

ARTÍCULO

Desarrollo de un Mecanismo de Incentivos y Confianza para la Producción Local e Inversiones en una Economía Dolarizada

*Development Mechanism and Incentives for Local Production**Trust and Investment in a dollarized economy*

Recepción: 10/04/2016

Aceptación: 20/05/2016

Publicación: 02/06/2016

Resumen

El propósito de este artículo es representar una relación existente entre el esquema de desarrollo que se enfrenta una Economía Dolarizada y los diferentes mecanismos de incentivos que tenga esta a través de sus agentes sean Estado o empresa bajo una óptica estratégica de teoría de juegos. Dentro de los aspectos metodológicos utilizados se hizo una referencia teórica de los diferentes equilibrios entre los agentes actuantes, sobre todo lo que es un equilibrio de Nash, funciones de acción y reacción para así obtener resultados que nos ayuden a interpretar los escenarios de convergencia o diferentes pay-off, entre incentivos y confianza para la producción local reflejada en una estrategia de desarrollo. En el artículo se concluye que bajo el problema del óptimo los incentivos se optan por decisiones que convergen en un equilibrio de NASH, por tanto el Gobierno como agente decide no incentivar dado que este mantenga una relación para la empresas de acuerdo a su valor del futuro que este represente.

Palabras clave: estrategia, equilibrio de Nash, óptimo, función de reacción, agente neutro, desarrollo local, estrategia maximin.

Abstract

The purpose of this article is to represent an existing relationship between the development scheme that a dollarized economy and different incentive mechanisms have is through their agents are state or company under a strategic perspective of game theory faces. Among the used methodological aspects became a theoretical reference of the different balances between acting agents, especially what is a Nash equilibrium, functions of action and reaction to achieve results help us to interpret the convergence scenarios or different pay-off between incentives and confidence for local production reflected in a development strategy. The article concludes that under the problem of optimal incentives are opting for decisions that converge in a Nash equilibrium, so the government as an agent decides not encouraging since this has a relationship to the companies according to their value for the future this represents.

Key words: strategy, nash equilibrium, optimal, reaction function, neutral agent, local development, maximin strategy.

Introducción

Las decisiones que toman los hacedores de la política orientada a la producción nacional de un país, se fundamenta o instrumenta en el grado de incentivos o mecanismos que tengan los países, cuáles son sus bondades o recursos que estos tengan y objetivos de mediano o largo plazo que afecten positivamente al crecimiento económico de estos. En este caso los actores o jugadores son el Estado y Empresa y de forma implícita las familias, para esto la teoría de la optimización, instrumentada por la teoría de juegos nos lleva a pensar o formular cuál sería el equilibrio donde los pagos o utilidades de maximicen, es decir el punto de convergencia donde



Econ. Jorge García Regalado, Ms.C.

2014 Concursante en el Doctorado en Administración Estratégica (Dba).
Lima –Perú Universidad Católica (CENTRUM).

2010 Maestría en Econometría
Buenos Aires – Argentina Universidad Torcuato Di Tella

2005 Especialización en Análisis Financiero
Buenos Aires – Argentina . Universidad de Belgrano / Escuela de Economía y Negocios.

Diplomado en Focusing Your Business Strategy (Balance Scorecard) Of Harvard Business School Publishing.
Buenos Aires-Argentina Universidad de Belgrano / Escuela de Economía y Negocios

2003 Economista con Mención en Gestión Empresarial, Especialización Sector Público
Guayaquil-Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral

E-mail: garcia.regalado123@gmail.com

los factores productivos colinden y la sociedad gane en su conjunto de los beneficios que sus agentes estén dispuestos a poner en juego. Para ello, se debe analizar el espectro de la normativa y alcance de las políticas que han regulado la protección de la industria de un país en general en base a sus características de producción, así como los fundamentos teóricos sobre los cuales descansa esa política.

