

Volumen 1 • Número 2 • Agosto 2007

ISSN 0718-3933

# Revista Chilena de Economía y Sociedad

Facultad de Administración y Economía  
Universidad Tecnológica Metropolitana

## Editorial

### Coyuntura y Perspectiva

Algunas notas sobre el Sector Inmobiliario de EE. UU.

### Artículos

Comercio Bilateral y Regionalismo Latinoamericano

Modelling Employment, Output and Labour  
Costs: A General to Specific Methodology

Calidad de Educación y Distribución del Ingreso

El Entorno del Hombre en la Ciudad,  
su Identidad Social Urbana

El posible impacto por el incremento de los tipos de  
interés en EE. UU. sobre la economía de Guatemala

Assessing integrated information systems as a  
strategic tool to support sustainable  
development in british local government: the  
geographic information systems (Gis) case

### Nota Técnica

Algunos conceptos relevantes de política  
monetaria en una economía pequeña y abierta




Volumen 1, Número 2, Agosto 2007

# Revista Chilena de Economía y Sociedad

Facultad de Administración y Economía  
Universidad Tecnológica Metropolitana

ISSN 0718-2872



© **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA**

Casilla 9845 Santiago de Chile

Derechos Reservados

I.S.S.N.: 0718-3933

Volumen 1, No1, Santiago de Chile, Agosto 2007

• **REPRESENTANTE LEGAL**

Miguel Ángel Avendaño Berríos

• **DIRECTOR**

Enrique Maturana Lizardi, Decano

Facultad de Administración y Economía

• **CONSEJO EDITORIAL**

Dr. Nicolaos Georgantzis. Economics Department and LEE, Universitat Jaime I (España)

Dr. Fernando Ochoa. PhD. Harvard University (Chile)

• **EDITOR JEFE**

Dr. (PhD) Oscar Olivares Valdés, Secretario

Facultad de Administración y Economía

• **EDITOR DE TEXTOS**

Mg. Oscar Mercado Muñoz

• **COMITÉ EDITORIAL**

Mg. Eduardo González T., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. Roberto Contreras M., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr.(c) Claudio Molina M., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. Héctor Gómez F., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. (PhD) Roberto Pastén C., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. Sergio A. Berumen, Dr. en Economía (Universidad Complutense de Madrid) y Doctor en Ciencias Políticas y Sociología (Universidad Pontificia de Salamanca). Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. España.

• **DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**

Programa Comunicación y Cultura

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL EN CUALQUIER FORMA Y POR CUALQUIER MEDIO.

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS EN ESTA REVISTA SON DE RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL AUTOR Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE VISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA.



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA

Facultad de Administración y Economía

# **Revista Chilena de Economía y Sociedad**

Santiago de Chile, 2007

### **Revista Chilena de Economía y Sociedad**

**Misión:** Promover una visión conceptual e integrada de la sociedad, apoyando la generación de líneas de investigación, a través de la publicación de artículos en el ámbito de las ciencias sociales.

**Objetivo y Cobertura Temática:** La Revista Chilena de Economía y Sociedad es una revista científico-técnica destinada a publicar artículos y los resultados de investigaciones teóricas y aplicadas en el área de las ciencias económicas y administrativas y su relación con otras disciplinas del conocimiento.

Revista Chilena de Economía y Sociedad es una publicación cuatrimestral de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Sus artículos están indizados e integrados en la base de datos «Fuente Académica» de EBSCO Information Services.

Está registrada en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX).

### **Revista Chilena de Economía y Sociedad**

Volumen 1, Número 2, Agosto 2007

Revista Chilena de Economía y Sociedad es una publicación cuatrimestral de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

#### **Suscripción (Tres números)**

Chile: \$6.000.-

América Latina: US \$20

Europa y USA: US \$30

#### **Secretaría Facultad - FAE**

Casilla 9845, Santiago - Chile

Fono: (56-2) 787 7930 - 787 7931

Fax: (56-2) 235 5812

e-mail: [oscar.olivares@utem.cl](mailto:oscar.olivares@utem.cl)





## Sumario

Volumen 1 - Número 2 - Agosto 2007

**Revista Chilena de Economía y Sociedad**, Facultad de Administración y Economía  
Universidad Tecnológica Metropolitana

■ <b>EDITORIAL</b>	<b>7</b>
■ <b>COYUNTURA Y PERSPECTIVA</b>	<b>9</b>
· Algunas notas sobre el Sector Inmobiliario de Estados Unidos <i>Eduardo González Tapia</i>	
■ <b>ARTÍCULOS</b>	
· Comercio Bilateral y Regionalismo Latinoamericano <i>Bárbara Valenzuela Klagges</i>	21
· Modelling Employment, Output and Labour Costs: A General to Specific Methodology <i>Luis A. Valenzuela S.</i>	33
· Calidad de Educación y Distribución del Ingreso <i>Oscar Mercado Muñoz</i> <i>Andrés Luengo Morales</i> <i>Sergio Zapata Álvarez</i>	41
· El Entorno del Hombre en la Ciudad, su Identidad Social Urbana <i>Jorge Libuy García</i>	61
· El posible impacto por el incremento de los tipos de interés en Estados Unidos sobre la economía de Guatemala <i>Sergio A. Berumen</i>	75
· Assessing integrated information systems as a strategic tool to support sustainable development in british local government: the geographic information systems (Gis) case <i>Alicia C. Ramírez González</i>	89
■ <b>NOTA TÉCNICA</b>	
· Algunos conceptos relevantes de política monetaria en una economía pequeña y abierta <i>Eduardo González Tapia</i>	115



### ■ Mirada hacia el futuro

*¿En qué época vivimos? ¿Qué identifica nuestra época? ¿Cómo se insertan las Universidades en la sociedad actual y futura?*

En la década de los años setenta, el sociólogo norteamericano Daniel Bell planteó la idea de “sociedad de la información”, señalando que, el eje principal de ésta será el conocimiento teórico, destacando que los servicios basados en el conocimiento serán la base de la nueva economía, teniendo como sustento la información, quedando al margen las ideologías al interior de las sociedades.

Posteriormente, a mediados de los años noventa, en el contexto del acelerado desarrollo e innovaciones intensivas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tic’s), así como el despliegue de Internet, surge nuevamente este concepto de “sociedad de la información”, cuya promoción ha sido fuertemente apoyada en las reuniones del G8 y de organizaciones y agencias en las cuales participan los países más desarrollados económicamente.

En este contexto, el concepto de “sociedad de la información” aparece como un

constructo social, político y económico con una estética de corte neoliberal, a través de una imagen “amigable” de la globalización, como Internet, televisión digital, telefonía satelital; mostrando beneficios, sin hacer mención a la expansión de la “brecha digital”, que incluso cada vez más supera a la “brecha económica”, entre los países desarrollados y los demás países.

Por otra parte, hacia fines de los años noventa, surge una alternativa denominada como “sociedad del conocimiento”, desarrollada principalmente, en el ambiente académico, así también organismos como UNESCO, quienes señalan que, el concepto de “sociedad de la información” está más vinculada con el efecto de la innovación tecnológica sólo desde una perspectiva económica, en cambio el concepto “sociedad del conocimiento” está más vinculada a una dimensión de transformación social, cultural, económica, política, que expresa de mejor manera la complejidad y el dinamismo de los cambios que se están generando, considerando el empoderamiento y desarrollo de todos los sectores de la sociedad.

Ahora bien, más allá de la denominación que se otorgue a la época en la cual vivimos o cómo se denomine a nuestro futuro, es más



relevante tener presente los riesgos de legitimar una concepción tecnocéntrica de la sociedad. Así como también, considerar que, es preferible hablar de sociedades, destacando la heterogeneidad y diversidad de las distintas sociedades, lo cual además conlleva a reafirmar que las tecnologías deben estar al servicio de las sociedades, para el desarrollo de sus prioridades y no viceversa.

También, debe tenerse presente que, una sociedad no puede describirse o caracterizarse en función a Internet o a las Tic's.

Quizás, lo importante es pensar en un proyecto de sociedades donde la información sea un bien público, no un producto comerciable, la comunicación un proceso participativo e interactivo, el conocimiento una construcción social compartida, no una propiedad privada, y las tecnologías un soporte para todo ello, sin que se convierta en un fin en sí.

En este ámbito, las Universidades, una fuente principal educativa, deben atender a las distintas demandas sociales. Siendo una de ellas la educación multimedia,

entendiendo ésta como aquella que otorga un uso de las tecnologías a los estudiantes, permitiéndoles adquirir destrezas y actitudes necesarias para comunicarse, haciendo uso de distintos lenguajes y medios, así como desarrollar su autonomía personal, su pensamiento reflexivo y crítico que les capacite para una adecuada toma de decisiones y que lo conduzca a construir una sociedad justa e intercultural donde se conviva con las innovaciones que surjan día a día.

En razón a lo anterior, una de las tareas será la alfabetización integral porque sólo así se podrá hablar de una cultura tecnológica como una parte de la cultura social.

Con todo, esta tarea debe suponer un compromiso de todos los participantes, con una actitud crítica y no pragmática, que acepta las nuevas tecnologías, pero que está consciente de las bondades y riesgos de su inclusión, de manera que sean un aporte al enriquecimiento cultural.

Enrique Maturana Lizardi

**Decano**

**Facultad de Administración y Economía**

## Coyuntura y Perspectiva

### ■ Algunas notas sobre el Sector Inmobiliario de Estados Unidos

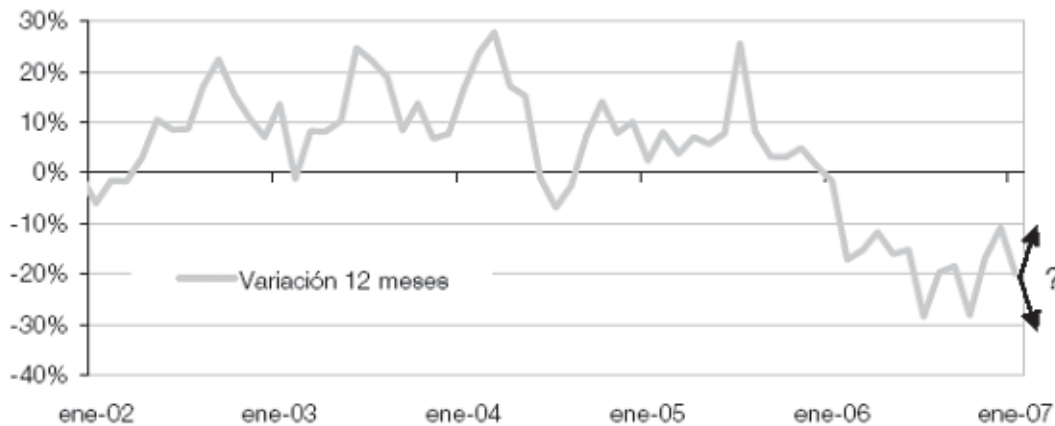
Los mercados financieros internacionales se han mostrado muy sensibles a los datos del sector inmobiliario de Estados Unidos. Dado el fuerte boom que este sector presentó entre el 2003 y el 2005, y su siguiente desaceleración, se percibe que el futuro de este sector pueda determinar el ritmo de crecimiento de la mayor economía del mundo durante éste y el próximo año. La evolución de este sector, podría entonces guiar no sólo a las bolsas y tasas de interés de Estados Unidos, sino también a las del resto del mundo.

En el presente documento no pretendemos hacer un análisis en profundidad sobre el sector inmobiliario y los múltiples factores que lo influyen. Más bien se quiere dar una pauta para saber a qué indicadores estar atentos y cuáles son los posibles escenarios que se podrían enfrentar. Aún así, se llega a conclusiones relevantes:

- Pese a la fuerte desaceleración de las ventas de casas nuevas y usadas a partir del 2006, se ve espacio para que estos indicadores continúen deteriorándose incluso a un ritmo mayor al visto el año pasado.
- No obstante, también se podría haber tocado fondo y ver que los indicadores se mantengan con una tendencia débil, pero no decreciente.
- Por último, se percibe que los efectos del eventual deterioro del sector inmobiliario en los mercados financieros serían de corto plazo, causando alta volatilidad pero no un cambio de tendencia, dado que sus efectos en la economía real serían acotados.

