

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA



DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**“DETERMINANTES DEL SALARIO MANUFACTURERO EN MÉXICO”
IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS**

QUE PRESENTA

RAÚL ALBERTO RANGEL CRUZ

PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ESTUDIOS SOCIALES
LÍNEA DE ECONOMÍA SOCIAL

ASESOR

JULIO F. GOICOECHEA MORENO

MÉXICO, D.F., JULIO 2007

CONTENIDO

RESUMEN.....	iii
1. Salario Manufacturero y sus determinantes.....	1
1.1 Salario Producto.....	1
1.2 Productividad Laboral.....	3
1.3 Brecha Inflacionaria.....	4
1.4 Tasa de Desempleo.....	6
1.5 Preguntas de Investigación.....	7
2. Marco Conceptual, Hipótesis de trabajo y Especificación del Modelo Econométrico.....	9
2.1 Marco Conceptual : Modelo Ortodoxo de Determinación Salarial	9
2.2 Hipótesis de Trabajo.....	15
2.3 Especificación del Modelo.....	15
3. Interpretación de Resultados.....	17
3.1 Brecha Inflacionaria y Salario Producto.....	19
3.2 Productividad Laboral y Salario Producto.....	19
3.3 Tasa de Desempleo y Salario Producto.....	23
4. Conclusiones.....	25
Bibliografía.....	28
Apéndices	
1. Variables Utilizadas.....	30
2. Estacionariedad de las Variables.....	31
3. Pruebas de Causalidad de Granger.....	32
4. Metodología de Ajuste de Variables.....	36

RESUMEN

El presente trabajo de investigación analiza los determinantes del salario manufacturero en México en el período de 1988 a 2004. El salario constituye una variable fundamental del mercado laboral. Adicionalmente, el salario es referente obligado en negociaciones entre trabajadores y patrones. En este trabajo, el salario alude a las remuneraciones medias por persona ocupada. Se consideran tres divisiones manufactureras: i) producción de alimentos, bebidas y tabaco; ii) metálicas básicas, y iii) productos metálicos, maquinaria y equipo, además de las manufacturas en su conjunto.

El salario se considera como elemento de la producción. Para hacerlo comparable en el tiempo, se ajusta por inflación con el índice de precios implícito del PIB del sector en cuestión. De acuerdo con el modelo ortodoxo, los determinantes básicos del salario son: a) brecha inflacionaria, en tanto cociente del índice de precios al consumidor y el implícito del PIB; b) productividad laboral, especificada como el cociente del PIB y el personal ocupado, y c) la tasa de desempleo. El objeto de trabajo es validar dicho modelo en el caso de México, tanto para la manufactura total como para divisiones selectas.

La metodología a utilizar se basa en series de tiempo con frecuencia trimestral, así como variables estacionarias. Se utiliza un modelo de regresión ARIMA (vectores autorregresivos integrados con medias móviles).

El salario producto presenta una elasticidad cercana o superior a la unidad con respecto a la brecha inflacionaria. Es decir, el incremento del cociente referido ha incidido positivamente en el propio salario producto, con coeficientes que fluctúan entre 0.70 para la manufactura total y 1.77 en el caso de alimentos, bebidas y tabaco a partir del segundo trimestre de 1995. Previo a esta fecha, se observa un coeficiente de -1.32.

Por otra parte, el salario producto es elástico (1.27) con respecto a la productividad laboral en la manufactura de alimentos, bebidas y tabaco, a partir del primer trimestre de 1994. Para el periodo previo, es decir, del primer trimestre de 1988 hasta el cuarto de 1993, la elasticidad fue negativa (-0.63). En el resto de divisiones, la inelasticidad, tanto positiva como negativa, es manifiesta, fluctuando entre -0.31 y 0.35.

Por lo que se refiere a la elasticidad del salario producto con respecto a la tasa de desempleo, se observan coeficientes cercanos a cero, si bien con el signo esperado. Es decir, fluctúan entre -0.05 y -0.07. En este sentido, el desempleo incide poco en el nivel salarial, a juzgar por los valores de los coeficientes. En consecuencia, el modelo ortodoxo de determinación salarial básicamente no se cumple en los casos de la manufactura total y de las divisiones selectas durante el período referido.

1. Salario Manufacturero y sus Determinantes

En este capítulo se define cada uno de los determinantes básicos del salario y se presenta la evolución que han tenido en México en el período 1988 a 2004. Se destaca la importancia que tiene llevar a cabo un análisis del salario manufacturero.

1.1 Salario Producto

En el presente trabajo, el análisis salarial se realiza tomando en cuenta las remuneraciones por persona ocupada en el sector manufacturero. Es decir, se consideran las percepciones que reciben los obreros y los empleados en su conjunto, excluyendo las prestaciones sociales concentrándose en el ingreso monetario que perciben los trabajadores. Asimismo, se considera al personal ocupado total. Este último se integra por la suma de los obreros y empleados de la industria manufacturera.

Para Sachs y Larraín (1994) existen dos formas de examinar el salario. Es decir, el salario como ingreso del trabajador, destinado a demandar artículos de consumo final. Por otra parte, el salario considerado como elemento de producción. El primero es lo que se conoce como salario real, en tanto que el segundo se denomina salario producto. En palabras del propio Sachs (p. 50):

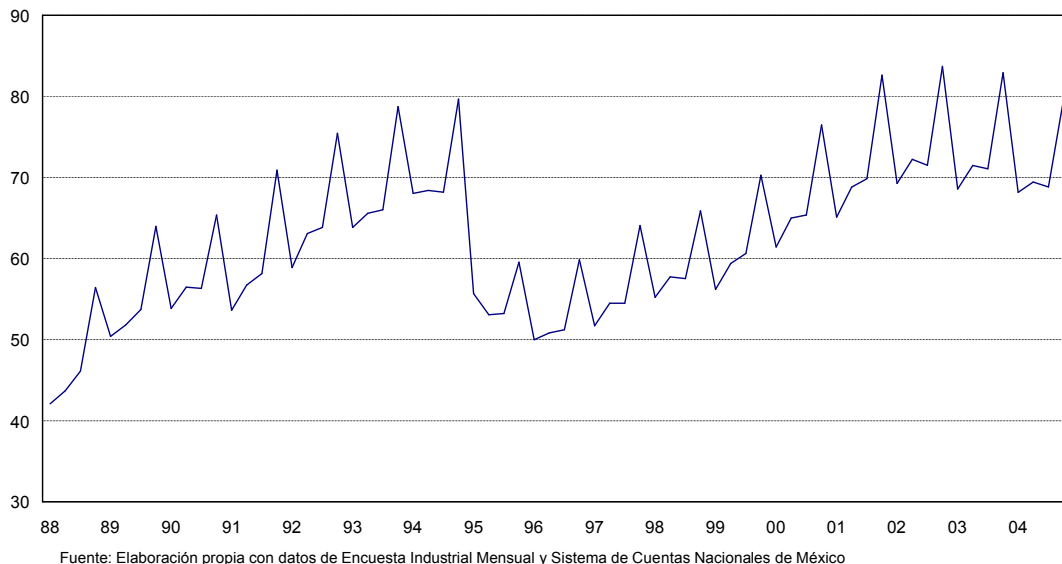
“Lo que interesa aquí es el salario nominal en términos del precio del producto, w/P . Este coeficiente suele llamarse el salario-producto, porque mide el salario en unidades de producto. A veces es útil medir el salario en relación al índice de precios al consumidor P_c en lugar del precio del producto, lo que resulta en el coeficiente w/P_c . Este coeficiente alternativo se llama a veces el salario-consumo. En la práctica, el precio de la producción podría ser fácilmente distinto del precio del consumo, especialmente si parte del consumo es importado en vez de producirse internamente. En tal caso, el salario producto y el salario consumo no serán iguales”.

Adicionalmente, Sachs y Larraín (1994:551) señalan:

“...recuérdese la definición del salario producto como el salario nominal dividido por el precio del producto. Con competencia perfecta, el salario producto es igual al producto marginal del trabajo”

Se observan dos ciclos de crecimiento salarial producto en la industria manufacturera. El primero cubre del primer trimestre de 1988 hasta el cuarto trimestre de 1994. El salario producto por trabajador en dicho período fue de 60.7 miles de pesos. El segundo, coincide con el inicio de 1995, alcanzando un “techo” en 2002, cuando comienza a decrecer. En este segundo período el salario producto por trabajador ocupado fue de 64.3 miles de pesos. Ambos ciclos reflejan en un inicio la contracción de la economía, con resistencia en un límite superior. En el total del periodo de análisis el salario producto por trabajador fue de 62.8 miles de pesos de 1993.

**Gráfico 1.1. México. Industria Manufacturera.
Salario Producto por trabajador ocupado.
1988:01 - 2004:04. (miles de pesos de 1993)**



Conocer cuáles son los determinantes más importantes de los salarios es relevante ya que impactan en la demanda agregada, así como en el bienestar de la población. Además, el llevar a cabo una investigación referente a los determinantes del salario, en este caso producto, puede ser de gran utilidad para los trabajadores y patrones como referente en las negociaciones salariales. El enfocarse al sector manufacturero es crucial, ya que éste constituye el centro de la actividad industrial. En dicho sector es susceptible que se logren ventajas competitivas y se genere el mayor valor agregado por persona ocupada.