Marco Teórico

Según Basevi, la protección máxima para un bien de producción local está dada por la protección efectiva en ausencia de aranceles sobre los bienes intermedios y se compara con la protección natural que resulta del cálculo de esta en presencia de aranceles sobre los bienes intermedios, por lo que la tasa efectiva de protección también puede entenderse como: “La máxima proporción por la que el valor agregado por unidad de producto de una industria local excede el valor agregado por unidad de producto de una industria competitiva en el mercado mundial” (Basevi, 1966).

Dentro de la importancia de la revisión de literatura de este tema, tanto en su aspecto metodológico como estructural es fundamental hacer mención en diferentes teorías tales como: La teoría de la localización (Location Theory), originada por Losch (1953) e Isard (1956) (Lösch, 1954), donde su problema fundamental radica en la determinación geográfica de las actividades productivas de bienes y servicios de las firmas, los desarrollos inmersos en esta línea de investigación va orientada la concentración de las actividades económicas y demográficas de las diferentes ciudades.

La Taxonomía de las teorías del desarrollo económico local según Blakely, lo describe de la siguiente manera: “El Desarrollo económico local es una combinación de disciplinas y una mezcla de políticas y prácticas profesionales, el área ha sido práctica del Gobierno desde muy temprano de la era industrial” (Blakely, 2003).

Por otra parte Bingham y Mier (Bingham & Mier, 1993) identifican tres fases del desarrollo económico local desde 1930 se desarrollaron las teorías de la localización, la distribución de beneficios y las del inicio de las teorías marxistas.

Dentro de un análisis del entorno productivo, según Malizia, las teorías de desarrollo local, sostiene, en la teoría de la Base económica como el crecimiento del producto e ingreso y empleo generado localmente “exportador”, en la técnica de la matriz insumo-producto, se contabilizan los flujos intersectoriales (Malizia, 1985).

Según Brown & Holmes, Estados Unidos, consideraron a 10 empresas de manufactura para identificar la composición de sus procesos productivos, fundamentalmente el origen de

los insumos (Brown & Holmes, 1986). En el cual planteaban un modelo de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y para afinar el planteado originalmente que se deriva de un modelo de Análisis factorial exploratorio (AFE) cuya fuente comparativa eran un grupo con empresas con “inputs” estrictamente locales versus un grupo de empresas con inputs importados. Como observación de este análisis se deriva en un modelo de tres dimensiones, inputs, tipo de nivel directivo hacia los miembros de la organización y las acciones realizadas en base a su línea de mercado, la puntuación de estos indicadores fue menor para la primera dimensión “inputs estrictamente locales” y no usa ninguna medida que confirme si la técnica mide lo deseado.

Así mismo Cox & Cox, en su trabajo desarrollado en Europa para una empresa productora de gas, considerando 18 ítems construidos a partir de entrevistas con expertos, autoridades y empresarios, se observa dentro de su proceso un escepticismo personal, responsabilidad directiva en los procesos productivos, medio ambiente de las negociaciones y operaciones comerciales tanto interna como externa (Cox & Cox, 1991). En la técnica utilizada de Análisis factorial exploratorio (AFE), logra encontrar altas correlatividades entre la innovación y la composición local para la producción. Sin embargo no usa ninguna medida comparativa que confirme si la herramienta mide lo deseado. Glennon, en Australia enfatizó en su estudio en el sector de la minería e industria metal-mecánica, refinería y otras líneas responsables considerando 68 ítems entre los cuales tomó en cuenta la percepción sobre cómo influye en el desarrollo la sustituibilidad de materias primas importadas versus locales (Glennon, 1982), donde la directriz de la política de desarrollo y la percepción sobre esta gestiona a favor de la creación de incentivos fiscales para la sustentación de un modelo productivo de este tipo, en el uso del (AFE), pudo visualizar el alto grado de varianza explicada por la mejor sustitución de bienes locales en la producción final.

A partir de los años 70, cuando la teoría de juegos comienza a tener fuerza en el mundo económico, la pregunta que se planteó George Akerlof (Akerlof, 1970) que inició una revolución en la Economía es qué ocurriría en un mercado competitivo si la información no estuviese distribuida uniformemente entre los agentes del mercado, ¿Seguiría explotando todas las ganancias asociadas al intercambio?, ¿Sería eficiente?