Así, es dable esperar que la alta volatilidad actual de los mercados financieros internacionales continúe durante el segundo trimestre, siguiendo a indicadores económicos mixtos de Estados Unidos, pero se espera que en la segunda parte del año tanto los indicadores como los mercados retomen una tendencia al alza.

**Gráfico 1. Ventas de casas nuevas**  
(ajustadas estacionalmente)



Fuente: US Census Bureau.

## 1. Sector Inmobiliario

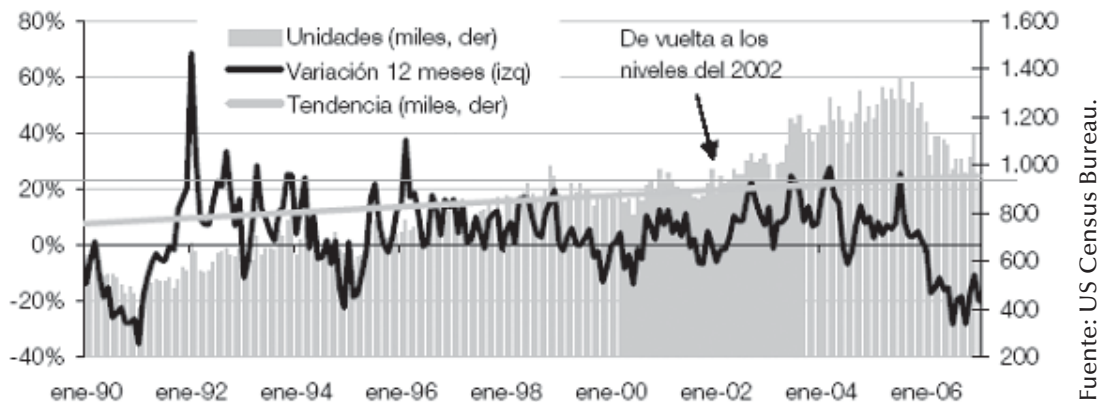
Los últimos indicadores del sector inmobiliario muestran que la tendencia no ha continuado deteriorándose, pero todavía no se consolida una recuperación.

### 1.1. Ventas de casas nuevas

Las cifras del US Census Bureau, oficina estatal encargada de la recopilación de estadísticas, muestran un fuerte incremento en las ventas de casas nuevas a partir del 2003 y hasta fines del 2005 (Gráfico 1). La tasa de crecimiento anual llegó a un pick de 27,7% en marzo del 2004, y en julio del 2005 se llegó a un

récord de ritmo de ventas de 1,37 millones de casas (cifra ajustada estacionalmente y anualizada), un 40% superior a las ventas del 2002. Esto, junto al fuerte aumento de los precios de las casas en algunas regiones, llevó a hablar de una "burbuja" del sector inmobiliario. A partir del 2006 las ventas de casas nuevas han mostrado una fuerte desaceleración, llegando a mostrar una caída en 12 meses de 28,4% en julio del 2006 y un ritmo mínimo de 937 mil casas vendidas en enero de este año (la última cifra disponible). Comparando con el récord del 2005, esto significa un descenso de 31%.

**Gráfico 2. Ventas de casas nuevas**  
(ajustadas estacionalmente)



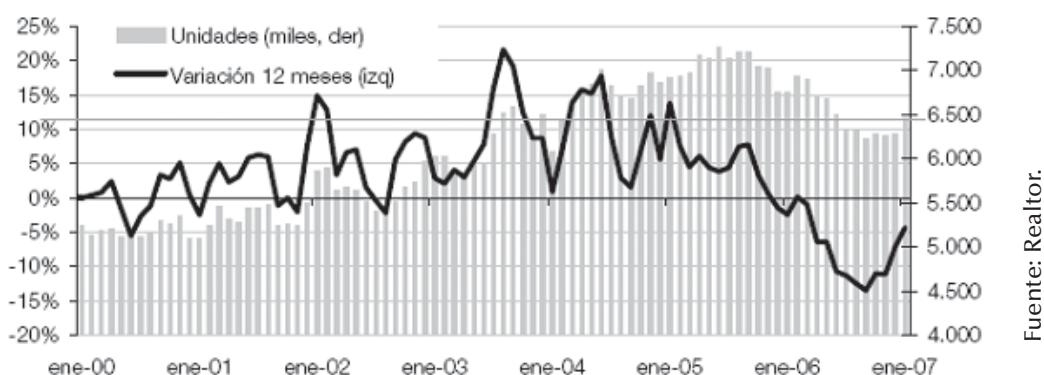
Fuente: US Census Bureau.

### 1.2. Ventas de casas usadas

En el Gráfico 3 vemos las ventas de casas usadas, estadística recabada por la asociación de corredores, se comportan muy similares a las de casas nuevas (coeficiente de correlación de 0,91), por lo que dada la volatilidad de las series mensuales conviene mirar ambas en conjunto para tratar de determinar tendencias. El ritmo récord de ventas de

casas usadas se registró en junio del 2005, con 7,27 millones (un 29% por arriba de las ventas del 2002). El mínimo reciente fue de 6,23 millones en septiembre del 2006 (sólo un 14% por debajo del récord). Los datos más recientes han mostrado una recuperación, encontrándonos actualmente en niveles similares a los de la segunda parte del 2003.

**Gráfico 3. Ventas de casas usadas**  
(ajustadas estacionalmente)



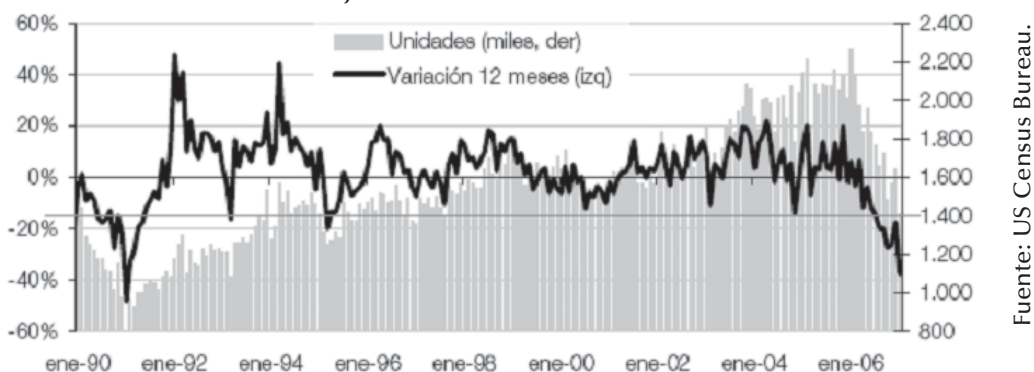
Fuente: Realtor.

### 1.3. Otros indicadores

Además de las ventas de casas nuevas y usadas, se manejan distintas estadísticas sobre el sector inmobiliario. Una de ellas son los inicios de casas nuevas (Gráfico 4), que dan cuenta de las perspectivas del sector. Aquí la serie registró un récord de 2,26 millones en enero del 2006, y un mínimo a partir de entonces de 1,4

millones (38% inferior) en enero de este año (la última cifra publicada). La caída en 12 meses sólo se compara al -48% registrado en enero de 1990. Destacamos eso sí que la serie presenta una alta volatilidad y que históricamente ha tenido una trayectoria coincidente con las otras series del sector inmobiliario.

**Gráfico 4. Inicios de casas nuevas**  
(ajustadas estacionalmente)

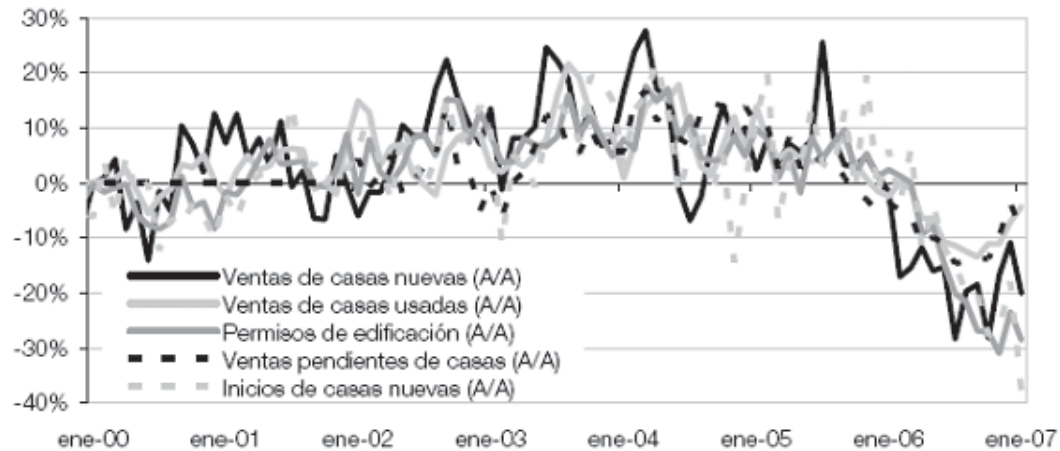


Fuente: US Census Bureau.

Por otro lado, también se llevan estadísticas (Gráfico 5) de los permisos de edificación (cayeron 28,6% en enero) y ventas

pendientes de casas (cayeron 8,9% en enero), series que presentan un comportamiento similar al de las ventas de casas.

**Gráfico 5. Indicadores sector inmobiliario**  
(ajustados estacionalmente)



Fuente: US Census Bureau, Realtor.

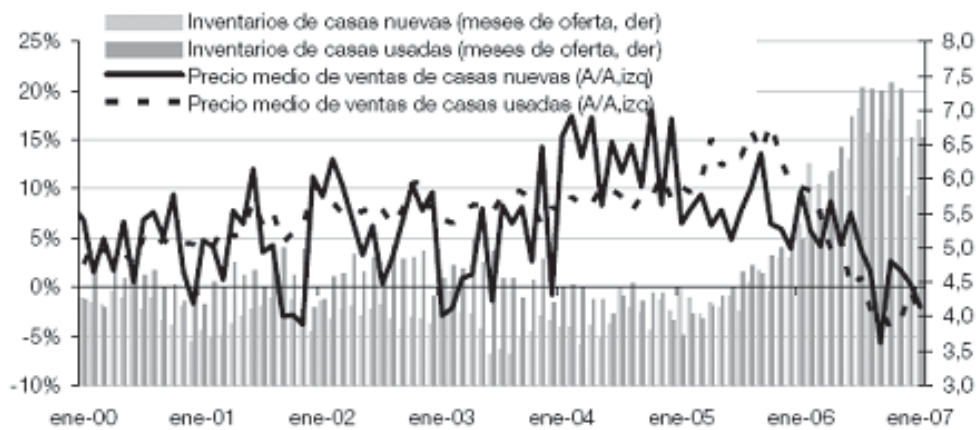
#### 1.4. Inventarios y Precios

Luego de ver el comportamiento de las unidades de casas vendidas, veamos en el Gráfico 6 la trayectoria de sus precios. Para esto es crucial referirse al nivel de inventarios en el mercado (medido usualmente como número de meses que se necesitarían para agotar el stock actual). Las trayectorias de los precios medios de ventas para las casas nuevas y usadas son similares, y muestran un alza desde el 2003 hasta entrado el 2006 (llegando a mostrar variaciones de precios en 12 meses sobre el 15%). En los últimos meses del 2006 se registraron caídas cercanas a 5%, mientras que los últimos datos (enero) muestran descensos de 2,1% y 3,1% en el precio de ventas de casas nuevas y usadas, respectivamente. Dado los altos niveles

de comparación, estas cifras no parecen preocupantes.

En cuanto al nivel de inventarios, éstos se encuentran cerca de 6,5 meses el ritmo actual de ventas, históricamente alto pero levemente inferior a los registrados en la segunda mitad del 2006. En una serie más larga, estos niveles se encuentran últimamente durante 1995. Cabe destacar que el promedio histórico de inventarios de casas nuevas (desde 1963) es de 5,8 meses, por lo que las cifras actuales no aparecen excesivamente altas no obstante los bajos niveles registrados a partir de 1998. De todas formas, es de esperar que para que la industria recobre dinamismo los inventarios deben todavía mostrar una fuerte reducción.

**Gráfico 6. Inventarios y Precios**  
(ajustados estacionalmente)



Fuente: US Census Bureau, Realtor.