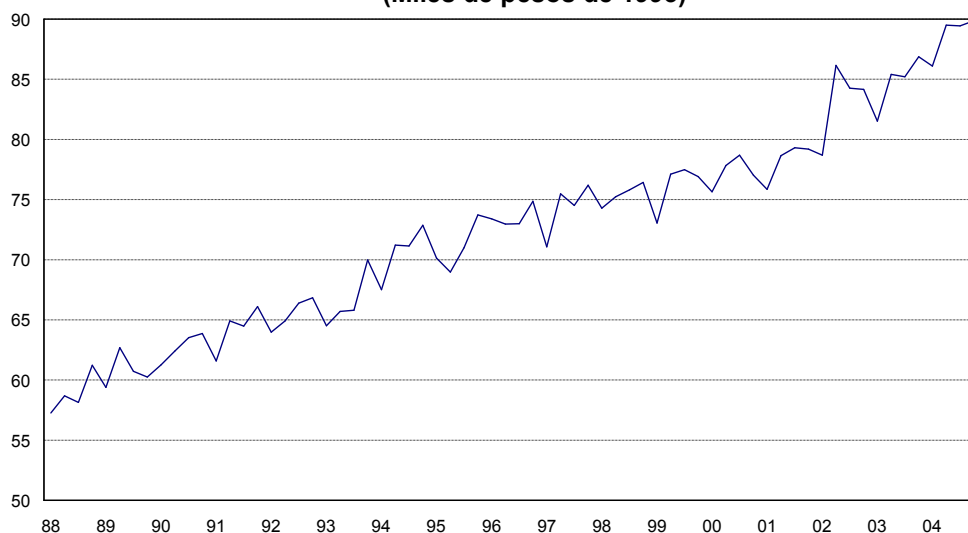
También en las manufacturas se combina la producción de bienes comercializables pudiendo permear el desarrollo tecnológico. Se puede afirmar que la hegemonía económica de un país se basa en eficiencia y magnitud del sector manufacturero.

1.2 Productividad Laboral

La productividad laboral se expresa mediante el cociente del PIB y el personal ocupado manufactureros. Se refiere al valor agregado por persona ocupada. El valor agregado o PIB es ajustado por inflación con el índice de precios implícito del PIB. Una medida más precisa de la productividad laboral es el valor agregado por hora-hombre. Ésta información es proporcionada por la Encuesta Industrial Mensual (EIM) mas no por el Sistema de Cuentas Nacionales de México. Éste sólo proporciona la información referente al personal ocupado. Es necesario llevar a cabo un ajuste¹ de los datos de la Encuesta Industrial Mensual (EIM) al Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM). Por lo tanto, en las estimaciones de la productividad y de las remuneraciones medias se utiliza al personal ocupado.

La productividad laboral durante el período 1988.1 a 2004.4 ha mostrado una evolución creciente y positiva. La productividad laboral promedio durante todo el período de análisis es 70.41 miles de pesos trimestrales por trabajador, en términos anuales.

**Gráfica 1.2. México. Industria Manufacturera. Productividad Laboral.
1988:01-2004:04.
(Miles de pesos de 1993)**



Fuente: INEGI, EIM y SCNM

¹ Los algoritmos de los ajustes realizados se detallan en el apéndice 5.

1.3 Brecha Inflacionaria

La brecha se expresa mediante el cociente del índice de precios al consumidor y el índice de precios implícitos del PIB. Esta brecha representa la relación de la inflación en la demanda final a la cual se enfrenta el asalariado en tanto consumidor y la inflación que enfrenta el empleador o patrón.² Cuando la brecha aumenta, es decir, cuando el índice de precios al consumidor crece más que el implícito del PIB, el ingreso que perciben los trabajadores se ve disminuido relativamente. Por el contrario, cuando la brecha disminuye, es decir, cuando el índice de precios al consumidor crece menos que el implícito del PIB, entonces, aumenta el costo en términos relativos para el patrón el cual alquila el factor trabajo, hecho que beneficiaría al trabajador.

Asúmase que el índice de precios al consumidor crece más que el implícito del PIB. En este caso, dicho incremento afecta negativamente a la remuneración media en términos relativos en poder de compra. En un sentido opuesto, si el índice de precios al consumidor crece menos que el implícito del PIB entonces la remuneración media se ve afectada de manera positiva en términos de poder de compra, el efecto negativo recae sobre el productor. Si el índice de precios al consumidor crece menos que el índice de precios implícito del PIB se esperaría que esto abarate el salario producto en términos relativos. En resumen, si la brecha aumenta, el trabajador sale perjudicado y si disminuye se ve beneficiado en términos relativos³.

La brecha inflacionaria es útil para diferenciar lo que compra el trabajador con su salario con relación al costo que paga quien alquila el factor trabajo. Supóngase por un momento que no existe diferencia entre el índice de precios de los artículos de consumo final, por una parte y el índice de precios implícito del PIB, por otra. En este caso, el cociente resultante entre ambos índices no tendría efecto alguno en la remuneración por trabajador manufacturero ajustado por inflación con el índice de precios implícito del PIB.

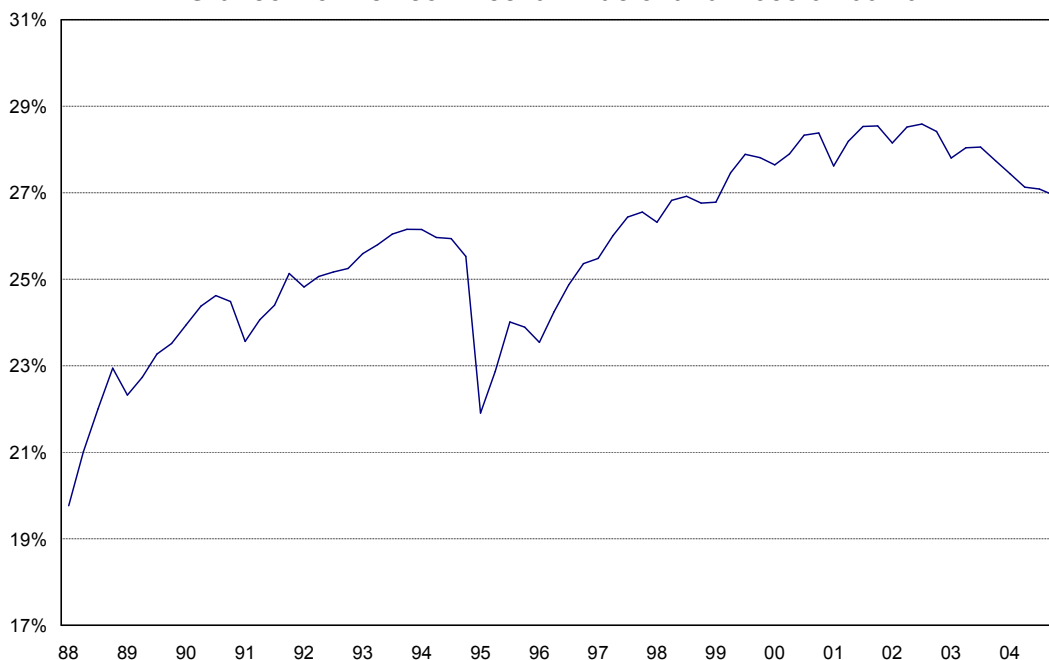
El cociente antes mencionado entre índice de precios al consumidor y los implícitos del PIB, en general tiene una tendencia creciente en México, a partir de 1988 y en un segundo período a partir de 1996. Esta tendencia creciente coincide con los períodos de crecimiento en el PIB. En los períodos de estancamiento, el índice de precios implícito del PIB crece más que el referido al consumidor. Esto sugeriría que la capacidad de contribuir a la inflación e incrementar los precios por parte del sector comercio y de

² El término patrón, empleador o empresario se utilizan indistintamente en esta investigación.

³ Para el patrón ocurriría lo contrario.

intermediación, en general, solamente se presenta cuando existe una expansión económica. Sea esto, por la capacidad de los intermediarios comerciales de encarecer los productos que distribuyen o bien porque existe rigidez en la oferta. En este último caso, ante un auge económico la oferta no sería capaz de aumentar.

Gráfico 1.3. México. Brecha inflacionaria. 1988:0-2004:04.



Fuente: INEGI, SCNM

La brecha inflacionaria,⁴ constituye una manera alternativa de analizar el ciclo económico en el caso de México. En épocas de crecimiento económico el índice de precios al consumidor crece más que el índice de precios implícito del PIB debido a la posible colusión de productores o alternatively, a la incapacidad de aumentar la oferta de bienes ante aumentos en la demanda. Por el contrario, en épocas recesivas, el peso recae sobre el índice de precios implícito del PIB, dada la disminución de la demanda.

En *The Economist* (2007), de acuerdo a un autor anónimo se señala que: “El impuesto de la brecha inflacionaria, es el cociente entre lo que el empleador paga por el factor trabajo y lo que los empleados llevan a su hogar como pago”.⁵ Además, en la misma página se afirma que “...mientras mayor sea el impuesto de la brecha inflacionaria, más

⁴ La unidad de medida de la brecha es año base igual a 1 o 100, ya que se trata de un índice de índices.
⁵ p.109.

grandes son las barreras para la creación de trabajo”. En términos del cociente que existe entre el índice de precios al consumidor y el índice de precios implícito del PIB, mientras más crezca este último, el patrón contratará menos fuerza de trabajo. Dado que el índice de precios implícito del PIB refleja lo que el patrón paga al factor trabajo, el aumento de este índice haría que el patrón tendiera a reducir la demanda de fuerza de trabajo.

1.4 Tasa de desempleo

La tasa de desempleo constituye la otra variable que aunada a la productividad se consideran fundamentales para explicar la determinación salarial. La tasa de desempleo abierta se refiere a la relación que existe entre la población desocupada y el total de la fuerza de trabajo. Se expresa mediante el cociente de la población desocupada abierta⁶ y la Población Económicamente Activa (PEA)⁷. La fuente de esta tasa es la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) de INEGI. En la actualidad la medición de la tasa de desempleo abierta no está exenta de críticas. Sin embargo, es la única disponible que cubre todo el período de análisis de la presente investigación.

