

## **EMPLEO Y FORMALIDAD. CONCLUSIONES PARA UN COMIENZO**

*José Sergio Fernández, MA*

*Inty Sáez Mosquera, PhD*

Universidad Nacional del Chaco Austral, Argentina

*Luis Roberto Domínguez-A., PhD*

Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta, México

*Andrés Redchuk, PhD*

Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina

---

### **Abstract**

Since last decade, theoretical postulates have suggested an alternative approach to informality, from a complementary view. This paper aims to demonstrate theoretically, that employment affects informal activities in an economy, which could lead to the need to consider informality and formality as complementary elements for production. The process followed to achieve the objective was to analyze three scenarios, which included equality and inequality of jobs fraction won and lost. Subsequently mathematical equations were formulated representing scenarios using rate of workers employed, and rate of workers unemployed. Finally the resulting deductions that manifested the phenomenon of informal activities were generated in terms of the effect on employment. The findings show that investment of public spending of transfer to address the informality is inefficient or irrelevant to the increase of production by employment increased, because the informal economy includes informal employment and thus the increase of total production.

---

**Keywords:** Employment, economics

---

### **Resumen**

En postulados teóricos han comenzado a sugerir desde la pasada década un enfoque alternativo en relación a la informalidad y su abordaje desde un enfoque de complementariedad. El presente trabajo pretende demostrar teóricamente que el empleo afecta proporcionalmente a las actividades informales en una economía, lo que podría redundar en la necesidad de considerar a la informalidad y la formalidad como elementos complementarios para la producción. El proceso que se siguió para alcanzar

el objetivo consistió en analizar tres posibles escenarios, que incluyeron la igualdad y desigualdad de la fracción de empleos ganados y perdidos. Posteriormente se formularon las ecuaciones matemáticas que representaban los escenarios utilizando las tasas de trabajadores empleados y la tasa de trabajadores desempleados. Por último se generaron las deducciones resultantes que manifestaban el fenómeno de las actividades informales en función de la afectación del empleo. Los hallazgos muestran que la inversión de gasto público de transferencia para enfrentar la informalidad se hace ineficiente o resulta irrelevante para el incremento de la producción por mayor empleo dado que la economía informal incluye empleo informal y por lo tanto incremento en la producción total.

---

**Palabras-clave:** Empleo, economía

### **Introducción**

Desde el punto de vista macroeconómico el gasto público puede clasificarse en tres categorías: gasto corriente o de consumo, gasto de capital y gasto de transferencia. El primero de ellos resume el pago de los servicios públicos, salarios a funcionarios, servicios públicos y compra de bienes de servicio. El gasto de capital tiene la finalidad de mantener, mejorar o desarrollar la capacidad productiva del país, sobre todo infraestructura. Y finalmente, los gastos de transferencias son aquellos que el estado cede a empresas y familias que lo necesitan. En esta última categoría caen directamente los subsidios al desempleo, las pensiones públicas de la Seguridad Social.

También en la categoría de transferencia están los gastos en que incurre el estado tendiente a lograr una redistribución de la renta y la riqueza. De manera general, en una economía de mercado el destino principal del gasto público es la satisfacción de las necesidades colectivas, mientras que aquellos gastos destinados a satisfacer el consumo público, sólo se producen para remediar las de ciencias del mercado (subsidio al desempleo, y en general, gastos de transferencia).

Sin embargo, el gasto público ha de tener la finalidad de potenciar el desarrollo económico de un país, mediante acciones que van desde la creación de infraestructura o su mejoramiento, hasta la promoción, capacitación e impulso competitivo empresarial. Cuando es utilizado con esta finalidad, este tipo de gasto es clasificado como una inversión. Es desde este punto de vista que se plantea el análisis del gasto público, cuestionando directamente cómo incide en las dinámicas inclusión/exclusión y sus mecanismos.

La hipótesis de trabajo en relación a este cuestionamiento sostiene que el gasto público en relación a las dinámicas de inclusión/exclusión ha

estado empleado como gasto de transferencia. Dentro de esta categoría, ha de ser mejor empleado en el desarrollo de capacidades productivas y no para cubrir subsidios al desempleo o salario de funcionarios, dentro de las vastas y fatigadas estructuras del “largo brazo” estatal que persigue la eliminación de la informalidad.

Es importante destacar que los gastos que el estado destina para detectar evasores fiscales son desde los planos a analizar, gastos necesarios. El estado ha de velar por el pago de las contribuciones y los impuestos, como vía importante de redistribución de la renta nacional. La hipótesis formulada busca destinar esos fondos a la investigación, caracterización y articulación del subsistema de causas de la informalidad donde a juicio de los autores, radican los mecanismos que gobiernan las dinámicas inclusión/exclusión.