En los años 70 también se comienza a desarrollar una rama de la teoría económica, la teoría del diseño de mecanismos y tiene como objetivo fundamental el diseño de instituciones que satisfagan determinados objetivos deseables independientemente de la información que desconozca el diseñador de la institución, su supuesto es que la interacción estratégica por parte de los individuos participantes se modela mediante las herramientas de la teoría de juegos.

El esquema fundamental de un mecanismo según Hurwicz, se trata que cada individuo participante elija un mensaje perteneciente a un conjunto y a partir de mensajes recibidos, el mecanismo sobre su decisión (Hurwicz, 1972).

La teoría desarrollista fue criticada por su carácter no histórico, mecanicista y enfocado en el diagnóstico interno de los países, que desconocía su inserción en el sistema económico internacional. La crítica surgió desde la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), formada en la Primera Conferencia de la ONU para el Comercio y Desarrollo (UNCTAD), enarblando la teoría de la dependencia como explicación de las causas y condiciones del subdesarrollo y de los modos de lograr el desarrollo.

La teoría del desarrollo fue formulada en un intenso debate latinoamericano con referencia en los postulados de Raúl Prebisch (1963), quien introdujo los conceptos de “Dependencia y sistema capitalista mundial escindido entre el Centro y la Periferia”. El discurso suponía que los países realicen reformas estructurales con las políticas económicas, sociales y culturales que promuevan la movilidad social y la planificación estatal necesarias para el desarrollo por sustitución de importaciones o el “crecimiento hacia dentro”, ya que se identificaba como la causa principal del atraso de los países latinoamericanos a la dependencia de la exportación de productos primarios y la falta de industrialización. En el curso de los años sesenta, la visión de la CEPAL al tiempo que se convertía en una fórmula para la intervención pública en la que subyacía la visión dualista de convivencia de sectores tradicionales y modernos (CEPAL, 2011), fue duramente criticada porque mitificaba la influencia del feudalismo en el subdesarrollo, desconociendo que es un producto histórico consecuencia de la expansión capitalista de apropiación de los excedentes por parte de las minorías; porque dejaba de lado las relaciones asimétricas entre los países y desconocía las relaciones de clase al interior de las economías nacionales; y por el escaso análisis de los sistemas de dominación y de las fuerzas sociales para la transformación de los países de la región (Dosman, 2006).

El mercantilismo fue la primera corriente de pensamiento que se ocupó del comercio internacional esta escuela tenía entre sus principales características lo siguiente (Reynolds, 2000): (a) La nación entera era considerada una gran compañía comercial (b) La política comercial debía ser sumamente proteccionista. (c) Se debía cobrar impuestos a las importaciones y algunos casos prohibirlas.

La teoría de juegos es una estrategia brinda un conjunto de mecanismos de equilibrio y de desarrollo que puede beneficiar el crecimiento del mercado nacional, donde la fuerza motriz, es la expansión de la industria local y el Estado desempeña un papel crucial mediante la planificación indicativa, la construcción de industrias pertenecientes al Estado en sectores clave, la asignación de créditos y la

aplicación astuta de políticas proteccionistas temporales en el sector de comercio exterior (Cypher, 1993).

Un equilibrio posible de adoptar dentro de la teoría de juegos es la posible sustitución de importaciones permite avances importantes, pero también generan desequilibrios estructurales.

Entre las obras y ensayos que aparecieron durante el Mercantilismo escuela económica fundamentada en el Comercio Exterior, son dignas de mencionarse: (a) “Tratado de Economía Política”, de Antonio de Montchretien (b) “Discurso del Comercio de Inglaterra hacia las Indias Orientales”, de Thomas Mun. (c) “Investigación sobre los Principios de Economía Política”, de James Stuart.

