, teniendo una nueva clasificación.

Para verificar la existencia de convergencia condicional en los municipios de Puebla, se agrega la población con secundaria completa como variable proxy del capital humano, debido a que solo contamos con información más desagregada para este rubro, además de que se analizó el nivel de educación de los municipios obteniendo que la media de la población cuenta con este nivel de educación; y se estimará una regresión de corte transversal mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios para el valor agregado per cápita de los municipios en el periodo de estudio. Igualmente la ecuación utilizada para esta estimación será la elaborada en el Modelo MRW y adaptada por Bracamontes, denominándola ecuación 2:

$$\ln\left(\frac{Y(t)}{L(t)}\right) = \ln A(0) + \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln[(n + g + \delta)] + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(Sk) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(Sh) \quad (2)$$

Donde:

Y= valor agregado

L= Tamaño de la población

A= Nivel de tecnología

Sk= fracción de la producción asignada al capital físico

Sh= fracción de la producción asignada al capital humano

n= tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar (15-65 años)

g= tasa de progreso tecnológico

δ = tasa de depreciación del capital físico y humano

En un primer momento se correrá el modelo con las variables antes mencionadas ocupando a todos los municipios, posteriormente se adopta la clasificación de los municipios de Puebla, elaborada a partir de la estratificación de los municipios de acuerdo a su grado de desarrollo humano, las estimaciones se realizan a tres subgrupos de municipios:

- 1) 142 municipios con desarrollo medio alto⁴,
- 2) 6 municipios con desarrollo alto⁵, y
- 3) 69 municipios con desarrollo medio bajo⁶.

Para estimar las ecuaciones de convergencia absoluta y convergencia condicional (ecuación 1 y 2 respectivamente), se recurrió a la información proporcionada por el Sistema Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Se realizó de manera detallada y minuciosa la estimación de cada una de las variables,

⁴ Los municipios con desarrollo medio alto son: Acajete, Acateno, Acatlán, Acatzingo, Ahuazotepec, Ahuehuetitla, Albino Zertuche, Aljojuca, Altepexi, Amozoc, Atempán, Atexcal, Atlixco, Atoyatempan, Atzala, Atzitzintla, Axutla Ayotoxco de Guerrero, Calpan, Cohuecán, Coronango, Coxcatlán, Coyotepec, Cuapiaxtla de Madero, Cuautinchán, Cuayuca de Andrade, Cuyoaco, Chalchicomula de Sesma, Chapulco, Chiautla, Chiauizingo, Chietla, Chignahuapan, Chignautla, Chila de la Sal, Chinantla, Domingo Arenas, Epatlán, Esperanza, Francisco Z. Mena, Guadalupe Victoria, Huaquechula, Huauchinango, Huehuetlán El Chico, Huejotzingo, Hueyapan, Hueytamalco, Huitziltepec, Atlequizayan, Ixcamilpa de Guerrero, Ixcaquixtla, Izúcar de Matamoros, Jalpan, Jolalpan, Juan C. Bonilla, Juan Galindo, Libres, La Magdalena Tlatlauquitepec, Mazapiltepec de Juárez, Mixtla, Molcaxac, Cañada Morelos, Nauzontla, Nealtican, Nicolás Bravo, Nopalucan, Ocotepic, Ocoyucan, Oriental, Palmar de Bravo, Pantepec, Petlalcingo, Piaxtla, Rafael Lara Grajales, Los Reyes de Juárez, San Andrés Cholula, San Felipe Teotlalcingo, San Gabriel Chilac, San Jerónimo Tecuanipan, San Jerónimo Xayacatlán, San José Chiapa, San José Miahuatlán, San Juan Atenco, San Juan Atzompa, San Martín Texmelucan, San Martín Totoltepec, San Matías Tlalancaleca, San Nicolás Buenos Aires, San Nicolás de los Ranchos, San Pablo Anicano, San Pedro Yeloixtlahuaca, San Salvador El Seco, San Salvador El Verde, San Salvador Huixcolotla, Santa Isabel Cholula, Santiago Miahuatlán, Santo Tomás Hueyotlipan, Soltepec, Tecali de Herrera, Tecamachalco, Tecamatlán, Tehuizingo, Teotlalco, Tepanco de López, Tepatlaxco de Hidalgo, Tepeaca, Tepeojuma, Tepexi de Rodríguez, Tepeyahualco, Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Tetela de Ocampo, Teteles de Avila Castillo, Teziutlán, Tianguismanalco, Tilapa, Tlacotepec de Benito Juárez, Tlachichuca, Tlahuapan, Tlaltenango, Tlanepantla, Tlapanalá, Tlatlauquitepec, Tlaxco, Tochtepec, Totoltepec de Guerrero, Tulcingo, Tuzamapan de Galeana, Venustiano Carranza, Xayacatlán de Bravo, Xicotepic, Xicotlán, Xiutetelco, Xochiapulco, Xochiltepec, Yaonáhuac, Yehualtepec, Zacapoaxtla, Zacatlán, Zapotitlán, Zaragoza, Zihuateutla y Zinacatepec