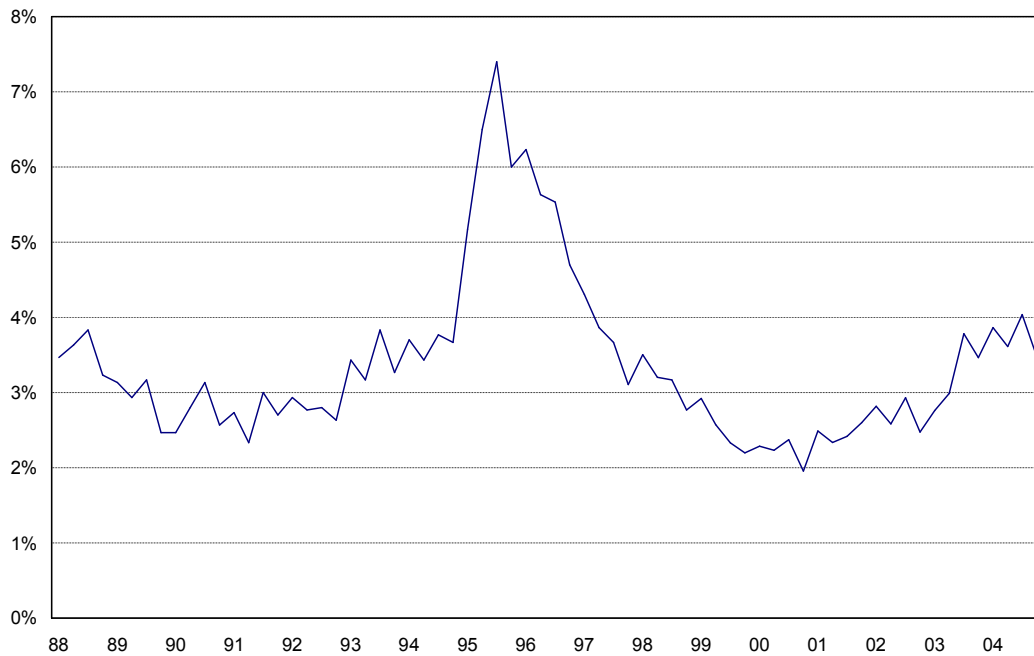
La tasa de desempleo abierta en México en el período 1988 a 2004, muestra un comportamiento que evoluciona con el ciclo económico.⁸ En México, la tasa promedio de desempleo durante el período mencionado es de 3.5%. Asimismo, el desempleo ha alcanzado sus niveles máximos en 1995-1996 al rebasar el 7.4%.

⁶ Formalmente, esta tasa se define como “Personas de 12 años y más que sin estar ocupadas en la semana de referencia buscaron incorporarse a alguna actividad económica en el mes previo a la semana del levantamiento, o entre uno y dos meses, aunque no haya buscado en el último mes por causas ligadas al mercado de trabajo, pero que estén dispuestas a incorporarse de inmediato.”

⁷ Personas de 12 años y más que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, o formaban parte de la población desocupada abierta.

⁸ Es decir, durante las épocas de estancamiento sube, en tanto que, en las de expansión económica tiende a disminuir.

Gráfica 1.4. México. Tasa de desempleo abierta. 1988:01-2004:04



Fuente: ENEU, INEGI

La tasa de desempleo aumentó considerablemente durante 1995 y 1996. A partir de 1997 hubo una mejoría en los índices de empleo. Sin embargo, a partir del inicio del sexenio de Vicente Fox (2000-2006), la tasa de desempleo vuelve a elevarse.

1.5 Preguntas de Investigación

Las preguntas de investigación referidas a los determinantes del salario producto en México, son básicamente dos:

1. ¿Cuáles son los factores básicos que inciden en el salario producto manufacturero?
2. ¿Cómo ha impactado cada uno de estos factores al salario producto?

Cabe señalar que en esta investigación no se analizarán factores como son el impacto de los sindicatos en la fijación del salario, ni tampoco factores de carácter institucional, temas que fuera del ámbito de estudio.

En este trabajo, se abordan tres divisiones manufactureras:

- a) Productos alimenticios, bebidas y tabaco (división 1)
- b) Industrias metálicas básicas (división 7)
- c) Productos metálicos, maquinaria y equipo (división 8)

Asimismo, se analizará el sector manufacturero en su conjunto el cual comprende nueve divisiones de actividad económica.⁹

Los criterios de selección de las divisiones manufactureras fueron la participación en el PIB así como el mayor crecimiento promedio anual en la productividad laboral. Los productos alimenticios, bebidas y tabaco tienen una alta ponderación dentro del valor agregado manufacturero (26.64%), así como un papel sobresaliente en la producción de los “bienes salario”¹⁰. La tasa de crecimiento media anual de la productividad en esta división es 3.18%.

En las industrias metálicas básicas se encuentra el mayor crecimiento promedio anual de la productividad laboral durante el período de análisis, el cual asciende a 14.2%. El peso de esta división dentro del PIB manufacturero para el período analizado es 5.5%.

Por último, la división de maquinaria y equipo concentra el mayor nivel de producción (PIB) de la industria manufacturera, ya que el valor agregado promedio fue de 169 mil millones de pesos durante el período analizado, participando con el 28.19% en la generación de valor manufacturero total. La tasa de crecimiento media anual de la productividad laboral es 3.7%.

En síntesis, en las tres divisiones señaladas se concentra más del 60% del valor agregado manufacturero en México. Además, estas tres divisiones son las tres más dinámicas en cuanto al crecimiento promedio anual de la productividad manufacturera respecto de las seis divisiones restantes que crecen en promedio entre -0.7% a 2.6% anual.

⁹ Las seis divisiones manufactureras restantes que no se analizan en esta investigación son: Textiles, prendas de vestir e industria del cuero (División II). Industria de la madera y productos de madera (División III). Papel, productos de papel, imprentas y editoriales (División IV). Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (División V). Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón (División VI). Otras industrias manufactureras (División IX :Rama 59).

¹⁰ Son aquellas mercancías que entran en la reproducción de la fuerza de trabajo. En México, predominantemente están concentrados en alimentos, vivienda y vestido.

2. Marco Conceptual, Hipótesis de Trabajo y Especificación del Modelo Econométrico

2.1 Marco Conceptual: Modelo Ortodoxo de Determinación Salarial

Los autores revisados a continuación contribuyen a especificar los determinantes básicos de los salarios. Por ejemplo, en E. Kuh (1967), se establece a la productividad laboral y a la tasa de desempleo como determinantes del nivel salarial. A este respecto, se plantea la siguiente relación funcional:

$$W = B (P \cdot X / M)^{\beta_1} * ((L - E) / L)^{-\beta_2} \quad (1)$$

Donde: W es la tasa salarial por trabajador, P representa el precio del producto, X es producción, M representa las horas-hombre, L es la fuerza de trabajo y E es el empleo.

La expresión (1), es una función de determinación salarial, donde:

$$(P \cdot X / M)^{\beta_1}$$

es una medida de productividad laboral, P*X es la producción o valor agregado en dólares constantes y M son las horas hombre.

Por otra parte:

$$((L - E) / L)^{-\beta_2}$$

representa la tasa de desempleo. Es decir, el nivel de desempleo existente en el numerador dividido entre la fuerza laboral en el denominador.

En la expresión previa, se asume una relación positiva del salario como función de la productividad y una relación negativa del salario como función de la tasa desempleo. En otras palabras, a medida que aumenta la productividad laboral aumentaría el nivel salarial, y si la tasa de desempleo aumenta el nivel salarial decrece. De acuerdo con Kuh (1967), las variables independientes consideradas constituyen los determinantes de la tasa salarial por trabajador.

Kun (1967) señala que si β_1 es igual a la unidad, el salario real de equilibrio es proporcional a la productividad laboral:

$$W / P = B (X / M)$$

Para Kuh (1967) el componente fundamental del salario es la productividad laboral. Bajo ciertos supuestos altamente restrictivos,¹¹ esta función puede ser considerada como un esquema neoclásico de la determinación salarial. Dichos supuestos son:

1. La fuerza de trabajo está disponible en el corto plazo de acuerdo con la marcha del salario real. Este último está, en lo fundamental, determinado por la productividad laboral y las consideraciones de la función de producción, pero susceptible de ser modificado por la negociación y otras imperfecciones del mercado. Además, el desempleo cobra un papel importante en el mercado laboral;
2. Si la competencia salarial entre empleados y desempleados es débil, las tasas salariales monetarias solamente pueden ser afectadas también de manera endeble por el nivel de desempleo. Ante éste, los salarios monetarios pueden aumentar a causa de incrementos en la productividad laboral;
3. El nivel salarial de equilibrio podría ser más alto cuando el desempleo es bajo vs. cuando este último, es alto;
4. En pleno empleo, con un salario real marcadamente inelástico con respecto a la oferta de la fuerza de trabajo, los salarios monetarios pueden ser más altos debido a una mayor productividad laboral.

Por otra parte, en Bodkin (1962) se investiga si los cambios en el desempleo son una variable explicativa de los cambios en los salarios monetarios. Posteriormente, el mismo autor analiza el posible papel de la productividad en los cambios salariales. A su vez, este autor señala que la economía neoclásica enfatiza el papel de la productividad marginal en la determinación de los salarios reales.