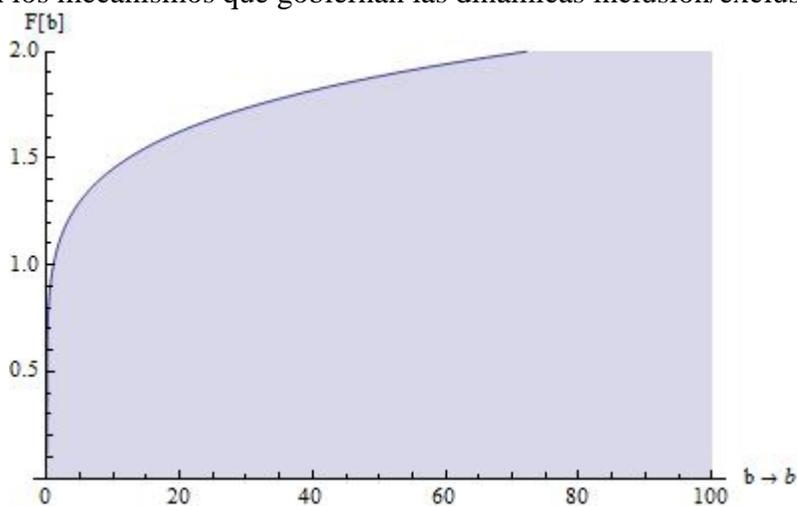


Figura 1.1: Función de bienes públicos

### **Análisis de la función de bienes públicos**

Diferentes aproximaciones matemáticas pueden utilizarse en relación a la modelación de esta función. Los autores utilizan la propuesta por Atuesta (2009):

$$F(b) = b^{\alpha}$$

Esta función alcanza el máximo cuando  $b$  (gasto en bienes públicos) tiende a infinito, lo que significa que este gasto afecta positivamente la función, pero en una magnitud menor, mientras mayor sea  $b$ , tal como se observa en la gráfica de su correspondiente función exponencial (ver figura 1.1). Si  $b$  disminuye, la función tiene una abrupta reducción del área bajo la curva (área sombreada en la figura). Sin embargo, cuando  $b$  aumenta, los incrementos en la función se deben al gasto en bienes públicos.

Los efectos de los bienes públicos parecen tener solo influencia directa en el producto y función de

producción del sector formal. El tratamiento conjunto de la forma de producir la riqueza y la forma de distribuirla (justicia social y equidad) aumenta el costo de capital para toda la economía, incidiendo directamente en la dinámica de inclusión/exclusión.

En caso de crecer **b** infinitamente (condición improbable), el coeficiente  $\beta$  tendrá poca o ninguna influencia en el resultado, corroborando la hipótesis de un estado rico, sin importar el coeficiente de elasticidad del capital, la inversión en bienes públicos produce un superávit de la economía a partir del cual, se cumple estrictamente la ley de los rendimientos decrecientes. Conviene por tanto, expresar **b** como un porcentaje del PBI.

Expresado de esta forma, los análisis posteriores estarían referidos a la capacidad de la economía y más concretamente, a la calidad y efectividad de su presupuesto. El área bajo la curva de la figura 1.1 representa el valor de la función de los bienes públicos. Dado que la función depende de **b** y  $\beta$ , resulta interesante entender cómo se comporta el valor de la función (área bajo de la curva) para cambios simultáneos de **b** y  $\beta$ .

Las economías de países en desarrollo y en general, en todas aquellas que se recuperan de crisis presentan este tipo de simultaneidad. Los cambios que se producen en la economía producto de sus ciclos hace que se modifique en muchos casos los presupuestos durante todo el año fiscal, como consecuencia de los cambios en los coeficientes de elasticidad (costos de capital), o como respuesta a los intentos de estabilizar el mercado laboral ya sea de forma nominal (inflación) o de forma concreta (desempleo).

La función de bienes públicos es una función acotada. Siendo de esta manera, para **b** y  $\beta$  se tiene:

$$\iint F_b dbd\beta \tag{1.2}$$

La solución de la ecuación 1.2 resulta una función especial, que evalúa el ratio de una función exponencial y su exponente (ver figura1.2).

$$ExpIntegralEi[(1 + \beta Ln(b))]$$

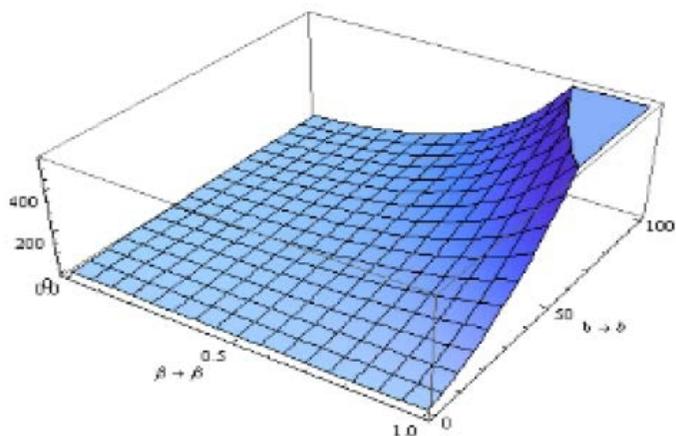


Figura 1.2: Superficie de respuesta para diferentes combinaciones de b y  $\beta$

La función de bienes públicos crece con el crecimiento del gasto público y lo hace en menor medida, a medida que aumenta el gasto. Para valores altos de  $\beta$ , la función aumenta su valor si se mantiene el gasto constante (líneas de iso-gasto de la superficie de respuesta). A medida que crece  $\beta$  y para valores crecientes de b, la función alcanza una meseta a partir de la cual no se producen incrementos en su valor, aun cuando la elasticidad o el gasto público continúen creciendo (es la consecuencia directa de la ley de rendimientos decrecientes en funcionamiento). La figura 1.3 es una vista de la parte anterior del gráfico de la figura 1.2, descubriendo mejor el efecto meseta de la función.