El mercantilismo sugiere la aparición de lo que luego se llamaría el capitalismo, con las acumulaciones privadas de riquezas y el crecimiento de las empresas y además, el surgimiento de toda clase de negocios y especulaciones, la aparición de los grupos directos de la sociedad de una nueva clase, la importancia de los metales para el desarrollo industrial, el comercio y la navegación, la introducción del sistema de salarios y la afluencia del oro y la plata de América. El dinero era la forma de riqueza más fácilmente cambiable y de fácil circulación y por lo tanto tenía mucha importancia en el estímulo de la actividad económica. Fue importante el predominio de las empresas comerciales en el mundo económico; decayó la importancia de los terratenientes y del clero; aumento notablemente en el número, poder y riqueza de los propietarios capitalistas y de los negociantes alcanzaron una importancia que nunca habían logrado.

En los últimos veinte años en surgimientos de industrias sea como monopolios integrados, regulados, privados o estatales han sido notables de diversas áreas. Estas han sido reestructuradas. En varios países, una parte importante de las reformas ha incluido la adición de mecanismos de “regulación por incentivos” como una alternativa al costo de servicio tradicional o regulación de tasas de retorno (Joskow, 2006). Se buscaba que estos mecanismos proporcionen incentivos más fuertes para que las empresas reduzcan costos, mejoren la calidad de los servicios ofrecidos, fomenten la introducción de nuevos productos y estimular la eficacia de la inversión.

La teoría de los incentivos esta en relación con el problema de que un planificador (gobierno) se enfrenta cuando sus propios objetivos no coinciden con los de los integrantes de la sociedad. Esta falta de coincidencia es lo que distingue a la teoría de los incentivos de la teoría de los equipos (Marschak & Radner, 1972), que postula objetivos idénticos. A su vez, la suposición de que el planificador tiene objetivos bien definidos separa la teoría de los incentivos de la mayor parte de la teoría de la elección social (Arrow, 1951), que analiza la posibilidad de derivar los objetivos sociales de las

preferencias individuales (Laffont & Maskin, 2013).

La base de esta teoría es la compensación por realizar una acción o actividad, con la idea de balancear el riesgo y el incentivo (Gorbaneff, Torres, & Cardona, El concepto de incentivo en administración. Una revisión de la literatura, 2009). No obstante, existen autores que consideran que los incentivos pueden ejercer efectos negativos en la realización a actividades o producción (Gorbaneff, Cortes, Torres, & Yepes, 2013). Aunque, también se indica que aplicando correctamente se pueden obtener resultados positivos para el desarrollo comunitario.

El incentivo permite alinear los intereses de los intermediarios. Esto surge según las observaciones de Marx, posteriormente al reconocimiento de Smith sobre la ineficiencia de contratos según sus estudios de los incentivos del mercado (Smith, 1994). Marx explicó el fenómeno de alineación, identificando 4 tipos: según su propia actividad de trabajo, del producto o servicio que produce, de sus compañeros en el trabajo, de su propia naturaleza humano (Gorbaneff, Cortes, Torres, & Yepes, 2013).

Por otro lado, se propuso establecer el estándar de productividad y aislar el esfuerzo individual de los trabajadores. Según las observaciones de Taylor un grupo operacional trabaja al ritmo del peor obrero, por lo que sugirió que el incentivo se debe realizar individualmente (en este sentido) (Taylor, 1976). Por ello, para autores clásicos, el incentivo no se limita al dinero e incluye la forma organizacional bajo la cual se efectúa el trabajo (Gorbaneff, Cortes, Torres, & Yepes, 2013). Se ha observado que el ofrecer incentivos a las industrias en los diversos campos, incrementa tasas de producción, efectividad y calidad de los productos que ofrecen. No obstante, se debe realizar planes de control para evitar los efectos negativos que puedan surgir.

Estrategias y resultados

En los diferentes juegos sin punto de silla, un agente descubre la estrategia elegida por el otro actor, este puede terminar afectado, por aquello lo ideal es mantener la elección de las estrategias a seguir, fuera del otro agente.

Una forma de conseguir este objetivo consiste en seleccionar una estrategia al azar, Es decir mezclar las estrategias de acuerdo con cierta distribución de probabilidad en el conjunto de estrategias puras del agente.

Se puede estructurar una estrategia mixta para cierto jugador en una distribución de probabilidad dentro de un conjunto determinado, de la siguiente forma, en general si un jugador tiene n estrategias puras, una estrategia mixta para este es una n -tupla $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, tal que $\sum_{i=1}^n x_i = 1$, donde x_i , significa la probabilidad con que el jugador escoja su i -ésima estrategia.