### 1.5. Perspectivas

Se parte de la base que no se pretende tratar de inferir una tendencia para el sector en base al mero análisis de las series de datos, pero éstas sirven para tratar de evaluar algunos escenarios posibles. Como se adelantaba, dado el nivel actual de inventarios se espera que la actividad del sector se mantenga relativamente débil en el corto plazo. La pregunta es ¿qué tendencia seguirán las ventas de casas?, ya que esto influirá en los precios, actividad y eventualmente en otros sectores de la economía.

En base a las ventas históricas, se infiere una tendencia de crecimiento de largo plazo de 4,1% para las ventas de casas nuevas. Luego, y tomando como base el año 2002 (preboom) se puede apreciar que todavía el nivel de ventas de casas durante los últimos cuatro años está sobre su tendencia. De hecho, se necesitaría de una caída de ventas durante el 2007 similar a la del 2006 (-17%) para volver al nivel de tendencia de largo plazo. Esto implicaría ventas promedio de 879 mil casas durante este año, inferior incluso al nivel de enero último de 937

mil unidades. Por supuesto que el ajuste no necesariamente se debe dar este año (podría darse en el transcurso de los próximos 2-3 años o incluso no darse), pero este grueso análisis abre la posibilidad de que se puedan ver nuevas caídas en los indicadores.

## 2. Impactos y Riesgos

Independiente de la dinámica propia del sector inmobiliario, los mercados están muy atentos a sus efectos en el resto de la economía, que es lo que con mayor fuerza impactaría a los precios de los activos financieros. Podemos distinguir tres clases de riesgos o impactos: el impacto directo del sector en el empleo; su efecto en el consumo a través de la refinanciación de hipotecas; y su efecto en el sector financiero por el riesgo de créditos impagos.

### 2.1. Empleo.

Según la información del Bureau of Labor Statistics, se estima que 940 mil personas trabajan en el sector de construcción residencial (en base a la encuesta de mayo 2005). Esto es sólo un 0,7% del total de ocupados, lo que minimiza el



potencial impacto de un deterioro del sector inmobiliario en el mercado laboral estadounidense.

## 2.2 Consumo.

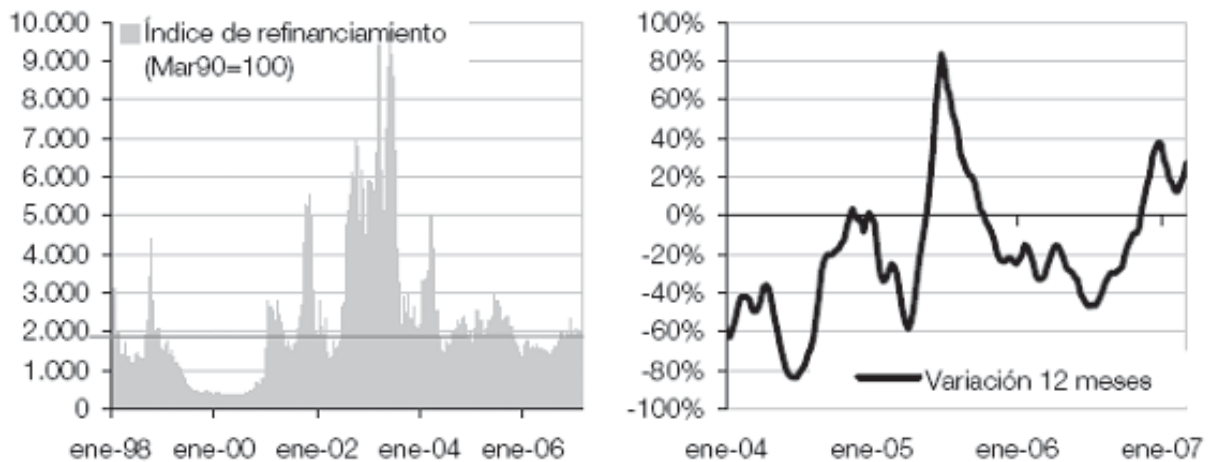
El impacto en el consumo privado del sector inmobiliario es difícil de cuantificar pero se percibe importante, ya que finalmente la casa es el principal activo de muchas familias y por tanto su valor comercial influye en sus decisiones de consumo tanto por el efecto riqueza que genera como por la posibilidad de que un refinanciamiento aumente el ingreso disponible de la familia. Se debe considerar que el efecto en Estados Unidos es particularmente relevante ya que se estima que el 68,9% de las viviendas ocupadas son habitadas por sus dueños<sup>1</sup>, cifra que se compara con el 67,8% registrado a inicios del 2002. Las tendencias de los precios de las viviendas y de las tasas hipotecarias son las

relevantes para seguir las actividades de refinanciamiento.

Como se aprecia en el Gráfico 7 derecha, éstas tuvieron un crecimiento exponencial a partir del 2001, en línea con las caídas de las tasas de interés de largo plazo (Gráfico 7 izquierda) llegando a crecer sobre el 500%. A partir de finales del 2005 hubo una caída de las actividades de refinanciación, mientras que en los últimos meses (a partir de noviembre 2006) éstas volvieron a mostrar importantes tasas de crecimiento (27% en marzo 2007).

Se destaca que durante el año pasado, a pesar de las caídas de más de 20% de las actividades de refinanciamiento, el consumo privado mostró un sólido crecimiento (3,2%), sólo levemente inferior al registrado en el 2005 (3,5%).

**Gráfico 7.**  
**Refinanciamiento de hipotecas**



Fuente: Mortgage Bankers.

<sup>1</sup> Cifras del US Census Bureau para el cuarto trimestre de 2006.

### 2.3. Sector financiero.

El reciente aumento de las ejecuciones de hipotecas en los segmentos más riesgosos de la población, ha creado inquietud en los mercados financieros por la posibilidad de que sea el preludio de un movimiento más generalizado. Mientras las tasas de interés de largo plazo y el crecimiento del empleo se mantengan en línea con los niveles recientes (como se espera) no debiera haber mayores aumentos en los índices de riesgo. Sin embargo, el mercado estará muy atento y sensible a cualquier indicio de deterioro de estas variables.

## 3. Estados Unidos y la Crisis Financiera

Los períodos de baja volatilidad tienden a animar a las personas a tomar más riesgos. Esta característica humana se observa claramente en los mercados financieros: si el contexto económico de pronto se vuelve más seguro, los inversionistas tenderán a aceptar por algún otro lado mayores riesgos, por supuesto, esperando la contraparte de una ganancia mayor. Esto es perfectamente lógico, ya que cada persona, en cada momento determinado de su vida, está dispuesta a aceptar un nivel determinado de riesgo. Sin embargo, esto puede generar un problema muy grave, si el inversionista se basa en una baja volatilidad actual para aceptar mayores riesgos a largo plazo, por la simple razón de que en ningún caso, mientras no estén perfectamente controlados cada movimiento de la Tierra y cada pensamiento de cada persona, la estabilidad económica actual implicará estabilidad económica futura.

En los Estados Unidos, los llamadas “prestamistas subprime” están diseñados

para compradores de propiedades inmobiliarias con una mala historia de crédito (una especie de campana de leproso dentro del sistema financiero estadounidense) o para aquellos que no pueden pagar una cuota inicial o hacer algún tipo de depósito. Se dedican, pues, a financiar a los clientes más riesgosos y, por supuesto, las tasas que cobran son más altas. En lo que va del año, más de veinte de estas compañías han quebrado, dentro de las cuales se encuentra New Century, una de las más importantes en los Estados Unidos. Cabe señalar que, en el año 2006, el mercado subprime representaba un mercado de más de 600 mil millones de dólares: alrededor del 20% de todo el mercado hipotecario.

### 3.1. La última burbuja

Sin embargo, hace sólo algunos meses, no se esperaba este tipo de quiebras. El mercado inmobiliario en los Estados Unidos había pasado por varios años de un gran crecimiento. Los propietarios de casas veían su patrimonio inflarse, era una época de tasas de interés muy bajas, de una economía mundial pujante y de recuperación, luego de la explosión de la burbuja de las puntocom y del atentado del 11 de septiembre. Además, el mercado de préstamos cambiaba: surgían técnicas para diluir el riesgo de los préstamos por hipotecas y, así, poder prestar más y ganar más<sup>2</sup>. Esto significaba más casas vendidas y se traducían en una alza de precios que, a su vez, permitían que préstamos hipotecarios encontraran atrás un colateral mayor. Esta situación disparó el mercado de prestamistas subprime: en el año 2006, el 13,5% de las hipotecas en los Estados Unidos provenían de estos prestamistas; mientras que en el año 2000, dicho porcentaje era de sólo el 2,6%.

2 En el mercado secundario el riesgo de los préstamos por hipotecas se dispersa mediante la emisión de bonos, que luego entran en una gran cantidad de portafolios de inversiones, como la parte riesgosa, con su respectiva contraparte de mayores tasas. La gran ventaja de esto es que disminuye fuertemente el riesgo de los prestamistas originales, lo cual facilita el crédito.

Este alentador sistema estaba generando una burbuja en el mercado inmobiliario. La corrección de este desajuste, en un período en el que las tasas de interés subieron para hacer frente a las presiones inflacionarias, rompió de golpe con este círculo virtuoso: el valor de las casas cayó y, de pronto, muchas familias se dieron cuenta de que se habían endeudado demasiado. La cadena se rompió por el eslabón más débil, los clientes más riesgosos, y empezó la crisis en el mercado de los prestamistas subprime. El gran tema ahora es determinar si esta es una crisis focalizada o si tiene la capacidad de expandirse a todo el mercado financiero, hecho que sería un espaldarazo para aquellos que apuntan sus cartuchos académicos a la posibilidad de una recesión en los Estados Unidos.

### **3.2. El nuevo momento del ciclo**

No hay consenso sobre el efecto contagio que tendrá la crisis del mercado de prestamistas de hipotecas subprime en el resto del sistema financiero. Los más pesimistas, como Nouriel Roubini, auguran un caos total. Los más optimistas, como el secretario del Tesoro estadounidense, Henry Paulson, piensan o dicen pensar que la corrección está focalizada y que ya pasó. En verdad, puede que nos topemos a futuro con un escenario intermedio. El argumento de Paulson no convence pues, si el riesgo de los prestamistas subprime se ha diversificado, todos aquellos portafolios en donde se ubiquen sufrirán las consecuencias. Sin embargo, difícilmente este componente de los portafolios será suficiente como para traer todo el sistema financiero abajo. Este contagio podría entonces no estar tan focalizado, pero su efecto no sería devastador. Esto, por supuesto, no quiere decir que otros factores no puedan influir en el sistema financiero.

Puede esperarse una reacción de los inversionistas y que la cantidad de dinero disponible en manos de los prestamistas disminuya. Es decir, la cantidad de préstamos disminuirá, así como la cantidad de casas vendidas. El mercado inmobiliario estadounidense no habría entonces todavía tocado fondo. Si la corrección de los precios de las casas continúa, se suman presiones que traerían abajo el crecimiento económico en ese país. Ésta no es la única señal: la caída anualizada en ventas de casas existentes en marzo fue de 8,4%, la mayor caída desde enero de 1989; el crecimiento de la productividad estadounidense en el último cuatrimestre aumentó sólo en 1,6%, mientras las órdenes de compra de bienes de capital cayeron en 1,2%. Adicionalmente, el índice de optimismo de los inversores estadounidenses de UBS/Gallup disminuyó a 74 en abril, desde 78 en marzo.

El pobre crecimiento de la economía estadounidense en los últimos meses indicaría también que ese país ha superado el punto alto del ciclo y ha comenzado ya a bajar. Entonces, el círculo virtuoso puede convertirse fácilmente en un círculo vicioso, simplemente porque el sistema de préstamos excesivos a malos pagadores, sobre todo cuando su destino es el consumo y no la inversión, genera un pronunciamiento de los ciclos económicos. Un problema adicional es que la Reserva Federal no tiene campo libre para actuar, aunque seguramente a Bernanke le gustaría poder anunciar menores tasas de interés para hacer frente a la desaceleración económica. La actual debilidad de la moneda estadounidense no le deja a esa institución mucho campo para poder hacer esto. Si efectivamente sucede, sería una señal de que la Reserva Federal está dispuesta a asumir los costos que, por

ajuste de portafolio, implicaría una disminución de las tasas en el valor del dólar. Y esto, tal vez, sería una señal de cuán preocupada está esa institución por el futuro de la economía de su país.