Las ecuaciones de ajuste salarial consideradas explican el cambio salarial y por lo tanto, determinan el nivel de salarios monetarios, dado un nivel inicial. Esta no es razón necesaria para creer que los cambios en los salarios monetarios dependen de los cambios en la productividad, aun con una ecuación de visión neoclásica, es decir, la condición de productividad marginal. Sin embargo, el propio Bodkin (1962) señala que se puede pensar en la hipótesis de que una variable de productividad puede jugar algún papel en la explicación de los cambios salariales monetarios. El hecho de que aumentos en la productividad sean algunas veces mencionados en las mesas de negociación de los convenios salariales formales es una razón que da fuerza a esta conjetura.

¹¹ Una función Cobb-Douglas, cambio tecnológico neutro y oferta de trabajo inelástica al salario monetario.

En este último sentido, tanto Klein y Ball (1959) como Dicks-Mireaux (1959) han introducido en sus trabajos la variable cambios en la productividad como explicativa de los cambios salariales. El principal problema que se le presentó a Bodkin (1962) fue la obtención de una contraparte empírica del concepto teórico de productividad. Esto es debido a que la información correspondiente a la medida de la productividad marginal es muy difícil de cuantificar, según el mismo autor. De ahí que como contraparte empírica el autor utilice un indicador de la productividad media laboral. Bodkin retoma a John M. Kendrick (1961), quien calculó las relaciones del producto bruto real de la economía interna privada respecto al insumo trabajo en horas-hombre. Esta relación se suele interpretar como la productividad media del trabajo.

Klein y Ball (1959) hacen depender los cambios en los salarios de dos factores: tasa de desempleo y productividad laboral, tal como se observa en las expresiones siguientes:

$$(W_r)_t - (W_r)_{t-4} = \alpha + \alpha_1 (U_t + U_{t-1} + U_{t-2} + U_{t-3} + U_{t-4})/4 + \alpha_2 (p_t - p_{t-4} + p_{t-1} - p_{t-5} + p_{t-2} - p_{t-6} + p_{t-3} - p_{t-7}) + \alpha_3 F_t + \alpha_{s1} Q_{1t} + \alpha_{s2} Q_{2t} + \alpha_{s3} Q_{3t} + u_{1t} \quad (2)$$

donde W_r es el promedio trimestral del índice de tasa salarial semanal, U es un índice de desempleo, p es el promedio trimestral del índice del nivel de precios del consumidor, F es el factor político, cero en trimestres anteriores a 1952, y unitarios de ese año en adelante, Q_t es un factor estacional, unitario en el trimestre i , y cero en cualquier otro trimestre, u_t es un termino de perturbación.

Al igual que los autores antes mencionados, Klein y Ball (1959) esperan un efecto positivo de la productividad sobre el cambio en los salarios. Dichos autores señalan que la relación de los salarios y el indicador de desempleo no es clara ni tiene una dirección definida, principalmente en el período de la posguerra.

$$w_{er} - w_{tr} = \beta_{1ht} + \beta_2(p/hEp)_t + \beta + \beta_{s1} Q_{1t} + \beta_{s2} Q_{2t} + \beta_{s3} Q_{3t} + u_{2t} \quad (3)$$

donde w_{jr} es promedio trimestral del índice de salarios semanales, h es el promedio trimestral del índice de horas trabajadas por semana, (p/hEp) representa el promedio trimestral del índice de productividad (índice de producción industrial dividido por el índice de horas hombres semanales en las industrias de producción correspondientes).

Otro esquema teórico es el de Gordon (1987). Para este autor, la mayoría de los estudios econométricos de ecuaciones de empleo y salarios tienen indiscriminadamente información mixta sobre la tasa salarial por hora para el sector manufacturero con información global de la economía sobre desempleo y producción. El trabajo de Artus

(1984) es el único en desarrollar una base de datos para las manufacturas, por lo cual Gordon (1986) retoma dicha información y la emplea tanto para el sector manufacturero como para el no manufacturero.

El propósito de la recopilación de datos es desarrollar series temporales referidas a valor agregado, el deflactor de éste, compensación, empleo y horas por trabajador. Estas series permiten el cálculo de todas las variables del objeto de estudio, referido a productividad, salario y comportamiento de precios. La productividad laboral promedio es el valor agregado real por hora trabajada, la tasa salarial es la compensación por hora trabajada, la brecha salarial es la tasa salarial nominal dividida por el deflactor del valor agregado, dividida en turno por la productividad laboral promedio. El salario producto es relevante para las relaciones contractuales al ser expresado en los costos factoriales. Una característica del trabajo de Gordon (1986) es la atención simétrica a los sectores manufacturero y no manufacturero.

En Juselius y Ordóñez (2005) se lleva a cabo una investigación empírica de las dinámicas de salarios, precios y desempleo para España durante las últimas dos décadas. La información trimestral de 1983:3 a 2003:3 utilizada en este análisis está definida por:

$$x_t = [rwt, qt, ut, \Delta pt, ppt, rert] \quad (4)$$

donde rwt es el logaritmo del salario real el cual corresponde al salario por hora en el sector manufacturero ajustado por inflación con el índice de precios al consumidor, qt es el logaritmo de la productividad laboral, calculada como el PIB real dividido por total de empleo, ut es la tasa de desempleo, Δpt es la primera diferencia del logaritmo del índice del precio del consumidor y la medida de inflación, ppt es la brecha de precios y corresponde a la diferencia entre el ipc y el ipp , ambos expresados en logaritmos, $rert$ es el logaritmo del tipo de cambio real.

X_t puede ser cualquiera de las variables anteriores ya que se trata de un modelo VAR, en donde cada una de las variables independientes toma en algún momento el papel de variable dependiente.

En un texto de Valenzuela Feijóo (2006) se enfatiza la relación de los salarios con la productividad laboral, la tasa de desempleo y otras variables de carácter cualitativo. En palabras del autor:

“En el capitalismo, el desempleo no se puede eliminar. Es parte constitutiva o esencial del sistema. La extracción de la plusvalía exige ponerle un techo a los salarios y esto se logra, entre otros mecanismos, con cargo a la presión explícita o latente del desempleo”.¹²

Más adelante, el mismo autor afirma:

“El nivel del salario se puede considerar en términos absolutos, cuando analizamos su poder de compra, o bien en términos relativos: el salario como parte del producto generado”¹³.

Este autor señala que el límite superior al que se enfrenta el salario es la productividad del trabajo, es decir, el producto generado por hora trabajada, ya que según él, no se podría recibir más de lo que se produce. Valenzuela menciona que “si se trata de analizar el salario medio debemos considerar la productividad media (p. 146)”. En dicho texto, se señalan varios factores así como la forma en que inciden en el salario real por hora trabajada:

- La productividad del trabajo: con un efecto positivo
- La tasa de desocupación, presentándose un impacto negativo
- La tasa de inflación: un impacto negativo
- La tasa de sindicalización: se relaciona positivamente con el nivel de los salarios.
- Situación política del país: relación positiva o negativa, según sea el caso.

Otro de los autores que enfatizan la relación positiva entre salarios y productividad laboral es Hernández Laos (2002). Este autor retoma la hipótesis de Sylos-Labini (1974) la cual señala la relación existente entre los salarios reales y la productividad laboral. En dicha hipótesis, Hernández Laos señala que:

“en el corto plazo la productividad determina a los salarios reales, especialmente en presencia de sindicatos fuertes y aguerridos, y en particular en industrias caracterizadas por la presencia de mercados monopólicos y/o oligopólicos. En el largo plazo, por el contrario, el crecimiento de los salarios reales de producción constituye un estímulo para el crecimiento de la productividad, si las empresas quieren recuperar y/o acrecentar sus márgenes de ganancia”¹⁴

Hernández Laos intenta verificar el nexo en el corto así como en el largo plazo de los salarios reales y la productividad laboral. Toma como variable dependiente la tasa de crecimiento de los salarios reales y como independiente la tasa de crecimiento de la productividad laboral. Sin embargo, en dicho trabajo no distingue entre el salario como elemento de producción, es decir, el salario producto, y el salario en tanto demanda de artículos de consumo. Es decir, como ingreso o renta.

¹² Valenzuela Feijóo, J. (2006), página 130.

¹³ Valenzuela Feijóo, J. (2006), p.134.

¹⁴ Hernández Laos, Enrique: (2002), pp.11-12.

Hernández Laos (2002) toma como marco teórico una discusión acerca de políticas salariales, particularmente lo señalado por Clark Kerr (1997) el cual señala que a nivel nacional hay cinco posibles relaciones entre los crecimientos de productividad y salarios. Para efectos de la actual investigación, señalaré las tres más importantes:

- El caso en que una política iguala el aumento de los salarios reales con los aumentos en la productividad laboral. El autor señala que:

“Esta política busca mantener el crecimiento de los salarios reales en línea con el crecimiento medio de la productividad, ya que de esa manera se mantiene relativamente constante el costo laboral unitario, lo que evita trasladar las alzas salariales en presiones inflacionarias que afecten desfavorablemente la competitividad de la economía.” (p.13)

- Una política donde el crecimiento en los salarios es menor al crecimiento de la productividad laboral. En este caso hay recursos que quedan libres para ser utilizados en la acumulación del capital, impactando de manera positiva en el crecimiento económico;
- Una política donde no existe vínculo alguno entre los incrementos de los salarios reales y los de la productividad laboral. Aquí el salario real es reducido a través del aumento de la inflación con el propósito de disminuir el consumo y así generar excedentes que se destinen, por ejemplo, al pago de la deuda externa.

Analizando a los autores en su conjunto coinciden en señalar que el salario medio constituye una parte proporcional de la productividad laboral. Los asalariados son vistos como “asociados” del resto de los factores de la producción. El producto generado se tendría que repartir de manera equitativa en este contexto ortodoxo de la determinación salarial.

