

## **REPORTE DE INVESTIGACIÓN**

### **1. Nombre del investigador:**

Juan Ramiro de la Rosa Mendoza

### **2. Número de proyecto registrado ante el Consejo Divisional:**

Este estudio es un resultado del proyecto: *“La apertura comercial, las exportaciones manufactureras y su efecto sobre el crecimiento económico en México”* (registro No. 1025).

### **3. Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento:**

Macroeconomía abierta, Crecimiento Económico.

### **4. Área, Grupo de investigación:** Grupo de Macroeconomía Financiera.

### **5. Título:**

*Mercado de trabajo, tasa de desempleo y Ley de Okun en México*

### **6. Resumen**

El objetivo del reporte es mostrar cómo ha cambiado la relación empírica denominada Ley de Okun, que mide la relación entre variación de la tasa de crecimiento del PIB y variación de la tasa de desempleo, conduciendo a un menor coeficiente de relación, debido a la aparición y crecimiento de la economía informal desde los años noventa del siglo pasado. Empleo en la economía informal y empleo en la economía formal mantienen una relación complementaria: cuando la economía declina, el empleo baja, la tasa de desempleo se incrementa, pero entonces el empleo en la economía informal también se incrementa, lo que permite comprobar que la economía informal actúa como un amortiguador de los malos efectos de la caída del empleo, compensando los puntos perdidos en la economía formal. Sin embargo, junto con ello, se trae aparejado los malos hábitos de toda economía informal: la irregularidad en el ingreso, y la falta de prestaciones, no hay un horario regular y no hay acceso a servicio médico, ni pago vacacional, ni fondo para el retiro.

### **7. Reporte de Investigación**

*Mercado de trabajo, tasa de desempleo y Ley de Okun en México*

## *Presentación*

El Dr. Juan Ramiro de la Rosa Mendoza presenta el reporte de investigación Mercado de trabajo, tasa de desempleo y Ley de Okun en México, resultado del proyecto de investigación “La apertura comercial, las exportaciones manufactureras y su efecto sobre el crecimiento económico en México”, registrado con número 1025 ante la Coordinación Divisional de Investigación. Dicho proyecto está a cargo del Dr. De la Rosa y forma parte del Grupo de Investigación *Macroeconomía Financiera*.

El objetivo del reporte es mostrar cómo ha cambiado la relación empírica denominada Ley de Okun, que mide la relación entre la variación de la tasa de crecimiento del PIB y la variación de la tasa de desempleo, conduciendo a un menor coeficiente de relación, debido a la aparición de la economía informal desde los años noventa del siglo pasado. El empleo de la economía informal y el empleo de la economía formal mantienen una relación complementaria: cuando la economía declina, el empleo formal baja, la tasa de desempleo se incrementa, pero entonces el empleo de la economía informal también se incrementa, lo que permite comprobar que la economía informal actúa como un amortiguador de los malos efectos de la caída del empleo, compensando los puntos perdidos en la economía formal. Sin embargo, junto a ello, se traen aparejados los hábitos de toda economía informal: la irregularidad en el ingreso, la ausencia de un horario regular y la falta de prestaciones tales como el servicio al acceso médico, la prima vacacional, el fondo para el retiro, etc. Por ello, resulta necesario impulsar empleos vía economía formal.

Atentamente,

Dr. Sergio Cámara Izquierdo  
Encargado del Departamento de Economía

### *Introducción*

Una población en continuo crecimiento trae aparejada un constante incremento de necesidades. La principal fuente para allegarse ingresos, o acaso la única para el 90% de la población en edad de trabajar, es el empleo productivo y la paga de salarios correspondiente. Al mismo tiempo, la creación de empleos está ligada al proceso productivo y al ciclo económico. Un crecimiento y auge genera más empleos de los que destruye, por consiguiente, baja la tasa de desempleo; una recesión y crisis tiende a destruir más empleos de los que genera, por ende, aumenta la tasa de desempleo. De aquí la importancia de mantener un ritmo adecuado de crecimiento para la población que se viene a integrar al mercado de trabajo. Un empleo bien pagado está ligado a la mejor distribución del ingreso y la disminución de desigualdades, en consecuencia, termina por afectar en el largo plazo a la disminución de la pobreza y la ampliación de las capas medias de la sociedad.

Aunado al ingreso proveniente de un empleo remunerado, está la cobertura que se alcanza por la seguridad social que el mismo brinda, las prestaciones asociadas al empleo, y finalmente la posibilidad del retiro mediante la jubilación. Por supuesto, todo ello desaparece cuando el ingreso proviene de la actividad informal. En este caso, la sobrevivencia en la etapa de vejez o cesantía va a depender de la ayuda familiar.

Adquiere importancia el ciclo económico pues la generación de empleo está ligado fuertemente a la etapa del ciclo que esté atravesando la economía. A la pregunta de en qué medida se traslada el auge (o caída) de la actividad económica a la generación (o disminución) de empleo, responde la llamada *Ley de Okun*, establecida como una relación inversa entre ritmo de actividad económica, medida por el PIB, y variación en la tasa de desempleo.

---

\* Profesor-Investigador Titular del Depto. de Economía, UAM-Azcapotzalco, [delarosa@azc.uam.mx](mailto:delarosa@azc.uam.mx)

En la etapa reciente sigue prevaleciendo una economía que se mueve en ritmos bajos de crecimiento para México, y resulta óptimo y oportuno realizar la medición acerca de cuál su relación con la tasa de empleo y variación en la tasa de desempleo, según lo establece la Ley de Okun. Este sería el principal objetivo del presente trabajo.

## 1. Definiciones propicias

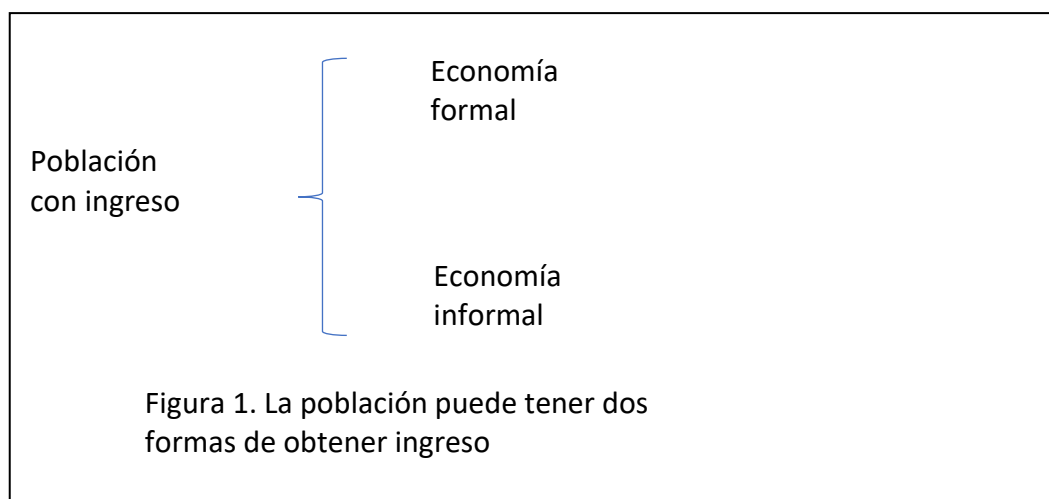
### 1.1 Población Económicamente Activa, PEA