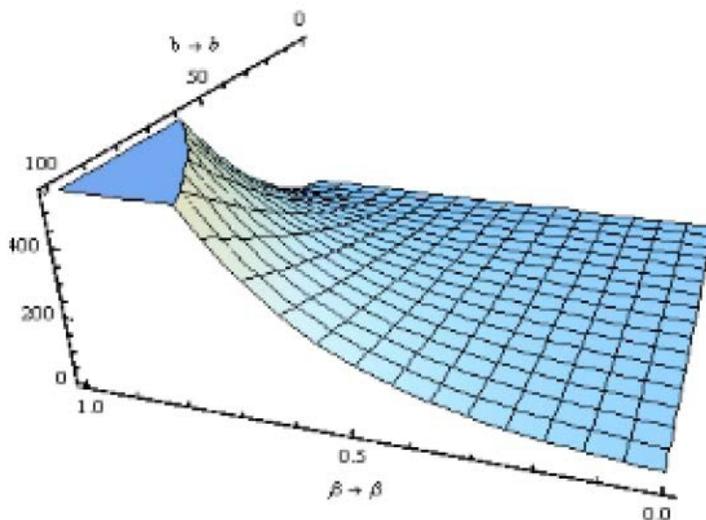


Figura 1.3: Vista anterior: superficie de respuesta Función bienes públicos

La elasticidad producto-capital ( $\beta$ ) está acotada, tanto matemáticamente como de forma práctica. Desde el punto de vista práctico y como consecuencia del enfoque que ha predominado desde el informe de la OIT (1972), las mayores erogaciones del gasto público han estado encaminadas a la redistribución de la renta nacional y la participación de la riqueza. Aun cuando en el caso concreto de Argentina, se han implementado políticas que tienen la intención de “combatir” la informalidad, la mayor parte de ellas generan gastos de tipo transferencia<sup>15</sup>.

El costo de estos gastos es la reducción gradual y progresiva de la elasticidad producto-capital o en términos macroeconómicos, la reducción de la productividad marginal del capital. Un análisis de la composición de la renta nacional permite comprobar esta conclusión.

La renta nacional puede ser calculada a través de la ecuación 1.4:

$$Y = PBI + M = C + I + X \quad (1.4)$$

Dónde:

**C** Es el consumo total, incluyendo el consumo privado y el consumo público.

**I** Es la inversión pública (el gasto público se considera inversión solo cuando es empleado para potenciar las capacidades productivas del país)

**X** Es el valor de todas las exportaciones

**M** Es el valor de las importaciones.

Reordenando la ecuación 1.4 se tiene que:

$$PBI - C - I = X - M \quad (1.5)$$

El capital rentabiliza la inversión a través del PBI. De la ecuación 1.5 es posible inferir que solo cuando las exportaciones superan las importaciones, el ahorro supera la inversión. Crecimientos en C equivalen a mayores gastos de transferencia y la inversión en infraestructura se reduce, por destinarse fondos a redistribuir la renta nacional y la riqueza, erosionando la productividad del capital.

La consecuencia directa es un ciclo vicioso y no virtuoso que deteriora cada vez más el rendimiento de los fondos públicos. El análisis de la figura 1.2 permite apreciar que a medida que  $\beta$  disminuye, es necesario un mayor gasto público y a un mayor gasto público utilizado una vez más para remediar las imperfecciones del mercado, mayor erosión de  $\beta$ .

Cuando los inversionistas racionales se enfrentan al alto costo del capital consecuencia directa de su baja productividad, no tienen más remedio

---

15 Un análisis de los planes y política pública implementadas en Argentina hasta el 2009, puede verse en APELLA, I. 2009. Economía informal. Conceptos, medición y política pública. In: CEDES & OIT (eds.). Buenos Aires: CEDES.

que enfocarse en inversiones de bajo riesgo y rápido rendimiento. La mentalidad del corto plazo domina el pensamiento estratégico.

La preferencia por inversiones de bajo costo y de prácticamente urgentes periodos de recuperación no es como se ha venido planteando, una característica inherente a la informalidad y una consecuencia de la –miopía– de sus empresarios. Inversiones pequeñas y de rápido retorno es una consecuencia de la ausencia de fondos invertibles de una economía y por tanto, la elección correcta para inversionistas racionales (Atuesta Montes, 2009; Pimhidzai, Bank., and Fox, 2011; Relación, Salario, Aplicación, Argentino, e IEFE, 2010).

Más que un comportamiento aprendido como estrategia para evadir los mecanismos de detección del estado y maximizar ganancias, formales e informales frente a esta dinámica de la función de los bienes públicos, eligen la misma respuesta: bajo riesgo, altos beneficios. No se trata de una estrategia de evasión, es una solución en estrategias mixtas al juego de suma cero propuesto por las condiciones macro económicas imperantes.