Klein y Ball (1959) asignan un papel poco relevante al desempleo como determinante del salario medio. Los demás autores se contraponen a este punto señalando que la tasa de desempleo es sumamente importante para explicar la determinación salarial.

Con base en lo anterior los determinantes básicos del salario considerados en la presente investigación están constituidos por: a) productividad laboral, b) brecha inflacionaria y c) tasa de desempleo.

2.2 Hipótesis de trabajo

Las tres hipótesis de trabajo referidas al período 1988-2004 son:

Ho. 1. El salario producto crece en proporción directa a la productividad laboral

Ho. 2. El aumento del cociente del índice de precios al consumidor y el índice de precios implícito del PIB ha incidido negativamente sobre el salario producto.

Ho. 3. El crecimiento en la tasa de desempleo tiene un impacto negativo en el salario producto.

2.3 Especificación del Modelo

Un objetivo de este trabajo es obtener los coeficientes de elasticidad del salario producto o remuneraciones medias con respecto a la productividad media laboral, a la brecha inflacionaria, a la tasa de desempleo, para cada una de las tres divisiones del sector manufacturero. Esto con el fin de poder proporcionar conclusiones que expliquen el comportamiento de la industria manufacturera en su totalidad. Es decir, la manera en que las tres variables explicativas ya mencionadas inciden en el salario producto por persona ocupada. Con base en la literatura antes expuesta, el modelo ortodoxo de determinación salarial a estimar presenta la siguiente relación funcional:

$$RA/ipi_{PIB}/PO = f \left(\overset{(+)}{PIB/ipi_{PIB}/PO}, \overset{(-)}{ipc/ipi_{PIB}}, \overset{(-)}{U} \right) \quad (5)$$

donde: RA es la remuneración de asalariados (sueldos y salarios excluyendo prestaciones sociales en la industria manufacturera); PO es el personal ocupado (Número de obreros y empleados de la industria manufacturera); ipi_{PIB} se refiere al índice de precios implícito del PIB; ipc hace alusión al índice nacional de precios al consumidor; $RA/ipi_{PIB}/PO$ es la remuneración por persona ocupada ajustada por inflación, $PIB/ipi_{PIB}/PO$ es la productividad laboral ajustada a la inflación, ipc / ipi_{PIB} constituye la brecha inflacionaria y U se refiere a la tasa de desempleo.

En dicha relación funcional el signo (+) indica que se espera un impacto positivo de la variable independiente sobre la variable dependiente. Por otra parte, el signo (-) indica que se espera un impacto negativo de la variable independiente sobre la variable dependiente.

Las variables son estacionarias en primeras diferencias, por lo que el modelo econométrico a estimar es:

$\Delta \log RA/ipi_{PIB}/PO_i = f \left(\Delta \log PIB/ipi_{PIB}/PO_i, \Delta \log ipc/ipi_{PIB}, (U_t - U_{t-1})/ U_{t-1} \right) \quad (6)$

donde: RA es remuneración de asalariados (sueldos y salarios excluyendo prestaciones sociales en la industria manufacturera), PO es el personal ocupado (número de obreros y empleados de la industria manufacturera), ipi_{PIB} es el índice de precios implícito del PIB, ipc es el índice nacional de precios al consumidor.

$RA/ipi_{PIB}/PO$: Remuneración por persona ocupada ajustada por inflación

$PIB/ipi_{PIB}/PO$: Productividad Laboral ajustada a la inflación

ipc / ipi_{PIB} : Brecha inflacionaria

U: Tasa de desempleo

Δ : término que indica diferencia

log: logaritmo

i: Productos alimenticios, bebidas y tabaco (1), metálicas básicas (7), Maquinaria y equipo (8). Sector manufacturero

3. Interpretación de resultados

Con base en los resultados obtenidos que se muestran a continuación en el cuadro sintético No.1, los cambios en la productividad y en el desempleo tienen básicamente reducido efecto en la determinación salarial. La productividad laboral y la tasa de desempleo muestran los signos supuestos por el modelo ortodoxo de la determinación salarial pero los coeficientes de elasticidad del salario producto respecto a estas dos variables son inelásticos. En el caso de la productividad están muy por debajo de la unidad y con respecto al desempleo son prácticamente cero.

Los coeficientes de elasticidad más altos son con referencia a la brecha inflacionaria, donde el aumento del índice de precios al consumidor sobre el implícito del PIB incide al salario producto en un sentido positivo.

CUADRO No.1. SÍNTESIS DE RESULTADOS

Variables:				
dependientes	$\Delta \log RA_i/ipiPIBi/PO_i$			
Independientes	1: ABT	7: MB	8: PMME	Total
$\Delta \log inpc_M/ipiPIB_{1988:1-2004:4} K$		0.91 (12.34)*** M=1	0.99 (12.09)***	0.70 (6.61)***
$\Delta \log inpc_M/ipiPIB_{1988:1-1995:1} K$	1.77 (5.02)***			
$\Delta \log inpc_M/ipiPIB_{1995:2-2004:4} K$	-1.32 (-3.34)***			
$\Delta \log PIB_H/ipiPIB_K/PO_{1988:1-2004:4} J$			0.16 (2.87)***	0.21 (3.75)*** H=2
$D_{1994:3-2004:4}$			-0.03 (-2.13)**	
$D_{1995:1-2004:4}$				-0.05 (-5.20)***
$\Delta \log PIB_H/ipiPIB_K/PO_{1988:1-1993:4} J$	-0.67 (-2.52)**			
$\Delta \log PIB_H/ipiPIB_K/PO_{1988:1-1994:4} J$		0.35 (2.38)** K=1		
$\Delta \log PIB_H/ipiPIB_K/PO_{1994:1-2004:4} J$	1.27 (3.86)***			
$\Delta \log PIB_H/ipiPIB_K/PO_{1995:1-1999:4} J$		-0.31 (-1.90)* K=1		
$\Delta \log PIB_H/ipiPIB_K/PO_{2000:1-2004:4} J$		-0.41 (-2.67)** K=1		
$D_{\text{Trimestre 4}}$		0.05 (1.86)*	0.15 (1.94)* H=2 K=1	0.24 (5.09)***
$(U_t - U_{t-1})/U_{t-1}$	-0.07 (-2.36)** t=1		-0.05 (-1.68)* t=2	-0.07 (-3.86)*** t=1
AR (4)	0.27 (2.99)***	0.43 (3.48)***	0.90 (14.72)***	
AR (8)				0.85 (15.83)***
AR (10)				-0.14 (-2.58)**
AR (12)	0.59 (7.46)***			
MA (4)				0.93 (24.93)***
MA (12)	-0.89 (-26.19)***	0.95 (56.14)***		

Valores de t expresados entre paréntesis: Significancia: ()*** 99%; ()** 95%; ()* 90%.

D: Variable dicotómica donde el período señalado en subíndice toma valores de 1.

Los subíndices H, K, J, M, t se refieren a los rezagos utilizados en la variable correspondiente.

RA/ipiPIB/PO: Salario producto por persona ocupada.

inpc./ipiPIB : Brecha Inflacionaria.

PIB/ipiPIB/PO: Productividad Laboral

U: Tasa de desempleo (incremento)

ABT: Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco

MB: Metálicas básicas

PMME: Productos metálicos, maquinaria y equipo.

3.1 Brecha Inflacionaria y Salario Producto

La brecha inflacionaria es la variable que tiene un mayor impacto sobre el salario producto. Las elasticidades del salario producto respecto de la brecha inflacionaria son elásticas, considerando las elasticidades respecto de las demás variables.

La elasticidad del salario producto manufacturero con respecto a la brecha inflacionaria (ipc/ipi_{PIB}) es básicamente positiva y elástica. Para metálicas básicas y en maquinaria y equipo es de 0.91 y 0.99, respectivamente. Para el conjunto de manufacturas dicha elasticidad fue ligeramente inferior (0.70) que la de las dos divisiones mencionadas.

El incremento de dicha brecha, como tal, implica que la inflación que enfrenta el asalariado como consumidor (salario real), crece más que la que enfrenta el demandante de su trabajo. Por añadidura, si se encarece el empleo, dificulta las posibilidades de contratación. En este sentido, un crecimiento de la brecha y un encarecimiento del salario están indicando un impacto lesivo, tanto por poder de compra como en tanto elemento de la producción. Bajo esta perspectiva, la situación ideal es que disminuya la brecha inflacionaria y se abarate el costo de la mano de obra.

El cociente del índice de precios al consumidor y el índice de precios implícito del PIB ha deteriorado el salario producto en los períodos en los que el numerador ha crecido más que el denominador. Esta hipótesis sólo se cumple en la división de alimentos y bebidas para el período que va de 1995:2 a 2004:4, ya que el efecto es negativo, es decir, de -1.32 sobre el salario producto. En las divisiones de metálicas básicas y la de maquinaria y equipo esta variable tiene un efecto positivo elástico cercano a la unidad. En el total de la industria manufacturera el efecto es de 0.70. Dicha hipótesis no se cumple en la mayor parte de las divisiones analizadas.

3.2 Productividad Laboral y Salario Producto

La elasticidad del salario producto con respecto a la productividad laboral es básicamente positiva pero inelástica. Para maquinaria y equipo y el total de la industria manufacturera es de 0.16 y 0.21 respectivamente. Al incrementarse la productividad, los salarios aumentaron menos que proporcionalmente. Es decir, aumentos en la productividad no se traducen en aumentos salariales de la misma magnitud. Esto puede indicar que se dio un proceso distributivo regresivo. En consecuencia los trabajadores no han participado vía salarios en los aumentos de productividad.

