



Análisis Económico

ISSN: 0185-3937

analeco@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad

Azcapotzalco

México

Lechuga Montenegro, Jesús; Varela Orozco, Mauricio
Empleo manufacturero en México, 1990-1998
Análisis Económico, vol. XVI, núm. 33, segundo semestre, 2001, pp. 215-234
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41303308>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Empleo manufacturero en México, 1990-1998

*Jesús Lechuga Montenegro**
Mauricio Varela Orozco

Introducción

El nivel de empleo como indicador de un estado de bienestar y de riqueza sociales ha sido uno de los temas centrales en las reformas y planificaciones de cualquier país. El desempleo implica el desperdicio de recursos que deprimen el ingreso, generando a su vez bajos niveles de consumo y un descenso en el bienestar de la población en su conjunto.

En este artículo se desarrolla un análisis econométrico de la dinámica del empleo manufacturero prevaleciente en México en los últimos años. Con el propósito de desarrollar y validar la investigación se han utilizado variables determinantes del empleo en dos teorías económicas alternativas –neoclásica y keynesiana– que permiten establecer un marco conceptual para definir un itinerario de análisis sobre la aplicabilidad de dichos paradigmas a la realidad mexicana. Así, en la evolución del mercado laboral es posible apreciar los contrastes teóricos entre postulados diferentes, ya que en la teoría neoclásica se asume el pleno empleo en tanto que en la keynesiana existen varios puntos de equilibrio, siendo uno de ellos el de pleno empleo de los factores productivos, entre los cuales está el Trabajo.

El artículo consta de dos apartados. En el primero se analiza la evolución del mercado laboral y muestra que los bajos montos de inversión han ocasionado un estancamiento en el nivel ocupacional del sector manufacturero, además se plantea que es en los sectores menos productivos en donde se capta la mayor cantidad de la oferta de trabajo.

* Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (jlmo@correo.azc.uam.mx). Los autores agradecen a Luis E. Trejo Noguez su colaboración en las pruebas de diagnóstico del modelo.

Con estos referentes, en el segundo apartado se busca verificar que la productividad en el sector manufacturero actúa como un mecanismo de desplazamiento de mano de obra, y que la inversión tiene un impacto marginal sobre el empleo, a través de un modelo que capta el efecto de tales variables en su comportamiento. Por último se presentan las conclusiones. El análisis muestra que los incrementos en la productividad no han generado incrementos sostenidos en las remuneraciones e inducen un bajo dinamismo en el empleo, y la inversión tiene un efecto positivo pero inelástico en el comportamiento del empleo en el periodo de estudio.

En la búsqueda de respuestas al problema del desempleo no hay una teoría de aceptación generalizada. La teoría neoclásica asume que los precios suben o bajan para vaciar los mercados que se supone son competitivos; dentro de este marco se recurre a la microeconomía para dar una explicación del problema del desempleo. La teoría Keynesiana, asume que el mercado laboral no es competitivo o que no está en equilibrio por el hecho de que la oferta de trabajo no se ajusta automáticamente a la demanda debido a la rigidez del salario, los contratos colectivos, sindicatos, etcétera.

En México, si bien es cierto que uno de los objetivos de los programas de ajuste ha sido la preservación y promoción del empleo, también lo es que las rigideces en las negociaciones salariales introducidas representan una distorsión en el mercado laboral. La existencia de un salario mínimo en un mercado no competitivo, además de la estrechez que en materia salarial hay en la *Ley Federal del Trabajo*, son elementos que impiden que el mercado laboral funcione adecuadamente de acuerdo a la teoría neoclásica, y limitan su capacidad de respuesta a las fluctuaciones en el ciclo económico. De esta manera, estudios recientes demuestran que la rigidez de los salarios genera un efecto de *persistencia en el desempleo* que se prolonga por un lapso considerable, a pesar de que las variables, que en un inicio desencadenaron el aumento del desempleo, hayan revertido su tendencia. Efecto similar presento el salario real en el periodo de estudio; es decir, el salario real responde de manera muy lenta a las modificaciones en los niveles de producción en la economía.¹

Del análisis keynesiano se desprende que una economía puede alcanzar el equilibrio aunque existan recursos que no son empleados en su totalidad e incluso con un desempleo general. Como los salarios y los precios son rígidos, no existe ninguna fuerza económica que conduzca rápidamente la economía al nivel de producción potencial. En este enfoque, el desempleo puede ser una característica persistente

¹ Un análisis empírico detallado se encuentra en Ruiz Hernández (1997).

de lo anterior y se infiere que utilizando debidamente la política económica un gobierno puede ayudar a la economía a desplazarse hacia la dimensión deseable de producción y empleo.

La controversia entre estos dos enfoques surge del contraste entre un mundo en el que la producción está siempre en el nivel de pleno empleo y el hecho de que pueden existir equilibrios ineficientes (que aseguran la igualdad oferta-demanda pero no el pleno empleo) o desequilibrios.