⁵ Los municipios con desarrollo alto son: Cuautlancingo, Puebla, San Gregorio Atzompa, San Miguel Xoxtla, San Pedro Cholula y Tehuacán.

⁶ Acteopan, Ahuacatlán, Ahuatlán, Ajalpan, Amixtlán, Aquixtla, Atzitzihuacán, Caltepec, Camocuautla, Caxhuacan, Coatepec, Coatzingo, Cohetzala, Coyomeapan, Cuautempan, Cuetzalan del Progreso, Chiconcuautla, Chichiquila, Chigmecatitlán, Chila, Honey, Chilchotla, Eloxochitlán, General Felipe Angeles, Guadalupe, Hermenegildo Galeana, Huatlauca, Huehuetla, Hueytlalpan, Huitzilán de Serdán, Ixtacamaxitlán, Ixtepec, Jonotla, Jopala, Juan N. Méndez, Lafragua, Naupan, Olintla, Pahuatlán, Quecholac, Quimixtlán, San Antonio Cañada, San Diego La Mesa Tochimiltzingo, San Felipe Tepatlán, San Miguel Ixtilán, San Sebastián Tlacotepec, Santa Catarina Tlaltempan, Santa Inés Ahuatempan, Huehuetlán El Grande, Tenampulco, Teopantlán, Tepango de Rodríguez, Tepemaxalco, Tepetzintla, Tepexco, Tlacuilotepec, Tlaola, Tlapacoya, Tochimilco, Tzicatlacoyan, Vicente Guerrero, Xochitlán de Vicente Suárez, Xochitlán Todos Santos, Zacapala, Zapotitlán de Méndez y Zautla

ajustando los datos al nivel municipal: valor agregado, valor agregado por población en edad de trabajar, inversión y capital humano (nivel de educación).

La variable inversión la obtuvimos mediante la sumatoria de la formación bruta de capital fijo de las ramas de manufacturas, comercio, minería y servicios, y finalmente el capital humano (inversión en educación) se estima como el porcentaje de la población en los municipios que cuenta con estudios de secundaria completa. Todos los modelos ocupados serán de corte transversal y se aplicara el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, asimismo para la realización de todas las estimaciones se utilizara Eviews.

5. Análisis de resultados.

5.1 Convergencia Absoluta en los Municipios del Estado de Puebla.

Al inicio del análisis del modelo, se busca establecer si la información soporta las predicciones del modelo de Solow de acuerdo a los determinantes del crecimiento a escala municipal en Puebla, sin llevar a cabo la diversificación de los municipios. En el cuadro 1 se muestran los resultados al estimar la ecuación 1, teniendo como resultado que las variables utilizadas son no significativas para el modelo, llevándonos a rechazar el modelo de Solow y por lo tanto, la existencia de convergencia absoluta⁷.

	Coefficient	T-Statistic	Prob.
C	45.941	1.596	0.111
INV	-0.089	-0.142	0.887
PEL	-0.607	-0.290	0.771
R-Squared	0.000483		
Durbin Watson	2.016		

Cuadro 1. Estimación del Modelo sin diversificación de los municipios.

Asimismo se realizó la prueba de Causalidad en sentido de Granger, obteniendo los resultados mostrados en el cuadro 2, teniendo no causalidad en el sentido de Granger observado en que la probabilidad es casi de 1.

⁷ Posteriormente se realizó una nueva regresión utilizando ahora la aplicación de logaritmos en las variables, teniendo como resultado que a pesar de utilizar este mecanismo, las variables se siguen comportando de la misma manera, son no significativas.