En las metálicas básicas el coeficiente de elasticidad del salario producto respecto de la productividad laboral es 0.35 para el período 1998:1 a 1994:4. En este lapso, aumentos de la productividad impactaron positivamente en el salario producto, pero el incremento de las remuneraciones fue mucho menor que los incrementos en productividad, por lo cual el trabajador no se vio totalmente compensado. Los coeficientes de elasticidad respecto de la productividad laboral fueron de -0.31 y -0.41 para los períodos 1995:1 a 1999:4 y 2000:1 a 2004:4, respectivamente. En estos períodos, los aumentos de la productividad no se reflejaron en aumentos salariales.

En la división de alimentos y bebidas los coeficientes son diferentes respecto de las otras divisiones manufactureras analizadas. El coeficiente de elasticidad respecto de la productividad laboral es -0.67 para el período 1988:1 a 1993:4. En este período, los aumentos de productividad impactaron negativamente en el nivel salarial en tanto elemento de la producción. El coeficiente de elasticidad para el período 1994:1 a 2004:4 es de 1.27. Esta es la única división analizada donde el coeficiente es positivo y altamente elástico. Ante aumentos de la productividad, el salario aumentó más que proporcionalmente, beneficiando a los trabajadores en proporción mayor al aumento en la productividad.

El salario producto ha crecido en proporción directa a la productividad laboral. Básicamente, no se cumple esta hipótesis para las divisiones analizadas. La excepción está en alimentos y bebidas, en el período que va de 1994:1 a 2004:4 ya que tiene un impacto positivo mayor a la unidad (1.27). En cuanto a las divisiones de metálicas básicas y de maquinaria y equipo, así como para el total de la industria manufacturera el impacto es positivo pero muy por debajo de la unidad.

Una de las razones más importantes por la cual los aumentos en productividad no se traducen en aumentos salariales es el papel que frecuentemente juegan los sindicatos en México, los cuales no luchan por una mejoría económica de sus agremiados. A este respecto, la tasa de sindicalización tiene poco o nulo significado, debido a la pasividad de sus líderes. En otras palabras, la defensa económica de los trabajadores en el caso de México ha venido estando en manos de “sindicatos blancos”. A este respecto, Noyola (1978:78-79) señala que:

“La explicación de la debilidad de los reajustes de salarios en México radica en parte en la estructura misma de la economía y en parte en motivos institucionales y políticos. La abundancia de mano de obra barata tiende a deprimir el nivel de los salarios reales y a debilitar la organización sindical por consiguiente. Junto a estos factores económicos profundos hay otros extraeconómicos, que se explican por la historia del movimiento obrero mexicano, por la composición de algunos de sus cuadros directivos y por el tipo

sui generis de relaciones que ha tenido con el poder público desde fines de los años 20. Como resultado de estos últimos factores, la organización sindical mexicana ha sido débil en la base; su orientación general ha estado influida en mayor o menor grado por un cierto paternalismo oficial, y entre sus líderes no han sido raros casos de corrupción. Todo esto ha hecho que los salarios reales, aun cuando para el promedio de la población hayan subido ligeramente en los últimos 20 años, hayan quedado muy rezagados frente al gran crecimiento de la productividad. Los frutos de este crecimiento han sido así fácilmente absorbidos por el sector empresario.”

En consecuencia, la pertenencia de un trabajador a un sindicato dista mucho de ser sinónimo de defensa de sus intereses en los procesos de negociación salarial. En este sentido, tiene poco significado la llamada tasa de sindicalización en el ámbito laboral. Cuando los coeficientes de elasticidad salarial con respecto a la productividad laboral son inelásticos, surge la pregunta de si existe acaso presencia sindical, y si así lo fuera, qué papel han tenido justamente en el rezago observado.

Kuh (1967) en su análisis trimestral para el sector no agrícola de la economía estadounidense abarcando de 1950:01 a 1960:04, señala que (p.351):

“Uno podría esperar que la elasticidad de largo plazo de los salarios con respecto al valor de la productividad deba ser cercano a la unidad, ya que marcadas desviaciones de esta magnitud podrían implicar grandes cambios en las participaciones que corresponden a los factores. En segundo lugar, la elasticidad de corto plazo puede estar sustancialmente debajo de la unidad, una posición que es consistente con los procedimientos de ajuste salarial. La hipótesis de aproximación unitaria de la elasticidad de largo plazo con respecto a la productividad recibe gran soporte de casi toda la configuración de datos, a la vez que el coeficiente de reacción varía entre 0.09 y 0.22”.

Con series trimestrales, Kuh (1967) obtiene:

- Coeficientes de elasticidad con respecto a la productividad laboral en las manufacturas durables que varían entre 0.06 a 0.13 y en las manufacturas no durables se encuentra entre valores de 0.06 a 0.09.

Con series anuales, Kuh (1967) obtiene:

- La elasticidad del salario con respecto a la productividad sufre una notable transformación. Con esta periodicidad, los coeficientes de elasticidad respecto a la productividad laboral se acercan a la unidad, con valores de entre 0.55 y 0.80.

Por otra parte, en Bodkin (1962) la elasticidad del salario respecto de la productividad laboral corriente es 0.20. Al utilizar la productividad con un rezago, Bodkin (1962) obtiene una elasticidad negativa de -0.14. Según el autor, esto se debe a que los incrementos en productividad en si mismos constituyen una presión negativa sobre el costo de vida que se incrementa. En esta visión, la influencia negativa de la variable productividad

rezagada representaría una respuesta por ende rezagada al cambio de años previos en el índice de precios al consumidor. Bodkin (1962:143-144) señala que:

“El primer resultado donde la productividad tiene un impacto positivo es preferible al segundo donde tiene un impacto negativo sobre dos bases: Este coeficiente de cambio en la productividad tiene el signo apropiado. Segundo, la relación t para el cambio de la productividad corriente es 2.64, así esta variable es estadísticamente significativa”

En el estudio de Hernández Laos (2002) sobre el vínculo de salarios reales y productividad laboral tanto para el corto como para el largo plazo, apoyado en la hipótesis de Sylos-Labini. Hernández Laos divide su análisis en dos subperíodos: 1984-1987 y 1987-1993, llegando a las siguientes conclusiones:

- Las elasticidades de los salarios reales con respecto a la productividad laboral en promedio para el primer período es 0.09 con un coeficiente de variación de 1.92. Para el período 1984-1987 que se caracteriza por enormes desequilibrios de carácter macroeconómico y que es previo a la apertura externa de la economía. Hernández Laos (2002: 24) agrega:

“...el patrón de industrias que muestran vocación positiva entre el crecimiento de los salarios reales de producción y el crecimiento de la productividad, no apoya la hipótesis de Sylos-Labini”.

- En el período 1987-1993, Hernández Laos (2002) señala que la elasticidad es mayor que la del período previo, y que es mayor en las actividades con fuerte presencia sindical o mayor tasa de sindicalización. El mismo autor (2002: 29) afirma:

“..mientras mayor sea la presencia sindical en las industrias, más probabilidad tienen los obreros de participar en las ganancias de productividad que generen las empresas”.

- La elasticidad promedio es de 0.12 con un coeficiente de variación de 1.11. En palabras de Hernández Laos (2002:30):

“la evidencia empírica analizada hasta ahora apoya con mayor determinación la hipótesis de corto plazo de la relación a nivel macroeconómico entre el crecimiento de los salarios reales y el crecimiento de la productividad en el período inmediatamente posterior a la apertura externa, que en el período previo, y deja ver que esta relación forma parte de la puja distributiva que, en parte se ve influida por la presencia de la actividad sindical, lo que es consistente con la hipótesis de Sylos Labini”.

Para Hernández. Laos (2002), la presencia sindical es sinónimo de participación de la productividad lograda por los trabajadores, con lo cual el autor asumiría que no existen los sindicatos blancos en México.

En el estudio de Klein y Ball (1959), cuando se toma en cuenta la productividad laboral como variable independiente tiene un impacto positivo sobre los salarios de 0.625 con un error estandar de 0.150. Todas las variables son medidas como números índices tomando como año base a 1948. Al transformar los datos, y obtener elasticidades, Klein y Ball (1959) estiman que el impacto de la productividad es 0.044 con un error estandar de 0.09. Si se utiliza el índice de productividad sin aplicar el término de diferencia, ellos observan que la productividad tiene un efecto más alto que utilizando diferencias.

3.3 Tasa de Desempleo y Salario Producto

Los resultados sobre esta variable coinciden en las divisiones manufactureras analizadas así como en el total de las manufacturas. Se observan coeficientes con el signo esperado. Es decir, negativos pero inelásticos, con valores cercanos a cero. Para el periodo de análisis y en el caso de México, la tasa de desempleo no ejerce una fuerte influencia sobre la determinación de los salarios. En alimentos, bebidas y tabaco se obtiene un coeficiente de elasticidad de -0.07. En maquinaria y equipo el coeficiente de elasticidad es -0.05. En el total de las manufacturas la elasticidad fue de -0.07. En el caso de metálicas básicas se obtuvo un coeficiente de elasticidad que no fue estadísticamente significativo por lo cual no se incluyó en el cuadro sintético (No.1).

El crecimiento en la tasa de desempleo tiene un impacto profundamente negativo en el salario producto. Esta hipótesis no se cumple. Si bien el efecto es negativo, también es cierto que es muy cercano a cero y apenas significativo estadísticamente. La tasa de desempleo ha dejado de influir de manera importante en el salario de las divisiones manufactureras debido probablemente al impacto del sector informal de la economía.