Es el segmento de población que está dispuesto y en condiciones de trabajar. Se compone de población empleada (E) y población desempleada (U). No todo el que quiere trabajar encuentra un empleo remunerado. El desempleo es involuntario y ocurre a pesar de la voluntad y el esfuerzo que realice la persona.

$$PEA = E + U$$

### 1.2 Economía informal

Hay un segmento de la población que no encuentra trabajo dentro de la economía formal; sin embargo, puede obtener un ingreso si se dedica a actividades dentro de la actividad informal. De esta manera, cuando hablamos de economía informal se está trabajando con actividades que no están registradas convenientemente y por lo tanto no paga impuestos, así como tampoco recibe prestaciones (pago vacacional, servicio médico, aguinaldos, retiro y pensión).



De esta manera, estaríamos tomando dentro de la población empleada al segmento de población cuyo ingreso proviene de la economía informal, tal como lo hace el INEGI. Esto es importante para México, pues al igual que el resto de los países de América Latina, una buena parte de la población pertenece a la economía informal.

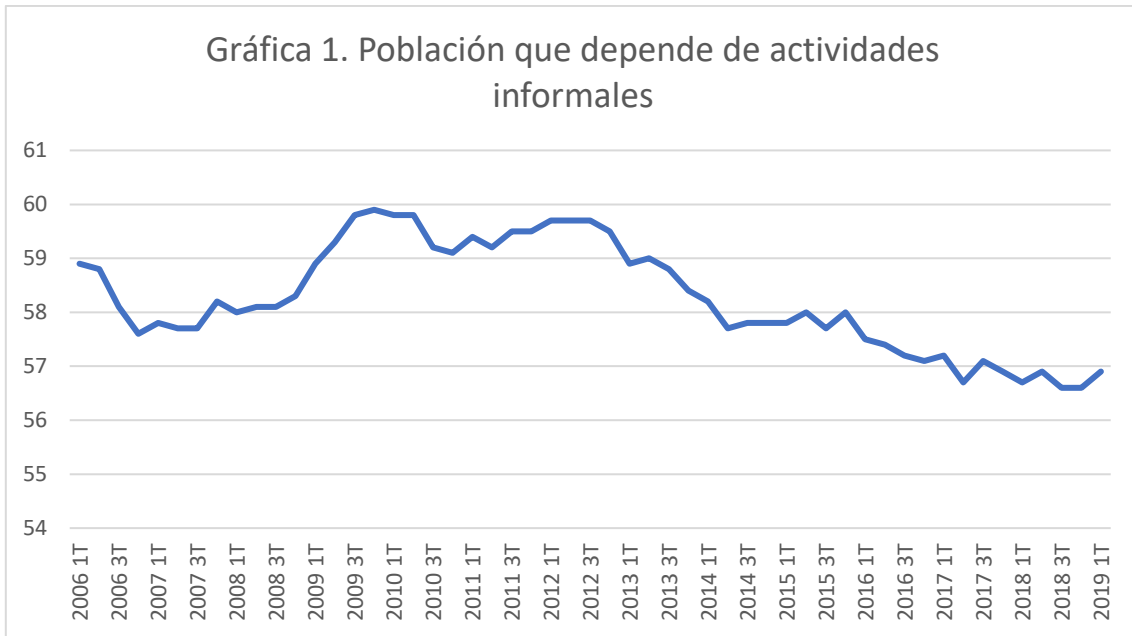
Aquella población dedicada a la economía informal, está dedicada a actividades permitidas o al menos toleradas, como un puesto de comida o tacos, un puesto en un mercado itinerante dedicado al comercio de ropa, comercio de perfumes, etc. Las actividades pertenecientes a la economía informal (las actividades permitidas) se conectan al PIB en el momento en que generan un ingreso, estableciendo luego una demanda determinada sobre un conjunto de bienes producidos en la economía formal, necesarios para la alimentación y el diario sustento de un segmento poblacional. Normalmente se calcula que en una economía, al menos para el caso de México, poco más del 25% del PIB está explicado y tiene conexión con la economía informal.

Ahora bien, considerando el total de la población, hemos de segmentar (o restar) a los niños y ancianos (población dependiente), y nos quedará la población adulta o población en edad de trabajar.

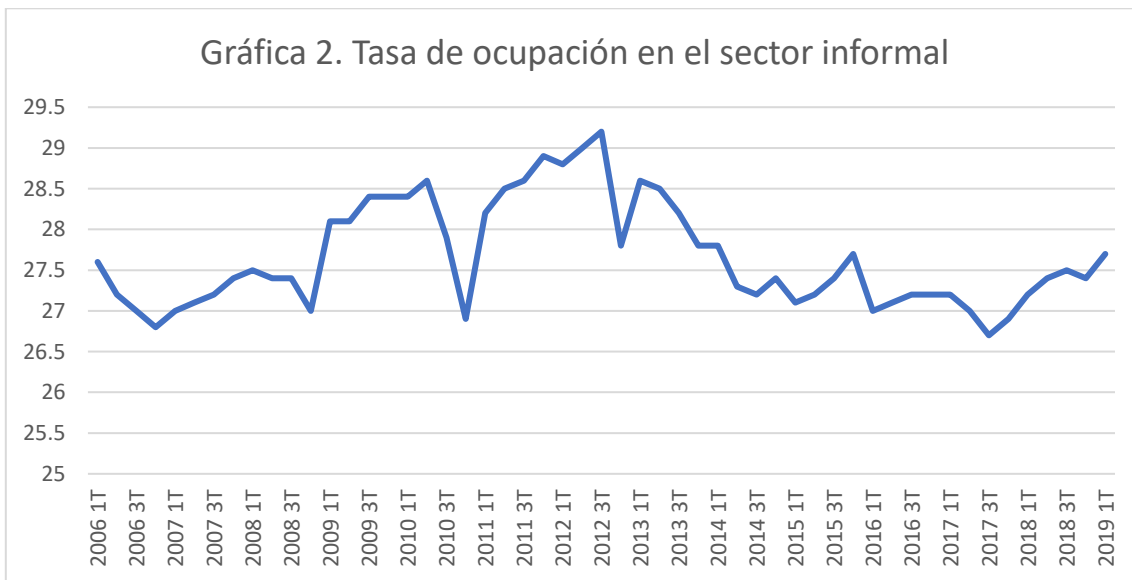
$$pob\ dep = niños + ancianos$$

$$Pob\ adulta = Pob\ total - pob\ dep$$

Para el caso de México, más de la mitad de la población adulta (15 años y más) manifiesta dedicarse o querer dedicarse a actividades informales, donde no hay requisitos de escolaridad ni trámites formales. Es decir, el primer impulso proviene de la falta de preparación especializada; el segundo impulso proviene de la mayor facilidad para ocuparse en este tipo de tareas; el tercer impulso proviene de la urgente necesidad de obtener un ingreso. El 57% de la población adulta se manifiesta en este sentido para el primer trimestre de 2019 (véase gráfica 1).