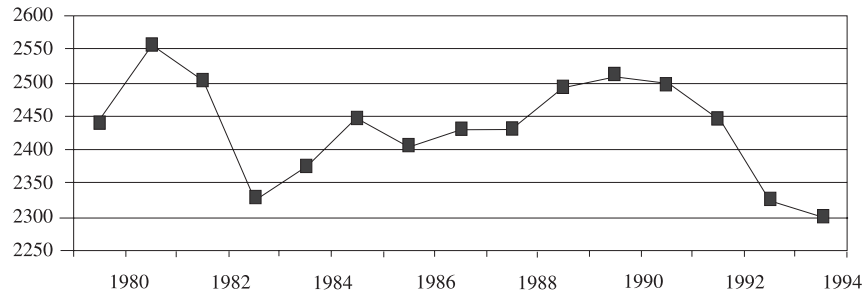
1. La evolución del mundo laboral

La evolución reciente del empleo en México se ha convertido en uno de los aspectos de mayor relevancia por el carácter inestable que ha mantenido a lo largo de las últimas dos décadas. Debido a los reiterados procesos de desequilibrio macroeconómico, entre los cuales se encuentran los brotes inflacionarios experimentados de manera casi periódica y aunado a un precario desempeño de la cuenta corriente de la balanza de pagos, se han producido crisis devaluatorias que fomentan un comportamiento errático del crecimiento económico, lo cual afecta de manera sensible el empleo formal del sistema en su conjunto. En efecto, la generación de empleo a nivel nacional ha perdido dinamismo a partir de 1982, ya que si bien el volumen se ha incrementado, este es cada vez menor, pues en 1980-1985 tuvo un crecimiento de 1.6% y con la apertura prácticamente se estancó con tasas de crecimiento de 0.52% en el periodo de 1985 a 1990, de 1.0% en 1990-1994, y -0.20% en 1994-1996.² Y en particular las tasas de crecimiento del empleo manufacturero para estos mismos periodos han sido de 0.48%, -2.12% y 0.77% respectivamente (Véase la Gráfica 1).³

² Si bien la apertura comercial inicia formalmente en 1983, es hasta 1985 cuando se desmantela el sistema arancelario. En esta nueva estrategia de política económica se esperaba que al exponer la economía mexicana a la competencia internacional se tendría un mejor comportamiento de los mercados, entre ellos el del mercado laboral.

³ INEGI (1997). En esta fuente la información disponible es la de Personal Ocupado Remunerado y contiene información hasta 1996.

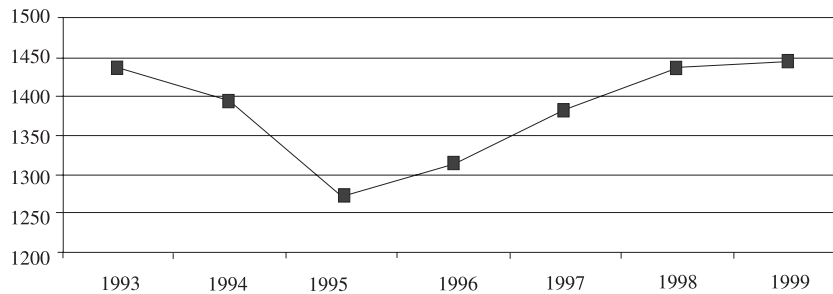
Gráfica 1
Empleo manufacturero, 1980-1994
(Miles de personas)



Fuente: INEGI (1995).

Si se toma como fuente de información la *Encuesta industrial mensual* también se verifica una desaceleración sensible del empleo manufacturero, registrándose una tasa de crecimiento de 0.02% en el periodo 1993-1998 (Véase la Gráfica 2).⁴

Gráfica 2
Empleo manufacturero, 1993-1999
(Miles de personas)



Fuente: INEGI-STPS (1999).

⁴ INEGI-STPS. (1999). Aún cuando la encuesta se basa en un muestreo, se considera como representativa del comportamiento del empleo manufacturero.

A partir de 1983 la economía mexicana experimenta un cambio estructural claramente definido, al pasar de un modelo de crecimiento centrado en el mercado interno a uno dirigido al exterior. La liberalización, al suponer –de acuerdo al modelo aplicado– que una asignación eficiente de los recursos y una mayor integración al mercado mundial aumentarían los niveles de capacitación, productividad y empleo, asumía que se generarían beneficios para la sociedad en su conjunto.⁵ Respecto al empleo, Teresa Rendón señala que “la disminución de los salarios y la flexibilidad del mercado de trabajo no han tenido el efecto esperado, de acuerdo con los postulados de la teoría neoclásica, de propiciar un aumento de la demanda de fuerza de trabajo. En cambio, sí ha provocado un incremento de la oferta. Como resultado de la caída de los ingresos familiares, personas que otrora pudieron dedicarse exclusivamente al estudio o a los quehaceres del hogar han tenido que integrarse a la producción o venta de mercancías”.⁶

Esto es evidente si observamos que debido a las crisis recurrentes y al continuo desequilibrio externo de los últimos lustros, la economía mexicana ha sufrido severos ajustes macroeconómicos que han generado efectos combinados de bajo ritmo de crecimiento en la demanda interna, altos niveles de inflación, contracción sensible del crédito, cancelación de proyectos de inversión y significativa caída en el empleo. Debido a su dinámica, el sector manufacturero es especialmente sensible a estos procesos ya que puede constatarse una extrema polarización en la cual, del total de establecimientos, sólo el 1.5% son considerados como grandes, ellos aportan dos terceras partes de la producción; y en el otro extremo el 87% son micro establecimientos que contribuyen con un poco menos del 8% de la producción.⁷ Dada esta situación, un modelo económico que tome al sector externo como motor de la economía y al sector manufacturero como el eje del mismo, hará recaer el esfuerzo exportador precisamente en el reducido núcleo de las empresas grandes. Esta estrategia privilegia la labor exportadora manufacturera, en la cual la industria maquiladora ha desempeñado un papel central. Lo que se ha observado es que efectivamente las exportaciones están constituidas fundamentalmente por productos manufactureros (el 85%) pero de ellos las industrias maquiladoras aportan

⁵ “El desarrollo industrial (se promovería) para lograr una integración creciente del aparato productivo nacional y para vincularse eficientemente con el exterior. Sólo con estas bases se podrán realizar los cambios estructurales necesarios en la industria y el comercio exterior para aumentar el rendimiento de los factores de producción, para crear empleos, mejorar la distribución del ingreso y alcanzar un desarrollo tecnológico propio”. Presidencia de la República (1983).

⁶ Rendón (1999).

