

Informalidad y dualismo en la economía mexicana

Alicia Puyana*

José Romero**

En este trabajo se analiza el fenómeno de la informalidad a partir de la década de 1950; se aplica el enfoque de Arthur Lewis, para quien el empleo informal es un resultado del funcionamiento de las economías en desarrollo, en las cuales existe una oferta laboral ilimitada a un determinado salario de equilibrio. En este trabajo la informalidad es el residuo, es la mano de obra sobrante una vez que el sector moderno ocupa la fuerza laboral necesaria a un salario real dado y conforme al capital disponible. En el documento se presenta primero una versión formal del modelo de Lewis, en el cual hay dos sectores: el moderno y el atrasado; a este último con salvedades, lo asimilamos al informal, para luego proceder a estimar una de sus principales conclusiones con datos de la economía mexicana. En este ejercicio se constata que el modelo de Lewis es una representación adecuada de los hechos estilizados que caracterizan a la economía mexicana, y que la importante intensificación de capital, es decir la relación entre el capital y el trabajo en el sector formal que se ha experimentado a partir de las reformas, ha elevado los costos de la creación de empleo formal. En estas condiciones, aunado a la escasa inversión en los últimos veinte años, se ha presentado un estancamiento de la proporción del empleo formal en el total y además unos muy precarios, casi nulos, avances en la productividad total promedio y en el ingreso por habitante.

Palabras clave: empleo, informalidad, dualismo, productividad.

Fecha de recepción: 16 de noviembre de 2010.

Fecha de aceptación: 5 de diciembre de 2011.

Informality and Dualism in Mexican Economy

This paper analyzes the trajectory of informality as it has evolved since 1950. For doing so, the analytic frame elaborated by Arthur Lewis was applied. For Lewis, the informal employment results from the incapacity of an economy, with unlimited labour supply, to absorb all the working force at a given equilibrium salary. Therefore, in this essay, informality represents the residual labour that remains stacked in the non-modern sector, once the modern sector has absorbed all the labour it can employ at a given equilibrium wage and available capital. The analysis starts with a mathematical formalization of the

* Profesora investigadora de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México. Correo electrónico: <apuyana@flacso.edu.mx>.

** Profesor investigador del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México. Correo electrónico: <jromero@colmex.mx>.

Lewis model and proceeds to evaluate one of its main conclusions using observed data of the Mexican economy. The model accurately represents the stylized facts of the economy and allows concluding that, after the introduction of the structural reforms, the modern sector of the Mexican economy experienced a large increase in capital intensity which enlarged its capital/labour ratio and inflated the costs of generating formal employment. In these conditions, and taking into consideration the meagre investments registered during the last two decades it is not surprising the immovability of the share of formal in total employment as well as the almost negligible increases in total labour productivity and total income per head.

Key words: employment, informality, dualism, productivity.

Introducción

La importancia del análisis de la economía informal en la actualidad emana de su expansión en las últimas décadas en los países en desarrollo y desarrollados. A pesar de la liberalización de los mercados de bienes, servicios y trabajo y de la expansión de las exportaciones de manufacturas, no menos de siete de cada diez empleos generados en América Latina desde los años ochenta son informales, una manifestación del dualismo que ha caracterizado a las economías de la región. Esto ocurre porque el “relajamiento de los mercados”, inducido por las reformas que implicaron la reducción de la “supresión del mercado”, proveniente de las políticas oficiales, dejaron intacta la “supresión de los intercambios”, resultado de la elevadísima concentración de la propiedad, la producción y el comercio que caracteriza a la región latinoamericana, México incluido, y anula cualquier pretensión de mercados competitivos (Lipton, 1994).

Por otra parte, la transformación de la estructura y de los procesos productivos ha reducido la elasticidad ingreso del empleo y la intensidad trabajo del producto. Parece evidente que ni en los periodos de gran dinamismo económico se alcanza a crear el mismo volumen de empleo que anteriormente se lograba. La menor intensidad trabajo del producto, indicador de ganancias en productividad, resulta del reemplazo del trabajo por el capital. Por ello, es cada vez más costosa la generación de una plaza laboral en el sector formal moderno.

La mexicana es una economía abierta en la cual los flujos internacionales de bienes, capitales y servicios son prácticamente libres, mientras el movimiento laboral internacional es penalizado. Todo el arsenal de reformas y la liberalización comercial indujeron cambios en la estructu-

ra de la economía y en la composición del mercado laboral. Por una parte se aceleró el descenso de la agricultura en el PIB y el empleo, iniciado con la sustitución de importaciones y el estancamiento de las manufacturas en uno y otro. Por otra, se multiplicaron la movilidad del capital y su rentabilidad con relación al trabajo y se revirtió el avance del empleo formal en el total. En este trabajo se exploran la evolución del mercado laboral y su composición en formal e informal y la relación de esta estructura con la trayectoria de las inversiones. No ignoramos el papel de la migración rural urbana ni el descenso del empleo agrícola y rural como fuentes alimentadoras del empleo informal urbano, pero deseamos enfatizar el papel de las inversiones en este marco general de la economía mexicana. No intentamos proponer una nueva medición ni clasificación del empleo o la economía informal y aceptamos como empleo informal el no cubierto por alguna forma de seguridad social como proporción de la población económicamente activa. Esa proporción que ronda 60% es similar a la que han encontrado algunos autores que cuantifican el empleo informal agregando el empleo en empresas informales (de menos de 15 trabajadores en las manufacturas, y de 5 en los servicios), los trabajadores informales en empresas formales, los empleados por cuenta propia, los trabajadores no asalariados y los empleados en el servicio doméstico (véase por ejemplo Cervantes *et al.*, 2008).

Para identificar el rol de las inversiones y la expansión de la economía formal como razones de la persistencia de la informalidad en México, se aplica el conocido modelo de Lewis sobre el desarrollo de economías con excedentes de mano de obra, adecuado a la economía mexicana de finales del siglo XX e inicios del XXI. Por varias razones consideramos que el trabajo de Lewis permite aclarar mejor que los de corte neoclásico la trayectoria del mercado laboral y de la economía mexicana. En primer lugar Lewis se apartó de los modelos de un solo sector y concibió dos sectores con diferente productividad, ingreso y capitalización. En segundo lugar abandonó el supuesto de oferta rígida de mano de obra. La oferta de mano de obra al sector moderno de la economía proviene de los excedentes laborales en los sectores atrasados, no modernos: la agricultura (o segmentos de ella), el empleo urbano en servicios, el trabajo doméstico y el trabajo por cuenta propia. Como resultado de estos supuestos los salarios son constantes en el modelo de Lewis, resultado que recoge adecuadamente el estancamiento de los salarios medios, característica destacada de la economía mexicana. Los detalles del modelo de Lewis y su adecuación a la economía mexicana se presentan en la tercera sección.

El trabajo se desarrolla así. En la segunda sección se abordan la evolución de la definición y la del tratamiento del sector informal. En la tercera sección se presenta muy brevemente la trayectoria de la informalidad y el dualismo en la economía mexicana, particularmente en el sector urbano. En la cuarta sección se discute el modelo de desarrollo de Lewis para economías en desarrollo y con abundancia de mano de obra y se elabora su formalización. En la sección quinta se examina para el caso de México la relación entre la participación del empleo formal y el informal en el total y la dotación de capital por trabajador, para lo cual se aplican los conceptos de Lewis. En la sexta sección se realiza un ejercicio para corroborar el cambio estructural que ha experimentado la economía nacional, y en la séptima se estima el impacto de los incrementos de capital sobre el coeficiente de formalidad, el correlato de la informalidad. En la última sección se presentan las conclusiones y se proponen algunas sugerencias de política.

Evolución de la definición y el tratamiento de la informalidad

El concepto “informalidad” ha variado con el tiempo, tal como se han modificado la percepción de sus raíces, su peso en la economía y su relevancia para los logros políticos y económicos que la sociedad se plantea. La institución que abandera los estudios en este campo es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que procura mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores cualquiera que sea su ubicación en el sistema regulatorio laboral, y menguar los conflictos de interés entre el capital y el trabajo, fuente de serias confrontaciones de clase y conflictos políticos. Este objetivo exige la identificación precisa del trabajador y sus condiciones y la definición acertada y operacional de las diferentes categorías de trabajo y de los regímenes laborales que las amparan.

Según Paul E. Bangasser (2000), la cronología de la exploración del sector informal se puede comprimir así: la década de los años setenta es la etapa de incubación durante la cual el concepto “sector informal” echó sus raíces. En los años ochenta muchos actores, nacionales e internacionales, se apropiaron del tema y lo integraron a sus programas y, finalmente, en la década de los años noventa la informalidad adquirió reconocimiento internacional y se entronizó en la agenda de las instituciones multilaterales y de los gobiernos, precisa-

mente cuando el modelo de economía liberal proponía la liberación del mercado laboral para abaratar el trabajo al acercar los salarios al precio sombra del trabajo. Hoy día incluso el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2011) se preocupa por la informalidad y propone políticas específicas para manejarla.

El término formalidad se acuñó por primera vez a principios de los años setenta como resultado del informe sobre Ghana de Keith Hart (1971), quien definió el empleo informal como trabajo por cuenta propia y el formal como trabajo asalariado. En el estudio sobre Kenia de 1972 la OIT complementó la definición al añadir a la producción informal otros atributos que la caracterizaban: *a)* facilidad de entrada y salida; *b)* basada en recursos locales; *c)* propiedad familiar; *d)* pequeña escala; *e)* intensivas en trabajo y tecnología adaptable; *f)* destrezas adquiridas fuera del sector formal; *g)* mercados no regulados y competitivos. Como un desarrollo de esta perspectiva, en 1985 la OIT y el PREALC (Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe) delimitaron el sector informal, a partir de un enfoque estructuralista, como la forma de producción resultante de la heterogeneidad estructural, la baja absorción de trabajo de la economía y la insuficiente acumulación de capital, todo lo cual limita o impide su transformación y desarrollo.

En 2002 se arribó a una definición operativa de la economía informal cuando se reemplazó definitivamente el término *sector informal* por el más amplio de *economía informal*. En esta nueva acepción se diferencian las empresas informales (la base del sector informal) y la fuerza de trabajo que participa en actividades informales o formales. De esta manera el universo de la economía informal quedó integrado por las empresas informales y el empleo informal, en una definición que suma las relaciones de producción y de empleo.

Para el Banco Mundial (2009), cuya misión es diferente de la de la OIT, la informalidad no constituye por sí misma un tema preocupante. La vinculación a la informalidad, ya como empresas ya como trabajadores, es una decisión libre y racional de los agentes económicos que resulta de su informado cálculo de costo-beneficio. Los empresarios y los trabajadores optan por la informalidad para no asumir las cargas que la formalidad les impone. Éstas incluyen las obligaciones fiscales, las parafiscales, las laborales y las de salud. Conforme a esta perspectiva liberal la informalidad se puede agrupar en dos segmentos que difieren por la naturaleza de la respuesta a las condiciones del mercado laboral: la primera trata la informalidad como una estrategia de sobre-

vivencia y la segunda como una táctica para evadir las normas laborales (Perry *et al.*, 2007).

Originalmente se consideró que la informalidad era un fenómeno de los países en desarrollo, en los cuales el sector informal era el segmento no moderno de la economía, una etapa transitoria del desarrollo que, por el proceso de crecimiento económico y con la ayuda necesaria (educación, entrenamiento y recursos financieros), sería absorbido por el sector moderno. La bonanza económica de posguerra y la confrontación con el socialismo dieron origen a esta perspectiva encaminada a integrar a todos los trabajadores a la economía formal. El dinamismo de la economía mundial en la edad de oro del capitalismo alimentaba el optimismo respecto a que con las políticas macroeconómicas apropiadas, *Alianzas para el Progreso* a lo largo y ancho del tercer mundo, estos países pasarían por las cinco etapas del desarrollo que diseñara Rostov (1960) en su famoso manifiesto de 1960, donde expuso las fases necesarias para hacer el tránsito del subdesarrollo o sociedad tradicional, al consumo de masas o sociedad moderna y así evitar el socialismo.