Fuente: INEGI. Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Tasa de informalidad laboral. Población de 15 años y más.



Fuente: INEGI. Porcentaje de la población ocupada

Tomando este segmento de la población adulta, una parte estará formando la población económicamente activa (PEA), y el resto será población no activa, que

no recibe un ingreso remunerado, principalmente formado por amas de casa y estudiantes.

$$Pob\ adulta = PEA + PNA$$

$$PNA = Amas\ de\ casa + estudiantes$$

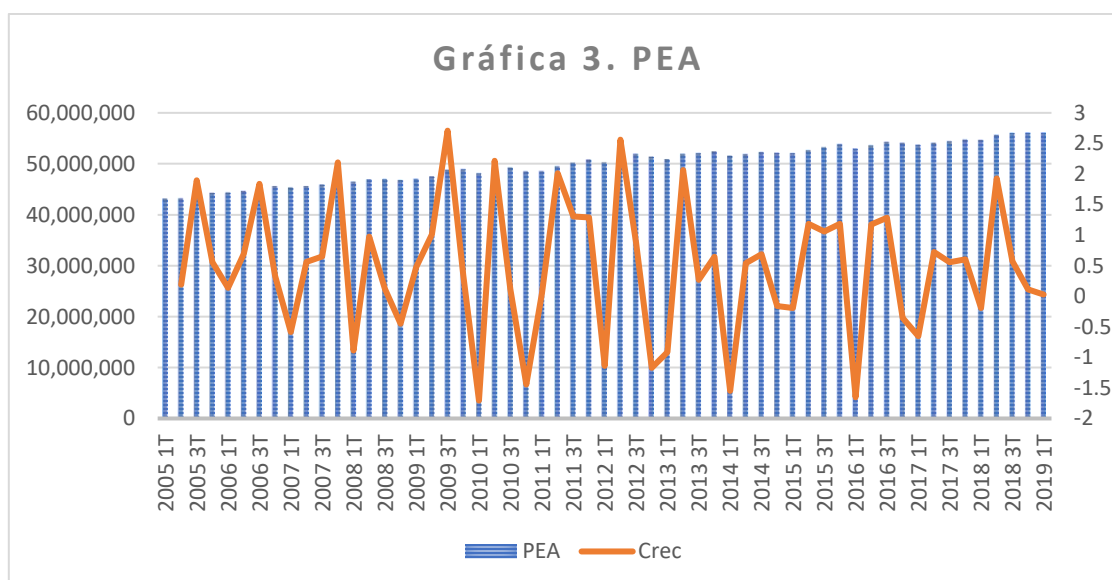
A su vez, la PEA puede estar empleada o desempleada. La que está empleada y recibe un ingreso puede estar en la economía formal o informal.

$$PEA = E + U$$

$$E = Ec\ formal + Ec\ informal$$

Para México, de la población que obtiene un empleo y declara haber tenido un ingreso, el 27.7% se encuentra dedicada a tareas dentro de la informalidad [2019:Q1]<sup>1</sup> (véase gráfica 2). No es un porcentaje menor, y normalmente podría advertirse que la informalidad suele crecer cuando decrece la economía, o se estanca, y no hay suficiente generación de empleos formales, como es el caso del primer semestre de 2019.

Evidentemente, con el continuo crecimiento de la población total, según el índice de crecimiento demográfico, crece a un ritmo semejante la PEA, y asimismo, de manera continua (véase gráfica 3). La tasa de crecimiento promedio para el periodo 2005:01-2019:01, en trimestres, es de 0.5% aproximadamente.



<sup>1</sup> Trimestre 01 de 2019.

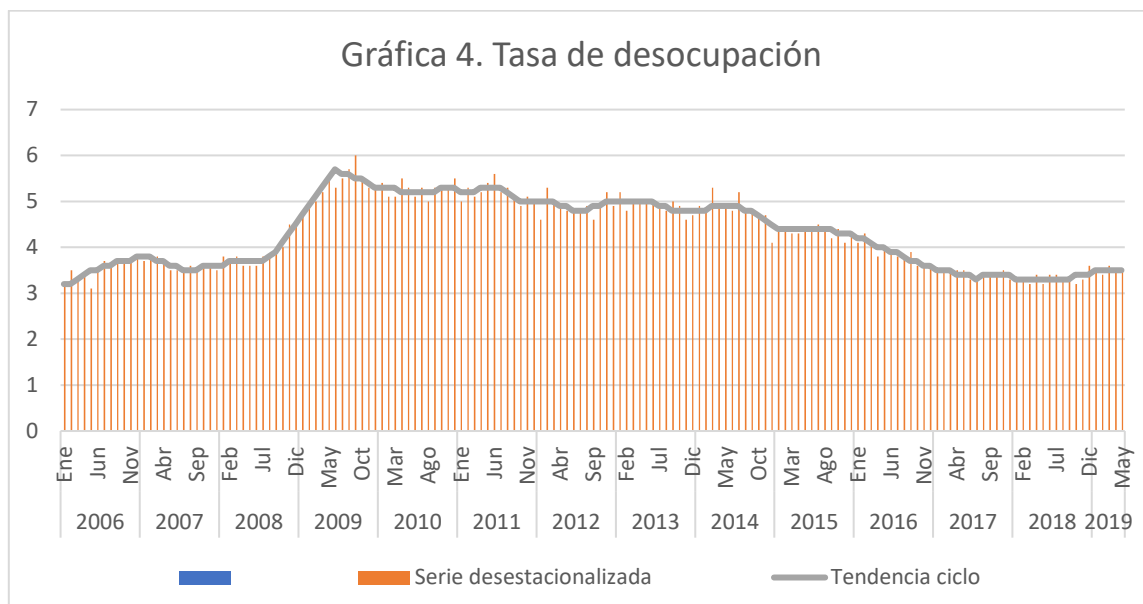
Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.  
 Eje izquierdo: Millones de personas. Dato para 2019, 1T: 56,038,471. Eje  
 derecho: Tasa de crecimiento. Promedio de crecimiento en el periodo: 0.475526

Para el periodo 2019:Q1, la PEA ascendió a 56,038,471 personas (Gráfica 3),  
 siendo una población total de 126 millones aproximadamente en el país.

### 1.3 Tasa de desempleo.

La tasa de desempleo ( $u$ ) está dada por la población que declara no haber  
 trabajado y no haber obtenido ningún ingreso en el corto plazo, y se mide como la  
 relación entre el número de desempleados y la población activa:

$$u = \frac{U}{PEA}$$



Fuente: INEGI. Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta  
 Nacional de Ocupación y Empleo.