⁷ Véase INEGI (1993). Se considera empresa grande la que cuenta con más de 250 trabajadores y microempresa la que tiene entre uno y 15 trabajadores.

el 46%;⁸ y del total exportado por las maquiladoras escasamente el 2% constituye valor agregado nacional. En consecuencia, las cadenas productivas no tienen un efecto retroalimentador importante por la escasa repercusión del sector maquilador en la industria local. Los efectos de esta situación sobre el empleo se dan de manera polarizada ya que el alto dinamismo de las maquiladoras conlleva un elevado dinamismo en la demanda de empleo aun en los peores momentos de la economía, al pasar de 120 mil en 1980 a una cifra poco mayor al millón de empleos en 1998.⁹ En cambio en el sector no maquilador el empleo pasó de 2.4 millones de personas ocupadas en 1980 a 3.3 millones para 1994, lo que representa una reducida tasa promedio anual de 2.1%¹⁰ y para el periodo de 1994 a 1998 se tuvo una tasa de 0.6%.¹¹ Estas diferencias en la demanda de empleo por parte del sector maquilador con respecto al no maquilador pueden ser explicadas al considerar las diferencias en los niveles de capacitación requeridos en ambos sectores, pero también por la contracción del mercado interno al caer la demanda y la inversión.

La inversión productiva en el sector manufacturero tiene dos fases claramente diferenciadas: la primera abarca de 1988 a 1992 en la que existe un ritmo dinámico,¹² teniendo una tasa de crecimiento promedio anual de 11.1% y posteriormente cae de tal forma que en el periodo 1992-1996 la tasa de crecimiento fue -5.7%.¹³ Dada la no disponibilidad de información reciente de inversión manufacturera recurrimos a la Formación Bruta de Capital Fijo nacional (FBCF) para orientarnos en el sentido en que pudo haberse comportado la primera. Así, tomando el año de 1994 como el máximo histórico de los años noventa la tasa de crecimiento de la FBCF en 1994-1998 fue de 2.5%, y dado que el sector de la construcción representa en promedio dos tercios de la misma y es el más dinámico, es de esperar que la inversión manufacturera hubiese tenido un menor crecimiento. Aunado a ello también existe una capacidad ociosa de factores, en 1995 ésta representó alrededor del 40% de la capacidad instalada y que lleva, sobre todo en periodos de recesión, a expulsar mano de obra.¹⁴ Los aspectos anteriores son agudizados con la quiebra de empresas en ciertas ramas (industria de la madera, textil y del calzado y la indus-

⁸ Banco de México (1998).

⁹ INEGI (1988) para 1980, y para 1998, El Banco de México (1998).

¹⁰ INEGI (1994).

¹¹ INEGI-STPS (1998).

¹² INEGI (1996). Se utilizó la variable Formación Bruta de Capital Fijo.

¹³ La elección de los periodos es para diferenciar el impulso inicial de la inversión en la administración de Carlos Salinas en un entorno de fuerte optimismo empresarial por el llamado entonces "adelgazamiento" del Estado, y el colapso posterior en el cual las fuerzas del mercado carecieron de vigor para sustituir eficientemente al Estado como eje de la economía.

¹⁴ INEGI-STPS (Junio de 1997).

tría juguetera) que no lograron superar los efectos de la indiscriminada apertura económica, mientras que la modernización tecnológica alcanzada en otras ramas (industria química y fabricación de productos metálicos) ha desplazado fuerza de trabajo con bajo nivel de productividad.¹⁵ Con todo lo anterior el efecto final combinado es el bajo dinamismo en el ritmo de crecimiento del empleo en el sector manufacturero en su conjunto.

Otro aspecto importante es que los salarios de los obreros han perdido participación en el total de las remuneraciones con respecto a los sueldos de los empleados. Así, en 1988 el número de obreros representó el 75.3% del total del personal ocupado en la industria manufacturera y percibieron el 58.6% del total de remuneraciones; en tanto que los empleados representaron el 24.7% y percibieron el 41.4%, respectivamente. Mientras que en 1998 el porcentaje de obreros fue de 70.7% y el de los empleados el 29.3%; el monto de salarios pagados representó para los primeros el 54.6% de las remuneraciones totales y el sueldo para los segundos el 45.4%.¹⁶ Estas cifras evidencian un claro deterioro de la participación de los trabajadores productivos con respecto a los no productivos tanto en materia de empleo como de remuneraciones, denotándose en una dinámica diferenciada entre salarios y sueldos manufactureros, de tal forma que se verifica la reducción de ingresos por concepto de salarios, mientras que los sueldos participan mayormente en las remuneraciones.

El concepto de remuneraciones presenta una cifra agregada del ingreso laboral de obreros y empleados, además del ingreso percibido por parte de los directivos, no diferenciando el comportamiento de cada uno de sus componentes. Esta consideración es importante dado que las cifras proporcionadas por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, con base en la *Encuesta industrial mensual* que agrupa a 205 clases de actividad, muestran que las remuneraciones medias reales en la industria manufacturera han experimentado un sensible descenso, sobre todo a partir de 1994. De tal suerte, dicha variable tuvo una tasa de crecimiento anual de 7.7% en el periodo 1988-1993, para después descender y presentar una tasa de -7.9% en 1994-1997; efecto similar al mostrado por el salario mínimo real general que experimentó un descenso continuo desde 1990, teniendo una tasa de crecimiento anual de -5.8% de 1988 a 1997.

En referencia a este aspecto, Horacio Sobarzo menciona que “este patrón de comportamiento puede obedecer a la creciente escasez relativa de mano de obra calificada, que se refleja en sueldos crecientes y salarios decrecientes, o al menos

¹⁵ Lechuga Montenegro (1999).