Según Rafael La Porta y Andrei Shleifer (2008) dentro de la disciplina económica podemos distribuir en tres grupos las grandes vertientes de análisis del papel de la economía informal en el desarrollo económico: la *romántica*, la *parasitaria* y la del *dualismo*. Las dos primeras interpretaciones, la *romántica* y la *parasitaria*, tienen coincidencias con el enfoque institucionalista y la del *dualismo* con la visión estructuralista.

Según la concepción parasitaria de la corriente institucionalista, las empresas o los agentes económicos, en una acción perfectamente racional, se establecen como informales y permanecen en ese terreno para evadir los impuestos y los demás costos de transacción derivados de la acción del Estado. Así, estas unidades productivas ejercen una competencia desleal contra las unidades productivas formales, reducen su mercado y minan su productividad. Esta visión gira en 180 grados la relación de causalidad al convertir la informalidad en el factor que frena el progreso económico y en la causa de la baja productividad de toda la economía. La ineficacia estatal y la corrupción mantienen vivo este sector. Entre los autores más representativos de dicho enfoque están Maloney (1998), Perry *et al.* (2007) y en general los que plantean que el informal se comporta más como un sector empresarial no regulado que como un segmento en desventaja. Esta postura suele identificarse con la del Banco Mundial. Otro tipo de estudios de esta ver-

tiente analiza el efecto de la economía informal en la formal; en particular cuestiona si existe algún efecto pro-cíclico o anti-cíclico. Gërxhani (2004) encuentra que los resultados varían de acuerdo con el caso de estudio y si se trata de países desarrollados o en desarrollo. Chong y Gradstein (2007) estiman el tamaño del sector informal para reconocer los factores que determinan su existencia: la desigualdad en el ingreso, la debilidad de las instituciones, la riqueza y la rigidez del mercado laboral.

Esta concepción del dualismo laboral comparte elementos del modelo “insider-outsider” según el cual los trabajadores y los empresarios formales son los “insiders” y los que se encuentran en el sector informal los “outsiders”, y los salarios de uno y otro segmento difieren aun siendo idénticos el empleo y la potencialidad productiva. Así, Amaral y Quintin (2006) advierten que el empresario informal, situado fuera del alcance fiscalizador del gobierno, corre el riesgo de ser sancionado por no cumplir las regulaciones laborales o no servir las deudas contraídas. Al no responder a las señales del mercado las empresas informales producen con poco capital o sin él. López (2009) sostiene que el sector informal tiene dificultades para financiarse y su demanda encarece la captación de crédito de la economía. En consecuencia, en las economías con elevados niveles de informalidad la disponibilidad total de crédito es menor que en aquellas cuyos niveles son más bajos. Este autor concluye que el tamaño del sector informal, medido por la fuerza de trabajo que en él labora, incrementa las primas de riesgo que se le cobran a la economía y desempeña un papel negativo que desestimula la inversión. No obstante, Roxana Gutiérrez-Romero (2010) sugiere otra línea de causalidad: considera que la existencia de costos fijos y restricciones de crédito es la razón por la cual no todos los individuos pueden entrar al mercado formal ni acceder al crédito a una tasa de interés más baja que en el sector informal. Por lo tanto, concluye que en la medida en que la desigualdad entre el ingreso y el capital sea más grande en un país determinado, menores serán las oportunidades de convertirse en empresario formal, más bajos los salarios y mayores los incentivos para ser empresarios informales. Conforme a esta percepción, el sector informal es dinámico, pero su formalización depende del grado de desigualdad; si ésta persiste coexisten la informalidad y la formalidad y un bajo crecimiento económico; por lo tanto: “para fomentar el desarrollo y la equidad se debe promover la expansión de la formalidad” (Gutiérrez-Romero, 2010: 30).

En la vertiente romántica del análisis institucionalista la informalidad es también una respuesta racional al exceso de regulación gubernamental que otorga privilegios y crea rentas a favor de unos pocos. Al desaparecer la regulación se eliminaría la informalidad y se garantizarían tanto el crecimiento económico como los mercados perfectos. El autor de mayor renombre de esta corriente es De Soto (1987), para quien la informalidad integra actividades o empresas no registradas y no necesariamente de pequeña escala que comparten una extensa frontera con el mundo legal, en la cual se refugian los individuos cuando los costos que implica cumplir las leyes exceden sus beneficios. Colindando con la visión parasitaria, las razones para permanecer en la informalidad son evadir medidas como: la afiliación sindical, el pago de prestaciones sociales, el salario mínimo y el proceso de registro legal de las empresas. Estos temas los tratan, entre otros, De Soto (1987), Ihrig y Moe (2004), Gërzhani (2004), Dabla-Norris *et al.* (2006), Krstić y Sanfey (2007), Gindling y Terrell (2005) y Levy (2008). Por lo tanto, las políticas que se sugieren para reducir la informalidad y ampliar la formalidad son únicamente las que reducen estos costos de transacción.

La versión estructuralista o dualista, inspirada en la propuesta de Lewis sobre el desarrollo (1954 y 1979) parte de la segmentación del mercado laboral urbano escindido en dos fragmentos aislados por la calidad del empleo, que configuran el dualismo, en el cual coexisten el sector moderno con salarios superiores y rígidos, y el tradicional con salarios menores y flexibles y alta movilidad debido a la inexistencia de barreras de entrada. Véase Banerjee (1983), Daniels (2004) y Galli y Kucera (2004), autores que caracterizan al sector informal como compuesto por unidades productivas pequeñas e ineficientes, con una administración precaria o inexistente y con una reducida dotación de capital. En estas condiciones parece improbable su metamorfosis hacia la formalidad. El sector informal se nutre de la fuerza laboral agrícola, que abandona el sector porque la atraen las condiciones laborales del sector urbano formal, que percibe como superiores a las que existen en el sector agropecuario. Se plantea así que hay una relación estrecha entre la economía informal y la formal. La función de la formal es propiciar que el mercado laboral formal absorba la mano de obra excedente del sector informal, o según las conclusiones de Portes, Castells, Benton y Roberts, actuar como la extensión del aparato productivo formal para corregir su inflexibilidad institucional. La informalidad urbana, por lo tanto, no afecta la opción del empleo formal, ya que asume que hay perfecta movilidad entre los dos sectores, como lo sugieren Todaro (1969), Banerjee

(1983), Maloney (1997 y 2004) y Levy (2008). Lo importante es no concebir los dos segmentos como unidades totalmente aisladas y sin puntos de encuentro. Según Daniels (2004) muchas actividades consideradas formales son informales, y de acuerdo con Schneider y Enste (2000), cerca de un tercio del ingreso informal se gasta en la economía formal.

Varios estudios corroboran la estrecha relación entre la emigración rural-urbana y el sector informal (Barnerjee, 1983; Sethuraman, 1992). Como consecuencia de la acelerada emigración en el siglo XX, que probablemente continúe (se espera que hacia el año 2060 casi 60% de la población de los países en desarrollo viva en áreas urbanas) (UN, 2002), el crecimiento del sector informal es inevitable, ya que constituye la principal fuente de empleos. Quienes generan el mayor número de nuevas plazas de trabajo son las microempresas, los trabajadores por cuenta propia y los trabajadores domésticos.

Finalmente conviene mencionar que con la intención de ilustrar detalladamente las características del sector informal se ha ahondado en ciertos aspectos que lo diferencian de la formalidad: el nivel de escolaridad, que abordan Krstić y Sanfey (2007), el número de horas trabajadas (Ortiz y Uribe, 2004), la distribución de los trabajadores por género (Hill, 1983 y 1989), la proporción de trabajadores jefes del hogar, la posición ocupacional y la zona geográfica rural o urbana (Galli y Kucera, 2004), las barreras de entrada y las diferencias salariales (Auriol y Warlters, 2005, y Gindling y Terrell, 2005). Según estos trabajos el componente más importante del empleo informal lo integran los trabajadores por cuenta propia o autoempleados; todos laboran con escasa dotación de capital, en ocasiones utilizan capital obsoleto, depreciado y desechado por el sector moderno, de ahí que su productividad sea baja. Las empresas muestran una baja rentabilidad que apenas permite absorber el costo de oportunidad del empleo formal. En momentos de crisis o por retiro prematuro o a tiempo, muchos trabajadores con experiencia previa en el sector formal, en donde adquirieron entrenamiento y ahorros, apenas logran establecerse como empresarios informales por cuenta propia.

En este trabajo se aplica el enfoque dualista o estructuralista y se considera que la informalidad es la parte de la fuerza de trabajo no absorbida por el sector formal, lo cual depende, como veremos, del monto de capital que existe en la economía y de los incrementos en la intensidad de capital en el sector moderno de la economía y el resultante encarecimiento de la creación de plazas de trabajo, no obstante la flexibilización del mercado laboral.

El modelo de Lewis¹

Conceptos básicos y pertinencia actual

Arthur Lewis desarrolló un modelo de crecimiento económico que, partiendo de las características de los países en desarrollo, analiza los mecanismos de la acumulación de capital en estas economías. Es, por lo tanto, una perspectiva alternativa al modelo de Solow-Swan, el cual se basa en varias de las propiedades del modelo tradicional, en especial en la función de producción agregada y la tasa de ahorro exógena (Solow, 1956; Swan, 1956). Lewis adoptó la dinámica de acumulación de capital del modelo estándar, diseñó un modelo de dos sectores y rechazó la oferta laboral rígida y el pleno empleo. En Lewis, a medida que el sector moderno invierte sus ganancias, se contrae el empleo en el sector atrasado (que aquí se identifica con el empleo informal).² Es una relación simbiótica en la que se progresa hacia la modernización de la economía y el pleno empleo de la fuerza laboral en el sector moderno o formal.

La importancia del aporte teórico de Lewis no se ha desvanecido después de 57 años de la aparición de su trabajo seminal “Desarrollo con oferta ilimitada de trabajo” (Lewis, 1954). Su contribución a la comprensión del dualismo económico abrió nuevos derroteros al estudio de las economías en desarrollo. En efecto, “casi todo el trabajo posterior de Lewis y parte sustancial de la literatura del desarrollo económico, puede ser considerada como comentarios ampliados del sentido y ramificaciones de las ideas propuestas en el artículo de Lewis de 1954” (Findlay, 1980: 64; traducción de los autores).

Lewis concibió el desarrollo como un proceso por etapas, integrado por fases y subfases, en el camino hacia el crecimiento económico moderno. Para él, en los países en desarrollo coexisten, por un lado, un sector atrasado, no moderno, no capitalista, de subsistencia, integrado por propietarios, autoempleados y trabajadores que negocian un salario (Kirkpatrick y Barrientos, 2004: 7) y, por el otro, un sector moderno y urbano. En el sector moderno la productividad y las utilidades crecen y se invierten. En este proceso, se drena el trabajo del

¹ Las ideas que se presentan en esta sección provienen de Lewis, 1954 y 1961. También se recogen elementos desarrollados por Romero, 2000, y por Romero y Fernández, 2002.