Utilizando series trimestrales, los coeficientes relacionados con el desempleo en el análisis de Kuh (1967) varían desde -0.29 a 0.19. Con series anuales, Kuh (1967) obtiene que los coeficientes del desempleo están entre valores de -0.36 y 0.23.

En el estudio de Bodkin (1962) para el sector manufacturero de los Estados Unidos, en el período 1900 a 1957, la elasticidad de los cambios salariales respecto de la tasa de desempleo es -0.19.

En el análisis de Klein y Ball (1959) realizado con frecuencia trimestral para el período de 1948 a 1957 en el sector manufacturero del Reino Unido, al tomar como variable dependiente la diferencia de los salarios corrientes con los salarios rezagados cuatro

trimestres, por una parte, y la tasa de desempleo como variable independiente, ésta última tiene un impacto negativo de -0.091 con un error estándar de 0.013.

4. Conclusiones

La presente investigación tiene como objetivo probar la validez del Modelo Ortodoxo o Canónico de la determinación salarial. Dicho modelo toma como determinantes básicos del salario: a) productividad laboral, b) brecha inflacionaria y c) tasa de desempleo. Con base en tal esquema se obtuvo el modelo econométrico.

Los autores revisados en esta investigación, Klein y Ball (1959), Bodkin (1962), Kuh (1967) y Hernández Laos (2002), realizaron estudios para otros países y encontraron como resultado que al utilizar series trimestrales, el efecto de la productividad laboral sobre el salario real es positivo pero reducido. En tales estudios, la elasticidad del salario real respecto a la tasa de desempleo es prácticamente cero. A diferencia de dichos autores, en la presente investigación si se considera la brecha inflacionaria la cual, es una de las variables que el esquema ortodoxo plantea como determinante fundamental del nivel salarial.

A continuación se exponen de manera sintética, las conclusiones previamente alcanzadas:

1. En alimentos y bebidas se observan dos períodos diferenciados: 1988.1 a 1993.4 y 1994.1 a 2004.4. En el primer período, la elasticidad del salario producto respecto de la brecha inflacionaria es 1.77 y en el segundo de -1.32. En cuanto a la productividad se observan también dos períodos distintos: 1988.1 a 1993.4 y 1994.1 a 2004.4 en esta misma división manufacturera. En el primer período se observa una elasticidad del salario producto respecto de la productividad laboral de -0.67. En el segundo el coeficiente de elasticidad del salario respecto a la productividad es 1.27.

2. La variable que tiene un mayor impacto sobre el salario producto es la brecha inflacionaria. En alimentos y bebidas se observa que en el período 1988.1 a 1993.4, impacta de manera positiva (1.77) mientras que en el período 1994.1 a 2004.4 lo hace de forma negativa (-1.32). En metálicas básicas y en maquinaria y equipo el impacto de la brecha inflacionaria sobre el salario producto es positivo y cercano a la unidad, 0.91 y 0.99, respectivamente, lo cual ocurre también en la industria manufacturera total (0.70). En este sentido, el crecimiento de la brecha y el encarecimiento del salario están indicando un impacto lesivo como poder de compra pero que estimula el nivel de salario producto.

3. La productividad laboral en alimentos y bebidas tiene en un primer período, un impacto negativo (-0.67) y en un segundo período un efecto positivo (1.27) sobre el salario producto. En metálicas básicas y en maquinaria y equipo el impacto es positivo pero relativamente bajo, 0.35 y 0.16, respectivamente, lo mismo se da en la totalidad de la industria manufacturera (0.21). Estos resultados señalan que salvo una excepción, cambios en la productividad redundan en cambios salariales pero de manera inelástica. En otras palabras, en la mayoría de las divisiones analizadas los crecimientos de la productividad no corresponden con crecimientos en los salarios medios de la misma magnitud.

4. La tasa de desempleo tiene un efecto negativo sobre el salario producto cercano a cero. Coeficientes de elasticidad de -0.07 para alimentos bebidas y tabaco, de -0.05 para maquinaria y equipo y de -0.07 para la manufactura total.

5. De las industrias manufactureras analizadas, las que muestran resultados similares a la industria manufacturera en su totalidad son las divisiones de metálicas básicas y la de maquinaria y equipo. Dichas divisiones son las más dinámicas en cuanto a crecimiento de la productividad así como en el nivel de valor agregado que generan, respectivamente. La división de alimentos y bebidas se comporta de manera diferente al comportamiento global pero su análisis es importante, ya que ahí se produce una parte importante de lo que suele llamarse “bienes salario”.

6. El salario producto ha crecido de manera lenta. En los últimos años se alcanzan los niveles salariales registrados en 1993 y 1994 (70 miles de pesos trimestrales aproximadamente).

7. Si el objetivo de política económica en determinada situación es que la inequitatividad distributiva disminuya, entonces el trabajador tendría que ser pagado de acuerdo a los aumentos de su productividad, ya que como se observó hay un gran distanciamiento entre los cambios en el salario y cambios en la productividad. Esto generaría una distribución del ingreso más equitativa que se traduciría en un aumento del bienestar social así como de la demanda final de la población.

8. El modelo ortodoxo básicamente no se cumple en manufacturas totales y divisiones selectas en México durante el período 1988 a 2004 ya que el crecimiento de la brecha inflacionaria impacta de manera opuesta a como plantea dicho modelo. La productividad

laboral impacta muy poco al nivel salarial y la tasa de desempleo tiene una incidencia prácticamente nula en el salario producto.

Bibliografía

- Anónimo (2007) "Economic and financial indicators: taxing wages", **The Economist**, p.109, marzo 24
- Becerril, Isabel (Miércoles, enero 24, 2007) "Pobre, la productividad laboral: sector privado", **El Financiero**, Sección: Economía, p. 11
- Bodkin Ronald, G. (1962) "The wage-price productivity nexus". **Cowles Foundation Discussion paper No.147**, Ithaca: Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University, pp.6-283
- Bureau of Labor Statistics (1997), "Productivity Measures: Business Sector and Major Subsectors", Chapter 10 of the **BLS Handbook of Methods**, Bulletin 2490, Washington, pp. 89-102.
- Campbell R., Mc Connell y Brue Stanley L. (1997) "La productividad del trabajo: los salarios, los precios y el empleo" **Economía Laboral Contemporánea**. Madrid, Mc Graw Hill.
- De Buen, Néstor (2007) "No somos los únicos" **La Jornada**, Sección: Opinión, p.20, junio 3.
- Dicks-Mireaux L.A. ; J.C. R. Dow (1959) "Determinants of Wage Inflation: United Kingdom, 1946-1956" **The Economic Journal**, Vol.122, No.2, pp.145-182
- Gordon Robert, J. (1987) "Productivity, wages, and prices inside and outside of manufacturing in the U.S, Japan and Europe". **NBER Working Paper Series**, Working Paper No. 2070, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Gutiérrez, Elvia (2007) "Reaparecen presiones macro por volatilidad en bienes básicos; divergencia entre productividad, inflación y salarios". **El Financiero** Sección: Mercados, p.3^a, febrero 1.
- Gutiérrez, Elvia (2007) "Débil crecimiento del empleo favorece el avance de la economía informal" **El Financiero** Sección: Mercados, Análisis Económico, p.3^a, mayo 4.
- Hernández Laos, Enrique (2002) "El nexo productividad-salarios reales en las manufacturas mexicanas", **Denarius, Revista de Economía y Administración**, pp.11-37.
- INEGI (2004), **Cuentas de Bienes y Servicios. 1988 a 1999.Sistema de Cuentas Nacionales de México**. Tomos I y II. Aguascalientes. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Historia.
- Juselius, Katarina y Javier Ordóñez (2005) "The Balassa-Samuelson effect and the Wage, Price and Unemployment dynamics in Spain", **Social Science Research Network**, New York.
- Kendrick, John W (1961) "Productivity Trends in the United States", Princeton N.J.: Princeton University Press, Chattanooga.

Kuh, E. (1967) "A Productivity Theory of Wage Levels: An Alternative to the Phillips Curve", **The Review of Economic Studies** 34(4), Oxford (UK), pp. 333-360

Klein, L.R y R. Ball (1959) "Some Econometrics of the Determination of Absolute Prices and Wages". **The Economic Journal**, 69 (275), Oxford (UK), pp.465-482

Muñoz Ríos, Patricia (2007) "Desbandada masiva de afiliados hace languidecer a las centrales sindicales" **La Jornada**, Sección: Sociedad y Justicia, p.43, junio 4.

Muñoz, Patricia y Carolina Gómez (2007) "*Poder y dinero, obsesión de los líderes del sindicalismo charro*" **La Jornada**, Sección: Sociedad y Justicia, p.42, junio 4.

Noyola Vázquez, Juan (1978) "El desarrollo económico y la inflación en México y otros países latinoamericanos" en (Leopoldo Solís, comp.) **La Economía Mexicana: Política y Desarrollo Vol. II**, México: FCE.

Sachs Jeffrey y Felipe Larraín (1994). **Macroeconomía en la economía global**. Naucalpan, Estado de México. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Salvatore, Dominick (1991) **Econometría**, México, Mc Graw Hill.

Valenzuela Feijóo, José (2006) **Ensayos de Economía Marxista**, México: UAM.