El stock de estrategias mixtas, siempre si incluye a todas las estrategias puras porque éstas últimas, pueden considerarse como un caso especial de estrategia mixta, en que la correspondiente estrategia se juega con probabilidad 1 y todas las demás con probabilidad cero.

Si, $A = (a_{ij})$, donde $1 \leq i \leq n$ y $1 \leq j \leq m$, la matriz de pagos X e Y , los conjuntos de las estrategias de los agentes I y II respectivamente.

$$X = \left\{ x \in R^n : \sum_{i=1}^n x_i = 1, x_i \geq 0, i = 1, \dots, n \right\}$$

$$Y = \left\{ y \in R^m : \sum_{j=1}^m y_j = 1, y_j \geq 0, j = 1, \dots, m \right\}$$

Para analizar el resultado del juego estratégico, cuando uno o ambos jugadores utilizan estrategias mixtas, podemos utilizar el concepto el valor esperado, en este caso la función de pagos del juego es:

$$v(x, y) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_i a_{ij} y_j, \text{ donde } x \in X, y \in Y$$

Que el valor esperado de conseguir los pagos del juego con la combinación de estrategias mixtas $x \in X, y \in Y$.

Que el valor esperado de conseguir los pagos del juego con la combinación de estrategias mixtas Que el valor esperado de conseguir los pagos del juego con la combinación de estrategias mixtas $x \in X, y \in Y$.

Los distintos conceptos estudiados en estrategias puras pueden extenderse al caso de estrategias mixtas $y \in Y$.

Los distintos conceptos estudiados en estrategias puras pueden extenderse al caso de estrategias mixtas.

Para cada estrategia mixta $x \in X$, el nivel de seguridad del jugador I, es el valor esperado que puede asegurarse con esta estrategia, prescindiendo de las acciones del jugador II.

$$v_i(x) = \min_{y \in Y} v(x, y)$$

Para cada estrategia mixta $y \in Y$, el nivel de seguridad del jugador II, es el valor esperado que puede asegurarse con esta estrategia, prescindiendo de las acciones del jugador I.

$$v_i(y) = \min_{x \in X} v(x, y)$$

Para cada estrategia mixta $y \in Y$, el nivel de seguridad del jugador II, es el valor esperado que puede asegurarse con esta estrategia, prescindiendo de las acciones del jugador I.

$$v_I(y) = \min_{x \in X} v(x, y)$$

El valor maximin en estrategias mixtas del jugador I es

$$v_{II}(x) = \max_{y \in Y} \min_{x \in X} v(x, y)$$

Una estrategia de seguridad o estrategia maximin es la que proporciona al jugador su valor maximin.

El valor minimax en estrategias mixtas del jugador II es

$$v_{II}(y)^M = \min_{y \in Y} \max_{x \in X} v(x, y)$$

El objetivo de estas estrategias es hallar un óptimo siendo estas mixtas donde $x^* \in X$ y $y^* \in Y$, son óptimas para los jugadores I y II respectivamente, si

$$v_I^M(x) = \min_{y \in Y} v(x^*, y) = \min_{y \in Y} x^* A y$$

$$v_{II}^M(x) = \max_{y \in Y} v(x, y^*) = \max_{x \in X} x^* A y$$

El nivel de seguridad para una estrategia mixta $x \in X$, viene dado por $v_I^M(x^*) = \min_{y \in Y} x^* A y$, cuya valoración puede obtenerse por medio del problema dual del anterior.

$$\max \lambda(x^*)$$

s.a.

$$c \lambda(x^*) \leq x^* A$$

$$x \in X, \lambda(x^*) \in R$$

Siendo $c = (1, \dots, 1)^t$ las estrategias que proporcionan los mejores niveles de seguridad son las que verifican que |

$$v_{II}^M(x) = \max_{y \in Y} v_1(x)$$

Estas estrategias, así como el valor del juego, pueden obtenerse a través del siguiente problema de programación lineal.

$$\max v_1$$

s.a.