¹⁶ INEGI (1989); INEGI-STPS (1998).

con un menor dinamismo. Parecería que sectorialmente, la evolución de los salarios ha sido más favorable en industrias como la química, productos no metálicos e industrias metálicas, en tanto que ramas como madera, textil y vestido, han registrado un dinamismo más pobre. Parecería claro que este comportamiento se asocia a la propia competitividad de cada rama”.¹⁷

En consecuencia, la diferenciación en los ingresos por tipo de trabajador y de calificación pudiera manifestarse como un efecto de desplazamiento de mano de obra que algunos sectores de la industria manufacturera realizan y que es absorbida por otras ramas y actividades de menor productividad y menores ingresos (servicios, comercio, empleo informal, etcétera). Esto puede verificarse en la tasa de crecimiento del empleo que ha tenido el sector terciario la cual fue de 4.11% de 1988 a 1996; y el empleo informal ha pasado de 6.6 millones de personas en 1980 a 15.6 millones en 1998, lo que representa un incremento de 4.8% anual.¹⁸ Este flujo de personal ha incrementado el proceso de *terciarización* de la economía, es decir, el sector terciario ha ido ensanchándose y ocupando un lugar cada vez más representativo en la generación total de empleo.¹⁹ Es importante resaltar que el ingreso obtenido en dichas actividades es menor provocando un efecto de disminución del salario medio. De manera que en la década de los noventa el sector manufacturero ha mostrado una tendencia al incremento de microempresas que generalmente tienen menor remuneración con respecto a las empresas medianas y grandes.²⁰

Cabe señalar también que comparando las tasas de crecimiento demográfico y las del empleo formal en los diferentes cortes censales, se observa una fuerte distorsión ya que la Población Económicamente Activa (PEA) crece a un ritmo mayor que el empleo, provocando cada vez mayores tasas de desempleo abierto y un ejército industrial de reserva de mayores magnitudes. Así, el empleo creció a una tasa promedio anual de 1.5% entre 1980 y 1985, y entre 1988 y 1993 lo hizo en 1.06%. Mientras que la PEA ha crecido en 3.4% de 1980 a 1988 y 3.1% entre 1988 y 1993, debido en buena medida a la creciente participación de la mujer en el mercado laboral (Véase el Cuadro 1).²¹

¹⁷ Sobarzo Fimbres (1997).

¹⁸ SPP-INEGI (1983, 1992); INEGI (1999).

¹⁹ Chávez (1995).

²⁰ INEGI (1989, 1994).

²¹ Hay que señalar que el último censo disponible es el de 1993. Para 1991-1997 la tasa de crecimiento del empleo femenino es 5.18%, mayor a la tasa de empleo masculino (2.59%) para el mismo periodo. Además, la tasa de crecimiento del empleo femenino es mayor que la tasa de crecimiento del empleo total, 4.0% para este periodo. Véase INEGI-STPS (1993). Sobre este tema véase Rendón y Salas (1993), y García y de Oliveira (1998).

Cuadro 1
Población y Población Económicamente Activa, 1980-1995
(Miles de personas)

<i>Año</i>	<i>Población</i>	<i>PEA</i>
1980	66,847	19,951
1985	76,771	24,019
1988	78,442	27,092
1990	81,250	29,125
1993	86,613	32,384
1995	91,259	34,325

Fuente: *Estadísticas históricas de México*, 1995; STPS-INEGI, *Encuesta nacional de empleo*, varios años, México: INEGI.

Las cifras anteriores revelan que hasta 1993 el mercado laboral presentaba el rasgo particular de encontrarse persistentemente en desequilibrio. Datos más recientes confirman este comportamiento. Así la oferta de trabajo (PEA) ha superado a la demanda (Personal Ocupado), desequilibrio que se ve expresado en el continuo deterioro de la Tasa de Desempleo Abierto (TDA) que pasó de 2.8% de la PEA en 1990, a un máximo de 6.2% en 1995, para después recuperarse paulatinamente pero sin alcanzar el nivel de 1990, ya que para 1998 fue de 3.2%. Esta tendencia alcista es aun mayor si en lugar de usar la TDA utilizamos la TOPD2 que para 1990 era de 20.5% y aumentó a 25.9% en 1996, reduciéndose hasta llegar a 21.77% en 1998.²²

Las cifras analizadas muestran un mercado laboral manufacturero con una dinámica poco favorable que en lugar de subsanar los rezagos existentes profundizó los desequilibrios generados en una economía cerrada.

A partir de las consideraciones anteriores se pretende verificar empíricamente si la dinámica del empleo y las remuneraciones manufactureras siguen algún patrón de comportamiento que valide la discusión precedente.

2. Modelo de determinación del empleo

Aquí se presentan las hipótesis que sustentan nuestro modelo, así como se exponen su funcionamiento, lógica simplificada y especificación estructural. Los resultados

²² Banco de México (1998), Zedillo (1998). La tasa TOPD2 es la proporción de personas desocupadas y ocupadas que laboran menos de 35 horas a la semana, con respecto a la población económicamente activa.

permitirán tener una herramienta de análisis y delinear las variables que poseen capacidad explicativa en la determinación y evolución de los niveles ocupacionales en México.

Uno de los primeros problemas que se presentan al estimar cualquier ecuación es la elección de las variables que permitan explicar aceptablemente la variable endógena. Teniendo como base la información proporcionada por el *Sistema de cuentas nacionales* se han elegido las variables que, tanto teórica como empíricamente, son aceptadas para describir el funcionamiento del empleo en el sector manufacturero. Para la evaluación de las funciones se utilizaron datos de 1988 al primer semestre de 1999, de manera que se obtuvieron 46 observaciones, muestra que es estadísticamente aceptable para la estimación de regresiones. La valoración incorpora funciones logarítmicas de manera individual para ambas funciones, sobre las cuales se realizará el análisis.²³

2.1 Especificación de la función de empleo manufacturero

La ecuación (1) intenta evaluar el desempeño del empleo manufacturero en el periodo elegido. Para ello se utiliza al PIB manufacturero, el cual posee una relación directa con los niveles ocupacionales del sector, por lo cual se puede plantear que a medida que el producto aumente se tendrán incrementos en los niveles de empleo. Es por esta razón que Keynes proponía acciones sobre la demanda agregada con el fin de incrementar el producto nacional, efecto que absorbería mano de obra desocupada.