Además de todo esto, es importante resaltar que el gran crecimiento de los prestamistas subprime no se ha limitado sólo al mercado inmobiliario, las ventas de automóviles y las tarjetas de crédito han tenido el mismo comportamiento. Aunque la burbuja inmobiliaria no traería consecuencias en estos mercados, la desaceleración económica sí podría ser, eventualmente, un factor que pondría al desnudo a los malos pagadores y, por lo tanto, generaría crisis.

El momento de prevenir ha pasado ya. Sin embargo, no sería mala idea solucionar los problemas del sistema de supervisión de préstamos, que no funcionó a tiempo, en parte porque no está adaptado a los recientes cambios en el mercado de préstamos en los Estados Unidos. En todo caso, de todo este episodio destaca una característica importante de los

estadounidenses: mientras los chinos o los japoneses, por ejemplo, son ahorradores por factores culturales, ellos son gastadores. Los movimientos internacionales del capital permiten canalizar el ahorro de los japoneses o de los chinos hacia los Estados Unidos. Curiosamente, en este movimiento muchos tildan de excesivo el ahorro chino o japonés. Dicen que el “exceso de ahorro” financia el gasto y la inversión estadounidenses, cuando un mejor uso de los términos describiría este proceso como un ahorro japonés o chino que financia el exceso de gasto en dicho país. Difícilmente se percibirá esto en un momento de pujanza económica; más bien tomará importancia en el momento de desaceleración del ciclo. Esto se tendrá que corregir tarde o temprano, por las buenas o por las malas. Y nada mejor que una crisis financiera para corregir malas costumbres. En todo caso, los días de baja volatilidad y préstamos baratos terminaron.

Prof. Eduardo González Tapia  
Agosto, 2007.



# Comercio Bilateral y Regionalismo Latinoamericano<sup>1</sup>

Bárbara Valenzuela Klagges

Dra. (c) en Economía.

Diploma en Economía Aplicada mención Macroeconomía y Gestión Financiera

Departamento Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional, FAE

Universidad Tecnológica Metropolitana

barbara.valenzuela@utem.cl

## ■ Resumen

*En este estudio se analizarán los efectos derivados de la integración comercial en Latinoamérica (LA). Con este propósito, se estimará un modelo de gravedad ampliado para los flujos de comercio bilaterales entre once países de LA y de estos once países con sus socios comerciales mas importantes, para un periodo comprendido entre 1996 y 2001. Los resultados indican que la calidad de la infraestructura de transporte reduce el costo de la distancia geográfica entre socios comerciales; que las variables ficticias similitud de idioma, frontera en común y salida al océano son significativas y presentan el signo esperado y que las variables ficticias que representan el comercio intrabloque (MERCOSUR, NAFTA y CAN) son significativas y con signo positivo.*

Palabras claves: Regionalismo, Modelo gravitacional, CAN y MERCOSUR

## ■ Abstract

*In this study there will be analyzed the effects derived from the commercial*

*integration in Latin America (LA). With this intention, there will be estimated a gravity model extended for the bilateral flows of trade among eleven countries of LA and of these eleven countries with your commercial associates important, for a period between 1996 and 2001. The results indicate that the quality of the infrastructure of transport reduces the cost of the geographical distance between commercial associates; that the fictitious variables similarity of language, opposite jointly and gone out for the ocean are significant and present the awaited sign and that the fictitious variables that represent the trade MERCOSUR, NAFTA and CAN are significant and with positive sign.*

## ■ 1. INTRODUCCIÓN

La integración regional del Cono Sur de América iniciada a mediados de los ochenta, y consolidada con la formación de la Comunidad Andina (CAN) y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), sumado a los profundos cambios macroeconómicos que se ha debido enfrentar en la región como

<sup>1</sup> Este artículo es parte de una investigación sobre Regionalismo Latinoamericano, bajo la tutoría de los Doctores Inmaculada Martínez Zarzoso y Celestino Suárez Burguet (Universidad Jaume I, Castellón-España).

numerosas privatizaciones; procesos de descentralización; apertura económica; cambios profundos en la educación, salud y sensibilización de los problemas sociales, han incrementado los flujos comerciales de manera muy dinámica, observándose una concentración fundamentalmente en bienes industriales, y en particular en aquellos con mayor contenido tecnológico. Actualmente, la política comercial de la región converge hacia un área de libre comercio destacándose el MERCOSUR, y quizás, en los próximos años, un mercado común sudamericano.

Dada la creciente importancia de los procesos de integración, han proliferado trabajos dedicados a estudiar los efectos de dichos procesos, de tal modo que las diferencias en el grado de integración e implementación de cada acuerdo regional debería conducir a diferencias, en cuanto a la efectividad de cada uno en incrementar el volumen comercial. Para ello, frecuentemente se ha utilizado el modelo gravitacional para determinar el impacto de la evolución de estos acuerdos, tanto en los movimientos integracionistas observados en los años cincuenta y sesenta, como los movimientos más recientes, por ejemplo: el caso del acuerdo Unión Europea - MERCOSUR y CAN- MERCOSUR.

En este sentido, los modelos gravitacionales permiten estudiar el comercio latinoamericano, basándose en su realidad y dinamismo. Sin embargo, existen muy pocas aplicaciones de este modelo que incluyan a todos los países Latinoamericanos y sus socios comerciales, por períodos de varios años y que contengan los variados acuerdos regionales y organizaciones de libre comercio. Posiblemente, la falta de

aplicación y estudio se deba a que los países del Cono Sur han aplicado sus reformas de libre comercio a inicio de los noventa (con excepción de Chile) y los bloques regionales (MERCOSUR) o Acuerdos de Complementación Económica (ACE) han sido formalizados desde mediados de esa década en un ambiente no exento de crisis e incertidumbre macroeconómica, como la crisis asiática y la de Argentina.

Por otra parte, ha influido la falta de recursos gubernamentales y propuestas universitarias y/o empresariales claras que promuevan la investigación y la cooperación entre instituciones regionales. Los comentarios del Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial Latinoamericana (LatinPyme) describen la inquietud de los empresarios, al indicar que no se ha podido consolidar un efectivo y creciente intercambio comercial entre la región debido, en parte a la falta de investigación e información comercial. Frente al proceso de integración, se cuestionan “¿Por qué no aumentan nuestras exportaciones al norte pudiendo incluso competir con el Asia en ciertos productos? La respuesta podría estar en la falta de información y capacitación” (Albuja, Director de RGX Red Global de Exportación para Ecuador, 2007<sup>2</sup>).

En este estudio se realizará un general análisis de los efectos derivados de la integración comercial en Latinoamérica (LA). Con este propósito, se estimará un modelo de gravedad ampliado para los flujos de comercio bilaterales entre once países de LA y de estos once países con sus socios comerciales más importantes, para un periodo comprendido entre 1996 y 2001. Se incluyen en el modelo variables ficticias para observar los efectos de procesos de

| 2 [http://www.latinpymes.com/asp\\_noticia.asp?ite\\_id=10156&pla\\_id=1&cat\\_id=2554&cat\\_nom=Comercio%20Exterior](http://www.latinpymes.com/asp_noticia.asp?ite_id=10156&pla_id=1&cat_id=2554&cat_nom=Comercio%20Exterior)



integración regional como NAFTA, MERCOSUR, CAN y el Acuerdo de Complementación Económica de Chile. Para cumplir su cometido, el artículo mantiene el siguiente orden en la exposición: Modelo y Datos; Especificación de la ecuación; Metodología de estimación y Resultados corte transversal.

## ■ 2. MODELO Y DATOS

El modelo gravitacional se deriva de la teoría física newtoniana al establecer que los países o ciudades ejercen un poder de atracción sobre las personas (modelos migratorios), los bienes (modelos de comercio) o el capital (modelos de IED). Los primeros autores que lo utilizaron para el análisis del comercio internacional fueron Tinbergen (1962), Pöyhönen (1963) y Linneman (1966). Tinbergen (1962) propuso una ecuación de gravedad para explicar los niveles de comercio de un país en términos del tamaño de su economía y la de sus socios comerciales (medidos según PNB o PIB) y distancia entre ellos. Linnemann (1966) agregó las variables poblacionales del país exportador ( $i$ ) e importador ( $j$ ) para reflejar el desempeño de las economías de escala.

Se espera que el flujo de comercio esté positivamente relacionado con el nivel de ingreso de cada uno de los países e inversamente relacionado con la distancia entre ellos. Un mayor PIB o PGB en el país exportador indica una mayor disponibilidad de bienes para la exportación, mientras que una renta mayor en el país importador indica una mayor demanda potencial de importaciones (Kamil y Ons, 2001). En cuanto a las poblaciones, se han proporcionado distintas interpretaciones que han dado lugar a una ambigüedad en los signos esperados de sus coeficientes. Considerando a la población de una economía como una aproximación a su tamaño físico,

se ha sugerido que cuanto más grande es la población de un país más diversificada podría ser su producción y mayor aprovechamiento de economías de escala (Hamilton y Winters, 1992).

En un principio, el modelo gravitacional constituyó un hecho empírico carente de sustento teórico riguroso hasta que los estudios de Anderson (1979), Bergstrand (1985) y Helpman y Krugman (1985) derivaron ecuaciones gravitacionales de modelos de comercio internacional basados en la diferenciación del producto y en el rendimiento a escala creciente. El modelo de Anderson (1979) asume productos diferenciados; Bergstrand (1985 y 1989) incorpora variables endógenas a las teorías tradicionales del comercio Heckscher-Ohlin (H-O) y verifica la teoría de Linder, asociando el modelo con otro de competencia monopolística. Helpman y Krugman (1985) utilizan las teorías basadas en la diferenciación del producto con economías de escala para justificar el modelo gravitacional. Evenett y Keller (1988) mostraron empíricamente que las teorías del comercio en competencia monopolística e incremento de retornos de escala, explican la adaptación adecuada de la ecuación gravitacional a los flujos comerciales entre países industrializados. Los estudios de Deardoff (1995) y Evenett y Keller (2002) confirman que la ecuación gravitacional es consistente con la teoría del comercio internacional.

El modelo gravitacional ampliado es utilizado frecuentemente para examinar los factores determinantes del comercio bilateral y efectos derivados de la integración comercial, como lo planteado por Anderson y Wincoop (2003) al desarrollar un nuevo método de estimación gravitacional, omitiendo variables y estimando el efecto borde sobre el comercio bilateral entre

varios países. Algunos estudios (Echavarría, 1999; Zago de Azevedo, 2001; Sá Porto, 2000; Durso y Ochoa, 2003; entre otros) han utilizado este modelo para analizar los acuerdos comerciales en América del Sur. Echavarría (1999) destaca la importancia del comercio intra-CAN y la no significatividad del comercio intraMERCOSUR. De manera similar, Zago de Azevedo (2001) plantea esta no significatividad, pero advierte un afecto negativo a las exportaciones a terceros países en el período de transición y protocolo de unión incompleto del MERCOSUR. Sá Porto (2000) analiza el impacto de este bloque sobre la región de Brasil en los años 1990, 1994 y 1998 y concluye que el comercio de Brasil puede ser explicado por efectos del MERCOSUR. Durso y Ochoa (2003) estudian once países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Brasil, México, Perú, Uruguay, Paraguay, Ecuador, Colombia, Venezuela y Chile) y concluye que existe mayor comercio entre aquellos pertenecientes a un acuerdo (82,64%). Al evaluar los flujos comerciales de la economía boliviana para el período 1992 – 2000, Nina (2002) señala una participación significativa de flujos comerciales bolivianos con el MERCOSUR, pero destaca el CAN como el bloque comercial con mayor influencia y a Chile como su principal socio estratégico, debido al acuerdo de libre comercio entre ambos. Carrillo y A Li (2001) examinan los efectos de la Comunidad Andina y el MERCOSUR sobre el comercio inter-regional e intra-industrial para el período 1980- 1997 y concluyen que estos acuerdos comerciales han tenido un impacto en el dinamismo del comercio intra-regional y en el surgir del comercio intra-industrial, aunque relativamente bajo comparado con otras variables importantes, en particular, el impacto ha sido sobre clasificaciones de productos específicos.