### 2. Tasa de actividad económica y tasa de desempleo.

Ahora debemos encontrar un vínculo entre actividad económica, medida por el PIB,  
 generación de empleo y tasa de desempleo. Es evidente que hay una relación  
 directa entre PIB y empleo:



$$Y = f(E)$$

Puesto que a medida que crece la actividad económica se va expandiendo la producción. Supongamos que hay un nivel potencial de producto que llamaremos  $Y_p$ , al cual se llega una vez que la economía se encuentra hipotéticamente en pleno empleo.  $Y_p$  ocurre cuando las empresas trabajan al máximo de su capacidad instalada. Cualquier nivel por debajo genera dos variables adicionales: capacidad ocupada  $C_o$  y capacidad excedente  $C_e$ .

$$Y_p = C_o + C_e$$

$$C_e = Y_p - C_o$$

En consecuencia, el producto potencial dependerá de la capacidad instalada. La capacidad excedente estará determinada por el nivel de utilización u ocupación de la capacidad instalada. Estamos en una economía keynesiana, por lo que una economía capitalista trabajará por debajo de su capacidad instalada, ya que estamos en un mercado de competencia imperfecta.

“El principio de competencia imperfecta, derivado del trabajo pionero de Piero Sraffa, resalta la importancia de la fragmentación generalizada de mercados que caracteriza a toda economía capitalista... ( ) es una característica permanente de los mercados, asociada a la preferencia de todo comprador por **vendedores** particulares... (así) el limitante básico para la expansión de cualquier empresa no es el costo creciente de la producción sino el mercado de sus productos particulares” (Ocampo, J.A., 1988:18)

La empresa se mueve en un escenario de incertidumbre dado que el futuro es impredecible, a lo sumo, se puede intentar “adivinar”. Es por ello que “en condiciones de competencia imperfecta, la incertidumbre de la empresa acerca de su nivel de ventas afecta fundamentalmente el proceso de inversión y formación de precios” (Ocampo, J.A., 1988:18). Por supuesto, las alteraciones en la demanda afectan las decisiones de producción.

“Ya sea que el ajuste a cambios en la demanda se dé por medio de alteraciones en la utilización de la capacidad, de los inventarios o de la fecha

de entrega de los pedidos, todos estos casos se caracterizan por una cierta rigidez de los precios o de los márgenes de ganancia ante alteraciones en la demanda... ( ) el concepto de ‘precio fijo’ significa la noción correcta de que no es mediante precios como se ajustan fundamentalmente dichos mercados” (Ocampo, J.A., 1988:19).

De esta manera, dado que el empleo depende fundamentalmente de la actividad económica, podemos establecer lo siguiente:

$$u = \frac{U}{PEA} = \frac{PEA-E}{PEA} = \frac{PEA}{PEA} - \frac{E}{PEA} = 1 - \frac{E}{PEA}$$

En la última expresión se observa con claridad que cuando se eleva la tasa de empleo  $\left(\frac{E}{PEA}\right)$  se tiene por consecuencia un descenso en la tasa de desempleo, como su contraparte.

Si hacemos depender la tasa de empleo de la actividad económica, entonces podemos establecer que:

$$\frac{E}{PEA} \approx \frac{\dot{y}}{y}$$

Es decir, el ritmo de actividad económica impondrá un ritmo sobre la tasa de generación de empleo. Si podemos sustituir, entonces tenemos:

$$u = 1 - \frac{\dot{y}}{y}$$

El mayor ritmo de actividad económica impondrá un descenso en la tasa de desempleo, desprendiéndose una relación inversa. ¿Qué tan fuerte será esa relación? Eso es lo que pretende medir la Ley de Okun. Se supone que bajo un estudio empírico es posible establecer esta relación negativa. Más exactamente, la Ley de Okun debería formularse de la siguiente manera, dada una regularidad empírica:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_y - g^*)$$

Donde al lado izquierdo de la igualdad tenemos la variación en la tasa de desempleo, y al lado derecho entre paréntesis está la diferencia de la tasa de

crecimiento  $g_y$ , contra el crecimiento promedio del producto potencial  $g^*$ ,<sup>2</sup> lo que también podemos llamar *brecha del producto*.

En la figura 1,  $U = PEA - L_0$  es la tasa de desempleo. Si se consigue incrementar el producto de tal manera que se genera una mayor actividad económica, entonces las empresas tienden por un lado a tener un mayor nivel de ocupación de su capacidad instalada, menor capacidad excedente, y demandarán más trabajo, por consiguiente se desplaza la curva de demanda de trabajo a  $L^{D'}$ , vacantes que más o menos rápidamente son cubiertas por todas las personas que se encuentran desocupadas, lo que explica también el desplazamiento de la curva de oferta de trabajo hacia  $L^{S'}$ . Si esto es así, el desempleo disminuye  $U' = PEA - L_1$

### 3. Las condiciones de la economía mexicana.

Ahora bien, las condiciones de la economía mexicana son tales que permiten observar en general una baja tasa de desempleo, explicado por dos circunstancias fundamentales:

- a) Hay una elevada porción de la población activa dedicada a tareas informales, de tal manera que este segmento actúa como *válvula de escape* a la presión del desempleo, o funciona como *amortiguador* cuando la economía cae en un bache recesivo y por ende se observa también una caída del empleo; por ello, se suele ver un ascenso de la actividad informal, cuando cae la actividad formal, como sucedió durante la crisis de 2008-2009 (obsérvese la gráfica 2).

---

<sup>2</sup> Suponemos que está dada por la tendencia de crecimiento del producto en el largo plazo.