Por otro lado, en el corto plazo, la productividad incide globalmente en el empleo manufacturero de manera negativa en el periodo de estudio debido principalmente al efecto de desplazamiento de personal en ramas de elevada productividad, las cuales van asociadas con altos estándares de tecnología. Este efecto es considerado por las dos teorías que sirven como marco analítico de este trabajo, aunque es cierto que la keynesiana sostiene como bastión el análisis de la demanda agregada, no ocupándose centralmente en la teoría de la oferta o de la producción. Por su parte, la teoría neoclásica considera a la tecnología como la cantidad de factores de producción utilizados, de manera que una función de producción intensiva en capital forzosamente disminuye la cantidad de trabajo utilizada en el proceso de producción.

²³ Al utilizar la forma funcional *log-log* se tiene la cualidad de que los coeficientes β 's representan medidas de elasticidad.

El último efecto que se desea captar en nuestro análisis es el generado por los gastos en inversión.²⁴ Dentro del modelo, la inversión es una variable con cierto grado de dificultad para ser representada en una función de comportamiento. Esto debido a que, en el marco teórico keynesiano, es considerada una variable asociada al estado de ánimo de los inversionistas que depende, a su vez, de las expectativas sobre la evolución de la economía. Sin embargo, su inclusión se debe a la importancia teórica del gasto en inversión, ya que su incremento genera una mayor demanda agregada, disminución en inventarios, aumento en el nivel ocupacional, además de propiciar un incremento en la capacidad productiva sectorial. De ahí que se espera que contenga signo positivo, refiriéndonos a la relación directa que guarda con el empleo; de esta manera podemos establecer la siguiente ecuación para analizarlo:

$$Em = f(\text{PIBm}, \text{PVDAD}, I) \quad (1)$$

Donde:

Em = Empleo manufacturero medido por el personal asegurado en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo actual.

PIBm = PIB manufacturero en el periodo actual.

PVDAD = Productividad del sector manufacturero en el periodo actual.

I = Formación Bruta de Capital Fijo en el periodo actual.

La especificación del modelo a estimar es:

$$Em_t = \beta_0 + \beta_1 \text{PIBm}_t + \beta_2 \text{PVDAD}_t + \beta_3 I_t + u_t$$

$$\beta_1 > 0 \quad \beta_2 < 0 \quad \beta_3 > 0$$

u_t es la variable estocástica

Aplicando logaritmos naturales obtenemos una función doble logarítmica:

$$\ln Em_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{PIBm}_t + \beta_2 \ln \text{PVDAD}_t + \beta_3 \ln I_t + u_t$$

²⁴ En este caso sólo nos referimos a la inversión productiva, para ello se utilizaron los datos de la formación bruta de capital fijo en la industria manufacturera. Los datos disponibles de 1988 a 1996 son anuales por lo que se procedió a la interpolación y suavamiento exponencial para trimestralizarlos, y para 1997 a 1999, se orientó la variable al comportamiento de la formación bruta de capital fijo a nivel nacional.

La intención, al construir una función de comportamiento que incluya en su estructura a variables utilizadas por ambas teorías, es confrontar dos cuerpos teóricos a fin de verificar cuál de ellos es más efectivo en la determinación de nuestra variable objeto.

Estimando la regresión por el método de mínimos cuadrados ordinarios para la ecuación (1) se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\ln Em_t = -7.4249 + 1.5747 \ln PIB_m_t - 0.5345 \ln PVDAD_t + 0.1274 \ln (1/I_t) + 0.0561 AR(7)^{25}$$

$$t(-7.22) \quad t(11.45) \quad t(-7.01) \quad t(3.14) \quad t(0.34)$$

$$R^2 = 0.9317$$

$$DW = 1.6076$$

$$F = 116.1005$$

Con base en los resultados de las pruebas de hipótesis *t* (*t-student*) aplicadas a los coeficientes de las variables explicativas podemos observar que todos los parámetros son estadísticamente significativos. Asimismo, la prueba de significación conjunta (estadístico *F*) indica que las variables son significativas para explicar el comportamiento del empleo en el sector manufacturero. A pesar de tener un estadístico *Durbin-Watson* satisfactorio se realizó la prueba de correlación serial con el multiplicador de Lagrange, arrojando una probabilidad del estadístico *F* de 0.6307 con lo que se puede presumir la no existencia de autocorrelación.²⁶

De acuerdo con los resultados obtenidos en las pruebas de especificación y de estabilidad de la función se puede concluir que la especificación de la ecuación es correcta. Debido a la forma funcional utilizada, los valores de los coeficientes se transforman en elasticidades, de manera que el coeficiente 1.57 del logaritmo natural del PIB manufacturero nos indica que a cada variación del 1% en el nivel del producto el del empleo aumenta en 1.57% durante el periodo estimado. Esto revela que el estímulo que se realice a los niveles de producción originarán resultados más que proporcionales en el empleo, esto es, la produc-

²⁵ El término AR es un proceso autorregresivo de orden 7 de la variable estocástica. Véase Gujarati (1997: 394 y 400).

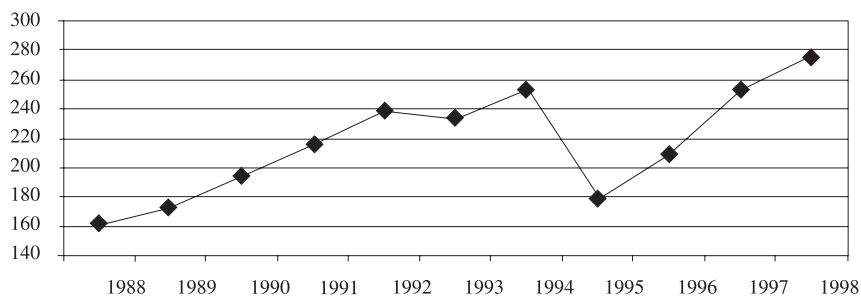
²⁶ Esta prueba no sólo verifica la posible existencia de correlación serial de primer orden, sino también de un orden mayor, es por esa razón que se considera definitiva en la detección de correlación serial. Gujarati (1997: 417-418).

ción tiene un efecto elástico sobre el empleo en el sector manufacturero para el periodo de análisis.