$$c v_1 \leq x^* A$$

$$x \in X$$

Podemos realizar el mismo razonamiento para el segundo jugador, al tratar de minimizar su nivel de seguridad de forma que limite a otro jugador, se llega a otro problema de programación lineal de la siguiente forma:

$$\min v_{11}$$

s.a.

$$A y \leq v_{11} e$$

$$y \in Y$$

Si se compara estos dos problemas se tiene que son duales, por lo que si ambos tienen soluciones óptimas x^* y y^* , entonces se iguala $v_I^* = v_{II}^*$, es decir, las estrategias óptimas se auto limitan en lo que se deriva en el teorema del minimax.

Los distintos conceptos estudiados en estrategias puras pueden extenderse al caso de estrategias mixtas.

Dentro de un juego por objetivos donde su estructura sea de orden matricial, se obtiene diferentes estrategias de manera ordenada, sus resultados se pueden representar

$$\delta_j = \begin{cases} 1 & \text{si } a_{ij} \geq P \\ 0 & \leq P \end{cases}$$

$v(x, y)$ es la probabilidad de obtener al menos P, en el juego original cuando el jugador I, juega su estrategia $x^* \in X$, el jugador I obtendrá:

$$v(x) = \min_{y \in Y} v(x^*, y) = \min_{y \in Y} x^* A P y = \min_{1 \leq j \leq m} \sum_{i=1}^n x_i \delta_i$$

En este modelo lo que se trata de representar es la conducta de los jugadores Estado-Empresario, fundamentando en el nivel de confianza que se genere de acorde a las leyes establecidas que incentiven o atraigan a la inversión privada local y extranjera.

Sea el juego $G = \{s_1, s_2; u_1, u_2\}$ y supongamos que la estrategia de cada jugador consiste en la elección de un número real dentro de cierto subconjunto, la cantidad de producir de un agente, y la función de pago $U_i(s_1, s_2)$, son diferenciables respecto a las estrategias. En tal caso se puede encontrar las curvas de reacción de ambos jugadores empleando las condiciones de primer orden usando cálculo diferencial, los equilibrios de Nash se hallan como puntos de intersección de las curvas de reacción, si hubiese más de una solución puede apelarse

a las condiciones de segundo orden para dar con las condiciones en el juego.

Para cada S_2 el jugador I elige S_1 de modo que maximice su utilidad, es decir se resuelve el problema:

$$MaxU_1(s_1, s_2)$$

Con la condición de primer orden:

$$\frac{\partial u_1(s_1, s_2)}{\partial s_1} = 0$$

Obteniendo la curva de reacción del jugador I:

$$s_1 = R_1(S_2)$$

Para cada S_2 el jugador II elige S_2 de modo que maximice su utilidad, es decir resuelve el problema:

$$MaxU_2(s_1, s_2)$$

Con la condición de primer orden:

$$\frac{\partial u_2(s_1, s_2)}{\partial s_2} = 0$$

Obteniéndose la curva de reacción del jugador dos de esta forma:

$$s_2 = R_2(S_1)$$

El equilibrio de Nash, se obtiene encontrando el punto de encuentro de las curvas de reacción $s_1 = R_1(S_2)$ y

$$s_2 = R_2(S_1), \text{ que son en este caso, } \frac{\partial u_1}{\partial s_1} = 0 \text{ y } \frac{\partial u_2}{\partial s_2} = 0$$

En el caso de un juego iterado del dilema del prisionero, el nivel de confianza se introduce o se instrumenta en base a una ley y sus actores, además como la creencia de que el otro agente valora lo suficiente su flujo futuro, como para tener interés en adoptar una estrategia de cooperación condicional. Mucho más generalizado se puede adoptar un la confianza de la teoría racional en el sentido de Hardim, "confío en ti porque creo que tú interés encapsula el mío, lo que significa que tienes un interés en hacer honor a la confianza que he depositado en ti" (Hardim, 2003). Así entendida la confianza esta se forma una expectativa racional.