² Identificamos el sector atrasado con la informalidad porque en general en el sector informal la producción se realiza con poco o nulo capital y así desciende la productividad del trabajo.

sector no moderno. Los excedentes laborales ubicados en el sector no moderno o informal garantizan que durante periodos prolongados haya salarios constantes en el sector moderno, ya que su oferta de mano de obra al sector moderno supera la demanda laboral de éste. En tales condiciones crece la participación en el ingreso nacional de las retribuciones al capital del sector moderno (como ha ocurrido en México desde 1986; Puyana y Romero, 2009). Una parte de las crecientes utilidades del sector moderno se reinvierte productivamente y con ello se asegura su crecimiento permanente, sin peligro de inflación salarial. Por lo tanto, el empleo informal viene a ser el segmento de la población económicamente activa que, dadas las condiciones del mercado y las utilidades que se invierten en forma rentable, no es absorbido por el sector formal. Para Lewis este residuo es temporal, ya que será plenamente absorbido por la economía formal.

El modelo de Lewis se centra en el producto medio del trabajo en el sector rural. El trabajador rural emigra cuando percibe que en el sector moderno puede obtener un salario superior a su ingreso rural. Sin embargo, como sugiere Lewis (1979), no toda la nueva oferta laboral se integra necesariamente al sector moderno. En efecto el emigrante rural enfrenta tres opciones: empleo formal urbano, desempleo, o empleo informal en las ciudades. En 1979 Lewis aclaró y concretó su concepto de dualismo, y precisó que está integrado por dos sectores contrapuestos: el capitalista y el de subsistencia, y por la dicotomía entre el industrial y el agrícola, o entre el trabajo urbano y el rural. Así, los pobres urbanos, los sirvientes domésticos, los pequeños comerciantes, los trabajadores en casa, fueron específicamente señalados como quienes contribuyen a la oferta abundante de mano de obra (Kirkpatrick y Barrientos, 2004).

La reasignación de la mano de obra que va del sector no capitalista o atrasado hacia el sector moderno o capitalista termina cuando la economía alcanza el *punto de inflexión*. Esto ocurre cuando la tasa de reubicación de la mano de obra supera el crecimiento de la población. Si esa condición se mantiene durante un periodo suficientemente largo, el dualismo se acaba y la economía deviene en una economía totalmente moderna y comercial (Ranis, 2004). En este proceso de cambio, según el modelo de Lewis, los ingresos reales suben, ya que la economía transita de la abundancia de mano de obra (etapa de desarrollo clásico) a la fase de crecimiento con escasez de trabajo (etapa de desarrollo neoclásico). En esta etapa crecen las remuneraciones al trabajo. Antes de llegar a esta etapa el crecimiento resulta

de la absorción de los excedentes de mano de obra y no del aumento de los ingresos (Knight, 2007).

La persistencia del empleo informal en los países desarrollados y su crecimiento en los que están en desarrollo, no obstante la gran expansión de la economía mundial durante las primeras dos y media décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, renovó el interés por el estudio del modelo de Lewis y el dualismo económico. Ranis (2004) sugiere que Bourguignon y Morrison (1995) consideran el dualismo como el principal factor de desigualdad al crear una relación entre el crecimiento y la desigualdad consistente con la U invertida propuesta por Kuznets.

Actualmente se ha aplicado el modelo de Lewis para analizar las transformaciones de las economías de países como China, Sudáfrica, Brasil, India y otros que presentan abundancia de mano de obra y limitación relativa de tierra, en los cuales coinciden las grandes tasas de crecimiento del producto, los avances en la industrialización y en las exportaciones, y una creciente o estable informalidad.

De lo expuesto en esta sección podemos concluir que el modelo de economía dual y los mecanismos de acumulación de capital característicos del dualismo ayudan a explicar la trayectoria de la economía mexicana y la persistencia de la informalidad. En palabras de Lewis, en la economía mexicana conviven el sector moderno y capitalizado, y el sector no moderno con pocas posibilidades de capitalización.

Formalización del modelo de Lewis

Como se explicó, Lewis parte de una premisa fundamental para formular su modelo: la existencia de una oferta de trabajo infinitamente elástica en los países en desarrollo. Con este supuesto básico describe el comportamiento de una economía “dual”, que produce un bien³ y en la que coexisten un sector atrasado, que denominamos *A*, y un sector moderno, llamado *M*.

El sector *A* es no moderno, de economía de subsistencia, y cuenta sólo con un factor productivo, el trabajo. En este sector son constantes los rendimientos de la tecnología y la productividad laboral media. Todo el producto se divide entre los trabajadores, según acuerdos

³ Esto excluye del análisis cualquier cambio en los términos de intercambio.

convencionales. El producto medio es igual al salario de subsistencia, que se denomina w_A . Por lo tanto, el producto total de este sector se calcula de la siguiente forma:

$$Y_A = w_A L_A, \quad [\text{III.1}]$$

donde Y_A es el producto total del sector atrasado y L_A es la cantidad de trabajo empleada en esta actividad, mientras que w_A es el salario medio. El sector moderno tiene dos factores productivos: el capital y el trabajo, y opera con la tecnología Cobb-Douglas, que es la misma que se utiliza en el modelo Solow-Swan (Solow, 1956; Swan, 1956).

$$Y_M = F(K, L_M), \quad [\text{III.2}]$$

donde Y_M es el producto en el sector moderno, L_M el empleo en ese sector y K es el capital.

Para un nivel dado de capital, K , (ilustrado en la gráfica III.1, parte superior del panel A), la producción en el sector moderno es una función del empleo en ese sector (L_M). La función comienza con alta pendiente, que disminuye paulatinamente a medida que aumenta el empleo. La pendiente es el producto marginal del trabajo y se presenta en la parte inferior del panel A. Con el salario real en el eje vertical, esta curva representa la demanda de trabajo del sector moderno. La función de demanda de trabajo tiene pendiente negativa, ya que al disminuir el salario real, es factible y rentable contratar más trabajadores pues los trabajadores adicionales generan un producto mayor.⁴

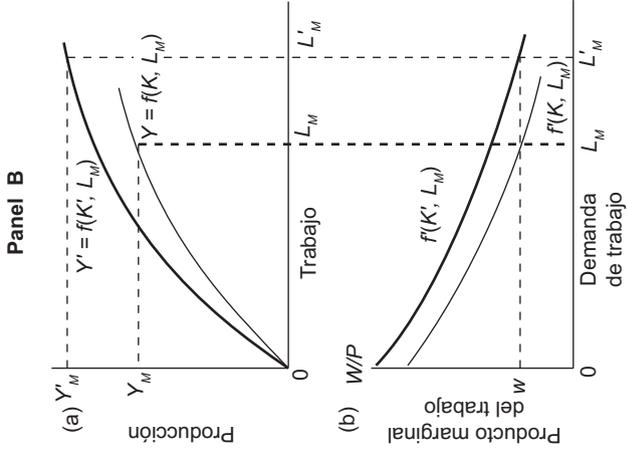
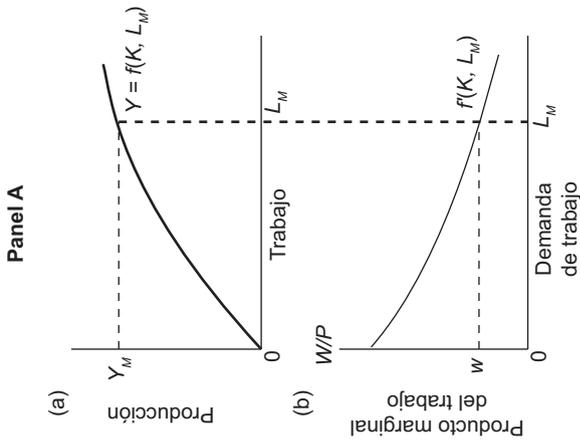
Cuando aumenta el stock de capital desde K hasta K' ($K < K'$) la función de producción se desplaza hacia arriba y a la izquierda (véase la parte superior del panel B) y la función de demanda de trabajo hacia arriba y a la derecha (véase la parte inferior del panel B). Para un salario dado w el empleo aumenta de L_M a L'_M y la producción en el sector moderno de Y_M a Y'_M .

El producto por hombre ocupado en el sector moderno se puede expresar como:

$$y_M = f(k_M), \text{ donde } y_M \equiv Y_M / L_M \text{ y } k_M \equiv K / L_M. \quad [\text{III.3}]$$

⁴ El producto marginal del trabajo disminuye hasta que se iguala con un salario real menor.

GRÁFICA III.1



Se supone que los mercados de trabajo son competitivos, en el sentido de que el salario que los empresarios modernos tienen que pagar está determinado por las expectativas salariales en el sector no moderno. En forma más específica, el salario en el sector moderno está determinado por el salario de “oportunidad” que se paga en el sector “informal” menos las prestaciones (seguridad social, vivienda, retiro, etc.). Las prestaciones, n , son una fracción constante del salario en el sector moderno; por lo tanto, mientras coexistan los dos sectores el salario en el sector moderno estará determinado por:

$$w_M(1+n) = w_A, \text{ siempre y cuando } L_A > 0. \quad [\text{III.4}]$$

Dado que en el sector moderno existen rendimientos constantes a escala, cada unidad de factor recibe como pago su producto marginal. Entonces, la retribución al trabajo sería:

$$w_M(1+n) = \partial Y_M / \partial L_M = PML_M. \quad [\text{III.5}]$$

En este modelo no existe desempleo abierto, por lo que los trabajadores que no están empleados en el sector moderno trabajan en el sector informal o no moderno, como ocurre en México, según se ha explicado.

$$L = L_M + L_A, \quad [\text{III.6}]$$

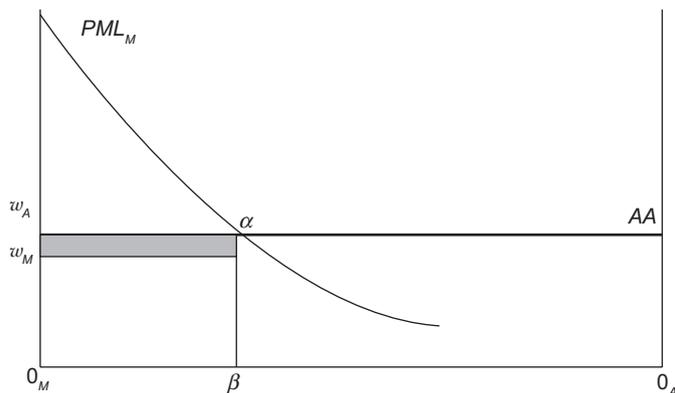
donde L es la cantidad total de trabajo.⁵

Una condición necesaria para que coexistan los dos sectores es que en el sector atrasado el producto medio del trabajo sea menor que el producto medio en el sector moderno: $w_A < y_M$. Si este requisito no se cumpliera, no existiría excedente y tampoco un sector moderno; nadie usaría capital y toda la mano de obra estaría empleada en el sector atrasado.

En la gráfica III.2 se ilustra cómo se alcanza el equilibrio en el mercado de trabajo. $0_M - 0_A$ señala la cantidad total de trabajo disponible: L . El empleo en el sector moderno se mide hacia la derecha de 0_M y el empleo en el sector atrasado a la izquierda de 0_A . La línea PML_M muestra el producto marginal, dado un nivel de K como función de la cantidad de trabajo. En tanto que la línea horizontal AA , con una

⁵ Con fines de presentación supondremos inicialmente que L es fija.

GRÁFICA III.2



altura $w_A = (1 + n) w_M$ mide, desde el punto de vista del sector moderno, el valor alternativo del trabajo en el sector atrasado. La asignación óptima de trabajo ocurre cuando los productos marginales del trabajo, en las dos alternativas, se igualan; por ejemplo en la coordenada horizontal de la intersección de PML_M y AA . En la gráfica III.2 el empleo en el sector moderno es: $L_M = 0_M \beta$, y en el sector atrasado el resto: $L_A = 0_A \beta$. El salario se determina por la altura de esta intersección, $\beta \alpha = w_A$.