En este estudio se utilizará el modelo gravitacional ampliado para examinar los

factores determinantes del comercio bilateral, principalmente, los efectos derivados de la integración comercial entre los 11 países latinoamericanos (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y de estos 11 países con sus socios comerciales más importantes, durante el período 1996 - 2001. El motivo principal para la elección de este período es la formalización de un proceso integracionista y el incremento del comercio intraregional, posiblemente provocado por la liberalización del comercio en esta región. A mediados de la década de los noventa, se configuran procesos de globalización en que se destacan los bloques comerciales Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y Comunidad Andina (CAN) (incluido Perú, desde 1998); North American Free Trade Agreement (NAFTA) con la incorporación de México en 1994; y acuerdos bilaterales de libre comercio, principalmente incentivados por Chile, tales como, Chile –CAN y Chile-MERCOSUR.

Con el objetivo de analizar el comportamiento exportador e importador de estos once países con el resto del mundo, se incluirán en el estudio, según su pertenencia a un bloque económico determinado, los siguientes países:

- NAFTA: Estados Unidos y Canadá, (México incluido en Países latinoamericanos).
- Unión Europea: España, Francia, Italia, Portugal, Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Reino Unido y Suecia.
- ASIA: China, Japón, Malasia, Singapur y Tailandia.
- América Central: Panamá, Costa Rica y Puerto Rico.

La selección de los países incluidos en este estudio representa, en promedio, el 90% de los destinos de exportación de los países latinoamericanos.

### 3. ESPECIFICACIÓN DE LA ECUACIÓN

La ecuación gravitacional ampliada que se utilizará en este estudio está determinada en logaritmo natural como:

$$\begin{aligned} \ln(E_{ij}) = & b_0 + b_1 \ln Y_i + b_2 \ln Y_j + b_3 \ln N_i + b_4 \ln N_j + \\ & b_5 \ln A_i + b_6 \ln A_j + b_7 \ln D_{ij} + b_8 \ln Yd_{ij} + b_9 \ln TCR + \\ & b_{10} \ln inf_i + b_{11} \ln inf_j + b_{12} \ln ile_i + b_{13} \ln ile_j + b_{14} \ln inf_i + \\ & b_{15} \ln inf_j + b_{16} F_{ij} + b_{17} S_i + b_{18} l_{ij} + b_{19} \text{IntraCAN} + \\ & b_{20} \text{IntraMERCOSUR} + b_{21} \text{IntraNAFTA} + b_{22} DG_{ij} + \\ & b_{23} \text{Mer\_cl} + b_{24} \text{Mer\_CAN} + b_{25} \text{CAN\_CL} \end{aligned} \quad (1)$$

Donde:

Ln logaritmo natural.

$E_{ij}$  son las exportaciones totales<sup>3</sup> desde el país  $i$  al  $j$ .

$Y_i, Y_j$  son los Producto Interno Bruto<sup>4</sup> real del país  $i$  y  $j$  respectivamente.

$N_i, N_j$  son las poblaciones<sup>5</sup> de  $i$  y  $j$ .

$A_i, A_j$  son las áreas<sup>5</sup> en Km<sup>2</sup> de  $i$  y  $j$ .

$D_{ij}$  es la distancia geográfica<sup>5</sup> (Km.) entre capitales de los países  $i$  y  $j$ .

$Yd_{ij}$  es la diferencia en Producto Nacional Bruto per cápita en valores absolutos (distancia económica).

$TCR$  es el tipo de cambio real<sup>6</sup>.

$Inf_i, Inf_j$  Índice de calidad infraestructura<sup>7</sup>,  $ile_{ij}$  índice de libertad económica<sup>8</sup>.

Y las variables ficticias que representan:

$F_{ij}$  la existencia de frontera en común entre países  $i$  y  $j$ .

$S_i$  la salida al océano del país exportador (Pacífico y Atlántico).

$l_{ij}$  la similitud de idioma entre el país  $i$  y  $j$ .  
 $IntraCAN$  el flujo comercial entre miembros del CAN.

$Intramercosur$  el flujo comercial entre miembros del MERCOSUR.

$Intranafta$  el flujo comercial entre miembros del NAFTA.

$MER\_cl$  el flujo comercial entre MERCOSUR y Chile.

$MER\_CAN$  el flujo comercial entre MERCOSUR Y CAN.

$CAN\_CL$  el flujo comercial entre CAN y Chile

3 Fuente de dato: ALADI (www.aladi.org)

4 Fuente de dato: World Development Indicators 2003 CD-ROM International Bank

5 Fuente de dato: www.wcrl.ars.usda.gov/cec/java/lat-long.htm

6 En el período  $t$  para el país importador  $j$  ( $TCR_{jt}$ ), esta variable es:  $TCR_{jt} = e_{jt} \times \frac{PGBD_i}{PGBD_j}$  Donde,  $e_{jt}$  moneda

local del país importador por unidad de dólares del año  $t$ ;  $PGBD_i$  producto geográfico bruto deflactado exportador en dólares y  $PGBD_j$  producto geográfico bruto deflactado del país importador en dólares. Los resultados del coeficiente del tipo de cambio real permitirán analizar el efecto directo en la apertura económica de los países en estudio.

7 El índice de calidad de infraestructura ( $il_j$ ) planteado por Limao y Venables (2001) será incorporado a la ecuación como:

$$INF_{(i,j)} = \left( \frac{(Km.C + Km.Cp + Km.LF)}{DP} + tpp \right)$$

Siendo:

$Km.C$ : Kilómetros totales de Carretera.

$KmCP$ : Kilómetros totales de carretera pavimentada.

$KmLF$ : Kilómetros totales de líneas férreas.

$Tpp$ : Acceso telefónico por persona.

$DP$ : Densidad poblacional.

8 O'Driscoll G, Feulner E. y O'Grady M., (2003) The Heritage Foundation, The Wall Street Journal

La distancia económica ( $Y_{dij}$ ), definida como el valor absoluto de las diferencias en el ingreso per cápita entre dos o más países que comercializan, ha sido incorporada en el modelo gravitacional con el objetivo de medir su efecto sobre el flujo comercial. Esta variable permite identificar dos efectos sobre el comercio internacional: Efecto Linder (1961), los países con niveles equivalentes de ingreso per cápita tienden a incrementar el comercio bilateral en bienes con similares características, y efecto Heckscher-Ohlin (H-O), los países con altas diferencias económicas fortalecen su comercio en diferentes bienes. Para algunos bienes el efecto Linder puede ser más dominante que el efecto H-O, por lo que el coeficiente de distancia económica asumirá valor negativo (Martínez y Nowak, 2004).

Para medir el efecto del costo de transporte y transacción, el modelo gravitacional tradicional incluye la dimensión geográfica a través de la variable distancia geográfica ( $D_{ij}$ ), cuyo coeficiente esperado deberá ser negativo. Así, a menor costo por distancia, mayor incremento en el desarrollo del comercio, capital y flujo migratorio propios del proceso de globalización<sup>9</sup>. Sin embargo, la identificación de inconvenientes en las estimaciones han llevado a perfeccionar el concepto, como lo planteado por Limao y Venables (2001) al estimar la elasticidad del flujo del comercio con relación al costo de transporte utilizando un índice construido por cuatro variables: kilómetros de carretera pavimentada, kilómetros de línea férrea y líneas telefónicas por persona.

La relación entre liberación de capital y el comercio internacional es teóricamente ambigua. Sin embargo, existe una alta correlación entre la libertad económica y

comercial que tiene un país y el ingreso per capita de sus habitantes, observándose que el bienestar económico ha florecido exclusivamente en aquellos países en donde la libertad económica es mayor. Además, las economías cerradas suelen generar un círculo vicioso entre bajo niveles de inversión y ahorro. Frente a esto, economistas han analizado los beneficios de la liberalización en el comercio internacional o en la inversión extranjera, entre ellos, Lewer y Saénz (2004) que propusieron incluir el Índice de Libertad de Capital en el modelo gravitacional con el objetivo de analizar empíricamente la relación entre la cuenta de liberalización de capital y el comercio internacional en LA. Por ello y con el objetivo de determinar los efectos de las reformas liberales y sus posteriores políticas complementarias, se incluye el Índice de Libertad Económica ( $ile_{ij}$ ), indicado a menor índice mayor libertad económica.

Además, para este tipo de estimación se considera la inclusión de variables ficticias, principalmente orientadas a medir efectos de integración. También se destacan las variables ficticias tradicionales que miden el efecto de frontera, similitud de idioma y salida al océano. Se destaca, la variable dificultad geográfica (DG) de dos condiciones naturales de LA: la Selva Amazónica y la Cordillera de los Andes. El motivo principal para incorporar la variable dificultad geográfica es que algunos planteamientos teóricos informan que, a pesar de las distancias cortas entre capitales de países latinoamericanos, el costo de transporte aumenta debido a dichas condiciones naturales. Según Sukup (1995), estas condiciones dificultan y encarecen el transporte regional en el cono sur y hacen que el transporte terrestre sea más caro que el transporte marítimo.

9 Los estudios de Krugman (1991), Henderson et al. (2001), Hummels (1999) entre otros, enfatizan la importancia del costo de transporte en los modelos de comercio e ingreso.

#### ■ 4. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN

Tradicionalmente, las aplicaciones del modelo gravitacional se han realizado para datos de corte transversal. La utilización de series temporales ha sido menos frecuente, destacándose trabajos que se investigan efecto de la variabilidad del tipo de cambio en el comercio internacional (Rose, 1999; Bailey et al 1986, entre otros). Algunos estudios incluyen variables tales como lenguaje en común, historia colonial, factores políticos y alianzas militares con el objetivo de mejorar la especificación del modelo. Sin embargo, estos factores son frecuentemente difíciles de observar y cuantificar. Por lo que en los estudios más recientes relacionados con la aplicación del modelo gravitacional se ha optado con frecuencia por utilizar datos de panel, dado que admite tener en cuenta la existencia de efectos individuales inobservables, que pueden estar correlacionadas con otras variables incluidas en la especificación del modelo.

Dado que usualmente en la aplicación de un modelo gravitacional se usa una larga muestra de países y años, es posible que algunas observaciones en las variables endógenas (como exportación, importación y/o comercio total) asuman valor cero. Como en estos casos no es posible la transformación logarítmica, generalmente, se anula la observación o se requiere de estimaciones Tobit (por ejemplo, Soloaga y Winters, 2001). Kume y Piani (2000) han tratado las observaciones cero en el comercio sustituyéndolas por pequeños valores (0.001) en la variable dependiente (monto exportado por los socios comerciales) y Wall (2003) las han enfrentado sumando 1 a todas las observaciones. Sin embargo, insertar algún monto es arbitrario y no necesariamente representa el valor subyacente esperado. Por ello, Santos y Tenreiro (2005) recomiendan estimar la

ecuación gravitacional en niveles, usando la propuesta Poisson pseudo-Maximum Likelihood (PPML) estimador, en especial, con la inclusión de datos de panel con efectos fijos.

En este resumido estudio, se aplicará el modelo gravitacional mediante corte transversal para el período de estudio 1996-2001 (3.300 observaciones), utilizando los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) acorde a una especificación lineal logarítmica que permite interpretar los coeficientes como elasticidades  $\gamma$ , se omitirán las observaciones con valor cero.

#### ■ 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En la Tabla 1, se muestran los resultados de la ecuación correspondiente al período estudiado, observándose que la capacidad definible de las variables es aceptable (69%). Los resultados del test White permiten rechazar la hipótesis nula de homoscedasticidad. Seguidamente, se corrigió la heteroscedasticidad de los errores estándar con la Prueba de White (Tabla 1).

En la ecuación, los coeficientes de renta (PIB real), población y distancia geográfica concuerdan con el planteamiento teórico del modelo gravitacional. La variable distancia económica no es significativa por lo que no es posible confirmar un predominio del efecto Heckscher-Ohlin (HO) para el total de bienes comercializados en los países latinoamericanos. Los coeficientes de las variables índice de calidad de la infraestructura del importador y exportador son positivos y significativos, coincidiendo con lo planteado por Carrillo y A Li (2002) y Limao y Venables (2001), entre otros. Los coeficientes de las variables índice de libertad económica del exportador e importador asumen valores negativos, lo



que implica que ha mayor libertad económica (menor índice de libertad) mayor comercio internacional.