La inversión de alto riesgo y largo plazo, el tipo de inversión representado virtualmente por todas las innovaciones tecnológicas, solamente pueden ser perseguidas por aquellos que tengan ahorros abundantes y un bajo costo de capital<sup>16</sup>. El alto costo del capital es un síntoma de una economía “muerta de hambre” por el ahorro y con escasez de fondos invertibles.

### **Producto y función de producción del sector formal**

El coeficiente de elasticidad producto-trabajo ( $\alpha$ ) está acotado con valor máximo cercano a la unidad (su comportamiento es asintótico), mientras que el número de formales puede crecer hasta valores realmente grandes, cuya cota superior es la totalidad de la población económicamente activa. Si toda la oferta laboral está dentro del sector formal, la demanda de empleos es tal que la oferta es totalizada. En estas condiciones, no existe la informalidad tal y como es habitualmente reconocida: todas las empresas están registradas y en consecuencia, se espera que todas paguen sus impuestos.

Sin embargo, aun en estas condiciones si la tarifa efectiva de impuesto se aparta de la óptima las producciones total y formal serán inferiores a las que podría alcanzar la sociedad (Mejía and Posada, 2007).

---

16 Algunos estudios apuntan a lo que se ha convenido en llamar \_rezago de innovación\_ en relación al porcentaje del PBI que un país destina a la innovación y el desarrollo. Los aspectos relacionados con la innovación, escapan a los objetivos y alcance de este trabajo. Para un análisis más completo de esta temática, ver WILLIAM, M. & ANDRÉS, R.-C. 2005. Insu\_ciencias de innovación. Inter-American Development Bank, Research Department.

Esta pérdida de producción o pérdida de eficiencia estática, es a medida del costo social de la informalidad que se presenta como consecuencia directa del desajuste de la tasa efectiva de impuestos.

“Los empresarios formales en el intento de aumentar sus ganancias, recurrirán a la racionalidad de los informales y comenzarán a no declarar proporciones cada vez mayor de producciones, cuya desviación es la medida directa de la diferencia entre la producción formal y la total”. Mejía and Posada (2007).

### **Análisis del estado estacionario del empleo/desempleo**

Cuando la totalidad de la fuerza laboral activa es contratada por el sector formal, ha de suponerse además que la primera oferta no cubierta que aparezca, también puede ser contratada condición que define el estado estacionario del mercado laboral. Las salidas de empleados del sector se corresponderían únicamente con jubilaciones, la economía funciona con cero desempleos: toda la oferta de empleo es contratada.

La condición de estado estacionario no es posible alcanzarla por varias razones, entre las cuales destacan:

- Algunos trabajadores dejan su trabajo y no quieren ser recontratados; otros son despedidos
- Algunas firmas se expanden, otras se contraen y otras desaparecen destruyendo los empleos
- Nuevos ingresos al completar la formación
- Aun cuando el número de trabajadores buscando trabajo sea igual a la cantidad de empleos disponibles, no siempre es posible asumir que el perfil de los demandantes coincida con el perfil demandado. Adicionalmente, si las habilidades no son transferibles entre sectores, los sectores en expansión no podrán absorber los trabajadores liberados de sectores en contracción. Finalmente, se produce un caso especial de desempleo que es cíclico, como consecuencia de los periodos de recesión.

Si la economía alcanza el estado de equilibrio (estado estacionario) la tasa de desempleo será constante en el tiempo, al menos durante el tiempo en que permanezca la economía en este estado. En condición de estado estacionario, el número de personas que pierde el empleo es igual al número de personas que encuentra empleo, por lo que la tasa de desempleo de largo plazo está determinada por las probabilidades de transición entre empleo y desempleo.

Demostración: tasa de desempleo de largo plazo

Dotaciones:

**E** total de trabajadores empleados

**U** total de trabajadores no empleados

**i** para un período de tiempo  $t$ , es la fracción de trabajadores que ha perdido su empleo

**h** para el mismo período de tiempo  $t$ , es la fracción de trabajadores que encuentra empleo

En equilibrio se tiene:

$$iE = hU \quad (1.6)$$

La fuerza de trabajo (Población Económicamente Activa PEA ) viene dado por la suma de trabajadores con empleos (E) y los desempleados (U).

$$PEA = E + U \quad (1.7)$$

Despejando en 1.7 el total de trabajadores con empleo y sustituyendo en 1.6 se tiene:

$$i(PEA - U) = hU \quad (1.8)$$

Finalmente, después de sencillas manipulaciones algebraicas se tiene:

$$\frac{U}{PEA} = \frac{i}{i + h} \quad (1.9)$$

Lo que demuestra que la tasa de desempleo a largo plazo está determinada por la probabilidad de transición entre empleo y desempleo. La tasa de desempleo será menor, cuando los trabajos son más estables y crecerá, a medida que los periodos de desempleo sean más largos.

Acotado el número de trabajadores del sector por PEA, y teniendo en cuenta las conclusiones derivadas del análisis del estado estacionario, así como los tipos de desempleo y su forma de manifestarse, los incrementos del producto del sector formal han de conseguirse por una combinación extensiva/intensiva. Aun en condiciones de estado estable, existirá una tasa de desempleo latente que no siempre encontrará empleo en el sector formal, por lo que los incrementos no pueden ser solo conseguidos a expensas de mano de obra<sup>17</sup>.