Las ganancias de los capitalistas están formadas por la diferencia entre el producto marginal y el salario real en el sector moderno (incluyendo prestaciones). El área ubicada debajo de la curva del producto marginal, a partir del origen y hasta el punto β , representa el producto total. El rectángulo comprendido entre los puntos $0_M \beta \alpha w_A$ representa la parte del producto que se le paga a los trabajadores en el sector moderno. La diferencia entre estas dos áreas es el ingreso de los capitalistas.

El siguiente paso es analizar la evolución de la ubicación de los factores a medida que se incrementa el capital. Los productos marginales, siendo derivadas parciales de una función homogénea de grado 1, son también funciones homogéneas de grado cero, en K y L_M . Por lo tanto, los productos marginales son independientes de los valores absolutos de los factores y sólo dependen de la relación k_M . Estas propiedades permiten analizar el efecto de un incremento en K . Dado

un incremento en K , el mismo nivel de producto marginal del trabajo se obtiene ahora a un nivel superior de L_M , es decir, al nivel requerido para mantener constante la relación capital trabajo, k_M . De esta manera la función del producto marginal del trabajo se mueve hacia la derecha en forma equiproporcional. Véase la gráfica III.3.

Consecuentemente, la asignación óptima de trabajo en el sector moderno se incrementa en la misma medida en que aumenta K . Dados los rendimientos constantes y un k_M constante, la producción en el sector moderno también se incrementa en la misma proporción en que lo hace K . El empleo en el sector atrasado se reduce en esta misma cantidad y el nivel de producto en forma proporcional. Como la relación k_M en el sector moderno no cambia, el pago a este factor tampoco se altera. Dado que w_A y r^6 permanecen constantes, no se altera la participación de las ganancias y de los salarios en el producto del sector moderno.

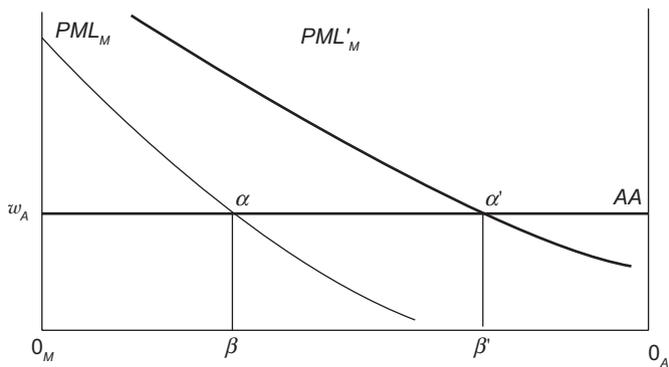
Las participaciones del capital y del trabajo cambian en el momento en que el sector de subsistencia desaparece; esto es cuando $L_A = 0$. En este momento la economía es totalmente moderna, cuando en nuestra interpretación ya no existe informalidad. Este proceso se explica en la gráfica III.4.

Con el proceso de acumulación crece K y la curva de productividad marginal del trabajo se desplaza hacia la derecha. Mientras exista el sector atrasado los salarios no cambiarán, por lo que el producto en el sector moderno puede crecer pari-pasu con el capital.⁷ Cuando el sector moderno absorba toda la mano de obra desaparecerá el sector atrasado y los salarios subirán. Este punto se representa por χ en la gráfica III.4. En el punto χ el capital tiene la magnitud exacta para mantener k_M de la etapa de exceso de mano de obra. Si el capital se incrementa más allá de este punto la relación k_M aumenta y, en consecuencia los salarios suben. Una vez rebasado el punto χ , el producto en el sector moderno deja de crecer al mismo ritmo que la acumulación de capital y entramos a la dinámica descrita por el modelo Solow-Swan.

⁶ Los productores en el sector moderno de esta economía maximizan los beneficios sujetos a ese salario, por lo que tenemos: $f(k_M) - f'(k_M)k_M = w_A$. Esta ecuación determina la relación capital trabajo k_M^* como el único valor que satisface esta ecuación para un valor dado de $w_A = (1+n)w_m$. Por lo tanto, dado un salario w_A , la tasa de ganancia en esta economía está determinada por: $r = f'(k_M^*)$.

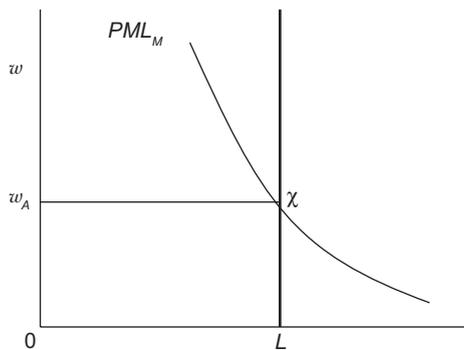
⁷ Como en el sector moderno la función de producción es linealmente homogénea y como durante esta etapa el salario está dado, la relación capital trabajo no se altera, por lo que al acumularse más capital se contrata más mano de obra en la proporción exacta para mantener la relación K/L_M constante.

GRÁFICA III.3



Un resultado adicional del modelo de Lewis es que si durante la etapa de exceso de mano de obra, el capital y el trabajo crecen a tasas idénticas, las participaciones de los dos sectores en el empleo (L_M/L y L_A/L) no cambian. Para que desaparezca el sector atrasado y los salarios se eleven, la tasa de acumulación debe de ser mayor a la tasa de crecimiento de la población y este desfase debe continuar durante muchos años. Al considerar el excedente de trabajo se introducen varias diferencias importantes a la dinámica entre un equilibrio y otro, descrita por el modelo de Solow-Swan.

GRÁFICA III.4



Primero, mientras exista el sector atrasado, el sector moderno operará con rendimientos crecientes. Segundo, en tanto exista el excedente de mano de obra, el producto crecerá al ritmo de la acumulación de capital. A partir del momento en que se agota el exceso de mano de obra, el crecimiento se comporta en la forma descrita por el modelo Solow-Swan.

Tanto en el modelo de Solow-Swan como en el de Lewis, el producto por hombre ocupado crece cuando aumenta la intensidad de capital en la economía. Sin embargo los modelos difieren al señalar los orígenes del incremento del capital. En el modelo Solow-Swan, en la transición entre un equilibrio y otro el capital k crece por aumentos en la productividad por trabajador. En el modelo de Lewis el producto por hombre ocupado permanece constante tanto en el sector atrasado como en el moderno, y el aumento en la productividad laboral de toda la economía resulta del traslado de trabajo del sector atrasado hacia el sector moderno. En el modelo de Lewis el trabajo deja las actividades de subsistencia y se desplaza hacia el sector moderno, en donde la productividad es mayor y los ingresos superiores.

Para examinar este punto podemos expresar el producto por hombre ocupado en toda la economía, y , como el promedio ponderado de la productividad media por trabajador en los dos sectores, w_A y y_M respectivamente. La participación de cada sector en el producto debe ser igual a su participación en el empleo total.

$$y = Y/(L_A + L_M) = Y/L = w_A(L_A/L) + y_M(L_M/L) = w_A + (y_M - w_A)(L_M/L).$$

[III.7]

Dado que $y_M = f(k_M)$, la ecuación [III.7] se convierte en:

$$y = w_A + (f(k_M) - w_A)(L_M/L).$$

[III.8]

En condiciones de exceso de mano de obra k_M es constante y, por lo tanto, también es constante el producto medio por trabajador en el sector moderno, $f(k_M)$, el cual siempre es superior al producto medio en el sector atrasado, es decir $f(k_M) > w_A$. Por lo tanto, de la ecuación [III.8] se desprende que el producto medio por trabajador, en toda la economía, es una función lineal creciente de la participación del sector moderno en el empleo total.

Dado que durante la fase de excedentes de mano de obra la relación capital trabajo en el sector moderno, k_M^E , no cambia, el empleo en el sector moderno está determinado por $L_M = K/k_M^E$.⁸ Sustituyendo este resultado en la ecuación [III.8] se obtiene:

$$y = w_A + (f(k_M) - w_A)(1/k_M^E)k, \text{ si } \psi \equiv (f(k_M) - w_A)/k_M^E, \quad [\text{III.9}]$$

entonces la ecuación [III.9] se convierte en:

$$y = w_A + \psi k. \quad [\text{III.10}]$$

La ecuación [III.10] sugiere que el crecimiento del producto por trabajador es una función lineal creciente de la relación capital trabajo en la economía. Es decir, que y crece a medida que se expande el sector moderno. El efecto de un aumento en la relación capital trabajo sobre el producto por trabajador, y , está directamente relacionado con la diferencia entre el producto medio en el sector moderno y el atrasado: $f(k_M) - w_A$, y con la relación capital trabajo en el sector moderno es con k_M^E .

Mientras dura el exceso de mano de obra el ingreso per cápita aumenta junto con el crecimiento del capital. Dado que los salarios son fijos, los aumentos en el producto por trabajador los captan los empresarios formales en forma de ganancias, parte de las cuales se ahorra e invierte y genera nuevos incrementos de la productividad laboral media. Durante este periodo la participación ascendente de las ganancias explica el aumento de los ahorros respecto al ingreso.

En el sector moderno la participación de las ganancias en el producto es constante, pero aumenta su participación en el ingreso total. Por lo tanto, la proporción de ahorro a ingreso nacional aumenta en la medida en que crece el sector moderno. Con el crecimiento del sector moderno se amplía la participación en el producto total de las ganancias (del sector moderno más el atrasado) y del ahorro y la inversión.

De las ecuaciones [III.8] y [III.10] se deduce la tasa de formalidad, en función de la dotación de capital por trabajador:

⁸ Esto se debe a que el sector moderno es el único que utiliza capital.

$$w_A + \psi k = w_A + (f'(k_M) - w_A) \left(\frac{L_M}{L} \right); \psi k = (f'(k_M) - w_A) \left(\frac{L_M}{L} \right);$$

$$\frac{L_M}{L} = \left(\frac{1}{k_M^E} \right) k$$

o bien, definiendo $\frac{L_M}{L} \equiv \phi$;

$$\phi = \beta k. \quad [\text{III.11}]$$

donde β es el inverso de la relación capital trabajo en el sector moderno. Tal como se definió, la ecuación es una relación ex ante. Al reemplazar ϕ , por los valores reales se obtiene un ajuste instantáneo a los cambios en el acervo de capital por trabajador. Este supuesto restrictivo se puede relajar incorporando un ajuste parcial para la proporción del empleo formal en el modelo. En esta formulación el cambio en la proporción del empleo formal en el periodo t se relaciona con la proporción observada del empleo formal en el periodo anterior.

$$\Delta \phi_t = \phi_t - \phi_{t-1} = \lambda(\phi_t^* - \phi_{t-1}), \quad 0 \leq \lambda \leq 1, \quad [\text{III.12}]$$

donde ϕ_t^* es la proporción óptima de empleo formal en el tiempo t y λ es el coeficiente de ajuste. Al sustituir la ecuación [III.11] en [III.12], la ecuación dinámica se convierte en:

$$\phi_t = \lambda \beta k + (1 - \lambda) \phi_{t-1} \quad [\text{III.13}]$$

El impacto de largo plazo de los cambios en capital por trabajador se obtiene dividiendo el coeficiente de la regresión entre λ .⁹ De esta manera la ecuación a estimar es:

$$\phi_t = \lambda \beta k + (1 - \lambda) \phi_{t-1} + \lambda \varepsilon_t \quad [\text{III.14}]$$

donde ε_t es el error, con las propiedades usuales.

⁹ Para mayor detalle sobre rezagos distribuidos véase Judge *et al.*, 1988.