Los coeficientes de las variables ficticias frontera y similitud de idioma son positivos y significativos; salida al océano negativo y significativo y dificultad geográfica no significativo. Por lo tanto, es posible validar que los países sin salida a un océano (caso de Bolivia y Paraguay) tienen un efecto negativo en el comercio y que los conflictos limítrofes y condiciones geográficas (Selva amazónica y Cordillera de Los Andes) no han dificultado en este período el intercambio entre países del cono sur.

El coeficiente de la variable ficticia intracantona toma valor positivo y significativo, superior al valor del coeficiente de la variable intramerco-sur. Potencialmente, la inclusión de Venezuela en el CAN; las reformas de 1992 que reduce de tres a cuatro niveles el Arancel Externo Común (AEC), la eliminación de los impuestos para-arancelarios disfrazados y la adopción definitiva del AEC en 1992 (exceptuando Perú que firmará en el 2006 y Bolivia) contribuyeron a la significatividad de esta variable. Comparado con estos bloques comerciales, el coeficiente intranafta toma un valor superior y significativo, por lo que se evidencia la consolidación de este bloque regional.

Entre las variables ficticias MERCOSUR-Chile, MERCOSUR-CAN y CAN-Chile, sólo presenta significatividad la variable comercio CAN-Chile, siendo posible afirmar que el comercio Chile-CAN es una relación comercial importante en el cono sur, cuyo comercio se ha formalizado con Acuerdos de Complementación Económica. Al respecto, utilizando la ecuación gravitacional para el caso de Bolivia, Nina (2002) muestra que el comercio bilateral de

Bolivia con Chile es mayor que el mantenido con MERCOSUR, NAFTA, Argentina y Brasil y casi semejante al observado con Perú. Además, constata que el comercio con Chile y Perú otorga el mayor beneficio a la economía boliviana. El comercio entre los bloques MERCOSUR-CAN presenta signo negativo y no significativo. Posiblemente, el acuerdo entre estos dos bloques firmado en febrero del 2005 para la reducción de arancel y cooperación comercial permitirá revertir estos resultados en los próximos años.

En cuanto a la multicolinealidad perfecta o imperfecta, la matriz de correlación entre todas las variables exploratorias muestra una correlación simple no superior al 65%. El análisis de la tolerancia de las variables y los factores de incremento de la varianza (FIV) muestra una relación lineal débil entre cada una de las variables y el resto de los regresores, destacándose una mayor linealidad entre las variables área del importador y población del importador con una tolerancia de 0.66 y un FIV de 1,5.

La representación gráfica de los residuos (gráficos 1), mediante su histograma, presenta una serie de observaciones en las colas que no concuerdan con la probabilidad de que esas zonas presenten una distribución normal. El valor del coeficiente de la asimetría muestral (Skewness) es  $-0.47$  y el coeficiente de apuntamiento o kurtosis muestral es 6.5. El estadístico de Jarque-Bera rechaza la hipótesis nula de normalidad. Sin embargo, la normalidad de los residuos son solamente requeridos para testificar la hipótesis al asumir que la normalidad garantiza las p-valores para los test y F-test serán válidas.

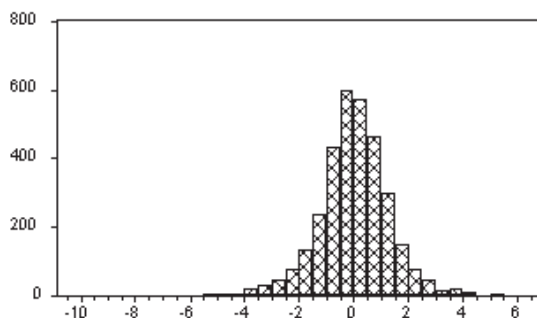
Al contrastar la inclusión de variables irrelevantes, la variable distancia económica y las variables ficticias dificultad geográfica, MERCOSUR-Chile y MERCOSUR-CAN



muestran resultados (F-test 0.52 y Estadístico de Razón Verosimilitud 2.1) que permiten

rechazar la hipótesis nula de que las cuatro variables sean significativas conjuntamente.

**GRÁFICO 1  
HISTOGRAMA DE RESIDUOS**



**TABLA 1  
RESULTADOS CORTE TRANSVERSAL (1996-2001)  
CORRECCIÓN DE LA HETEROSCEDASTICIDAD DE LOS ERRORES ESTÁNDAR CON LA  
PRUEBA DE WHITE**

VARIABLES	M1
<i>PIB Exportador (E)</i>	0.96** (29.6)
<i>PIB Importador (I)</i>	0.59** (9.5)
<i>Población (E)</i>	-0.03* (-2.2)
<i>Población (I)</i>	0.41** (5.2)
<i>Area (E)</i>	-0.11* (-2.1)
<i>Area (I)</i>	-0.11** (-4.2)
<i>Distancia Geográfica</i>	-0.4** (-5.1)
<i>Tipo de Cambio Real</i>	0.01 (1.8)
<i>DG</i>	-0.02 (-0.2)
<i>Distancia Económica</i>	-0.01 (-0.4)
<i>Indice de Infraestructura (E)</i>	0.2** (4.9)
<i>Indice de Infraestructura (I)</i>	0.08** (2.4)
<i>Frontera</i>	0.95** (8.2)
<b>Idioma</b>	<b>0.4** (5.2)</b>
<i>Salida al Mar</i>	-0.6** (-6.7)
<i>IntraCAN</i>	1.02** (7.7)
<i>IntraMERCOSUR</i>	0.66** (3.2)
<i>IntraNAFTA</i>	1.2** (8.9)
<i>Indice de Libertad Económica (E)</i>	-1.4** (-7.6)
<i>Indice de Libertad Económica (I)</i>	-1.1** (-5.9)
<i>MER_CL</i>	-0.07 (-0.4)
<i>MER_CAN</i>	-0.09 (-1.3)
<i>CAN_CL</i>	1.01** (8.3)
<i>R<sup>2</sup></i>	0.69

■ **BIBLIOGRAFIA**

- Anderson, J. (1979) *"A Theoretical Foundation for the Gravity Equation"*, American Economic Review Vol.69 N°1. Pág. 106-116.
- Anderson, T. y Hsiao (1981). *"Estimation of Dynamic Models with Error Components"*, Journal of the American Statistical Association.
- Anderson, J. y Van Wincoop, E. (2003). *"Gravity with Gravitas: A solution to the Border Puzzle"* American Economic Review, American Economic A, vol. 93 (1), págs. 170- 192.
- Ayllón, B. y Albuquerque, G. (2006) *"Las Negociaciones Unión Europea-Mercosur en el Contexto de las Estrategias de Brasil en la Economía Globalizada(1995-2005)"* NUPRI-USP.
- Bailey, M.; Tavlas, G. y Ulan, M. (1986) *"Exchange Rate Variability and Trade Performance: Evidence for Big Seven Industrial Countries"* Weltwirtschaftliches Archiv. Vol. 3 N° 122, Pág. 466-477.
- Bergstrand, J. (1985) *"The Gravity equation in international Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence"* The Review of Economics and Statistics N° 71, Pág. 143-153.
- Deardoff, A. (1995). *"Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?"* WP 5377. Cambridge (Massachusetts), National Bureau of Economic Research.
- Cárdenas, M. y García, C. (2004) *"El Modelo Gravitacional de Comercio y el TLC entre Colombia y Estados Unidos"* FEDESARROLLO, Versión para Comen-tarios (Octubre).
- Carrillo, C. y A Li, C. (2002). *"Trade Blocs and the Gravity Model: Evidence from Latin American Countries"*. Departamento de Economía, Universidad de Essex.
- Durso, D. Ochoa, H. (2003) *"Areas Monetarias Optimas: Esta Latinoamérica Cerca?"* Universidad Nacional de Tucumán, México.
- Echavarria, Juan J. (1999). *"Flujos Comerciales en los Países Andinos: ¿Liberalización o Preferencias Regionales?"* Coyuntura Económica, págs 87 – 118. Fedesarrollo.
- Egger, P. (2000) *"A Note on the Proper Econometric Specification of the Gravity Equation"* Economics Letters, N°66, Pág. 25-31.
- Eichengreen, B y Irwin, D. (1997) *"The Role of History in Bilateral Trade Flows"* editado por J. Frankel, "Regionalization of the World Economy" Editorial Universidad de Chicago, Pág. 33-57.
- Evenett, S. Y Keller, W. (1998) *"On Theories Explaining the Success of The Gravity Equation"* Unpublished Manuscript, Mayo.
- Evenett, S. J. y Keller, W. (2002) *"On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation"* Journal of Political Economy Vol.110 N°2.
- Hamilton, C. y Winters, L. (1992) *"Trade with Hummels, D. (1999) "Towards a Geography of Trade Costs"* University of Chicago Mimeographed Documen.
- Hummels, D. (2001) *"Have International Transportation Costs Declined?"* Journal of International Economics, Vol. 54 N°1, Pág. 75-96.

- Kamil, H. Y Ons, A. (2001) *“Los Flujos de Comercio de los Países del MERCOSUR en los Noventa: El Rol de las Preferencias Comerciales Intrabloque”* Versión Preliminar. Universidad de Michigan (EEUU) -Universidad República de Uruguay.
- Krugman, P. R. (1991) *“Increasing Returns and Economic Geography”* Journal of Political Economy, N° 99, Vol. 3, Pág. 483-499.
- Krueger, A. (1999) *“Trade Creation and Trade Diversion Under NAFTA”* Documento de Trabajo. Num. 7429. NBER.
- Kume, H. y Piani, G. (2000) *“Fluxos Bilaterais de Comércio e Blocos Regionais: Uma aplicação do modelo gravitacional”* IPEA Discussión Paper N°749, Brasília.
- Limao, N. y Venables, A. (2001). *“Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Cost and Trade”*. In The World Bank Economic Review, Vol. 15, N°3, pags. 451– 479.
- Lewer, J. y Saenz, M. (2004) *“Efectos de la Liberalización Financiera Sobre el Comercio Exterior: Modelo Gravitacional de Latinoamérica, 1995-1999”* Estudios Económicos de Desarrollo internacional, Vol 4 N° 2.
- Linnemann, H. (1966) *“An econometric Study of International Trade Flows”* Amsterdam: North Holland.
- Martínez – Zarzoso, I. (2003) *“Gravity Model: an Application to Trade Between Regional Blocs”* Atlantal Economic Journal, Vol.31, N°
- Martinez, I. Y Nowak, F. (2004) *“Economic and Geographical Distance: Explaining Mercosur Sectoral Exports to the EU”* Open Economies Review N°15. Pág. 291-314.
- Nina, O. (2002). *“El Comercio Bilateral y los Bloques Comerciales: Caso de Bolivia”*. Programa de Investigación Estratégica en Bolivia.
- Pöyhönen (1963) *“A Tentative Model for the Volumen of Trade between Countries”* Weltwirtschaftliches Archiv N° 90. Pág. 93-99.
- Rose, A. (1999) *“One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade”* NBER Working Paper N° 7432.
- Sá Porto, P. (2000) *“Mercosul and Regional Development in Brazil: A Gravity Model Approach”* Brandeis University y UNICAMP.
- Soloaga, I y Winters L..A. (2001). *“Regionalism in the Nineties: What Effect on Trade?”* The North American Journal of Economics and Finance, 12, 1- 29.
- Sukup V. (1995). *“La Integración Latinoamericana, Un Camino Difícil”* Serie Aportes. Editorial Cuadernos. Universidad Nacional Del Centro, Buenos Aires.
- Tinbergen, J. (1962) *“Shaping the World Economy. Suggestions for an International Economic Policy”* New York.
- XXX Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano (2004). *“La XXVI Cumbre del MERCOSUR y los Retos de la Integración Latinoamericana y Caribeña”*. Caracas Venezuela, 22 al 24 de Noviembre. SPICLXXX: O/DI N°4-04.
- Wall, H. (2003) *“NAFTA and the Geography of North American Trade”* The Federal

Reserve Bank of St. Louis. Pág. 13-24.

- World Development Indicators 2003 CD-ROM. International Bank
- Zago de Azevedo (2001) *“What has been the real Effect of MERCOSUR on Trade? A Gravity Model Approach”* Capítulo 4 Tesis Doctoral, University of Sussex.