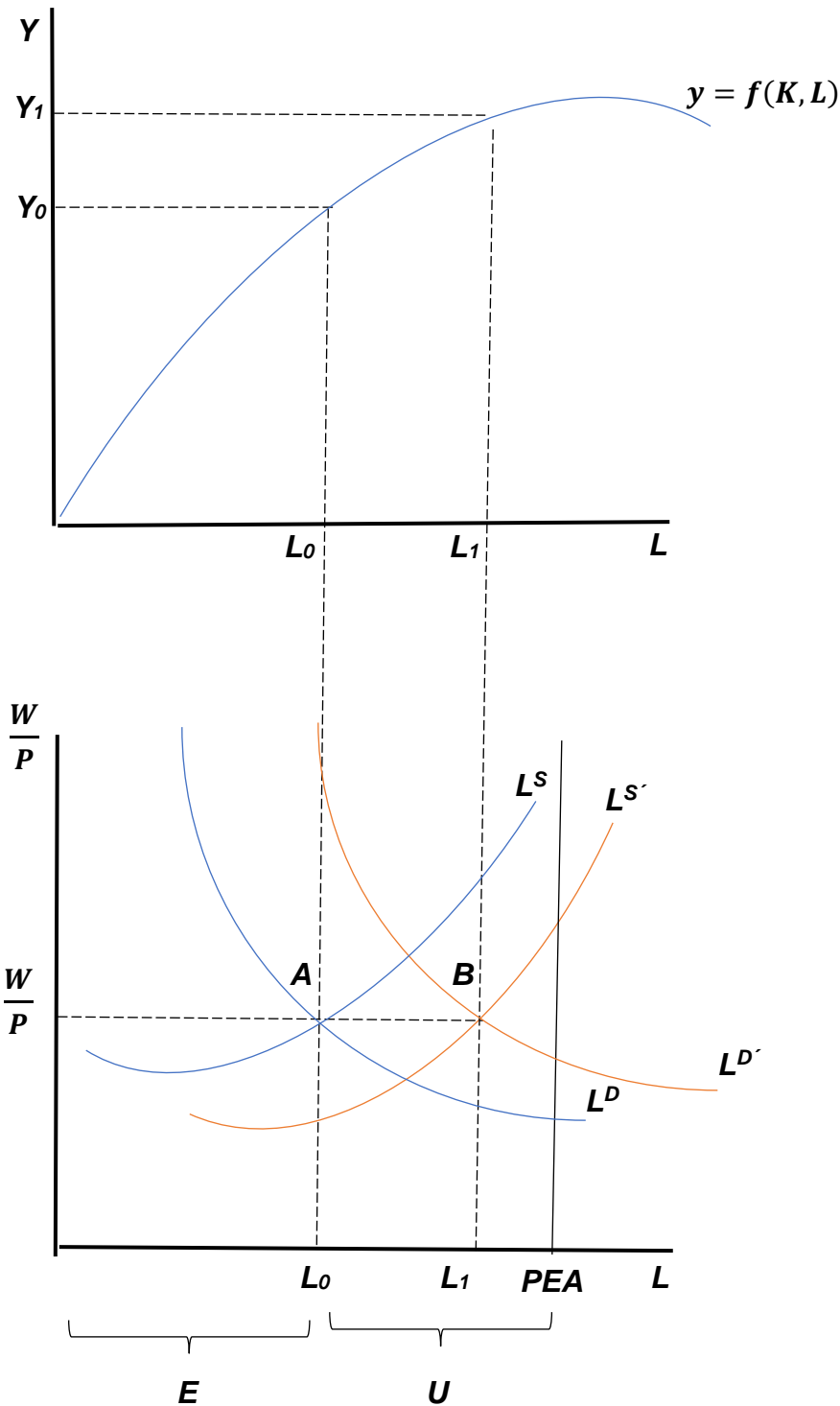
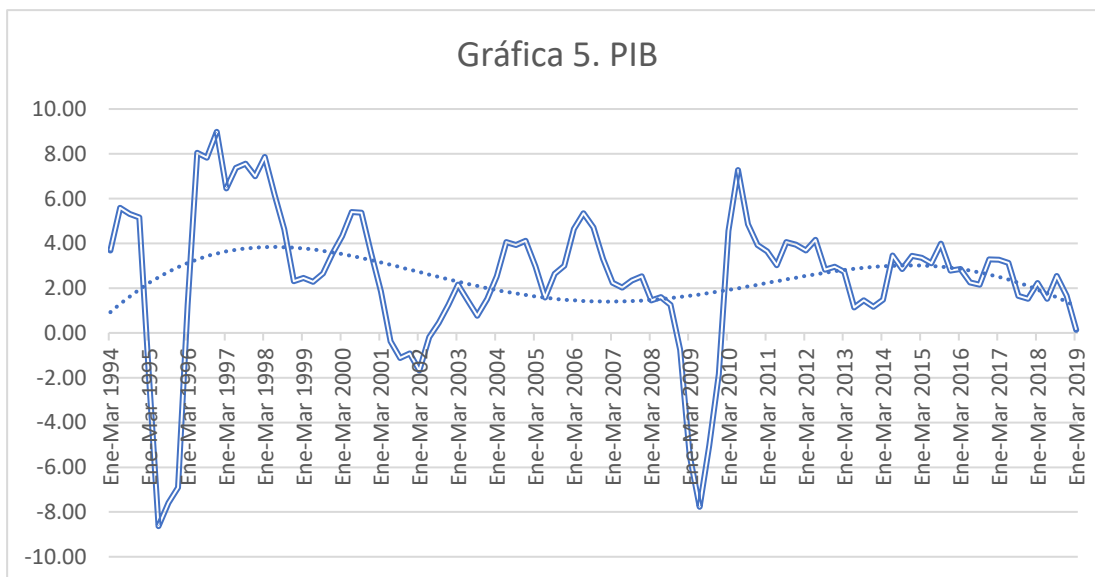
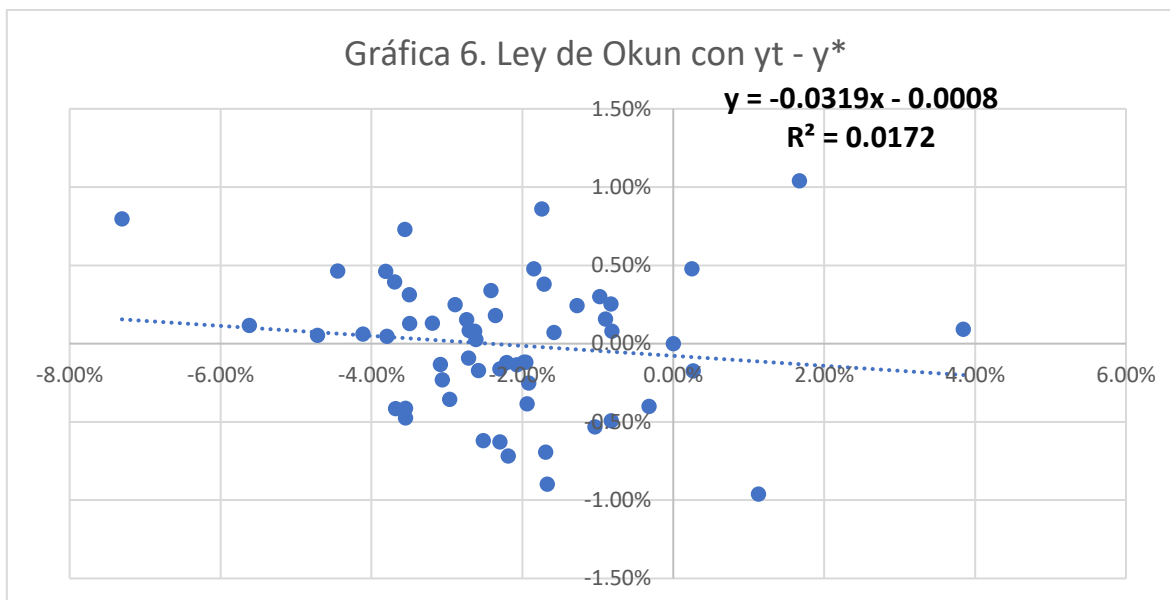


Figura 1. Mercado de trabajo y producción. La expansión de la demanda agregada y el producto, desplaza la curva de demanda de trabajo hacia  $L^{D'}$ , lo que significa que se están generando nuevos puestos de trabajo ante una fase de expansión económica, funciones que son cubiertas por parte de la población que se encuentra desocupada y que forma parte de la PEA. Con ello, aumenta el empleo ( $E$ ) hasta  $L_1$ , y disminuye el desempleo ( $U' = PEA - L_1$ ).

b) Para México existe otra gran movilidad laboral a través de la migración, pues la frontera México-Estados Unidos es una de las más porosas en el mundo. Si bien desde años atrás se ha venido cerrando gradualmente la frontera haciendo más difícil el ingreso a Estados Unidos, aún representa una forma a través de la cual miles de mexicanos pueden obtener un trabajo remunerado que les permite vivir; por ello, las remesas se han mantenido como un ingreso externo importante que mantiene el equilibrio en balanza de pagos, y para las familias receptoras, una oportunidad de alcanzar una mejor dieta que les permite subsistir y cubrir necesidades apremiantes.