La relación entre la participación del empleo formal en el total y la dotación de capital por trabajador

Con el fin de verificar la propuesta de Lewis sobre relación entre la reducción del empleo informal y el aumento de la dotación de capital por trabajador formal y del resultante crecimiento de su demanda de trabajo, se explora aquí la relación entre las trayectorias del formal e informal y la dotación de capital por trabajador. Tomaremos como empleo formal el que desempeñan los trabajadores que cuentan con seguro médico, plan de pensiones, derecho a vivienda, así como otros derechos establecidos por las leyes laborales. Con variaciones en el tiempo, representa cerca de 60% de la PEA, una proporción similar a la que calcularon Cervantes Niño *et al.* (2008).

En este ejercicio se usa la información anual para el periodo 1940-2010 de empleo total y de los trabajadores en el sector formal (registrados en el ISSSTE, IMSS, Pemex, CFE, LyFC, Fuerzas Armadas, y de 1965 a 1981 Ferrocarriles Nacionales de México). Con esta información es posible estimar el cociente de empleo formal a partir del empleo total. A este cociente lo denominamos “*formal*”.

Para calcular los montos de capital fijo se utilizó el método de inventarios perpetuos, el cual se describe en el apéndice. Las cifras de inversión total se obtuvieron directamente de los datos.

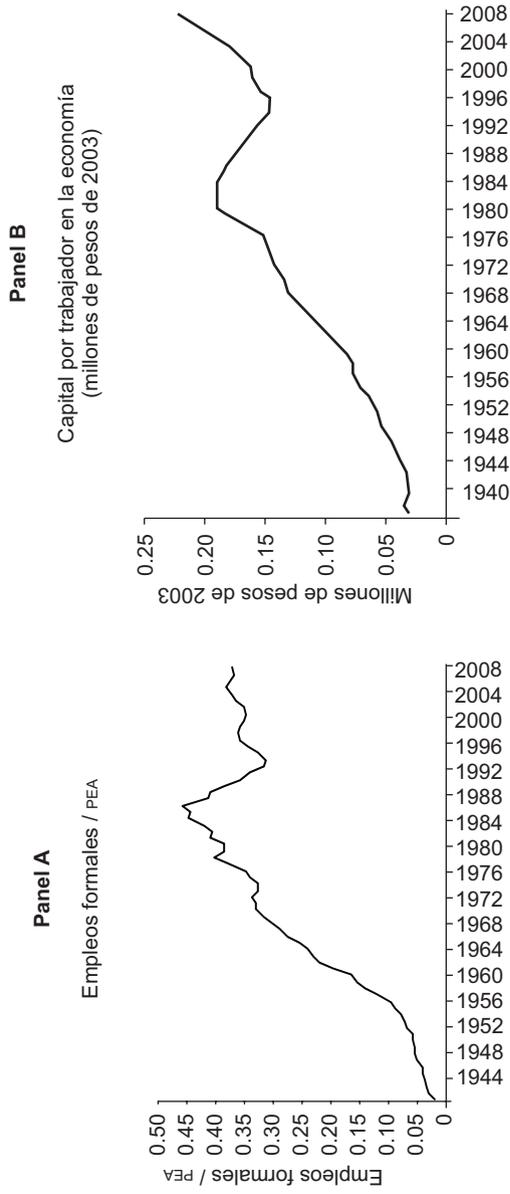
La gráfica IV.1 presenta las series de la participación del sector formal en el empleo (panel A) y la relación capital trabajo (panel B) en la economía para el periodo 1940-2010. No sobra insistir en que el empleo informal es el residuo no absorbido por la economía formal, toda vez que el desempleo es mínimo, pues oscila en torno a 4% de la PEA.¹⁰

Tras la observación de estas gráficas se colige que hubo un cambio estructural en cada una de las series. En la gráfica de la participación de los empleos formales en la PEA el cambio tuvo lugar en 1988, y el del capital por trabajador ocurrió en 1983.

El aumento de la participación porcentual del empleo formal en el total entre 1980 y 1988, a pesar de los efectos de la crisis de la deuda, se explica por las medidas que adoptó el gobierno para enfrentar la falta de legitimidad del régimen. Una de ellas fue el establecimiento del Sistema Nacional de Salud, que se concibió como el gran racionalizador de los recursos destinados a elevar la cobertura y mejorar los

¹⁰ De abril de 2000 a octubre de 2011 la tasa promedio de desempleo alcanzó 3.89% de la PEA. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, ENOE (INEGI, varios años).

GRÁFICA IV.1



FUENTE: Presidencia de la República, varios años, e INEGI, 2010.

servicios (Soria, 1995). Por esta razón se observa que la cobertura de salud aumentó hasta superar la que proporcionó el IMSS (gráfica IV.2).

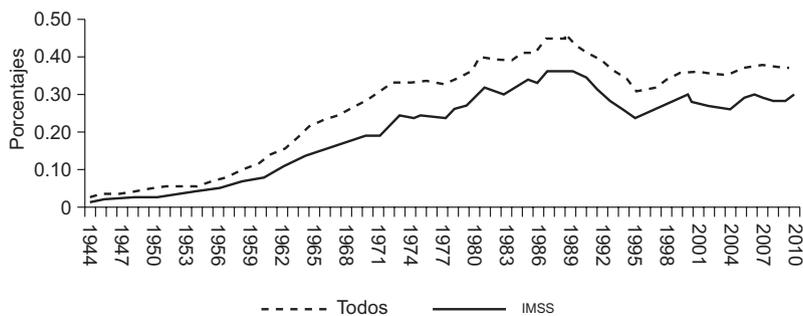
Durante la administración de Miguel de la Madrid el IMSS también se embarcó en una intensa campaña de afiliación. El 22 de noviembre de 1985 el reglamento del Seguro Social estableció que era obligatoria la inscripción de los trabajadores de la construcción, ya fuera por obra o a plazo determinado y, al mismo tiempo, incorporó una importante proporción de empleados agrícolas, principalmente cañeros. Estos cambios elevaron la participación porcentual de los sectores agrícola y de la construcción entre sus asegurados. Véase en el cuadro IV.1 las columnas Agricultura y Construcción, 1983-1987. En la información del citado cuadro destaca el descenso relativo de los afiliados al IMSS del sector manufacturero, especialmente aguda entre 1980 y 1985. En 2010 las manufacturas concentraron una proporción de los afiliados 13 puntos porcentuales menor que la de 1980.

Al aplicar la prueba Philips-Perron a las series anuales de la proporción de empleo formal a empleo total (*formal*) y de la relación capital trabajo de toda la economía (*KapL*), los resultados de las pruebas de raíces unitarias de los datos indican que durante el periodo 1944-2009 las variables tienen el mismo nivel de integración: las dos son I(1). Los resultados aparecen en los cuadros IV.2 y IV.3.

De acuerdo con la ecuación [III.14] la función de largo plazo para México sería:

$$Formal_t = c + \lambda\beta KapL + (1 - \lambda) Formal_{t-1} + \lambda\varepsilon_t \quad [IV.1]$$

GRÁFICA IV.2

Población asalariada con prestaciones de salud y laborales

FUENTE: Presidencia de la República, varios años.

CUADRO IV.1
Asalariados permanentes y temporales en el IMSS. Composición sectorial
(porcentajes)

<i>Año</i>	<i>Total</i>	<i>Agricultura</i>	<i>Extracción</i>	<i>Manufactura</i>	<i>Construcción</i>	<i>Electricidad y agua</i>	<i>Servicios</i>
1980	100	7.05	1.10	39.97	0.95	1.70	49.23
1985	100	9.66	1.11	30.69	12.51	1.13	44.89
1990	100	7.22	0.89	31.86	9.25	1.00	49.78
1995	100	6.31	0.65	30.32	8.74	1.18	52.79
2000	100	3.04	0.57	35.57	7.65	1.16	52.01
2005	100	2.76	0.55	29.79	7.91	1.21	57.77
2010	100	2.36	0.72	26.02	8.01	0.96	61.93

FUENTE: Presidencia de la República (varios años).

CUADRO IV. 2

Prueba Philips-Perron (PP) en niveles

<i>Variables</i>	<i>Intercepto</i>	<i>Con intercepto y tendencia</i>	<i>Sin tendencia ni intercepto</i>
<i>Formal</i>	-1.717465	-0.795774	0.892961
<i>KapL</i>	-0.737326	-1.593970	2.097788

NOTA: Los valores críticos de la prueba PP con intercepto, con tendencia e intercepto y sin tendencia ni intercepto a los niveles de significancia 1%, 5% y 10% son respectivamente: -3.533204, -2.906210, -2.590628; -4.103198, -3.479367, -3.167404; -2.600471, -1.945823, -1.613589.

CUADRO IV. 3

Prueba Philips-Perron (PP) en primeras diferencias

<i>Variables</i>	<i>Intercepto</i>	<i>Con intercepto y tendencia</i>	<i>Sin tendencia ni intercepto</i>
<i>Formal</i>	-5.428985	-5.653407	-4.979479
<i>KapL</i>	-2.868769	-2.853993	-2.291564

NOTA: Los valores críticos de la prueba PP con intercepto, con tendencia e intercepto y sin tendencia ni intercepto a los niveles de significancia 1%, 5% y 10% son respectivamente: -3.534868, -2.906923, -2.591006; -4.105534, -3.480463, -3.168039; -2.601024, -1.945903, -1.613543.

Detección del cambio estructural

Al realizar la estimación de la ecuación [IV.1] encontramos los resultados siguientes:

$$Formal = 0.287249 KapL + 0.878472 Formal_{t-1} \quad [V.1]$$

(0.083542) (0.038836)

$n = 66$; $R^2 = 0.99$, $\bar{R}^2 = 0.99$; DW: 1.18. Las variables *KapL* y *Formal*(-1) tienen el signo esperado. Los errores estándar aparecen entre paréntesis y los estadísticos *t* son significativos. Las pruebas *PP* de los errores confirman que éstos son estacionarios, esto es que las series están cointegradas.¹¹

¹¹ Inder (1984) muestra que el poder del estadístico Durbin Watson para probar la ausencia de autocorrelación serial de primer orden es generalmente mayor que el estadístico Durbin *h* en muestras finitas. Véase también King y Wu, 1991 y Rayner, 1994, sobre el poder del estadístico Durbin Watson en presencia de variables endógenas rezagadas. Adicionalmente el estadístico Durbin Watson nos sirve como indicador de la estacionariedad de los residuos; esto es de cointegración entre las variables. Véase Sargan y Bhargava, 1983.

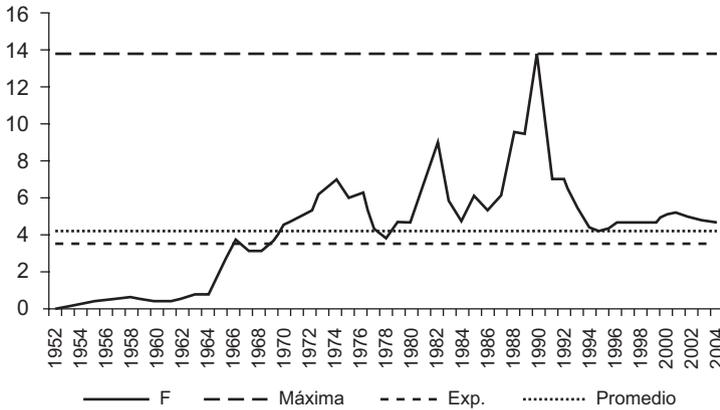
A continuación se procede a detectar si hubo o no cambio estructural. Se aplica el método desarrollado por Kim (2000) que maneja tres formas diferentes para identificar la fecha del cambio estructural cuando éste no se conoce. La primera es la prueba del “máximo de la prueba Chow” considerada en Davies (1977), Hawkins (1987), Kim y Siegmund (1989) y Andrews (1993). La segunda es “el promedio de los resultados de las pruebas” desarrollado por Hansen (1991), y la tercera es la “prueba del promedio exponencial” desarrollada por Andrews y Ploberger (1994).