## Modelling Employment, Output and Labour Costs: A General to Specific Methodology

Luis A. Valenzuela S.

MSc in Econ – University of London

Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional, FAE

Universidad Tecnológica Metropolitana

luis.valenzuela@utem.cl

### ■ Abstract

*The main purpose of this paper is to compare three log-linear models: a dynamic specification or unrestricted model, a partial adjustment model and a static one; using as raw material data about the UK level of manufacturing employment. We conclude that the dynamic model represents the best performance. This specification is a way to move from general to specific, which is an appropriate econometric methodology. A dynamic modelling process constitutes a more realistic approach to this sensitive demand side labour market.*

Keywords: *general to specific, dynamic specification, common factor and labour market*

### ■ Resumen

*El principal propósito de este artículo es comparar tres modelos logarítmico-lineales: una especificación dinámica o modelo no-restringido, un modelo de ajuste parcial y uno de carácter estático; utilizando como materia prima datos sobre el nivel de empleo manufacturero en el Reino Unido. Concluimos que el*

*modelo dinámico presenta un mejor desempeño. Esta especificación es una forma de ir desde lo general a lo específico, lo cual es una metodología econométrica apropiada. Un proceso de modelamiento dinámico constituye una aproximación realista a este sensible mercado del trabajo por el lado de la demanda.*

Palabras claves: *general a específico, especificación dinámica, factor común y mercado laboral*

### ■ INTRODUCTION

This paper discuss both the theoretical and empirical implications of a relationship between the level of employment “ $n$ ” in the manufacturing sector of the United Kingdom and two explanatory variables: the level of output “ $y$ ” in that sector -value added- and the real unit labour cost “ $w$ ”.

In order to study this relationship we will compare three log-linear “ $I$ ” models: (1) a dynamic specification or unrestricted model, in the same way as equations one and nine in Hendry and Mizon (1978); (2) a partial adjustment model, which is a restricted version of (1), because imposes

the restriction that no lagged independent variables should be considered -only lagged dependent variables- in the modelling process; and (3) a static model with no lagged variables, which also corresponds to a restrictive formulation of (1), but valid when the latter has a common factor (COMFAC) - because it can be simplified to a static one with an autoregressive error.

The final goal of this paper is to discuss the advantages of the model which performs best the labour market by the demand side.

## ■ MODELLING THE EMPLOYMENT

The first question that arises here is where are the theoretical elements to support models as said above. The article of Hamermesh (1986) show us that if we start with a CES function -constant elasticity of substitution technology-, the linear homogeneous production function (see equation 16 of that paper) can be transformed into a demand for labour function (see equation 19 of that paper). If the marginal productivity condition (see equation 2a of that paper) or the Shephard condition holds, we can estimate an equation like:

$$1) \ln = k + b \cdot ly + d \cdot lw,$$

where  $k$  (constant term),  $b$  and  $d$  are parameters, and with  $b=1$  if the production function is characterized by constant returns to scale. It's necessary to remember that " $d$ " corresponds to the elasticity of substitution, which is not the usual constant-output elasticity of the demand for labour. This elasticity, " $N$ ", is:

$$2) N = - (1 - s) \cdot d,$$

where " $s$ " is the share of labour in total revenue. Since we have no possibility to calculate it from the set of given data, we

shall consider " $d$ " as a proxy for " $N$ ". It must be emphasized that this proxy won't be a good one if " $s$ " varies largely.

Thus, we can recognize this CES equation with model (3), being models (1) and (2) ways of representing, by using the same variables ( $n$ ,  $y$ ,  $w$ ) -lagged or not lagged- a dynamic relationship and a partial adjustment specification, respectively.

Another way to study this relationship is to look at model (2):

$$3) \Delta \ln = k + a \cdot \ln(-1) + b \cdot ly + d \cdot lw$$

If we assume that  $a=1$  -an extreme case of this model-, then the equation can be rewritten as:

$$4) \ln = \ln - \ln(-1) = k + b \cdot ly + d \cdot lw,$$

which means that " $y$ " and " $w$ " essentially explain the rate of change in employment.

Additionally, if we believe that the rates of change in " $y$ " and " $w$ " are those which determine changes in employment, we are thinking more closely in a dynamic specification as model (1).

What seems to be clear is the importance of incorporating real wages to explain employment. As Nickell points out (see Hendry and Wallis 1984) in some of the key macroeconomic models of the British economy -those of the Treasury, the London Business School and the National Institute, among others-, employment is a simple function of the level of activity. He advocates to put the wage equation into the labour market, where it belongs.

## ■ ABOUT THE DATA

The econometric estimates use seasonally adjusted quarterly data in an index number form for the period 1978 - 1990.



Observing the data for the period 1978.1-1990.4, it's possible to conclude that:

- The level of employment in the manufacturing sector decreased quarter by quarter from 137 -index- in 1978 to 100 in 1987, maintaining this latter level until 1990.
- The real unit labour cost, on the other hand, increased dramatically in the period, probably reflecting a growth in productivity in the UK.
- The output -value-added- seems to follow a "U" shaped curve; first fell in general terms (1978-1983.2) and then increased up to the last period.

By looking at the data we suspect a negative relationship between employment and wages and a positive correlation between the former and output in the same period.

## ■ ECONOMETRIC ESTIMATES

First, we check the signs of the estimated coefficients, finding that they are well behaved in terms of a labour demand function. Output is positively related with employment, while salary is to the contrary. Even though in model (1) the variable "lw" is not significantly different from zero, the lagged variable "lw(-1)" is important. This problem disappears in models (2) and (3), where only "lw" is relevant, suggesting a high degree of collinearity between the variable labour cost and its lagged values.

To verify this problem we run a regression between "lw" and "lw(-1)". As we know, a high coefficient of determination and a little standard error -or a high t-calculated- in the coefficient of the variable "lw(-1)" indicate us a strong degree of correlation between them. This is also clear by looking at the data

of this variable: "lw" is always increasing, so the current value of this variable is strongly related with its lagged value. From an empirical perspective, one of them seems to be enough to assure that the impact of wages on employment will be considered. By doing a similar estimate, we obtained a weak correlation between "ly" and "lw".

In order to test the statistical significance of any independent variable, including the constant term, we examine the values of the t-tests under the null-hypothesis that individual coefficients are not significantly different from zero. Another important point is that we cannot reject, by using the appropriate t-test, the hypothesis that the coefficients of variable "ln(-1)" in models (1) and (2) are, also in an individual way, significantly equal to 1, which indicate us that we are essentially explaining the rate of change in the level of employment -more than its level- through a set of variables (y, w), lagged or not.

There are not great differences between the estimated standard errors of the regression coefficients and the heteroscedastic consistent standard errors -HCSE-, which is only a first approach to the absence of heteroscedasticity. The significance of the regression equation as a whole is checked by the F-test. The coefficient of determination -R squared- is a measure of the fit of the model. All the estimated equations exhibit a high level of goodness of fit -adjusted or unadjusted-, being in models (1) and (2) close to one.

The Lagrange-Multiplier test for residual autocorrelation -LM- show us if errors are white noise under the null hypothesis that there is no autocorrelation. This problem only seems to be clear in the case of model (3). While we cannot be so conclusive with models (1) -here we ought to test first COMFAC- and (2), the situation of (3) is clear.

If there is residual autocorrelation, then it is taken as a symptom of poor model design and the whole specification process should be reviewed. It is possible to verify this conclusion for model (3), by using the Durbin-Watson test - DW. As we know, we cannot use DW to test for serial correlation in autoregressive models, that is, models containing lagged values of the dependent variable as explanatory variables. In addition, this test is limited to disturbances that are generated by a first-order autoregressive scheme. In the case of this static model we think at first that the serial correlation might be due to the noninclusion of lagged values of both the explained and explanatory variables, which is a misspecification of the dynamic process - omitted variables. We check the behaviour of the estimated residuals for each equation. It is possible to appreciate that the residuals have a more systematic pattern of behaviour in model (3), because of the smoothly trend followed by the calculated errors. This is not so clear in the other cases, where the trend of residuals is changing more abruptly.

The test for autoregressive conditional heteroscedasticity checks whether the residuals have an ARCH structure, under a negative null-hypothesis - homoscedasticity. In models (1) and (2) the null-hypothesis is accepted, but in model (3) it is rejected, meaning that the variance of the error term depends on the past history of such errors.

The normality test detects the presence of observations whose behaviour or values are out of the pattern exhibited by the variables - outliers. The test for heteroscedastic errors checks if the disturbances have constant variances against the alternative that the squared disturbances depend on the original and squared regressors. This test was not conclusive about the presence of heteroscedasticity on the original and

squared regressors. Finally, we check the reset test, under the null-hypothesis that there is no functional form misspecification. In model (3) we reject it, which means that the log-linear functional form is here a wrong way of specification.

## ■ SET OF SEASONAL DUMMIES

We test the statistical significance of a set of seasonal dummies, in order to review if the data have or not a seasonal pattern. First, we check if each dummy, in an individual way, is or not statistically different from zero. It is clear by looking at the t-tests that none dummy-variable is significantly different from zero.

Now, we test the statistical significance of a set of seasonal dummies by imposing linear restrictions ( $R \cdot q = r$ , see Greene 2003). The results of the Wald criterion, with a table F-value of 2,84 are: Model (1) =  $F(3,42) = 0,3539$ ; Model (2) =  $F(3,44) = 0,3118$ ; and Model (3) =  $F(3,45) = 0,0810$ . Therefore, we accepted the null hypothesis that the coefficients of seasonal dummies are statistically equal to zero, i.e.,  $r = \text{transpose of } [0\ 0\ 0]$ .

These results seem to be very consistent with three facts: First, we are using variables in a "log" form, which smooth oscillating movements in the data set. Second, we are working with lagged variables, at least in equations (1) and (2), thus reducing the problem as well - even though the lag is only one quarter. And third, as we said, series were previously seasonally adjusted. We shall consider that inappropriate procedures of seasonal adjustment can create serial correlation and dynamic specification problems, which lead to inconsistent and inefficient estimates, and that adequate methods for this matter should not alter the lag structure.

The last test imposes to model (1) the restriction that the sum of coefficients of the seasonal dummy-variables is equal to zero, i.e.,  $r = [0]$ , accepting this null-hypothesis.

### ■ COMMON FACTOR RESTRICTIONS

To test the validity of COMFAC -common factor restrictions, used to evaluate error autocorrelation- for the unrestricted dynamic specification, we first need to transform model (1):

$$5) \ln = k + a \cdot \ln(-1) + b \cdot ly + c \cdot ly(-1) + d \cdot lw + e \cdot lw(-1) + u$$

$$6) Lx = x(-1),$$

the lag operator (first order polynomial), and "x" is any variable.

6) in 5):

$$7) (1 - aL) \cdot \ln = k + (b + cL) \cdot ly + (d + eL) \cdot lw + u$$

If:

$$8) c = -ab \quad \text{and} \quad e = -ad,$$

then equation 7) becomes:

$$9) (1 - aL) \cdot \ln = k + b(1 - aL) \cdot ly + d(1 - aL) \cdot lw + (u / 1 - aL),$$

so that the terms involving "n", "y" and "w" have a common factor of  $(1 - aL)$  and the polynomials in "L" have a common root of "a", the serial correlation coefficient. We reject the null-hypothesis, meaning that the model cannot be re-expressed with an autoregressive error, i.e., it can not be simplified to a static one -as model (3)- with an autoregressive error. Thus, we cannot improve efficiency by reducing the number of parameters to be estimated and also indicates the inadequacy of moving from a dynamic specification (1) to a static model (3).

### ■ ELASTICITIES AND LINEAR RESTRICTIONS

i) We also test the following demand-elasticities, which are always present in the economic literature of the labour market:  $E_y = 1$  (elasticity of "n" with respect to "y") and  $E_w = -1$  (elasticity of "n" with respect to "w").