APÉNDICE 1. Variables Utilizadas

	VARIABLE	NOMBRE	FUENTE
1	inpc	Índice nacional de precios al consumidor	Datos SCNM (a), INEGI (b)
2	ipi _{PIBi}	Índice de precios implícito del PIB división i de la industria manufacturera	a, b
3	PIBi	PIB división i de la industria manufacturera	a, b
4	POi	Población modificada división i (ajustadas a SCNM) de la industria manufacturera	a, b
5	RAi	Remuneraciones totales modificadas división i (ajustadas a SCNM) de la industria manufacturera	a, b
6	U	Tasa de desempleo	ENEU, INEGI
7	inpc/ipi _{PIBi}	Brecha inflacionaria	1 / 2
8	PIBi/ipi _{PIBi} /POi	Productividad media de la división i en la industria manufacturera	3 / 2 / 4
9	RAi/ipi _{PIBi} /POi	Remuneración producto por persona ocupada división i de la industria manufacturera	5 / 2 / 4

D 1988:1-1993:4
D 1988:1 -1994:4
D 1988:1-1995:1
D 1994:1-2004:4
D 1994:3-2004:4
D 1995:1-1999:4
D 1995:2-2004:4
D 2001:1-2004:4

D_{período} : Variable ficticia o dicotómica que contiene 1's en el período señalado en los subíndices.

APÉNDICE 2. Estacionariedad de las Variables

Variables	Prueba	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguno*
$\Delta \log RA/ipi_{PIB}/PO$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log RA_1/ipi_{PIB1}/PO_1$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log RA_7/ipi_{PIB7}/PO_7$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log RA_8/ipi_{PIB8}/PO_8$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log inpc/ipi_{PIB}$	ADF	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log inpc/ipi_{PIB1}$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log inpc/ipi_{PIB7}$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log inpc/ipi_{PIB8}$	ADF	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log PIB/ipi_{PIB}/PO$	PP	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log PIB_1/ipi_{PIB1}/PO_1$	ADF	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log PIB_7/ipi_{PIB7}/PO_7$	ADF	0.00	0.00	0.00
$\Delta \log PIB_8/ipi_{PIB8}/PO_8$	ADF	0.00	0.00	0.00
$(U_t - U_{t-1})/U_{t-1}$	PP	0.00	0.00	0.00

Notas:

* Sin tendencia ni intercepto.

PP: Phillips- Perron

ADF: Augmented Dickey-Fuller

El número superior se refiere al valor Prob. o significancia

Las series no tienen raíz unitaria por lo cual son estacionarias.

APÉNDICE 3. Pruebas de Causalidad de Granger

INDUSTRIA MANUFACTURERA

Rezagos	Salario Producto y Productividad Laboral	Salario Producto y Brecha Inflacionaria	Salario Producto y Tasa de Desempleo
1	-----	SP ↔ BI (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}	-----
2	-----	SP ↔ BI (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}	SP ↔ TD (0.04) ^{**} , (0.02) ^{**}
3	-----	-----	SP ↔ TD (0.01) ^{**} , (0.00) ^{***}
4	-----	-----	-----
5	SP ← PL (0.03) ^{**}	-----	-----
6	SP ← PL (0.01) ^{**}	-----	-----

SP: Salario Producto

PL: Productividad laboral

BI: Brecha Inflacionaria

TD: Tasa de Desempleo

→ : SP causa a PL, BI o TD.

← : PL, BI o TD causa a SP

↔ : Causalidad indeterminada

--- : Inexistencia de causalidad

Los números debajo de las flechas son el valor probabilístico o significancia estadística

()^{***} 99%; ()^{**} 95%; ()^{*} 90%

PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO

Rezagos	Salario Producto y Productividad Laboral	Salario Producto y Brecha Inflacionaria	Salario Producto y Tasa de Desempleo
1	-----	SP ↔ BI (0.00)***	SP → TD (0.00)***
2	-----	SP ↔ BI (0.00)***	SP ↔ TD (0.02)** , (0.04)**
3	-----	SP → BI (0.00)***	SP ↔ TD (0.00)*** , (0.01)**
4	-----	-----	SP → TD (0.01)**
5	SP ← PL (0.03)**	-----	SP → TD (0.00)***
6	SP ← PL (0.01)**	-----	SP → TD (0.00)***

SP: Salario Producto

PL: Productividad laboral

BI: Brecha Inflacionaria

TD: Tasa de Desempleo

→ : SP causa a PL, BI o TD.

← : PL, BI o TD causa a SP

↔ : Causalidad indeterminada

--- : Inexistencia de causalidad

Los números debajo de las flechas son el valor probabilístico o significancia estadística

()*** 99%; ()** 95%; ()* 90%

INDUSTRIAS METÁLICAS BÁSICAS

Rezagos	Salario Producto y Productividad Laboral	Salario Producto y Brecha Inflacionaria
1	SP ↔ PL (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}	SP ← BI (0.00) ^{***}
2	SP ↔ PL (0.00) ^{***} , (0.03) ^{**}	SP ← BI (0.00) ^{***}
3	-----	SP ← BI (0.00) ^{***}
4	-----	SP ← BI (0.00) ^{***}
5	-----	SP ← BI (0.03) ^{**}

SP: Salario Producto

PL: Productividad laboral

BI: Brecha Inflacionaria

TD: Tasa de Desempleo

→ : SP causa a PL, BI o TD.

← : PL, BI o TD causa a SP

↔ : Causalidad indeterminada

--- : Inexistencia de causalidad

Los números debajo de las flechas son el valor probabilístico o significancia estadística

()^{***} 99%; ()^{**} 95%; ()^{*} 90%

No se encontró ninguna relación de causalidad entre SP y TD

PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO

Rezagos	Salario Producto y Productividad Laboral	Salario Producto y Brecha Inflacionaria	Salario Producto y Tasa de Desempleo
1	-----	SP ↔ BI (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}	SP → TD (0.00) ^{***}
2	SP ← PL (0.02) ^{**}	SP ↔ BI (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}	SP ↔ TD (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}
3	SP → PL (0.03) ^{**}	SP ↔ BI (0.02) ^{**} , (0.00) ^{***}	SP ↔ TD (0.00) ^{***} , (0.00) ^{***}
4	SP → PL (0.00) ^{***}	SP ← BI (0.00) ^{***}	SP → TD (0.00) ^{***}
5	SP → PL (0.00) ^{***}	SP ← BI (0.00) ^{***}	SP → TD (0.00) ^{***}

SP: Salario Producto

PL: Productividad laboral

BI: Brecha Inflacionaria

TD: Tasa de Desempleo

→ : SP causa a PL, BI o TD.

← : PL, BI o TD causa a SP

↔ : Causalidad indeterminada

--- : Inexistencia de causalidad

Los números debajo de las flechas son el valor probabilístico o significancia estadística

()^{***} 99%; ()^{**} 95%; ()^{*} 90%

APÉNDICE 4. Metodología de Ajuste de Variables

REMUNERACIÓN DE ASALARIADOS (RA) Y PERSONAL OCUPADO (PO) DE LA ENCUESTA INDUSTRIAL MENSUAL (eim) VÍA SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MEXICO (scnm)

$$1. \sum_{i=1}^{12} RA_{eim} / n = \alpha_{j1}$$

$$2. RA_{scnm} / \alpha_{j1} = \alpha_{j2}$$

$$3. \alpha_{j2} * (RA_{eim}) = \alpha_{j3}$$

$$4. \sum_{i=1}^{12} \alpha_{j3} / n = RA_{scnm}$$

Donde:

RA_{eim} Observación mensual de la Encuesta industrial Mensual (EIM)

RA_{scnm} Observación anual del Sistema de Cuentas Nacionales de México

α_1 Promedio anual de las observaciones mensuales de la EIM

α_2 Coeficiente o factor de multiplicación

α_3 Observación mensual ajustada al SCNM

n Meses del año = 12

j $j = 1988, 1989, 1990, \dots, 2004$; es decir 17 valores

\sum Suma de observaciones mensuales de enero a diciembre del año en cuestión

$$5. \sum_{i=1}^{12} PO_{eim} / n = \alpha_{j1}$$

$$6. PO_{scnm} / \alpha_{j1} = \alpha_{j2}$$

$$7. \alpha_{j2} * (PO_{eim}) = \alpha_{j3}$$

$$8. \sum_{i=1}^{12} \alpha_{j3} / n = PO_{scnm}$$

PO_{eim} Observación mensual de la Encuesta industrial Mensual (EIM)

PO_{scnm} Observación anual del Sistema de Cuentas Nacionales de México

α_1 Promedio anual de las observaciones mensuales de la EIM

α_2 Coeficiente o factor de multiplicación

α_3 Observación mensual ajustada al SCNM

n Meses del año = 12

j $j = 1988, 1989, 1990, \dots, 2004$; es decir 17 valores

\sum Suma de observaciones mensuales de enero a diciembre del año en cuestión



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

No. 00039

DETERMINANTES DEL SALARIO
MANUFACTURERO EN MEXICO

En México, D.F., se presentaron a las 16:00 horas del día 13 del mes de julio del año 2007 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DR. IGNACIO LLAMAS HUITRON

DR. JULIO FERNANDO GOICOECHEA MORENO

DR. ABELARDO MARIÑA FLORES

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunieron a la presentación de la idónea comunicación de Resultados cuya denominación aparece en el acta, para la obtención del grado de:

MAESTRO EN ESTUDIOS SOCIALES (ECONOMIA SOCIAL)

ALUMNO: RAUL ALBERTO RANGEL CRUZ



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
DIRECCIÓN DE SISTEMAS ESCOLARES



Casa abierta al tiempo

De acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

RAUL ALBERTO RANGEL CRUZ
FIRMA DEL ALUMNO

ACROBAN

REVISÓ

LIC. JULIO CESAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES

Acto continuo, el presidente del jurado comunicó al interesado el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH

DR. PEDRO CONSTANTINO SOLIS
PEREZ

PRESIDENTE

DR. IGNACIO LLAMAS HUITRON

VOCAL

DR. JULIO FERNANDO GOICOECHEA
MORENO

SECRETARIO

DR. ABELARDO MARIÑA FLORES