Para probar la hipótesis de que la relación de las dos variables es persistente, se aplica a continuación el método que desarrolló Kim (2000). Al estimar la ecuación [V.1] para el periodo 1950-2009 se encuentra que la serie de los residuos de esta regresión (e_t) es estacionaria. Para que la hipótesis de persistencia no se viole, e_t debe mantener el mismo proceso estacionario durante todo el periodo. El paso siguiente es verificar si las series de datos mexicanas muestran la trayectoria supuesta en las anteriores hipótesis, y en caso de no ser así, determinar la fecha de quiebre. Los resultados de las pruebas se muestran en la gráfica V.1 y en el cuadro complementario, y de ellos se desprende evidentemente que en 1990 hubo un cambio en la tendencia. Este punto de quiebre de 1990 concuerda con el observado en la gráfica IV.2 panel A, donde el quiebre de la proporción del empleo formal se presenta alrededor de 1989.

Con base en el análisis de la sección anterior se corre el modelo para dos periodos, el primero para 1950-1982 y el segundo para 1991-2010, con el fin de comparar las estimaciones en los periodos pre y post reformas. Sugerimos que las reformas marcaron un parteaguas entre dos tendencias: en primer lugar, la incorporación ascendente de empleo a la economía formal, y en segundo lugar el progreso en la industrialización de la economía y el inicio de la llamada desindustrialización o industrialización truncada de México que, como lo indica Escaith (2006),¹² ubican a México (y a América Latina) en el terreno del modelo dualista de Lewis, en el cual no hay convergencia ni del empleo ni del capital hacia el sector moderno, pronosticada por el modelo de Solow.

¹² Agradecemos a un dictaminador anónimo que sugiriera el artículo de Escaith (2009), el cual concuerda con nuestro análisis sobre el nuevo avance del dualismo en las economías de América Latina y la falta de inversión como una de las causas.

GRÁFICA V.1
Cambio estructural



Prueba de quiebre de punto desconocido: Quandt-Andrews
 Hipótesis nula: no hay puntos de quiebre con los datos recortados
 Regresores variables: en todas las ecuaciones
 Muestra de las ecuaciones: 1945-2010
 Muestra de la muestra: 1952-2004
 Número de rompimientos comparados: 53

<i>Estadísticos</i>	<i>Valor</i>	<i>Prob.</i>
Estadístico máximo LR F- (1990)	13.85961	0.0236
Estadístico exp. LR F	3.569671	0.0347
Estadístico prom. LR F	4.312448	0.0566

NOTA: Probabilidades calculadas usando el método Hansen, 1997.

Cálculo del coeficiente de formalidad

Se calcula nuevamente la ecuación [IV.1] para el periodo 1944-1981, agregando dos variables dicotómicas¹³ para lograr normalidad en los residuos:

$$\text{Formal} = 0.2276 \text{ KapL} + 0.9423 \text{ Formal}_{t-1} + 0.0209 \text{ D1} - 0.0238 \text{ D2} \quad [V.1]$$

(0.0622) (0.0297) (0.0069) (0.0071)

¹³ D1: 1964 = 1 y D2: 1976 = 1.

$n = 37$, después de ajustes; $R^2 = 0.99$, $\bar{R}^2 = 0.99$; DW: 1.68.¹⁴ Criterio de información de Akaike: -7.0344. En la prueba de normalidad de los residuos el coeficiente Jarque Bera fue $JB = 0.2653$, con probabilidad de 0.8766 y valor de curtosis de 3.2150. La prueba de autocorrelación Breusch-Godfrey del multiplicador de Lagrange, con un rezago, arroja los siguientes resultados: $F = 0.7150 < F_{(1,32)} = 4.15$, con lo cual no se puede rechazar la hipótesis nula al nivel de significancia de 5%. La prueba RESET de Ramsey de linealidad arrojó el resultado siguiente: $F = 0.4296 < F_{(1,32)} = 4.10$ al nivel de 5% de significancia con lo que tampoco se puede rechazar la hipótesis nula de linealidad en la ecuación de regresión. Finalmente se realizó la prueba PP a los residuos de la regresión para comprobar que los residuos son estacionarios. Los resultados aparecen en el cuadro VI.1.

El efecto de largo plazo de los cambios en capital por trabajador se obtiene dividiendo el coeficiente de la regresión entre λ . $\lambda = (1 - 0.9423) = 0.0577$, por lo que el multiplicador de largo plazo $k = (0.2276 / 0.0577) = 3.9445$. Lo cual significa que durante el periodo 1950-1981 un incremento de un millón de pesos de 2003 en la dotación de capital por trabajador repercutía en un incremento de 3.9445 puntos porcentuales en la proporción de empleo formal y en la caída alícuota en la participación del empleo informal. Dado que para periodo 1950-1981, $k_M^E \approx \frac{1}{3.9445} = 0.2535$, se deduce que durante esos años se requerían en promedio 0.2535 millones de pesos de 2003 de capital por trabajador en el sector formal.

A continuación se calcula el efecto en la proporción del empleo formal ante un cambio en el capital por hombre ocupado durante el segundo periodo en los años 1991-2010 utilizando dos variables dicotómicas¹⁵ para lograr normalidad en los residuos.

$$Formal = 0.1000 + 0.2271 KapL + 0.6125 Formal_{t-1} - 0.0267 D1 + 0.0128 D2$$

(0.0245) (0.0912) (0.0647) (0.0097) (0.0096) [V.1]

$n = 21$, después de ajustes; $R^2 = 0.90$, $\bar{R}^2 = 0.88$; DW: 1.64.¹⁶ Criterio de información de Akaike: -6.3349. En la prueba de normalidad de los residuos el coeficiente Jarque Bera fue $JB = 0.2939$, con probabilidad

¹⁴ Véase la nota 12.

¹⁵ D1:1995 = 1 y D2: 1999 = 1.

¹⁶ Véase la nota 12.

CUADRO VI. 1

Prueba Philips-Perron (PP) en niveles

<i>Variable</i>	<i>Intercepto</i>	<i>Con intercepto y tendencia</i>	<i>Sin tendencia ni intercepto</i>
$\hat{\epsilon}$	-5.1196	-5.1190	-5.1708

NOTA: Los valores críticos de la prueba PP con intercepto, con tendencia e intercepto y sin tendencia ni intercepto a los niveles de significancia 1%, 5% y 10% son respectivamente: -3.6268, -2.9458, -2.6115; -4.2350, -3.5403, -3.2024; -2.6308, -1.9504, -1.6112.

de 0.8633 y valor de curtosis de 2.6800. La prueba de autocorrelación Breusch-Godfrey del multiplicador de Lagrange, con un rezago, arroja los siguientes resultados: $F = 0.5854 < F_{(1,15)} = 4.54$, con lo cual no se puede rechazar la hipótesis nula, al nivel de significancia de 5%. La prueba RESET de Ramsey de linealidad arrojó el resultado siguiente: $F: 0.0925 < F_{(1,15)} = 4.54$ al nivel de 5% de significancia, con lo que tampoco se puede rechazar la hipótesis nula de linealidad en la ecuación de regresión. Finalmente se realizó la prueba PP a los residuos de la regresión para comprobar que los residuos son estacionarios. Los resultados aparecen en el cuadro VI.2.

Para el periodo 1990-2010 se tiene: $\lambda = (1-0.6125) = 0.3875$, por lo que el multiplicador de largo plazo $k = (0.2271 / 0.3875) = 0.5861$. Por lo tanto, durante el periodo 1991-2010 un incremento de un millón de pesos de 2003 en la dotación de capital por trabajador en toda la economía induce un incremento de 0.5861 puntos porcentuales en la proporción de empleo formal. Dado que $k_M^E \approx \frac{1}{0.5861} = 1.7062$, se

deduce que en promedio durante el periodo 1950-1981 se requerían 1.7062 millones de pesos del 2003 de capital por trabajador en el sector formal. Esto es 6.7305 veces más capital por trabajador en el sector formal durante 1991-2010 que durante el periodo 1944-1981.

CUADRO VI. 2

Prueba Philips-Perron (PP) en niveles

<i>Variable</i>	<i>Intercepto</i>	<i>Con intercepto y tendencia</i>	<i>Sin tendencia ni intercepto</i>
$\hat{\epsilon}$	-3.5547	-3.4365	-3.6563

NOTA: Los valores críticos de la prueba PP con intercepto, con tendencia e intercepto y sin tendencia ni intercepto a los niveles de significancia 1%, 5% y 10% son respectivamente: -3.8085, -3.0207, -2.6504; -4.4983, -3.6584, -3.2690; -2.6857, -1.9591, -1.6075.

De los anteriores cálculos se desprende que durante este segundo periodo el impacto de un incremento de un millón de pesos en la dotación de capital por trabajador en toda la economía induce un crecimiento del empleo formal considerablemente menor (tan sólo 0.15 veces) que el que se generaba en el periodo anterior. Este resultado se explica por el aumento significativo en la relación capital trabajo en el sector formal registrado entre un periodo y otro. La intensificación de capital se puede leer como la reducción del trabajo por unidad de producto o aumento de la productividad laboral. Para que no se reduzca el empleo es necesario que crezca el producto total en mayor o por lo menos en igual proporción al incremento de la productividad laboral o de la intensificación de capital; lo que no ocurrió en México.

De la ecuación [III.8]¹⁷ se desprende que el estancamiento de la proporción del empleo formal en el total explica también el estancamiento del producto por hombre ocupado en toda la economía, a pesar de que hubo un importante incremento en la productividad en el sector formal (especialmente manufacturero a partir de 1986). El lento o nulo crecimiento de la productividad total por trabajador a su vez explica el estancamiento en el ingreso por habitante.

Conclusiones

Según este trabajo, dos razones fundamentales explican el estancamiento del empleo formal como proporción de la PEA y el consecuente aumento de la informalidad al pasar de 13.4 millones (o 62.8% de la PEA) en 1981 a 29.5 millones (o 62.7% de la PEA) en 2010, que presenta la economía mexicana a partir de las reformas estructurales. Para explicar las raíces de este fenómeno aplicamos el modelo de Lewis sobre el crecimiento de los países en desarrollo, en los cuales coinciden actividades modernas de corte capitalista y sectores atrasados con racionalidad diferente, y un factor importante en el modelo de Lewis es que tienen una oferta laboral perfectamente elástica que permite la acumulación de capital en el sector moderno y su expansión sin inflación salarial, pues la oferta laboral elástica permite que el trabajo se traslade de las actividades no modernas y de menor productividad a las modernas y más eficientes. Los salarios en el sector moderno se

¹⁷ $y = w_A + (f(k_M) - w_A)(L_M/L)$.

ajustan a los que prevalecen en el sector no moderno y el crecimiento de la economía se realiza por el traslado de la mano de obra. Este proceso implica que la reinversión de las utilidades generará crecimiento del producto y de la demanda laboral del sector moderno hasta el punto de acabar con los excedentes laborales radicados en el sector no moderno y que los salarios crecerán obligando al sector moderno a constantes incrementos de productividad para mantener las ganancias.

Varias razones explican la validez del modelo de Lewis para las características actuales de la economía mexicana. En primer lugar, es una economía sin desempleo como factor equilibrante del mercado laboral, función que desempeña el empleo informal. En segundo término establecimos que el proceso de incorporación del empleo informal al formal se frenó y parcialmente se revirtió al principio de los años noventa del pasado siglo. Tercero, observamos que la economía mexicana muestra evidencias claras de dualismo, constatado por la brecha de la productividad del sector agrícola y el manufacturero y entre este último y los servicios y la construcción. La brecha entre la productividad de la agricultura y las manufacturas es inmensa. La primera representó en 2008 sólo 15% de la segunda y se amplió tras las reformas y la liberalización y después del descenso del empleo agrícola como proporción del total, entre otras razones por el lento crecimiento de la demanda laboral en las manufacturas y el estancamiento de los salarios urbanos. El dualismo se constata también por la desigualdad en los salarios de los diferentes sectores, incluyendo los salarios cotizados en el IMSS, correspondientes en términos generales al sector formal. Hay diferencias marcadas también en la dotación de capital por trabajador entre los sectores y en el interior de éstos.