La elasticidad producto-trabajo a impone para el producto del sector formal una operación de radicación. Así, aun cuando el número de formales sea PEA, los incrementos han de conseguirse más a expensas de la productividad (forma intensiva) que por el aumento del número de trabajadores, puesto que PEA ha sido totalizado. Adicionalmente, la movilidad de los trabajadores dentro del sector y hacia fuera de éste, influirán en los cambios de las magnitudes.

---

17 La existencia de grandes poblaciones en edad laboralmente activa, no es una condición suficiente para garantizar incrementos en los niveles de producción. Países como China con grandes poblaciones

La función de producción de este sector involucra los bienes públicos. En efecto, al considerar la función de producción para el sector se tiene:

$$Q_f = zb^\beta n_f^\alpha \quad (1.10)$$

El número de trabajadores en el sector formal puede ser expresado en función de la tasa de empleo (reflejado por instrumentos como la EPH). Sustituyendo 1.6 en 1.10 y reordenando para obtener la tasa de empleo se tiene:

$$Q_f = zb^\beta \left( \frac{h}{i+h} \right)^\alpha \quad (1.11)$$

Al analizar la tasa de cambio de la función, cuando cambia la fracción de trabajadores que en el periodo han perdido el empleo (manteniendo las demás variables constantes), se aprecia que la función se degrada en tanto es mayor la fluctuación de la fuerza laboral. Para cada combinación de  $i$  y de  $h$ , la tasa de cambio del producto del sector decrece con el cuadrado de la fluctuación registrada.

$$\partial_i Q_f = \frac{-b^\beta h \left( \frac{h}{i+h} \right)^{-1+\alpha} z\alpha}{(i+h)^2} \quad (1.12)$$

## Método

El proceso que se siguió para alcanzar el objetivo consistió en analizar tres posibles escenarios, que incluyeron la igualdad y desigualdad de la fracción de empleos ganados y perdidos. En primer lugar se realizó un análisis de un escenario en el cual la proporción de trabajadores que pierden el empleo es igual a la fracción de personas que encontraron empleo para observar el efecto combinado de ambas reducciones. Posteriormente, se analiza la situación donde la cantidad de personas que encuentran empleo es mayor a la cantidad de trabajadores que perdieron un empleo y observar la tasa de cambio de la función de producción del sector formal, para cambios en la fracción de trabajadores que encuentran empleo. Por último, se analizó la posibilidad de que la proporción de trabajadores que encuentran empleo es menor que la proporción de trabajadores que pierden empleo.

## Resultados

### Escenario 1: caso $h=i$

Si la fracción de trabajadores que perdieron el empleo en el periodo de análisis es igual a la fracción que lo encontró, la ecuación 1.12 se transforma en:

$$\partial_i Q_f = \frac{-b^\beta h \left(\frac{1}{2}\right)^{-1+\alpha} z\alpha}{2i^2} = -\left(\frac{1}{2}\right)^{-1+\alpha} \frac{b^\beta h z\alpha}{2i^2} \quad (1.13)$$

Si todas las demás variables permanecen constantes, entonces la función se reduce por el doble del cuadrado la fracción de desempleados de la economía. La misma ecuación 1.13 sirve para evaluar el efecto de dos políticas diferentes: inflación versus empleo (ajuste nominal versus ajuste real).

Si la elección del estado resulta en un aumento de la inflación, el valor de  $b$  se reduce y en el corto-medio plazo también resulta deteriorada  $b$ , como consecuencia de la pérdida del valor del dinero. La elasticidad del capital registrará consecuentemente el cambio del poder adquisitivo de la moneda primero y después, reaccionará lentamente cuando comience el periodo de revalorización reflejando en alguna medida la pérdida de confianza de los inversores en la economía.

El efecto combinado de ambas reducciones afecta la tasa de cambio de la función en el numerador, sin embargo la reducción del valor de la moneda termina por producir cambios en la fracción de empleo y desempleo, por lo que después de un corto periodo de tiempo la tasa de cambio de la función producción se acelerará por el duplo del cuadrado del desempleo, como consecuencia de la destrucción de empleos si las condiciones de recesión económica se mantienen.

Al tratarse de una dinámica en la que la moneda pierde valor, la elasticidad del capital se reduce y aumenta la fracción de desempleo, la elasticidad del trabajo se hace cada vez menor, a menos que la productividad del trabajo compense la pérdida de puestos. Sin embargo, frente a una devaluación y un aumento de la fracción de trabajadores que pierde empleo, los ciclos económicos generalmente no reflejan un incremento en la productividad, sino todo lo contrario (ver datos de la economía Argentina en el periodo 2001-2006).

En general, una dinámica negativa se consigue cuando la elección de intervención estatal es la inflación. Sin embargo, si la intervención es sobre el empleo, ya sea mediante la creación de nuevas fuentes de empleo o inversiones a través del gasto público para aumentar la fracción de trabajadores que encuentran empleo frente a los que lo pierden, una dinámica diferente (de crecimiento) puede instaurarse. Véanse los dos escenarios siguientes.