Toda esta explicación fue precisa para argumentar que en términos concisos, a través del empleo y del trabajo bien remunerado, se logra ampliar el mercado interno, se establece un círculo virtuoso que incentiva la producción, y se podría disminuir el sector informal y desincentivar las actividades fuera de toda norma.





Todo ello para decir que, evidentemente, sin el acceso a la economía informal, la tasa de desempleo sería mucho más grande. Recordemos que alrededor de casi un tercio de la población activa está dedicada a tareas informales y de ahí obtienen su ingreso.

Por ello, cuando corremos una correlación para el periodo 2005:02-2019:02, con datos trimestrales, y utilizando tasas de crecimiento del pib vs. variación de la tasa de desempleo, encontramos efectivamente una relación negativa, verificando el signo esperado según la Ley de Okun, pero con un coeficiente muy bajo (-0.0319) debido a que la economía informal actúa como amortiguante para las caídas del empleo proveniente del descenso del PIB. (Revísese la gráfica 6 y sus ecuaciones y resultados).

#### 4. Estímulos a la Producción

Existen varias condiciones que podrían estimular a generar una mayor actividad dentro de la economía formal, y con ello, derivar en la generación de más empleos formales para la población activa.

##### 4.1 Corrupción

La corrupción implica obtener algo, un contrato, un permiso, un acceso, y evitar cualquier eventualidad disruptiva, utilizando el soborno y las dádivas. Implica la compra y el acuerdo de voluntades. ¿Por qué es dañina para la sociedad la corrupción? Un sistema no alcanza su máxima eficiencia cuando se trabaja con corrupción. Los contratos son ganados no por las empresas y negocios que ofrecen mejores condiciones de trabajo, sino por quien ofreció un beneficio individual al responsable o responsables, lo cual aleja al resultado de mecanismos eficientes de seguridad; o bien, mercancías, bienes, equipo y medicamentos, son ofrecidos y comprados por instituciones públicas a un sobreprecio, beneficiándose del erario unas pocas personas, pero posiblemente a un gran costo social.

En consecuencia, la corrupción mina la credibilidad en el sistema y orienta los esfuerzos hacia el beneficio individual, en lugar de buscar el beneficio colectivo, la eficiencia de las instituciones y el cuidado de los presupuestos. Por supuesto, una vez instalados los procesos corruptivos resulta muy difícil desterrarlos. Al interior de las instituciones es muy usual, en países latinoamericanos, comenzar a forjar cierto poder a partir de obtener algunas funciones administrativas y comenzar a repartir bonanzas entre sus allegados, ganándose alianzas y lealtades de los súbditos e instalando una especie de pequeña mafia corporativa, que resulta muy difícil de combatir. De esta manera, el grupo se puede fortalecerse admitiendo y arreglando las cosas no para que ingrese a la institución no aquél que se distingue por su preparación y capacidad, sino por el que promete una lealtad mayormente apegada, así se trate de una persona o elemento ineficiente.

#### 4.2 Carencia de instituciones sólidas y de calidad.

Normalmente las instituciones adquieren un carácter estatal y tienen como principal función: atención al público, brindar un servicio, producir un bien, orientar las decisiones de las personas, o establecer políticas. Así que hay instituciones en muy diversos campos, y cada una presenta objetivos centrales que deben cumplirse. Por lo general, en la latitud latinoamericana, las instituciones se caracterizan por la carencia de recursos, la precariedad de los servicios y la falta de preparación del personal; si bien, en muchos de los casos, la carencia de los

recursos puede suplirse por la creatividad, profesionalismo y aptitud del servicio del personal. Las instituciones deben tener objetivos bien definidos, evitar la duplicidad de funciones, y actuar con transparencia, claridad y rapidez, para desincentivar la opacidad, la corrupción y el exceso de burocracia. Esto ayuda a crear mecanismos eficientes de control de las instituciones, y generar confianza entre los ciudadanos.

#### 4.3 Condiciones de un buen desempeño en el largo plazo

Ahora bien, todo lo anterior forma parte de las condiciones para crear un contexto favorable a las decisiones de los agentes económicos que incentivan y fortalecen el crecimiento: gobierno, ciudadanos y empresarios.

Por el lado de la oferta, es indispensable hacer crecer e incentivar los factores que desarrollan las capacidades productivas de una economía, de tal manera que se pueden ampliar las posibilidades de producción de tal sociedad. En la figura 3 se dibuja el proceso. Dadas unas ciertas condiciones de producción, se traza la frontera de capacidades productivas inicial ( $FCP_0$ ),<sup>3</sup> y si establecemos un contexto favorable a la inversión, ésta puede desenvolver un proceso de acumulación de capital, que puede incluir o no un cambio técnico; de ser así, de darse un proceso de innovación tecnológica, se obliga a trabajar con procesos de producción más complejos y, por ende, con una mayor formación técnica de los recursos humanos y mayor nivel educativo. De ocurrir esta serie de factores, están dadas las condiciones para elevar la productividad del sistema. Todo el sistema cambia (Véase fig. 4).

#### 1.1 Acumulación de capital

En la figura 4, un proceso de inversión amplio se traduce en el uso de un cambio de capital.