Como se esperaba, la productividad actúa de manera inversa sobre la ocupación sectorial, debido a que incrementos en la productividad ocasionan disminuciones en el nivel de empleo. Así, el valor obtenido para el coeficiente del logaritmo natural de *PVDAD* tiene un efecto negativo de 0.53% sobre el empleo sectorial. Con este resultado verificamos el planteamiento del desplazamiento de mano de obra, ya que si bien es cierto que el incremento en la productividad reduce los niveles de empleo, también es cierto que lo hace de manera inelástica, lo que supone que el desplazamiento de mano de obra no es un efecto absoluto sino que al interior del mismo sector se presentan flujos de personal de las ramas con incrementos en productividad hacia ramas de menor productividad o productividad estancada. Así, el efecto no es de desempleo absoluto sino de reasignación de personal en ramas de actividad con diferente productividad.

Por otro lado, es de resaltar los efectos que sobre el empleo produce la inversión. La relación esperada es directa entre estas dos variables, sin embargo el coeficiente del logaritmo natural de la inversión en el sector manufacturero revela que ante variaciones en el volumen de esta, el empleo resiente un efecto de 0.12%. Estos resultados se explican por el bajo dinamismo de la inversión durante la década de los años noventa, que no logró estimular los niveles ocupacionales del sector (Véase la Gráfica 3).

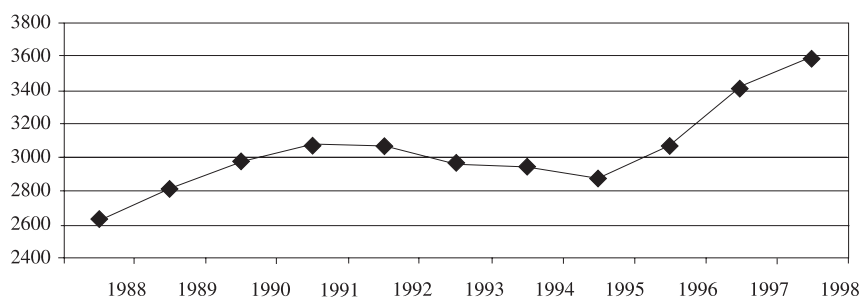
Gráfica 3
Formación bruta de capital fijo en la industria
manufacturera, 1988-1998
(Miles de millones de pesos de 1993)



Fuente: INEGI (1999 b).

De tal suerte que es evidente que los bajos montos de inversión productiva provocaron niveles estancados y en ocasiones decrecientes en el número de personas aseguradas de la industria manufacturera en el IMSS (Véase la Gráfica 4).

Gráfica 4
Personal de la industria manufacturera
asegurado en el IMSS, 1988-1998
(Miles de personas)



Fuente: Informe (1999).

El coeficiente ajustado de la regresión indica que las variables elegidas como independientes $-PIBm$, $PVDAD$, I son capaces de explicar en 93% el comportamiento del empleo manufacturero en el periodo de estudio ya señalado.

2.2 Especificación de la función de remuneraciones manufactureras

La ecuación (2) pretende explicar el comportamiento de las remuneraciones del sector manufacturero.²⁷ Para ello se parte del supuesto que éstas dependen directamente de la productividad del total del personal ocupado, relación que permite admitir la hipótesis de que con una mayor productividad sectorial se estimula un incremento en el monto de las remuneraciones del sector.²⁸

Asimismo, se ha elegido el nivel de desempleo²⁹ como otra variable que explique la conducta de las remuneraciones manufactureras, ya que es sabido que

²⁷ Las remuneraciones comprenden los salarios y sueldos pagados al personal, además de las prestaciones otorgadas.

²⁸ Esta relación ya ha sido abordada por Castro, *et al* (1997).

²⁹ La variable utilizada es la TOPD2, ya que refleja con mayor fidelidad las condiciones imperantes en el mercado laboral manufacturero y su efecto sobre las remuneraciones sectoriales.

el aumento del nivel de desempleo provoca un exceso de oferta de trabajo por encima de la demanda, lo cual presiona los sueldos y salarios a la baja, ocasionando la reducción del volumen total de remuneraciones pagadas en el sector manufacturero.

También se utilizó el salario mínimo como referente del nivel inferior del conjunto de ingresos del universo de trabajadores. En México –al igual que en la mayoría de los países– el salario mínimo se fija al inicio del año lo que no permite un ajuste instantáneo de los salarios ante desequilibrios en el mercado laboral.

Así, la función para analizar las remuneraciones está definida como:

$$\text{REM} = f(\text{PVDAD}, \text{TOPD2}, \text{Wmin}) \quad (2)$$

Donde:

REM = Remuneraciones totales del sector manufacturero en el periodo actual.

PVDAD = Productividad del sector manufacturero en el periodo actual.

TOPD2 = Tasa de desempleo en el periodo actual.

Wmin = Salario mínimo.