El dualismo se repite en el interior de las manufacturas y se manifiesta, en primer lugar, en el gran peso de los establecimientos manufactureros de menos de 15 trabajadores (94% del total) en comparación con los que superan ese tamaño, que el INEGI define como formales. Las divergencias son más relevantes con las empresas de más de 250, pero se amplían al compararlas con el minúsculo grupo de empresas de más de 1 000 trabajadores (0.13% del total). Hay trayectorias muy divergentes entre uno y otro grupo en algunas de las variables económicas centrales: formación bruta de capital por trabajador, productividad laboral y remuneraciones. Lo más importante es que las empresas con menos de 15 trabajadores registraron tasas negativas de inversión por trabajador, tendencia que comparten con las unidades

productivas con menos de 250 empleados y más de 15 trabajadores. En 2008 las remuneraciones de los trabajadores en las empresas informales representaron 30% de las remuneraciones de las unidades de más de 1 000 operarios.

Por estas razones la economía mexicana puede considerarse dual, y dadas las trayectorias de la proporción de trabajo formal e informal y las diferencias en productividad e ingresos, se puede concluir que se encuentra aún en la etapa de crecimiento clásico, con oferta de mano de obra infinitamente elástica y sin aproximarse aún a la etapa de escasez de mano de obra con oferta inelástica. Estos hechos llevan a explorar la trayectoria de la acumulación de capital para establecer si el estancamiento del empleo informal en el total se relaciona con la tasa de inversión.

Constatamos, en primer lugar, el relativamente lento avance de la formación bruta de capital fijo por trabajador en la economía, y en segundo término el aumento en la relación capital-trabajo en el sector formal de la economía a partir de las reformas estructurales. El estancamiento en la formación bruta de capital por trabajador, como explicamos en otro trabajo, no se debe a la insuficiencia de fondos para financiarlo, sino a la falta de rentabilidad de la inversión.

En este ejercicio se ha constatado que el modelo de Lewis es una representación adecuada de los hechos estilizados que caracterizan a la economía mexicana y que el bajo incremento en la relación capital-trabajo en el sector formal que se ha experimentado a partir de las reformas ha encarecido la creación del empleo formal. Esto último por sí solo induce el estancamiento de la proporción del sector formal respecto al total y los precarios, casi nulos, avances en la productividad promedio de la economía y del ingreso por habitante. Si a esto le agregamos la escasa inversión, el modelo nos explica la creciente informalidad.

¿Cómo resolver el nudo gordiano del lento crecimiento del empleo formal y el concomitante avance del informal, impulsados por la elevación de la intensidad de capital y el poco avance de los sectores transables modernos en el PIB y en el empleo? Es una pregunta difícil, si bien se han adelantado algunas respuestas de fondo y otras que podríamos etiquetar de cosméticas. Nuestra primera opción tiene que ver con el funcionamiento de la economía en general y no exclusivamente con el tratamiento al empleo informal. Consideramos básico, en primer lugar, eliminar los factores que han desincentivado el ahorro y la inversión productiva y estimulado el consumo; por otra parte, re-

sulta indispensable activar el crecimiento del producto en la agricultura y las manufacturas, de manera que se eleven la productividad total y marginal y los ingresos. De esta manera se fortalecen la oferta y la demanda internas y el crecimiento del producto. Es preciso eliminar los elementos políticos que en vez de un modelo exportador han creado un modelo de exportaciones intensivo en importaciones y que ha sustituido el valor agregado nacional por el importado.

Apéndice¹⁸

El método de inventarios perpetuos (MIP) considera una tasa de depreciación fija exógena, y la inversión se acumula en periodos sucesivos (véase Santaella, 1998; Bergoeing *et al.*, 2002, Bosworth y Collins, 2003; Blázquez y Santiso, 2004; Loría y de Jesús, 2007). De manera formal el MIP se expresa como:

$$KS_t = (1 + \delta)KS_{t-1} + I_t \quad [\text{A.1}]$$

donde: KS_t = stock de capital real; δ = depreciación, e I_t = inversión.

Un problema que surge de la ecuación [A.1] es obtener KS_{t-1} , esto es, encontrar un punto inicial desde donde convenga comenzar el conteo. La forma habitual de cálculo es asumir que $KS_0 = 0$ (1940), $KS_{1941} = I_{1941}$ para la segunda observación y sólo a partir de la observación 3 (1942) se empieza a acumular el capital, agregando la inversión.¹⁹

Según Shiau *et al.* (2002), asumir que KS es cero en la primera observación y que ésta aumenta rápidamente hasta estabilizarse al cabo de aproximadamente 10 observaciones, representa una desventaja técnica porque con esto la acumulación de inversión y el efecto de la depreciación comienzan a sentirse hasta varias observaciones después. Por lo tanto Shiau *et al.* sugieren incorporar un factor de ajuste (MIPA) que mitigue este problema. Retoman la sugerencia de Almon (1999) al considerar un factor de ajuste para la serie, que definimos Adj_t^i :

$$Adj_t^i = (1 - \delta)Adj_{t-1}^i + 1. \quad [\text{A.2}]$$

¹⁸ Esta sección está basada en Loría y De Jesús, 2007.

¹⁹ Algunos autores para evitar que $KS_0 = 0$ deciden recorrer una observación hacia atrás. Es decir, si se requiere estimar KS para el periodo 1940-2010, se amplía el periodo a 1939-2010. Así $1939 = 0$ y 1940 tomará el valor de la inversión real de esa observación, por lo que la serie para el periodo 1940-2010 ya no partirá de cero.

Se asume que $Adj_t = 1$ para la observación inicial y ésta crece hasta alcanzar el valor de equilibrio de la tasa de depreciación promedio igual a $1/\delta$. A partir de este factor de ajuste y de la estimación de KS mediante la ecuación [A.1], se calcula una nueva serie ajustada de KS_t que denominaremos K_t :

$$\frac{\frac{KS_t}{Adj_t}}{\delta} \quad [A.3]$$

donde: K_t = stock de capital real ajustado.

Con la expresión [A.3] se calculan los stocks de capital privado nacional, K_p , extranjero, K_f y del gobierno K_g .

Para determinar la tasa de depreciación no existe consenso; Shiau *et al.* (2002) asumen una tasa de depreciación de 12%; Blázquez y Santiso (2004) de 8%; Faal (2005) y Santaella (1998) de 10% y Bergeing *et al.* (2002) de 5%. Para determinar las tasas de depreciación nos basamos en las cifras utilizadas para el cálculo de MIP realizado por la Office for National Statistics (ONS) de Reino Unido (Martin, 2002). Esta información se presenta en el cuadro A.1.

Con base a estos datos adoptamos el valor de $\delta = 0.11$ para nuestros cálculos del capital real privado nacional, extranjero y público.

CUADRO A.1
Tasas de depreciación de activos

<i>Tipo de activo</i>	<i>Tasa de depreciación</i>
Maquinaria y equipo	0.06
Edificios y planta	0.02
Equipo de transporte	0.20
Promedio ponderado	0.11

FUENTE: Office for National Statistics (ONS) de Reino Unido.

Bibliografía

- Almon, C. (1999), *The Craft of Economic Modeling*, Needham Heights, Ginn Press.
- Amaral, P. y E. Quintin (2006), "A Competitive Model of the Informal Sector", *Journal of Monetary Economics*, vol. 53, núm. 7, pp. 1541-1553.
- Andrews, D.W.K. (1993), "Test for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point", *Econometrica. Journal of the Econometric Society*, vol. 61, núm. 4, pp. 821-856.
- Andrews, D.W.K. y W. Ploberger (1994), "Optimal Tests when a Nuisance Parameter is Present only under the Alternative", *Econometrica. Journal of the Econometric Society*, vol. 62, núm. 6, pp. 1383-1414.
- Auriol, E. y M. Warlters (2005), "Taxation Base in Developing Countries", *Journal of Public Economics*, vol. 89, núm. 4, pp. 625-646.
- Banco Mundial (2009), "Concept of Informal Sector" <<http://lnweb90.worldbank.org/eca/eca.nsf/1f3aa35cab9dea4f85256a77004e4ef4/2e4ede543787a0c085256a940073f4e4?OpenDocument>> (20 de junio de 2009).
- Banerjee, B. (1983), "The Role of the Informal Sector in the Migration Process: A Test of Probabilistic Migration Models and Labor Market Segmentation for India", *Oxford Economic Papers*, vol.35.
- Bangasser, P.E. (2000), "The ILO and the Informal Sector: an Institutional History", *Employment Paper*, núm. 2000/9, Ginebra, International Labour Office <http://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/lang-en/docName=WCMS_142295/index.htm>.
- Bergoing, R., P. Kehoe, T. Kehoe y R. Soto (2002), "A Decade Lost and Found: Mexico and Chile in the 1980s", *Review of Economic Dynamics*, vol. 5, núm. 1, pp. 166-205.
- Bosworth, B. y S. Collins (2003), "The Empirics of Growth: An Update", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 34, núm. 2, pp. 113-206.
- Bourguignon, F. y C. Morrison (1995), "Inequality and Development: The Role of Dualism", *Working Papers*, núm. 95-32, París, Delta, Ecole Normale Supérieure.
- Blázquez, J. y J. Santiso (2004), "Mexico: Is it an Ex-Emerging Market", *Journal of Latin American Studies*, núm. 36, pp. 297-318.
- Cervantes Niño, J.J., E. Gutiérrez Garza y L. Palacios (2008), "El concepto de economía informal y su aplicación en México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 23, núm. 2 (67), pp. 21-54.
- Chong, A. y M. Gradstein (2007), "Inequality and Informality", *Journal of Public Economics*, vol. 91, núms. 1-2, pp. 159-179.
- Dabla-Norris, E., M. Gradstein y G. Inchauste (2006), "What Causes Firms to Hide Output? The Determinants of Informality", *Journal of Development Economics*, vol. 85, núms. 1-2, pp. 1-27.
- Daniels, P.W. (2004), "Urban Challenges: the Formal and Informal Economies in Mega-Cities", *Cities*, vol. 21, núm. 6, pp. 501-511.