Pairwise Granger Causality Tests**Sample: 1 217****Lags: 2**

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob
PEL does not Granger Cause VAP	215	0.05050	0.9508
VAP does not Granger Cause VAP			
INV does not Granger Cause VAP	215	0.00947	0.9906
VAP does not Granger Cause INV		0.01072	0.9893
INV does not Granger Cause PEL	215	0.01982	0.9804
PEL does not Granger Cause INV		0.18648	0.8300

Cuadro 2. Estimación del Modelo aplicando Prueba de Granger.

En el cuadro número 3 se muestran los resultados de estimar la ecuación 1 ahora con la clasificación de municipios con alto desarrollo, en donde las variables siguen siendo no significativas⁸, llevándonos a rechazar la existencia de convergencia absoluta en municipios con alto desarrollo y por lo tanto, a suponer que la inversión y la población en edad de trabajar no juegan un papel significativo para el valor agregado per cápita municipal.

Dependent Variable: VAP

Method: Least Squares

Sample: 1 6

Included observations: 6

	Coefficient	T-Statistic	Prob.
C	159.8906	1.7107	0.1856
INV	-155.6330	-1.2071	0.3139
PEL	-0.586509	-0.5142	0.6426
R-Squared	0.3764		
Durbin Watson	1.1501		

Cuadro 3. Estimación del Modelo, Municipios con Alto Desarrollo.

En cuanto a los municipios con desarrollo Medio Alto tenemos que las variables también se comportan de manera no significativa y a pesar de que se realiza nuevamente el proceso de aplicación de logaritmos a las variables, estas se siguen comportando de la misma manera, lo que nos lleva a resultados completamente contrarios a los esperados por la teoría para el caso de estos municipios y los anteriores.

⁸ Además se procedió a la aplicación de logaritmos en las variables y los resultados mostrados siguieron siendo no significativos.

Dependent Variable: VAP
 Method: Least Squares
 Sample: 1 142
 Included observations: 142

	Coefficient	T-Statistic	Prob.
C	70.8835	1.4711	0.1435
INV	-10.3178	-0.5053	0.6141
PEL	-1.0079	-0.2748	0.7839
R-Squared	0.0023		
Durbin Watson	1.8165		

Cuadro 4. Estimación del Modelo, Municipios con Desarrollo Medio Alto

Para el caso de los municipios con desarrollo Medio Bajo, los resultados observados en el cuadro 5 fueron más alentadores debido a que la variable PEL (Población en Edad Laboral) si fue significativa para el modelo, además de observar un Durbin Watson de 2.16 lo que nos señala ausencia de autocorrelación serial y un R^2 de 0.012. Por lo que podemos señalar que en el caso de estos Municipios y para nuestro análisis la Población en Edad Laboral si es una variable que explica parte del Valor Agregado per cápita de estos municipios.

Dependent Variable: VAP
 Method: Least Squares
 Sample: 1 69
 Included observations: 69

	Coefficient	T-Statistic	Prob.
C	11.8009	3.0758	0.0031
INV	-0.0185	-0.4231	0.6735
PEL	0.7704	0.7735	0.4420
R-Squared	0.0122		
Durbin Watson	2.1611		

Cuadro 5. Estimación del Modelo, Municipios con Desarrollo Medio Bajo

5.2 Convergencia Condicional en los Municipios del Estado de Puebla

Tal como hicieron Mankiw, Romer y Weil en su modelo, para el caso de este estudio se incluirá la variable capital humano como una variable adicional al modelo, con el fin de acercar los valores de los coeficientes así como las participaciones del capital físico, en el caso del modelo en su conjunto (sin clasificación de los municipios) y con la clasificación manejada a los municipios, esperando una mejora en la capacidad explicativa del modelo. Asimismo se plantea el objetivo de generalizar los resultados asumiendo que los municipios se encuentran en estado estacionario, para así correr el modelo con base en la ecuación 2, llegando a los resultados presentados a continuación.