La especificación del modelo a estimar es:

$$\text{Rem}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{TOPD2}_t + \beta_2 \text{PVDAD}_t + \beta_3 \text{Wmin}_t + u_t$$

$$\beta_1 < 0 \quad \beta_2 > 0 \quad \beta_3 < 0$$

u_t es el variable estocástica

Aplicando logaritmos naturales obtenemos una función doble logarítmica:

$$\ln \text{Rem}_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{TOPD2}_t + \beta_2 \ln \text{PVDAD}_t + \beta_3 \ln \text{Wmin}_t + u_t$$

Estimando la regresión por el método de mínimos cuadrados ordinarios para la ecuación (2) se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\ln \text{REM}_t = 5.806 + 2.422 \ln \text{PVDAD}_t - 0.012 \ln \text{TOPD2}_t - 1.082 \ln \text{Wmin}_t$$

$$t(9.92) \quad t(9.28) \quad t(-0.08) \quad t(-8.46)$$

$$R^2 = 0.756$$

$$\text{DW} = 1.310$$

$$F = 28.940$$

De acuerdo con las pruebas de hipótesis *t* (*t-student*), aplicadas a los coeficientes de las variables explicativas de manera individual, se observa que con excepción del nivel de desempleo (*TDA*), los parámetros son significativos. De igual forma, la prueba para las variables en conjunto (estadístico *F*) indica que son significativas para la explicación del comportamiento de las remuneraciones en el sector manufacturero. Como el estadístico Durbin-Watson no es concluyente, se procedió a aplicar la prueba de correlación serial, bajo el principio del multiplicador de Lagrange –*Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*–³⁰ obteniéndose una probabilidad del estadístico *F* de 0.130 con lo que concluimos que no hay evidencia de autocorrelación. Entonces, obedeciendo a los resultados de las pruebas de especificación y estabilidad de la función podemos concluir que los resultados son estadísticamente válidos.

Dado que los valores de los coeficientes son elasticidades, el coeficiente 2.42 del logaritmo natural de la productividad nos indica que a cada incremento o reducción del 1% en la productividad, el monto de las remuneraciones aumenta o disminuye en 2.42%.

El nivel de desempleo actúa de manera inversa en el comportamiento de las remuneraciones, esto es, que cuando crece, el monto de las remuneraciones se contrae. Conforme al valor obtenido para el coeficiente del logaritmo natural de la *TOPD2*, observamos que tiene un efecto negativo menor al 1%, es decir, tiene un efecto menos que proporcional sobre las remuneraciones, esto significa que es un efecto inelástico.

A su vez el salario mínimo presenta un efecto negativo sobre el monto de remuneraciones manufactureras de -1.08%, es decir, el salario mínimo ha representado un freno para el nivel de remuneraciones totales, no sólo por la rigidez temporal de los salarios mínimos sino también por las políticas de contención salarial aplicadas en los últimos años, encaminadas a disminuir las presiones sobre la demanda efectiva con el objeto de no provocar brotes inflacionarios. Recordemos que la disminución de la inflación ha sido una de las metas principales en política económica de las últimas administraciones; además de una extensiva actividad de promoción a las inversiones, para lo cual, desde principios de la década de los ochenta, se estableció una política de contención salarial que ha mermado los recursos disponibles por los residentes mexicanos, provocando entre otras cosas una profunda depresión del mercado interno.

El coeficiente de determinación ajustado de la regresión indica que en conjunto las variables *PVDAD*, *TDA* y *Wmin* son capaces de explicar en 73% el com-

³⁰ Gujarati (1997).

portamiento de las remuneraciones en el periodo estudiado, por lo cual es posible considerarla como una representación acertada de la realidad económica estudiada, en este caso, de la conducta presentada por las remuneraciones.

Conclusiones

El proceso de apertura económica experimentado por México desde 1985 ha provocado una nueva forma de inserción a la economía mundial. Debido a ello, la estructura y dinámica de los mercados se han visto modificadas de manera sustancial, así muchos mercados se enfrentan a una regulación distinta encaminada a una mayor integración buscando un alto nivel de eficiencia en su funcionamiento, lo cual ha provocado severas distorsiones en algunos de ellos. En particular en el mercado laboral se han registrado ajustes violentos y actualmente posee tendencias que no son favorables. El reducido crecimiento económico de los últimos lustros se expresó en un crecimiento diferenciado del empleo entre los sectores de la economía, dándose un proceso de reasignación de trabajo entre sectores productivos y no productivos. Es de suponerse que al interior del sector manufacturero se haya dado el mismo fenómeno, esto es, que los aumentos en la productividad hayan desplazado mano de obra de las actividades más productivas a las menos productivas. Si bien esto último no forma parte de las características explicativas del modelo aquí presentado en otros estudios se muestra tal comportamiento.³¹

Ahora bien, un objetivo de investigación es la comprobación de la capacidad explicativa de las teorías utilizadas. De acuerdo a la evolución económica y a los resultados obtenidos del análisis empírico, la teoría neoclásica tiene limitaciones para explicar el comportamiento observado del mercado laboral, ya que éste ha operado con un persistente exceso de oferta de trabajo respecto a la demanda laboral, lo que se ha traducido en mayores tasas de desocupación; además de ello la capacidad ociosa con la que operan las empresas y el bajo impacto de la inversión sobre el mercado laboral provocan restricciones a una explicación de corte neoclásico. Aunado a ello, el mecanismo de reducción de los salarios reales en el mercado laboral, privilegiando al capital por encima de la mano de obra, no ha logrado restablecer el equilibrio en el mercado de trabajo, más bien ha provocado la erosión del nivel de vida de la mayoría de la población, ya que el comportamiento de las remuneraciones totales ha mostrado una tendencia estancada debido a que los incrementos en los sueldos nominales han servido como paliativo de la acelerada reducción de los salarios en el total de las remuneraciones del sector.

³¹ OCDE (1998); Sobarzo (1997); Lechuga (1999).

Asimismo, el incremento en la productividad manufacturera no muestra mejoras significativas en el nivel de remuneraciones totales del sector, observándose un salario real decreciente, positivamente compensado por el incremento en los sueldos de los trabajadores no productivos, pero insuficiente para generar incrementos sustantivos en los salarios totales.