$$In = K_1 - K_0$$

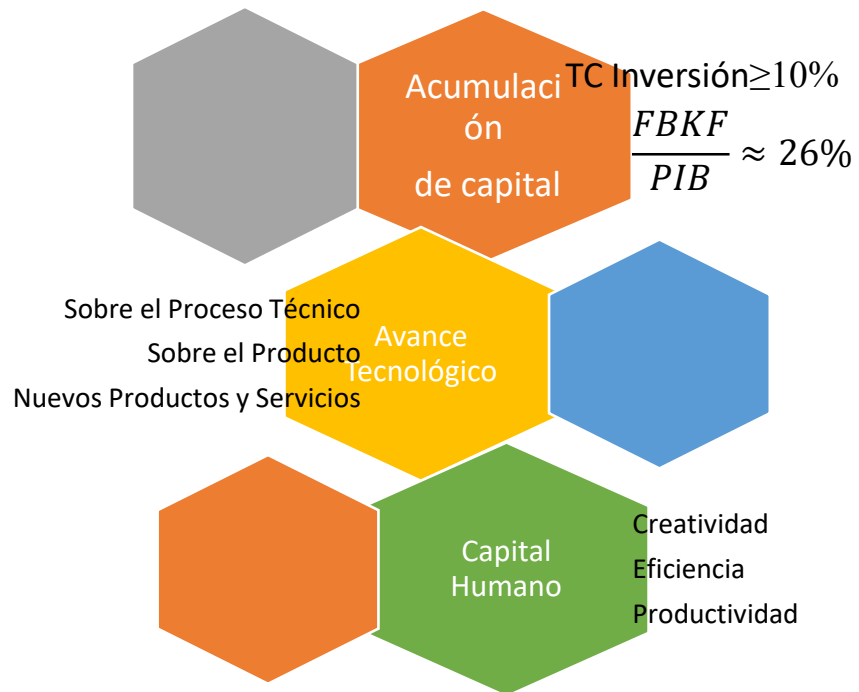
$$\Delta K = In$$

---

<sup>3</sup> Llamamos Frontera de Capacidades Productivas (FCP), o Frontera de Posibilidades de Producción (FPP), a la línea teórica marcada por el límite máximo de producción alcanzado por una economía, cuando todos sus recursos productivos se encuentran empleados, sin existir un sesgo hacia la desocupación. Cualquier punto por dentro de esa línea indica un margen de desocupación.

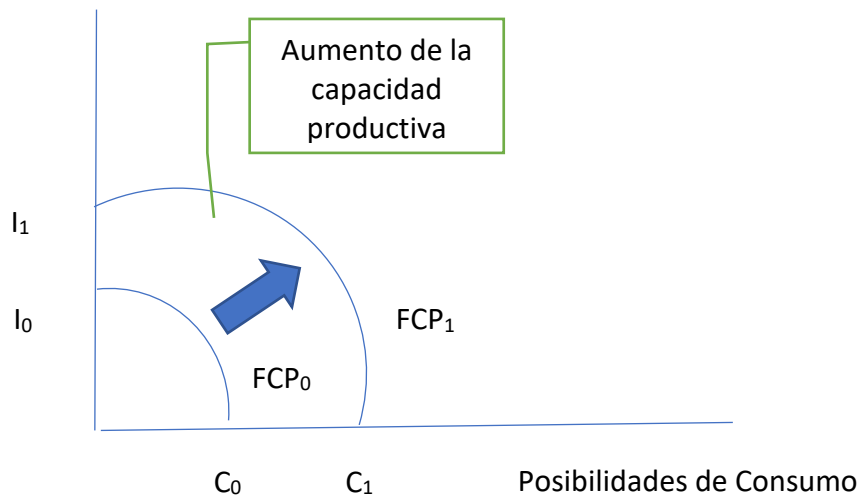


Figura 2. Condiciones para un crecimiento a largo plazo. Algunos factores determinantes del crecimiento económico



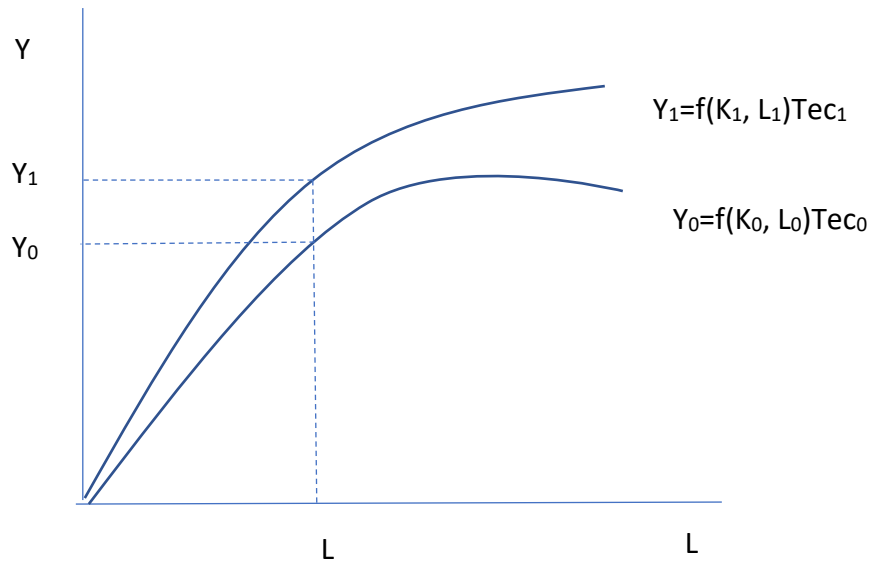
Fuente: Elaboración propia

### Posibilidades de Inversión



*Figura 3.* Frontera de Capacidades Productivas (FCP).

*Fuente:* Elaboración propia.

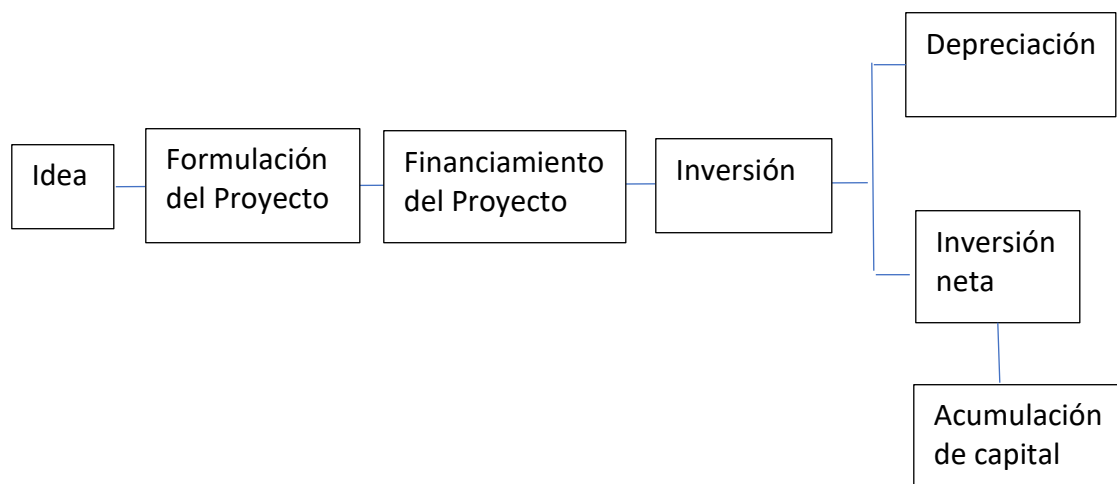


*Figura 4.* El desplazamiento de la Función de Producción, debido a un aumento de la productividad.

*Fuente:* Elaboración propia.

Donde toda inversión neta significa acumulación de capital. Ahora bien, para agregar mejores condiciones productivas aún, imaginemos que este crecimiento de capital viene aparejado con ciertas ventajas y adelantos técnicos. La nueva tecnología implica que tiene que ser aprendida por el personal que maneja esta maquinaria y equipo, lo que se convierte en acumulación de conocimientos. Todo ello redundará en una elevación de la productividad. En consecuencia, el producto se eleva hacia  $Y_1$ . En la gráfica, la nueva función de producción queda denotada por el subíndice (1). Cada factor productivo se ha transformado por lo antes expuesto. Las mejores condiciones productivas desplazan la curva hacia arriba.