A pesar de la inclusión de la variable Capital Humano (KH) las variables siguen siendo no significativas, por lo que se utilizo nuevamente el manejo de logaritmos obteniendo resultados favorables, ya que como se observa en el cuadro 6, la variable capital humano si es significativa y el valor del Durbin Watson es de 2.17 lo que nos indica ausencia de autocorrelación serial, lo

que nos da una mejora en la capacidad explicativa del modelo, llevándonos a suponer que se puede llegar a la convergencia condicional, no así a asegurar este proceso, adicionando que el capital humano si es importante para el crecimiento del valor agregado. Los resultados obtenidos a partir de la inclusión de la variable KH en la clasificación realizada a los municipios nos muestran que para el caso de los Municipios con Alto Desarrollo las variables siguen siendo no significativas, por lo que se procedió a la aplicación de logaritmos en las variables (cuadro 7) obteniendo los resultados previstos por la teoría, en donde la inversión y el capital humano son significativos y la población en edad de trabajar tiene signo negativo, haciendo que nuestro modelo tenga una capacidad explicativa lo suficientemente robusta, además de que estos resultados nos demuestran que en municipios con esta clasificación la educación y la inversión destinada si reflejan el crecimiento esperado, para la variable Valor Agregado Municipal .

Dependent Variable: LNVAP
Method: Least Squares
Sample: 1 217
Included observations: 137

	Coefficient	T-Statistic	Prob.
C	-0.2872	-2.8192	0.0055
LNINV	-0.0303	-0.5741	0.5668
LNPEL	-0.0530	-0.9213	0.3585
LNKH	0.1494	0.7710	0.4420
R-Squared	0.01105		
Durbin Watson	2.1788		

Cuadro 6. Estimación del Modelo Ampliado con aplicación de logaritmos en las variables.

Dependent Variable: LNVAP
Method: Least Squares
Date: 11/28/09 Time: 13:37
Sample: 1 6
Included observations: 5

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.566801	1.209964	-0.468445	0.7211
LNINV	0.437432	1.202620	0.363733	0.7779
LNKH	3.080351	2.394480	1.286438	0.4207
LNPEL	-0.261938	0.193526	-1.353499	0.4051
R-squared	0.884432	Mean dependent var		1.236658
Adjusted R-squared	0.537727	S.D. dependent var		0.813840
S.E. of regression	0.553335	Akaike info criterion		1.644856
Sum squared resid	0.306180	Schwarz criterion		1.332407
Log likelihood	-0.112141	Hannan-Quinn criter.		0.806272
F-statistic	2.550963	Durbin-Watson stat		1.830275
Prob(F-statistic)	0.424354			

Cuadro 7. Estimación del Modelo Ampliado con aplicación de logaritmos a las variables, Municipios con Alto Desarrollo

Para el caso de los Municipios con Desarrollo Medio Alto y corriendo el modelo sin y con la aplicación de logaritmos, los resultados mostrados en los cuadros 8 y 9 nos demuestran que

solo la variable capital humano en ambas regresiones es significativa, dejando de lado la inversión y la población en edad laboral, a pesar de eso no es prueba suficiente para establecer un proceso de convergencia condicional.

Dependent Variable: VAP
Method: Least Squares
Date: 11/28/09 Time: 11:56
Sample: 1 142
Included observations: 142

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	55.03552	106.2089	0.518182	0.6052
KH	12.19561	72.77016	0.167591	0.8672
INV	-10.09219	20.53247	-0.491523	0.6238
PEL	-1.064857	3.696277	-0.288089	0.7737
R-squared	0.002553	Mean dependent var		58.04830
Adjusted R-squared	-0.019131	S.D. dependent var		505.0076
S.E. of regression	509.8153	Akaike info criterion		15.33374
Sum squared resid	358678.11	Schwarz criterion		15.41700
Log likelihood	-1084.695	Hannan-Quinn criter.		15.36757
F-statistic	0.117727	Durbin-Watson stat		1.813514
Prob(F-statistic)	0.949572			

Cuadro 8. Estimación del Modelo Ampliado, Municipios con Desarrollo Medio Alto

Dependent Variable: LNVAP
Method: Least Squares
Date: 11/28/09 Time: 13:40
Sample: 1 142
Included observations: 132

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.694411	0.135841	12.47353	0.0000
LNINV	-0.115211	0.066911	-1.721838	0.0875
LNPEL	-0.205681	0.080426	-2.557410	0.0117
LNKH	0.266403	0.271624	0.980779	0.3286
R-squared	0.077524	Mean dependent var		1.904031
Adjusted R-squared	0.055903	S.D. dependent var		1.220549
S.E. of regression	1.185942	Akaike info criterion		3.208786
Sum squared resid	180.0267	Schwarz criterion		3.296144
Log likelihood	-207.7799	Hannan-Quinn criter.		3.244284
F-statistic	3.585652	Durbin-Watson stat		1.811828
Prob(F-statistic)	0.015678			

Cuadro 9. Estimación del Modelo Ampliado utilizando logaritmos en las variables, Municipios con Desarrollo Medio Alto.