Parecería que la teoría keynesiana tiene argumentos más sólidos para intentar explicar el comportamiento del empleo manufacturero en el periodo referido, debido al continuo desequilibrio laboral existente en el sector, situación contemplada por ella. Ante este hecho, la inversión debería desempeñar un papel central en la reactivación de la demanda laboral y en una mayor utilización de recursos para lograr un volumen mayor de producto; de manera que la inversión sea el eje sobre el cual gire el dinamismo del empleo. Sobre el punto anterior no puede verificarse un efecto positivo importante de la inversión en el empleo, pues ante la ausencia de inversión o de su escaso dinamismo el desempleo subsiste.

De acuerdo a los resultados obtenidos se comprueba la importancia de la productividad. Como se observó, esta variable (*PVDAD*) posee una alta significancia estadística en ambas ecuaciones, además de manifestarse de forma clara como una causa entre los diferentes niveles de crecimiento del empleo entre sectores de actividad económica. Así pues, las elasticidades obtenidas para la productividad nos señalan que es necesario un incremento significativo en la capacitación de la mano de obra manufacturera, considerando que en el contexto internacional requiere del aumento de la productividad como detonante de una mayor competitividad que permita un mejor desempeño del sector manufacturero, redundando en mejores niveles de empleo.

En el segundo inciso se muestra un desplazamiento de la mano de obra de la economía en su conjunto hacia sectores de menor productividad, generándose una *terciarización* del empleo (servicios, comercio, empleo informal, etcétera). A su vez el análisis econométrico muestra el impacto negativo de la productividad en el empleo manufacturero, de lo cual podría plantearse que tal vez al interior del propio sector se presenta un efecto similar al desplazamiento de mano de obra hacia otras actividades menos productivas (sectores tradicionales como alimentos, bebidas, calzado, vestido) así también podría estar sucediendo una sustitución de los factores de producción, esto es, una sustitución de trabajo por capital.

Aunado a ello, los bajos volúmenes de inversión en el sector manufacturero hacen imposible el absorber la creciente mano obra desocupada. Como hemos visto, la inversión ha permanecido prácticamente estancada durante el periodo analizado, aunque en subperiodos tuvo un comportamiento dinámico. Este se refleja en el efecto marginal que ha tenido la inversión sobre el empleo, si bien es cierto

que en nuestro análisis la inversión (I) posee un signo positivo, también es cierto que la elasticidad es de tan sólo 0.1%, que podría explicar el estancamiento del empleo en el sector, de manera que es necesaria la reactivación de la inversión productiva industrial para fomentar, junto con la capacitación de la mano de obra, una mayor competitividad en el sector manufacturero.

Así, podemos decir que el comportamiento del empleo en los últimos quince años ha sido inestable, con pequeños periodos de auge, pero en general ha mantenido una tendencia de estancamiento reflejado en la evolución de los salarios, los cuales han perdido terreno frente a los sueldos en la composición de las remuneraciones totales, remitiéndonos a considerar que la mano de obra calificada está desplazando a la no calificada.

Referencias bibliográficas

- Banco de México (1998). *Informe anual*.
- Castro, César *et al.* (1997). *Eudoxio, modelo macroeconómico de la economía mexicana*, México: UNAM.
- Chávez, Fernando (1995). *Los servicios en México: crecimiento, empleo, y productividad*, México: UAM-Fundación Friederich Ebert.
- García, Brigida y de Oliveira, Orlandina (1998). “La participación femenina en los mercados de trabajo” en *Trabajo*, enero-junio, México: Centro de Análisis del Trabajo.
- Gujarati, Damodar (1997). *Econometría*, Bogotá: Mc Graw Hill.
- INEGI-STPS (1993). *Encuesta industrial mensual*.
- INEGI-STPS (1997). *Encuesta mensual de empleo*.
- INEGI (1989). *XIII Censo industrial*, México.
- INEGI (1993). *Censo industrial*.
- INEGI (1994). *XIV Censo industrial*, México.
- INEGI (1999). *Empleo informal*, México.
- INEGI (1999b). *Sistema de cuentas Nacionales*, México.
- INEGI (1998, 1999). *Encuesta industrial mensual*.
- INEGI (1999, 1995 y 1988). *Sistema de cuentas nacionales*.
- INEGI (1995). *Estadísticas históricas de México*, 2 vols., México.
- Informe de la población derechohabiente del IMSS* (1999). México.
- Keynes, John M. (1995). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México: FCE.
- Lechuga Montenegro, Jesús (1999). “Empleo manufacturero en Jalisco, 1980-1998” en *Mundo Laboral*, núm. 2, México: STPS.

- Maddala, G. S. (1996). *Introducción a la econometría*. México: Prentice-Hall.
- OCDE (1998). “Tecnología productividad y creación de empleos” en *Mercado de valores*, abril, México: NAFIN.
- Presidencia de la República (1983). *Plan nacional de desarrollo 1983-1988*, México.
- Rendón, Teresa (1999). “Tendencias del empleo en México” en *Comercio Exterior*, México: Bancomext, marzo.
- y Salas, Carlos (1993). “El empleo en México en los ochenta: tendencias y cambios” en *Comercio Exterior*, agosto, México: Bancomext.
- Ruiz Hernández, Diego R. (1997). “Histéresis y el problema del desempleo en México: un estudio aplicado” en *Cuaderno del trabajo*, núm. 14, México: STPS.
- SPP-INEGI (1983). *X Censo general de población y vivienda 1980*, México.
- SPP-INEGI (1992). *XI Censo general de población y vivienda 1990*, México.
- Sobarzo Fimbres, Horacio (1997). “Cambio tecnológico y perfil de la mano de obra en el sector manufacturero en México” en *Cuaderno de Trabajo* núm. 11, México: STPS.
- Zedillo, Ernesto (1998). *IV informe de gobierno*, Anexo estadístico, México: Presidencia de la República.