Por ello, para una economía en crecimiento y emergente, el coeficiente de inversión sobre PIB (figura 3) debe situarse en el 25% o más,<sup>4</sup> y su tasa de crecimiento debe ser del 8% o superior.<sup>5</sup>



*Figura 5.* Toda inversión neta se convierte en Acumulación de capital.

*Fuente:* Elaboración propia.

## 1.2 Avance tecnológico

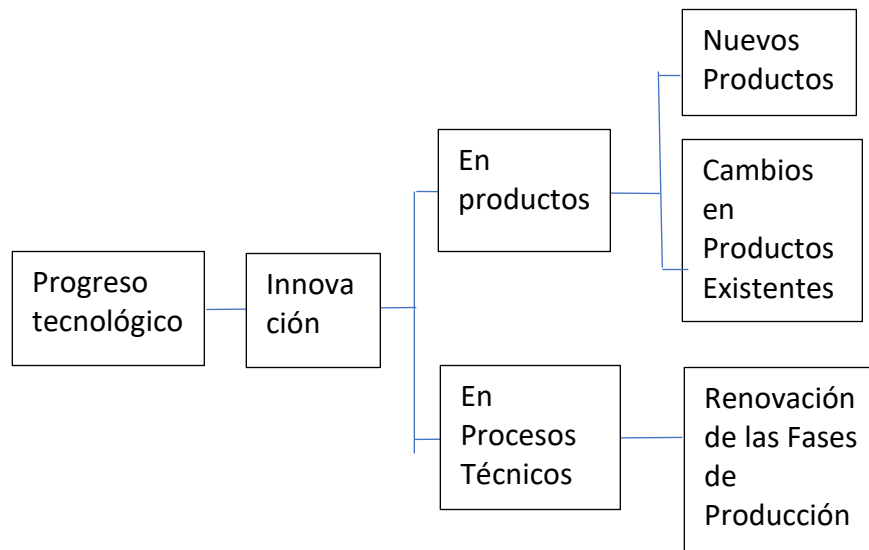
Generalmente el avance tecnológico toma la forma de innovación, donde la innovación consiste en hacer permanente el cambio. La misma puede aplicarse ya sea sobre el producto o sobre el proceso técnico de la producción. Tanto si se trata de una innovación sobre el producto, como si se aplica sobre el proceso técnico, puede implicar un cambio y renovación de capital (véase figura 5). Cuando se aplica sobre el producto la idea es ganar mercado y hacerse líder entre un conjunto de productos semejantes, diferenciándose del resto por sus características propias y

---

<sup>4</sup> La experiencia de las economías latinoamericanas se acerca a un coeficiente de inversión sobre PIB entre 19-20%.

<sup>5</sup> Para un crecimiento bajo, la tasa de crecimiento de la inversión se ubica entre 3-4%.

por el servicio añadido al cliente. Cuando se aplica a Procesos Técnicos tiene la finalidad de elevar la productividad de la empresa, del trabajo humano, y disminuir costos. En suma, se eleva la eficiencia.<sup>6</sup>



*Figura 6.* Progreso Tecnológico. Normalmente toma la forma de Innovación, y afecta tanto a Productos como a Procesos Técnicos.

*Fuente:* Elaboración propia.

Normalmente el progreso tecnológico se deriva de un proceso de investigación que lleva a la mejora de un producto o servicio; o bien, de llevar a efecto alguna idea novedosa que puede ser aplicable al mundo real, como el uso masivo de la computadora, que en principio se pensaba se podría usar solamente en centros de investigación, en unidades de servicio gubernamentales y en universidades; o bien, en la aplicación universal de un lenguaje computacional, mediante el cual transferir instrucciones a un ordenador, como el empleado por Microsoft.

---

<sup>6</sup> Llamamos eficiencia a obtener los resultados planeados en términos de producción, cuidando calidad, cantidad y tiempos de producción, reduciendo las pérdidas por fallas en la producción.

Si un avance tecnológico puede difundirse más o menos rápidamente, se generan externalidades positivas que afectan al sistema económico, o cuando menos a un sector del mismo, que puede ayudar a elevar la productividad.

## 2. Reflexiones finales.

El objetivo del reporte es mostrar cómo ha cambiado la relación empírica denominada Ley de Okun, que mide la relación entre variación de la tasa de crecimiento del PIB y variación de la tasa de desempleo, conduciendo a un menor coeficiente de relación, debido a la aparición y crecimiento de la economía informal desde los años noventa del siglo pasado. Empleo en la economía informal y empleo en la economía formal mantienen una relación complementaria: cuando la economía declina, el empleo baja, la tasa de desempleo se incrementa, pero entonces el empleo en la economía informal también se incrementa, lo que permite comprobar que la economía informal actúa como un amortiguador de los malos efectos de la caída del empleo, compensando los puntos perdidos en la economía formal. Sin embargo, junto con ello, se trae aparejado los malos hábitos de toda economía informal: la irregularidad en el ingreso, y la falta de prestaciones, no hay un horario regular y no hay acceso a servicio médico, ni pago vacacional, ni fondo para el retiro.

Por ello, se vuelve interesante encontrar una manera en la que puede impulsarse la generación de puestos de trabajo en la economía formal, y con ello recuperar la capacidad que puede tener la economía de lograr el efecto de brindar una mayor seguridad social para quien trabaja en la base de la economía formal.

## Bibliografía

González Chávez, Gerardo (2017), *Mercado de trabajo en México. Acumulación, salario y ganancia*, UNAM, IIEC, CU, CdMx, México, Cap. “El mercado de trabajo en México”, 193-273.

Islas Camargo, Alejandro y Willy Cortez (2018), “¿Puede el sector informal afectar a la relación entre desempleo y producción? Un análisis del caso de México”, *Revista de la CEPAL* N° 126, diciembre, Santiago, Chile, 151-169.

Loría, Eduardo y Manuel G. Ramos (2007), “La Ley de Okun: una relectura para México, 1970-2004”, *Estudios Económicos*, ene-jun, N° 001, vol. 22, El Colegio de México, 19-55.

Ocampo, José Antonio (1988), “De Keynes al análisis poskeynesiano”, en José Antonio Ocampo (selección), *Economía Poskeynesiana*, Lecturas No. 60, FCE, México, 9-61.

Rivera Huerta, René, N. López Lira y L.M. Sánchez Rodríguez (2018), *Economía informal y otras formas de producción y trabajo atípico. Estudios para el caso de México*, UAM-Xochimilco, CdMx.

Rodríguez López, Patricia y Felipe Peredo (2007), “Estimación de la Ley de Okun para la economía mexicana”, *Análisis Económico* N° 51, Vol. XXII, tercer cuatrimestre, UAM-Azcapotzalco, México, 59-79.