Las conclusiones derivadas del informe a la OIT (1972) en relación a la informalidad como generadora de empleos refugios debe ser contrastada con las conclusiones derivadas de la condición estado estacionario del mercado laboral y las consecuencias que la fluctuación del empleo produce

sobre el producto del sector formal. Más que generadora de empleos refugios, la informalidad absorbe en los períodos de altas fluctuaciones de la demanda de empleos el excedente que no es capaz de absorber el sector formal.

“Como predice la tradición estructuralista, las ocupaciones informales jugaron un importante rol compensador en el principal aglomerado urbano del país; respondiendo de manera relativamente exitosa frente al insuficiente dinamismo del empleo del sector formal, así como las oscilaciones cíclicas del empleo en dicho sector, esto habría permitido atravesar las primeras etapas de reestructuración neoliberal y el estancamiento productivo de la década del ochenta, sin incrementos significativos del desempleo” (Persia, Toledo, and Mira, 2010)\_[pp. 8-9] .

**Escenario 2: caso  $h > i$**

Si la fracción de trabajadores que encuentran empleo es mayor que aquella que los pierde, es una situación que indica una relativa salud de la economía. En la dinámica de los empleos este caso puede estar justificado por movimientos entre sectores: sectores emergentes absorben mano de obra de sectores en declive con habilidades transferibles; formación de nuevos empleos; políticas públicas que incentivan la nueva contratación vía gasto público o no e incluso, movimientos desde la informalidad, siempre que la dinámica de los factores resulte en una atracción hacia la formalidad (Fernández, 2013). En este caso es necesario analizar la tasa de cambio de la función de producción del sector formal, para cambios en la fracción de trabajadores que encuentran empleo.

$$\partial_h Q_f = \frac{b^\beta i \left(\frac{h}{i+h}\right)^{-1+\alpha} z^\alpha}{(h+1)^2} \tag{1.14}$$

En este caso, la tasa de cambio de la función producción no es negativa. El numerador conserva una proyección de la fracción de trabajadores que pierde el empleo sobre la tasa de empleo ponderada<sup>18</sup>  $\left(\frac{h}{i+h}\right)^{-1+\alpha}$ . Dado que persiste una tasa de desempleo  $i$ , la función de producción tendrá una disminución que será menor que en el caso anterior,

---

18 4La ponderación de la tasa de empleo sobre la que es proyectada la fracción de trabajadores que pierde

pero aún ha de ser tenida en cuenta como parte de la dinámica de cambio de la economía. La tasa de desempleo puede contener una importante contribución de salida de trabajadores del sector formal al informal, de la misma manera que la tasa de empleo puede estar siendo beneficiada de una resultante positiva hacia la formalidad.

En cualquier caso, sería necesario analizar las matrices de transición de empleo, para estimar la influencia de los movimientos desde y hacia la informalidad.

Dado que en este escenario la fracción de trabajadores que encuentran empleo es superior a la que lo pierde para el mismo periodo, si la intervención estatal continua reforzando el incremento de  $h$ , cada vez la proyección de  $i$  sobre la tasa de empleo será menor y en consecuencia, la tasa de cambio de la función producción solo registrará crecimiento.

La valoración de los dos últimos escenarios facilita someter a análisis la hipótesis tradicional de trabajo en relación a la manifestación de la informalidad ( $H_0$ : eliminar la informalidad). Eliminarla equivale a suponer que toda la fuerza de trabajo es empleada en el sector formal y que aquella fracción que no queda empleada, permanece en el desempleo. Intentar satisfacer la hipótesis conllevaría a desempleo, mientras que el tratamiento del desempleo conduce directamente de regreso a la informalidad (escenario anterior).

### **Escenario 3: caso $h < i$**

En este caso, la fracción de trabajadores que encuentran empleo es menor que aquellos que lo pierden. Siendo válidas las observaciones anteriores respecto de la formalidad y la informalidad, este caso tiene importantes implicaciones.

Comenzando por el talento  $z$ , que ha sido modelado de tal manera que recorra tres desviaciones típicas de una distribución que se asume normal en virtud del teorema del límite central<sup>19</sup>. Los análisis se realizan para una distribución de una sola cola hacia el extremo positivo del intervalo  $[0;3]$  puesto que el extremo contrario ( $-3$  desviaciones) correspondería con individuos con una dotación de talento que los excluiría de la posibilidad real de ser empresarios en cualquiera de los dos sectores.

---

<sup>19</sup> 5La distribución normal resulta más coherente, sobre todo si se considera la ausencia de una variable proxy para el talento (ver otras consideraciones en ATUESTA MONTES, B. 2009. Modelando informalidad voluntaria e involuntaria. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.)

Con esta dotación ( $z \in [0,3]$ ), la derivada parcial de la función producción tomará valores en el intervalo  $[-1,1]$  que puede interpretarse como la fracción de la función que es reducida por la dinámica de las magnitudes relacionadas en la expresión de su tasa de cambio, en función de la fracción de desempleo. Al ser la fracción de empleo menor que la de desempleo, conviene realizar el análisis en función de la tasa de cambio de la función de producción para los cambios de  $h$  (ver ecuación 1.14).