En el caso de los Municipios con un Desarrollo Medio Bajo y realizando las mismas estimaciones que en los casos anteriores (aplicación de logaritmos en las variables), tuvimos como resultado que la variable KH y PEL son significativas, pero se esperaba que el signo de PEL fuera negativo para poder darle un mayor sentido al análisis así como la variable INV mostrara signo positivo, para lograr de esta forma darle una mejor calidad explicativa a nuestro modelo.

6. Conclusiones

Revisando los resultados en su conjunto podemos establecer que los municipios pobres (en este caso con Desarrollo Medio Alto y Medio Bajo) difícilmente alcanzaran a los municipios ricos (con Alto Desarrollo), ya que no se muestra una tendencia para pensar que los municipios pobres crecerán en promedio más rápido que los municipios ricos, por lo tanto, no existe proceso de convergencia condicional en los municipios del Estado de Puebla.

Hoy se reconoce ampliamente la necesidad de reorientar las prioridades del desarrollo, enfocando objetivos sociales más amplios, como la erradicación de la pobreza, el abatimiento del rezago social, la atención a los núcleos indígenas y la protección ambiental. Se trabaja en los municipios para lograr un crecimiento con equidad, cuyo principal objetivo es el desarrollo humano, es decir la progresiva creación de oportunidades y de acceso similar a ellas para todas las personas y grupos sociales sin exclusión, tratando con ello de eliminar el círculo intergeneracional de la pobreza.

Siendo el Municipio la instancia de gobierno que está al tanto de la realidad y contacto cotidiano y directo con la comunidad, es importante incentivar Políticas Públicas que coadyuven con el desarrollo y crecimiento no sólo económico sino social de la población. Reconocemos el esfuerzo para afrontar la pobreza y el desequilibrio social, compartimos este propósito, pero debemos señalar que las acciones, reflejadas ampliamente en las Políticas Públicas que adopta cada Estado (Planes Estatales de Desarrollo), son la medida objetiva que da fluidez a los sistemas de pensamiento. No podemos limitar nuestra apreciación del desarrollo Municipal, al exclusivo comportamiento estadístico de los indicadores demográficos, de vivienda y los servicios que dispone, sin apreciar o prever otras variables de carácter más específico de nuestras realidades sociales, como lo son la educación que representa al capital humano y conforme pasa el tiempo se ha vuelto pieza clave del desarrollo, así como los servicios de salud mismos que se verán reflejados en la creciente capacidad física y cognitiva de la población.

Las variables utilizadas en su conjunto (sin diversificación de los municipios) no fueron significativas, lo que nos lleva a pensar la inexistencia de convergencia absoluta y condicional en los municipios del Estado de Puebla, esto podría ser debido a la gran polarización que existen entre ellos. Para el caso de los Municipios con Desarrollo Medio Alto y Medio Bajo, las variables se comportaron de tal forma que nos llevan a sugerir que la educación secundaria (capital humano) y la inversión son insuficientes para propiciar un cambio en el valor agregado

municipal. Suponemos que estos resultados son explicados en cierta medida por la dispersión de los asentamientos humanos en las diferentes localidades, la alta concentración demográfica en estas localidades, y el gran número de comunidades rurales, ha contribuido a que se genere una gran desigualdad en los niveles de desarrollo y en las condiciones de vida de la población, haciendo más difícil la inserción de éstos a centros de Desarrollo Económico (situados en su mayoría en la periferia), además del difícil acceso de servicios tales como agua, luz eléctrica, drenaje, caminos, escuelas, centros de salud (debido a las condiciones geográficas del territorio).

Podemos visualizar que los Planes Estatales de Desarrollo en materia social no han tenido el impacto esperado, de ser así, esto se hubiera visto reflejado en las variables inversión y capital humano, las cuales resultaron no significativas en el modelo simple y ampliado, probando con esto la invalidación de un proceso de convergencia absoluta y condicional en los municipios que conforman el Estado de Puebla.