	Empresas-Sociedad		
	Se desvia	No se desvia	
Gobierno	incentiva	(b, 1-b)	(-c,d)
	No incentiva	(-c,f)	(b,d)

En este tipo de juego de la confianza, un movimiento inicial de naturaleza determina cuando el jugador Gobierno, es digno de la confianza de la Empresa-Sociedad, planteado de esta forma es un juego de información incompleta e imperfecta, la información también es asimétrica, mientras el gobierno sabe cómo es la empresa, esta no sabe qué tipo es el gobierno, por lo que se enfrenta a una situación de incertidumbre y se piensa que es digno de su confianza en un nivel de probabilidad $1-\theta$, con probabilidad de $\theta \in (0,1)$ y esto se instrumenta mediante leyes y aumenta su nivel de confianza para una posterior inversión en función de los incentivos.

Teniendo en cuenta esos puntos de partida o creencias la empresa debe decidir si coopera o no coopera, en el caso de cooperar, este recibe un nivel de incentivos b, si su apertura cooperativa de se ve defraudada su pago en $-c$, en el caso de que el Estado es digno de confianza, recibe un pago d. Dado ese nivel de estrategias, ¿Se decidirá la Empresa a cooperar con el Estado?, las utilidades esperadas de cada una de las dos estrategias del Gobierno serán las siguientes:

$$U(\text{Cooperar- Incentivos}) = \theta(b) + (1-\theta)(-c)$$

$$U(\text{No cooperar- No invertir}) = 0$$

A partir de estas utilidades esperadas de sus estrategias, de forma clara el Empresario, decidirá cooperar con el Gobierno siempre que:

$$\theta \geq c / b+c$$

De manera que un equilibrio posible del juego es (Cooperar, Cooperar; no Cooperar), representado por

$$\theta \geq c / b+c$$

Conclusiones

Se concluye que bajo el problema del óptimo incentivo, inversión, ambos pueden optar por decisiones que convergen en un equilibrio de NASH, por tanto el Gobierno, optará por no incentivar, Posiblemente porque el incentivo es insignificante para la empresas de acuerdo a su valor del futuro, determinado por una tasas de preferencia, en comparación con la comisión que podría recibir el inversionista, en función de la información a la cual dispone lo que lo motivaría por desviarse dado su criterio de maximización de ingreso.

También es probable que el Empresario traicione la confianza depositada en el Gobierno, de ser así este recibiría un pago a , mientras si decide honrar esa confianza, su pago sería v , por lo que la probabilidad de que $v \geq a$ es $1-a$, en este caso el gobierno cooperaría con la Empresa si sus creencias previas son la probabilidad $\Pr(v \geq a) = 1-a$, siempre que $b \geq 0$.

Listado de Referencias

Akerlof, (1970). *The market for lemons*.

Basevi, G. (1966). *The United States tariff structure: estimates of effective rates of protection of United States industries and industrial labor. The Review of Economics and Statistics*, 48(2), 147-160.

Bingham, R., & Mier, R. (1993). *Theories of Local Economic Development: Perspectives From Across the Disciplines*. Sage Publications.

Blakely, E. (2003). "Conceptualizing local economic development: Part I". *Public Finance and Management*, 3(2).

Brown, R., & Holmes, R. (1986). *The use of a factor-analytic procedure for assessing of validity of an employee safety climate model. Accident Analysis and Prevention*, 18(6), 1455-70.

Cox, S., & Cox, T. (1991). *The structure of employee attitudes to safety: a European example. Work and Stress*, 5, 93-106.

Glennon, D. (1982). "Measuring Organizational safety climate". *Australian Safety News*, 23-28.

Hardin, R. (2003). *Liberalism and Cultural Diversity*. NYC: Stanford and New York Universities.

Hurwicz, L. (1972). "On informationally decentralized systems,". In C. Radner, & B. McGuire, *Decision and Organization: a Volume in Honor of Jacob Marshak (North-Holland, 1972) (pp. 297-336)*.

Lösch, A. (1954). *The Economics of Location: A Pioneer Book in the Relations Between Economic Goods and Geography*. (H. William, Ed.) New Haven: Yale University Press.

Malizia. (1985). *Local Economic Development : A Guide to Practice*. Praeger.