- Davies, R.B. (1977), "Hypothesis Testing when a Nuisance Parameter Is Present under the Alternative", *BiométriKa: A Journal for the Statistical Study of Biological Problems*, núm. 74, pp. 33-43.
- Escaith, H. (2006), "Industrialización truncada y terciarización sustitutiva en América Latina", *Problemas del Desarrollo*, vol. 37, núm. 147, pp. 45-80.
- Faal, E. (2005), "GDP Growth, Potential Output, and Output Gaps in Mexico", *IMF Working Paper*, núm. WP/05/93, Washington, International Monetary Fund.
- Findlay, R. (1980), "On W. Arthur Lewis's Contribution to Economics", *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 82, no. 1, pp. 62-76.
- FMI (2011), *World Economic Outlook 2011*, Washington, Fondo Monetario Internacional <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/pdf/text.pdf>> (10 de marzo, 2011).
- Galli, R. y D. Kucera (2004), "Labor Standards and Informal Employment in Latin America", *World Development*, vol. 32, núm. 5, pp. 809-828.
- Gërxxhani, K. (2004), "The Informal Sector in Developed and Less Developed Countries: A Literature Survey", *Public Choice*, vol. 120, núms. 3-4, pp. 267-300.
- Gindling, T.H. y K. Terrel (2005), "The Effect of Minimum Wages on Actual Wages in Formal and Informal Sectors in Costa Rica", *World Development*, vol. 33, núm. 11, pp. 1905-1921.
- Gourinchas, P.O. y J. Olivier (2007), "Capital Flows to Developing Countries: The Allocation Puzzle", *Working Paper*, núm. 09-12, Washington, Peterson Institute for International Economics.
- Gutiérrez-Romero, R. (2010), "The Dynamics of the Informal Economy", *CSAE Working Paper*, núm. WPS/2010-07, Oxford, Centre for the Study of African Economics, Oxford University.
- Hansen, B.E. (1991), "Testing For Structural Change of Unknown Form in Models with Nonstationary Regressors", Department of Economics, University of Rochester (inédito).
- Hansen, B.E. (1997), "Approximate Asymptotic P Values for Structural-Change Tests", *Journal of Business and Economic Statistics*, núm. 15, pp. 60-67.
- Hart, K. (1971), "Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana", trabajo presentado en la conferencia "Desempleo urbano en África", Instituto de Estudios del Desarrollo (IDS) de la Universidad de Sussex, septiembre de 1971.
- Hawkins, D.L. (1987), "A Test For Change Point in a Parametric Model Based on a Maximum Wald-Type Statistics", *Sankhya*, núm. 49, Calcuta, pp. 368-376.
- Hill, M. (1983), "Female Labor Force Participation in Developing and Developed Countries. Consideration of the Informal Sector", *The Review of Economics and Statistic*, vol. 65, núm. 3, pp. 459-468.
- Hill, M. (1989), "Female Labor Supply in Japan: Implications of the Informal Sector for Labor Force Participation and Hours of Work", *The Journal of Human Resources*, vol. 24, núm. 1, pp. 143-161.

- Husmanns Ralf, Farhad Mehran (1989), "Viable Approach for Measuring Employment in the Informal Sector of Developing Countries", trabajo presentado en la 47th Session of the International Statistical Institution, París.
- Ihrig, J. y K.S. Moe (2004), "Lurking in the Shadows: the Informal Sector and Government Policy", *Journal of Development Economics*, vol. 73, núm. 2, pp. 541-557.
- Inder, B.A. (1984), "Finite-Sample Power of Tests for Autocorrelation in Models Containing Lagged Dependent Variables", *Economics Letters*, vol. 14, núms 2-3, pp. 179-185.
- INEGI (2002), *Encuesta de Micronegocios*, tab. 507, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=4&UPC=702825190286> (10 de septiembre, 2010).
- INEGI (2004), *La ocupación en el sector no estructurado en México, 1995-2003*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/hogares/ene/ocupacion/noestructurado/noestructurado95_03.pdf> (25 de septiembre, 2010).
- INEGI (2008), *Encuesta de Micronegocios*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía <http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/establecimientos/enamin/2008/ENAMIN_2008.pdf> (20 septiembre, 2010).
- INEGI (2010), *Estadísticas históricas de México*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Colección Memoria).
- INEGI (varias fechas), *Censos económicos. Resultados definitivos, 1994-1999-2004*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía <<http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10357&e=&i=>>>.
- INEGI (varias fechas), *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, ENOE*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía <www.inegi.org.mx> (10 de septiembre, 2011).
- Judge, G.G., R.C. Hill, W.E. Griffiths, H. Lutkepahl y T.C. Lee (1988), *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*, Brisbane, John Wiley and Sons.
- Kim, J.Y. (2000), "Detection of Change in Persistence of a Linear Time Series" *Journal of Econometrics*, núm. 95, Amsterdam, pp. 583-585.
- Kim, H.J. y D. Siegmund (1989), "The Likelihood Ratio Test for a Change Point in a Simple Linear Regression", *BiométriKa: A Journal for the Statistical Study of Biological Problems*, núm. 76, pp. 409-423.
- King, Maxwell Ly y Ping X. Wu (1991), "Small-Disturbance Asymptotic and the Durbín-Watson and Related Tests in the Dynamic Regression Model", *Journal of Econometrics*, vol. 47, núm. 1, pp. 145-152.
- Kirkpatrick, C. y A. Barrientos (2004), "The Lewis Model after Fifty Years", *Development Economics and Public Policy Working Paper Series*, núm. 9, Universidad de Manchester.

- Knight, J. (2007), "China, South Africa and the Lewis Model", *Research Paper*, núm. 2007/82, Helsinki, World Institute for Development Economics Research.
- Krstić, G. y P. Sanfey (2007), "Mobility, Poverty and Well-being among the Informally Employed in Bosnia and Herzegovina", *Economic Systems*, vol. 31, núm. 2, pp. 311-335.
- La Porta, R. y A. Shleifer (2008), "The Unofficial Economy and Economic Development", *NBER Working Paper*, núm. 14520, Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Levy, S. (2008), *Buenas intenciones, pobres resultados: política social, informalidad y crecimiento económico en México*, Washington, Brookings Institution Press.
- Lewis, W.A. (1954), "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour", *The Manchester School*, vol. 22, núm. 2, pp. 139-191.
- Lewis, W.A. (1963), "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour", en Theodore Morgan (coord.), *Readings in Economic Development*, Belmont, Wadsworth, pp. 214-230.
- Lewis, W.A. (1979), "The Dual Economy Revisited", *The Manchester School*, vol. 47, núm. 3, pp. 211-229.
- Lipton, M. (1994), "Market Relaxation and Agricultural Development", en C. Colclough y J. Manor (coords.), *States of Markets? Neo-liberalism and the Development Policy Debate*, Oxford, Oxford University Press.
- López, I.G. (2009), "Costos financieros derivados del sector informal: el caso de México", *Gaceta de Economía*, México, ITAM, año 15, núm. 77.
- Loría E. y L. de Jesús (2007), "Los acervos de capital de México. Una estimación", *El Trimestre Económico*, vol. 74, núm. 294, pp. 475-485.
- Maloney, W.F. (1997), "Labor Market Structure in LDCs Time Series Evidence on Competing Views", *International Bank for Reconstruction and Development Working Paper*, núm. 1940, Washington.
- Maloney, W.F. (1998), "Are Labor Markets in Developing Countries Dualistic?", *World Bank Policy Research Working Paper Series*, núm. 1941, Washington, Banco Mundial.
- Maloney, W.F. (1999), "Does Informality Imply Segmentation in Urban Labor Market? Evidence from Sectoral Transitions in Mexico", *The World Bank Economic Review*, vol. 13, núm. 2, pp. 275-302.
- Maloney, W.F. (2004), "Informality Revisited", *World Development*, vol. 32, núm. 7, pp. 1159-1178.
- Mankiw N.G., D. Romer y D.N. Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, núm. 2, pp. 407-437.
- Martín, R. (2002), "Building the Capital Stock", Londres, Center for Research into Business Activity (mimeo.).
- Ortiz, C., y J. Uribe (2004), "Características de la informalidad urbana en las diez principales áreas metropolitanas de Colombia: 1988-2000", *Documen-*

- tos de trabajo*, núm. 26, Cali, Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica (CIDSE), Universidad del Valle.
- Perry, G.E., W.F. Maloney, O.S. Arias, P. Fajnzylber, A.D. Mason y J. Saavedra-Chanduvi (2007), "Informality: Exit and Exclución", Washington, Banco Mundial <http://siteresources.worldbank.org/INTLACINSPANISH/Resources/SP_lacf_Overview.pdf>.
- Presidencia de la República (varios años), *Informe presidencial. Anexo estadístico*, México, Presidencia de la República <www.presidencia.gob.mx>.
- Portes, A., M. Castells, L.A. Benton y B. Roberts (coords.) (1989), *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Prasad, E.S., R.G. Rajan y A. Subramanian (2007), "Foreign Capital and Economic Growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, núm. 2007-1, pp. 153-209.
- Puyana, A. y J. Romero (2009), *México. De la crisis de la deuda al estancamiento económico*, México, El Colegio de México.
- Ranis (2004), "Arthur Lewis' Contribution to Development Thinking and Policy", *Discussion Paper*, núm. 891, New Haven, Economic Growth Center, Yale University <<http://www.econ.yale.edu/~egcenter/>>.
- Rayner, R.K. (1994), "The Small-Sample Power of Durbin's H Test Revisited", *Computational Statistics and Data Analysis*, vol. 17, núm. 1, pp. 87-94.
- Romero, J. (2000), "México: cuatro estrategias de crecimiento", *Estudios Sociológicos*, vol. 20, núm. 58, pp. 147-198.
- Romero, J. y O. Fernández (2002), "Crecimiento, comercio y movimientos de capital en economías con oferta ilimitada de trabajo", *El Trimestre Económico*, núm. 275, pp. 281-325.
- Rostow, W.W. (1960), *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Santaella, J. (1998), *Economic Growth in Mexico*, Nueva York, Inter-American Development Bank (mimeo.).
- Sargan, J.D. y A. Bhargava (1983), "Testing Residuals from Least Squares Regression for Being Generated by the Gaussian Random Walk", *Econometrica*, núm. 51, pp. 153-174.
- Schneider, F., y D.H. Enste (2000), "Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences", *Journal of Economic Literature*, vol. 38, núm. 1, pp. 77-114.
- Sethuraman, S.V. (1992), "The Urban Informal Sector in Asia: An Annotated Bibliography", *MPRA Paper*, núm. 18247, Ginebra, International Labor Office <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/18247/>> (30 de octubre, 2009).
- Shiau, A., J. Kilpatrick y M. Matthews (2002), "Seven Percent Growth for Mexico? A Quantitative Assessment of Mexico's Investment Requirements", *Journal of Policy Modeling*, vol. 24, núms. 7-8, pp. 781-798.
- Solow, R.M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 20, núm. 1, pp. 65-94 <<http://www.karlsell.com/pdfs/RMSolow.pdf>>.

- Soria, V.M. (1995), "Crecimiento económico y desarrollo de la seguridad social en Brasil y México", *Economía, Teoría y Práctica*, nueva época, núm. 5, pp. 39-60.
- Soto, Hernando de (1987), *El otro sendero*, Bogotá, Printer Colombiana.
- Swan, T.W. (1956), "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, núm. 32, pp. 334-361.
- Todaro, M. (1969), "A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries", *American Economic Review*, vol. 59, núm. 1, pp. 139-148.
- UN (United Nations) (2002), *World Population Prospects, The 2002 Revision*, Washington, Naciones Unidas <<http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002-HIGHLIGHTSrev1.PDF>> (21 de diciembre, 2011).

Acerca de los autores

Alicia Puyana es doctora en Economía por la Universidad de Oxford, Inglaterra. Desde 1996 es profesora investigadora de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México. Se ha dedicado al estudio de las economías mexicana y latinoamericana, y entre sus principales aportes destacan los estudios sobre los efectos del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica y los efectos políticos y económicos de la política petrolera en los países en desarrollo. Es autora del libro *Economic Integration amongst Uneven Partners* (1983). Entre sus publicaciones más recientes destacan: *México, de la crisis de la deuda al estancamiento económico* (2009) y *Diez años con el TLCAN. Las experiencias en el sector agropecuario de México* (2005), ambos en coautoría con José Romero. Ha publicado numerosos artículos en revistas especializadas en español, inglés, francés y alemán.

José Romero es doctor en Economía por la Universidad de Texas en Austin. Actualmente es director del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III. Sus áreas de interés son: economía internacional, crecimiento económico y economía mexicana. Ha publicado dos libros de investigación, cuatro libros coordinados, 30 artículos arbitrados, más de 30 capítulos en libros y varios documentos de divulgación.