7. Propuestas

En nuestra opinión es conveniente dar pasos que creen condiciones de mejora partiendo de la diversidad local, se propone la creación de un mecanismo, en el cual las autoridades y la sociedad puedan determinar, en base a estudios y encuestas, cuales son las Políticas Públicas en materia de salud, educación, infraestructura, etc., que deberían de aplicarse en los municipios de acuerdo a las características y necesidades de cada uno. Asimismo la creación de políticas de desarrollo urbano, mismas que sólo pueden ser viables y efectivas si se realiza una reforma institucional y legislativa.

En general, las políticas urbanas y de uso de suelo, han sido inconsistentes, exacerbando las externalidades negativas asociadas con la urbanización, principalmente la degradación ambiental, la expansión urbana y zonas sin acceso a servicios básicos (salud, educación, etc.). Por esta razón es necesario que las Políticas Públicas plasmadas en los Planes Estatales de Desarrollo coordinen acciones que permitan la interacción entre todos los agentes y factores involucrados en el ordenamiento territorial, la evidencia nos muestra que la inversión no es suficiente para que un Municipio pueda crecer a la par de los demás, es necesario crear condiciones óptimas para que estas inversiones sean bien canalizadas a lo largo y ancho del territorio poblano.

8. BIBLIOGRAFIA

- BRACAMONTES N., Joaquín y ESCAMILLA, A.** 2008. "Convergencia absoluta y condicional en los municipios de Sonora, 1989-2004". *Estudios Fronterizos*, Universidad Autónoma de Baja California, vol. 9, núm. 18, Julio-Diciembre.
- BARRO, R y SALA-I-MARTIN, X.** 1991. "Convergence across states and regions", *Brooking papers on Economic Activity*, Brooking Institution, Washington, Núm. 1.
- CABRERA-CASTELLANOS, Luis.** 2005. "Convergencia Regional en México: Una prueba de cointegración en precios". En Línea: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/4058/>
- CALDERON, Francisco.** 2005. "La Convergencia en México 1950-2000: Una aproximación a través de Econometría Espacial", *Nuevos Documentos de Trabajo*. Departamento de Economía. UIA, Cd. De México. Año 1, Núm.1.
- CERMEÑO, Rodolfo.** 2001. "Decrecimiento y convergencia de los Estados mexicanos. Un análisis de panel", *Trimestre Económico*, Vol. LXVIII, núm. 4, Octubre- Diciembre.
- DESTINOBLÉS, André Gerald.** 2005. *El Capital Humano en las Teorías del Crecimiento Económico*. En línea www.eumed.net/libros/2006a/agd/00.htm.
- ESQUIVEL, Gerardo.** 1999. "Convergencia Regional en México, 1940-1995". *El Trimestre Económico*, vol. LXVI (4), núm. 264, Septiembre-Diciembre.
- FUENTES, Noé A. y MENDOZA, C.J.** 2003. "Infraestructura Pública y convergencia regional en México 1980-1998", *Comercio Exterior*, Vol. 53, núm.2.
- "Desigualdades de crecimiento municipal en México: un análisis mediante regresión cuantílica", *Ensayos*, Vol. XXVI, núm.2, Noviembre 2007.
- GARCIA-VERDÚ, Rodrigo.** 2005. "Income, Mortality and Literacy Distribution Dynamics Across status in Mexico: 1940-2000", *Cuadernos de Economía*, Vol. 42. Mayo.
- GERMÁN-SOTO, Vicente.** 2005. "(Di) Convergencia regional en México", *Noésis, Desarrollo y Política Regional*, Vol.15, núm. 27, Enero-Junio.
- GUERRERO, Carlos.** 2008. *Introducción a la Econometría Aplicada*. México, Editorial Trillas.

MANKIW, Gregory, ROMER, D. y WEIL, D.N. 1992. "A Contribution to the empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, mayo.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO PUEBLA, 2005- 2011. En línea
<http://www.transparencia.pue.gob.mx/docs/transparencia/9860.pdf>

VALDIVIA, Marcos. 2007. "Heterogeneidad especial, convergencia y crecimiento regional en México. Ponencia del XVII Coloquio de Economía Matemática y Econometría, Universidad de Quintana Roo, México.