En este caso, la tasa de cambio de la función de producción es positiva para cambios en la fracción de empleos. Con cada incremento de la fracción de desempleo, la función de producción decrece con el cuadrado de la suma de ambas fracciones (en el denominador) y aumenta con una proyección de la fracción de desempleo sobre la tasa de empleo (afectada por el coeficiente de elasticidad del trabajo, en el numerador).

En lo inmediato, el aumento del número de formales (no existe la informalidad y los no contratados permanecen en el desempleo), conseguiría reducir el valor de la producción y a largo plazo, esta disminución inicial compensaría los valores  $a$  (tendiendo a ser cada vez más bajo, al irse totalizando el universo laboral), por lo que al final, se frenaría la producción. Como  $a$  es un valor siempre entre cero (0) y uno (1), el producto del sector será una radicación del número de empleados y esto explica porque la aceleración en la disminución del producto para valores de  $a$  menores de 0.5 (ver figura 1.4).

El coeficiente de elasticidad del trabajo  $a$  en la ecuación 1.14 impone una radicalización a la tasa de empleo. El exponente de la tasa de empleo siempre es un número en el intervalo  $[0; 1]$  lo que equivale a decir que para una economía totalmente elástica ( $a=1$ ), la potencia impuesta a la tasa de empleo será exactamente  $(-1 + a) = 0$ . En efecto, el límite cuando  $a$  tiende a 1 (economía totalmente elástica) de la ecuación 1.14 resulta ser:

$$z b^\beta \left[ \frac{h}{(i+h)^2} \right] = z b^\beta \left[ \left( \frac{h}{i+h} \right) \left( \frac{h}{i+h} \right) \right] = z b^\beta \left[ \frac{U}{PEA} \left( \frac{h}{i+h} \right) \right] \quad (1.15)$$

Dado que  $h < i$  (si la economía es totalmente elástica al trabajo), los cambios de la función producción dependerán en mayor medida de las políticas que implemente el estado. En estas condiciones, el desempleo debe ser enfrentado por el estado incrementando el gasto en bienes públicos expresado como porcentaje del PBI. A medida que el porcentaje de PBI dedicado al fomento de la producción formal aumenta, la elasticidad producto-capital irá decreciendo, o lo que es lo mismo, los aumentos de producción serán cada vez más lentos para incrementos sucesivos de  $\beta^{20}$ . La

---

20 No se analiza el efecto que se produce sobre el talento. En la medida que el desempleo aumenta, los

elección del estado ha de ser una combinación que consiga alargar los periodos de desempleo y frenar los procesos de destrucción de empleos, de lo contrario la ecuación 1.15 predice el efecto “cascada” a partir del cual la función de producción de la economía formal se destruye.

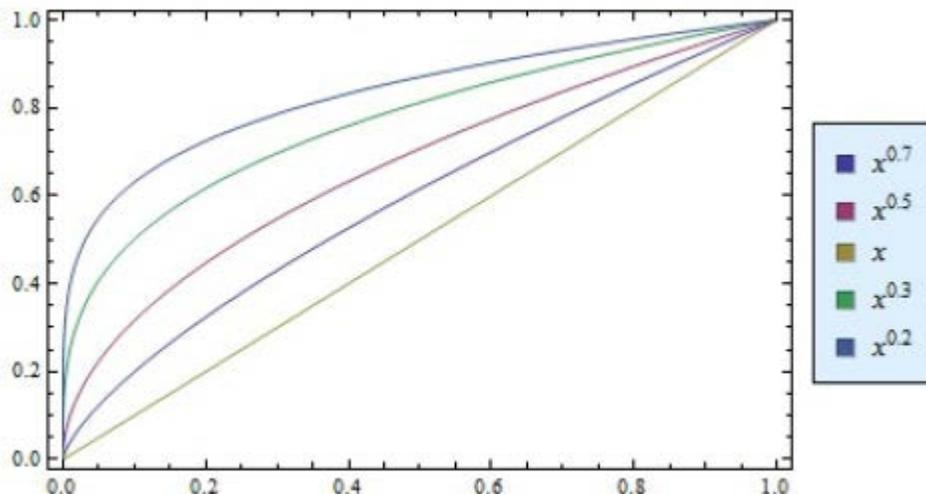


Figura 1.4: Curvas para diferentes potencias de radicación

La ecuación 1.15 realiza una proyección de dos efectos agregados en relación al empleo no registrado: el efecto tasa y el efecto estructura. El término  $\frac{U}{PEA}$  resume el efecto tasa, mientras  $\frac{h}{i+h}$  caracteriza el efecto en la estructura de empleos. Así, la ecuación 1.15 puede interpretarse también como la evaluación o impacto sobre los bienes públicos de las contribuciones de los sectores por sus variaciones de empleo, tanto de tasa como de estructura.

Cuando las fracciones  $h$  e  $i$  se igualen, todos los fondos públicos estarán siendo empleados para compensar el efecto del desempleo ( $b_i$ ). Para compensar el desempleo y para un nivel de inversión en bienes públicos, la elasticidad producto-capital mostraría un comportamiento como el presentado en la figura 1.5. Cuando  $b$  tiende a su máximo valor (1) se obtendría como valor máximo de la tasa de cambio de la función de producción del sector formal, la mitad del valor (como valor agregado) de la inversión en bienes públicos, significando una pérdida de eficiencia del 50 %. Tal es el efecto nocivo del desempleo. Ahora resulta más sencillo evaluar el efecto combinado de la inflación y el desempleo. Cada incremento de la

---

incentivos para los empleados más talentosos a salir fuera de la formalidad crecen. Como consecuencia, la función de producción se deteriora tanto más rápido.

inflación, reduce el valor real de los bienes públicos deteriorando aún más la eficiencia de la producción del sector. El área sombreada en la figura 1.5 representa la pérdida de eficiencia para la compensación del desempleo a expensas del gasto público, para dos valores diferentes de elasticidad producto-capital ( $b=1$  y  $b=0.708$ ).

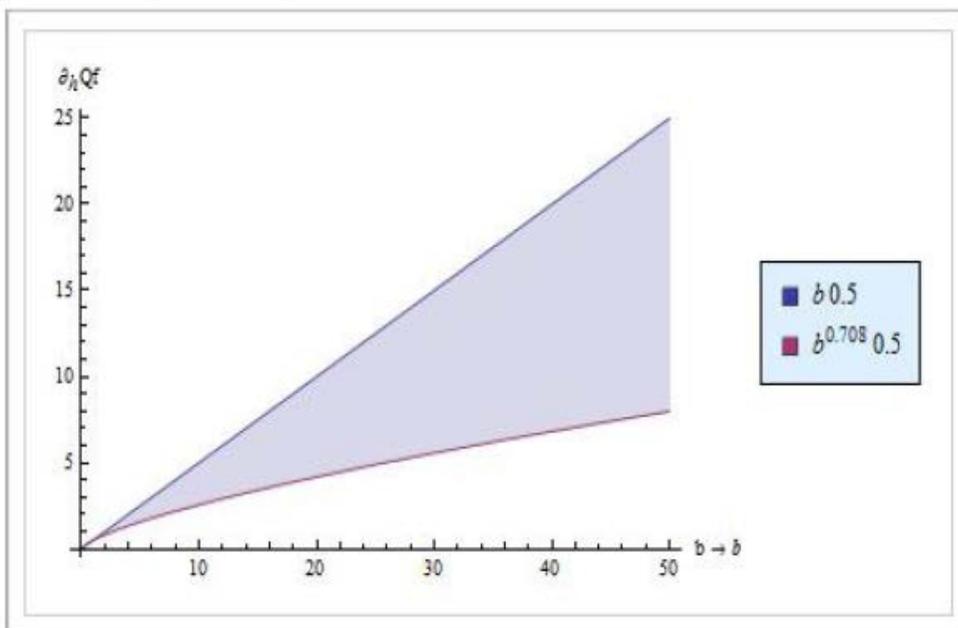


Figura 1.5: Pérdida de eficiencia. Compensación del desempleo por los fondos públicos

### Conclusion

La baja productividad no es solo una característica inherente a las producciones informales. El efecto de la decisión del Estado respecto a la forma de compensar el mercado laboral (inflación vs desempleo) reduce la productividad global del sector formal, desplazando el punto de equilibrio macroeconómico en virtud de lo cual, el número de informales crece.

El sector informal más que como gastos de transferencia ha de recibir el gasto público como inversión, a través de las políticas e incentivos que como parte de estrategias de intervención estatal, busquen la reducción de la proporción no declarada de producción por parte de los empresarios informales. La reducción progresiva de esta proporción es la manera más efectiva de complementar más que excluir a los informales de un escenario económico al que pertenece, tanto por naturaleza como por su función.

La eliminación de la informalidad, frenaría el producto del sector formal y reducirá el valor de su función de producción. En el caso de la función de producción, cuando existe una fracción desempleada, todo el gasto público ha de compensar la pérdida de eficiencia de la economía.

El resultado final previsible, cuando la elasticidad producto-capital alcance su valor máximo es la reducción a la mitad del valor agregado global de la producción. La economía formal estaría comportándose con un costo adicional del 50% de la inversión en gasto público, que no es atribuible a la informalidad, sino que por el contrario, se debe al desempleo. El desempleo es más costoso a la economía que la informalidad.

**References:**

- Atuesta Montes, B. (2009). Modelando informalidad voluntaria e involuntaria. Ph. D. thesis.
- Fernández, J. S. (2013). Contribución al equilibrio formalidad-informalidad en el sector maderero del norte del Chaco, Argentina orientado al desarrollo local.
- Mejía, D. and C. E. Posada (2007). Informalidad: teoría e implicaciones de política. Technical report, [daniel.mejia.londono@gmail.com](mailto:daniel.mejia.londono@gmail.com) [cposadpo@banrep.gov.co](mailto:cposadpo@banrep.gov.co).
- Persia, J., F. Toledo, and P. Mira (2010). Empleo e Ingresos. pp. 16.
- Pimhidzai, O., World Bank., and L. Fox (2011). Is Informality Welfare-Enhancing Structural Transformation? Evidence from Uganda.
- Relaci, L. A., E. Salario, U. N. A. Aplicación, A. L. C. Argentino, e IEFE (2010). La relación entre el salario y productividad: una aplicación al caso argentino. Technical report, IEFE