In the long-run:

$$10) x = x(-1),$$

so model (1) can be transformed in:

$$11) (1 - a) \cdot \ln = k + (b + c) \cdot ly + (d + e) \cdot lw + u$$

Thus:

$$12) \ln = k^* + [(b + c) / (1 - a)] \cdot ly + [(d + e) / (1 - a)] \cdot lw + u,$$

$$\text{where: } k^* = [k / (1 - a)]$$

$$13) E_y = [(b + c) / (1 - a)] = 1, \\ \text{then: } (*) \quad a + b + c = 1$$

$$14) E_w = [(d + e) / (1 - a)] = -1, \\ \text{then: } (**) \quad d + e - a = -1$$

We test (\*) and (\*\*) by using linear restrictions, in which  $r = \text{transpose of } [11]$ . We reject the null-hypothesis that these restrictions are valid. This means that there is not a one-to-one relationship in the long-term between "y", "w" and "n".

ii) In order to get model (2) from (1), we test  $c = 0$  and  $e = 0$  by using linear restrictions, where  $r = \text{transpose of } [00]$ . The F-test was considered not conclusive in this case. Unfortunately, a test of  $c + e = 0$  is not useful in this situation to clear the problem, because the coefficients have opposite signs.

iii) In order to get model (3) from (1), we test  $a = 0$ ,  $c = 0$  and  $e = 0$  by using linear restrictions, where  $r = \text{transpose of } [0 \ 0 \ 0]$ . The F-test strongly reject the null-hypothesis and also confirms the accumulated evidence against the static model (3). An optional way was to test for linear restrictions that  $a + c + e = 0$ ,

thus verifying the above conclusion.

### ■ COMPARISON OF THE THREE MODELS

The first thing we do is to summarize the main results obtained above for the three models:

	Model (1)	Model (2)	Model (3)
High R squared?	Yes	Yes	Yes
Are signs well?	Yes	Yes	Yes
Are t-tests well?	No	Yes	Yes
Collinearity [ $w$ , $w(-1)$ ]?	Yes	-	-
Coefficient of $\ln(-1) = 1$ ?	Yes	Yes	-
F of the regressions?	Yes	Yes	Yes
DW – f.o. autocorrelation?	-	-	Yes (+)
LM – autocorrelation?	N C	N C	Yes
ARCH - heteroscedasticity?	No	No	Yes
Outliers?	No	No	No
Heteroscedastic errors?	N C	N C	N C
Functional form misspecification?	No	No	Yes
Importance of seasonal dummies?	No	No	No
COMFAC exists?	No	-	-
N C= non-conclusive			

The main statistical problem detected in model (1) is the strong collinearity between “ $w$ ” and “ $w(-1)$ ”. In model (3) the problems are autocorrelation, ARCH, functional form misspecification and omitted variables.

From an exclusively statistical point of view, comparing the three models and their tests, we think that model (2) represents a more reasonable approach to the explained variable - employment. It is clear that model (3) is the worst way to do it - inefficient and inconsistent estimators. Model (2) also have better relevant tests than (1), probably due to higher degrees of freedom. As we know, collinearity among explanatory variables won't necessarily cause any problems in

inference - this seems to be the case, see Maddala (1992) - and there are several solutions to this problem. In this sense, model (2) cannot be considered as superior to (1).

A model should never be selected only for statistical reasons. If model (2) is enough to assure a good statistical relationship, we'll see that is a poor specification of the demand side labour market. First of all, it can be said that only model (1) is a dynamic specification of this market. Models like the static regression usually present high autocorrelation, so that inferences about its parameters are invalid. This model corresponds to the most restrictive one,

which makes difficult -and not so correct as strategy- to move from simple to general. Moreover, this specification stresses that the level of employment in a given period is well explained by the level of real output and real wages in the same period, which means that the market labour is cleared -in the sense of velocity of adjustment- in only one period, in this case one quarter, which represents a poor economic understanding of this market. On the other hand, a model of partial adjustment like (2) could be very useful if we assume that there is a long-run desired target for the level of employment and also when we think that the rate on change in employment is well explained by the levels of "y" and "w". With quarterly data it's difficult to think that is possible to reach a "natural rate" in the labour market or something like this - for instance, it's very useful to assume that individuals adjust period by period a part of their monetary balances to a desired level, because of the adjustment costs, but it has more problems in the labour market. Again, this specification only contains current variables "y" and "w", without considering that the impact of a change in these variables takes more time than one quarter to be completely felt in the labour market.

## ■ CONCLUSION

It's clear that since an economic point of view model (1) represents the best performance. This specification is a way to move from general to specific, which is an appropriate econometric methodology. Also, it considers the possibility that past values of explanatory variables can influence the behaviour of current employment,

which is now a reasonable approximation to reality, because there are lags in market adjustments and economic agents do not respond immediately to changes in these variables – it's very costly for employees to change decisions rapidly. An obvious recommendation for future estimates is to incorporate a greater number of lagged variables in order to test then the validity of more restricted formulations. To conclude, a modelling process which begins by general model (1) constitutes a more realistic approach to this change-reactive market.

## ■ References

1. Greene, W. H. 2003. *Econometric Analysis*. Fifth Edition; Prentice Hall.
2. Hamermesh, D. S. 1986. *The Demand for Labor in the Long Run*. In Ashenfelter, O. C. and R. Layard, Editors, *Handbook of Labor Economics*, North-Holland, chapter 8.
3. Hendry, D. F. and Wallis K. F. 1984. *Econometrics and Quantitative Economics*. Oxford: Basil Blackwell.
4. Hendry, D. F. and Mizon G. E. 1978. *Serial Correlation as Convenient Simplification, Not a Nuisance: A Comment on a Study of the Demand for Money by the Bank of England*. *The Economic Journal*, vol. 88, N° 351: 549-563.
5. Maddala, G. S. 1992. *Introduction to Econometrics*, Second Edition, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.







## Calidad de Educación y Distribución del Ingreso

Oscar Mercado Muñoz  
Magíster en Dirección de Empresas. Universidad Católica de Valparaíso  
Departamento de Economía, Recursos Naturales, Comercio Internacional FAE  
Universidad Tecnológica Metropolitana  
oscar.mercado@utem.cl

Andrés Luengo Morales  
Ingeniero Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana  
aluengom@gmail.com

Sergio Zapata Álvarez  
Ingeniero Comercial, Universidad Tecnológica Metropolitana  
sergiozapatac@gmail.com

### ■ Resumen

*En este artículo se estudia empíricamente la relación entre la calidad de la educación y la desigualdad salarial en Chile. En primer lugar se midieron ambas variables; la calidad de la educación se midió a través de su cobertura, la cual se determinó como el porcentaje de la población que ha logrado un nivel educacional, mientras que la desigualdad salarial fue medido a través de la construcción del índice de Gini de acuerdo a los ingresos del salario por nivel educacional. En segundo lugar, para evaluar la relación entre ambas variables se utilizaron tanto herramientas gráficas como econométricas, cuyos resultados indican que un aumento de la calidad de la educación medido a través de su cobertura no guarda relación con una disminución de la desigualdad salarial en Chile. Este resultado podría ser explicado debido a que la cobertura sólo se ha centrado en la Educación media y básica, la cual ya no representa un valor agregado para el mercado laboral, actuando como*

*un commodity. Este estudio intenta, además, demostrar esta hipótesis a través del análisis de dos variables que podrían explicar este hecho, como lo son la tasa de no ocupados respecto a los egresados por nivel educacional y la tasa de retorno por nivel educacional.*

*Palabras claves: distribución del ingreso, calidad de educación*

### ■ Abstract

*In this article it is studied empirically the relation between the quality of the education and the wage inequality in Chile. First both variables measured up; the quality of the education measured up across his coverage, which decided as the percentage of the population who has achieved an educational level, whereas the wage inequality was measured across the construction of Gini's index of agreement to the income of the salary by educational level. Secondly, to evaluate the relation between both variables graphical tools were in use so much as econometrics, whose results indicate that*

*an increase of the quality of the education measured across his coverage, does not guard relation with a decrease of the wage inequality in Chile. This result might be explained due to the fact that the coverage only has centred on the secondary and primary education, which already does not represent a value added for the labour market, being alone a commodity. This study tries, in addition, to demonstrate this hypothesis across the analysis of two variables that might explain this fact, by means of the rate of not occupied with regard to the graduates for educational level and the rate of return for educational level.*

## ■ I. Introducción

En los pasados dos decenios la desigualdad de los ingresos, entendida como el ingreso total de los hogares compuesto por la renta del capital y de la tierra, los ingresos del trabajo y otros ingresos, ha aumentado considerablemente en algunos países desarrollados; (OIT 1996/97) las razones que explican este fenómeno son todavía parte del debate. Algunos académicos apoyan la idea de que la desigualdad salarial, entendida como la generada a partir de los ingresos del trabajo, se debe a un aumento en la demanda de trabajadores calificados, la cual se atribuye principalmente al cambio tecnológico asociado con la educación (Krunger 1993). La distribución del ingreso en Chile ha sido históricamente desigual y sigue siendo desigual. Además, desde que se introdujeron las reformas económicas más importantes en Chile, los datos muestran una tendencia a una mayor desigualdad en los ingresos. Este proceso comenzó en los años 70 y se intensificó en el periodo 1975-1990 por lo que hay ciertas presunciones que esta mayor desigualdad refleja un aumento en el premio a la

educación (Beyer, Rojas y Vergara 2000). Este enfoque explica las relaciones entre ingresos y educación como resultado de la mayor productividad que tiene las personas que poseen una mayor educación (Becker 1993).

Chile no ha estado al margen de esta discusión debido a que el país ha crecido sostenida y significativamente durante las últimas décadas sin aún poder resolver la desigual distribución de los ingresos; en efecto, en nuestro país el 20% más rico de la población percibe el 56.5% de los ingresos, lo que equivale a una diferencia de 14,51 veces más ingresos que el 20% más pobre, en contraste con países como Estados Unidos, Perú y Corea del sur en donde esta misma diferencia es de 8,4 veces.

Es precisamente en esta diferencia distributiva donde se funda esta investigación; principalmente en la desigualdad de los ingresos del salario la cual podría estar explicada por la diferencias en educación que se observa en la fuerza laboral.

## ■ II. Antecedentes Históricos de la Desigualdad

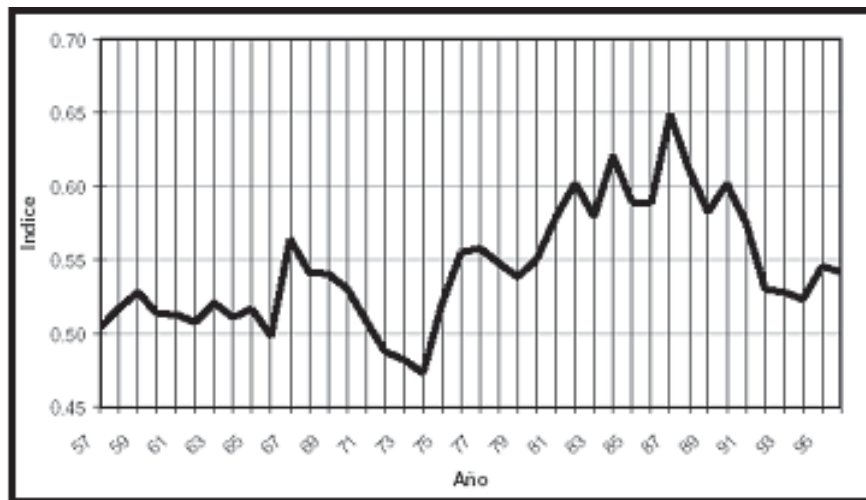
La desigualdad en América Latina tiene raíces profundas en la historia de la región, por lo que se considera importante identificar a partir de fuentes históricas y empíricas el origen de esta desigualdad. La desigualdad en América latina se reconoce desde que los conquistadores europeos arriban al continente, apropiándose de los recursos mineros, de la tierra y de los medios de producción como la mano de obra indígena, los cuales fueron otorgados por la corona sólo a algunos privilegiados, lo cual generó una estructura social desigual entre estos individuos y los pueblos originarios. Con el surgimiento de las

repúblicas americanas al comienzo del siglo decimonónico, se mantiene y se institucionaliza la desigualdad a través de un estado autoritario y no democrático, amparando esta desigualdad ya presente desde la colonia debido principalmente a que los poseedores del poder eran herederos directos de la élite colonial; así la fuerza económica dominante apelaba a un modelo exportador oligárquico terrateniente, en demasía excluyente y desigual. Este escenario cambia luego de la primera guerra mundial debido al debilitamiento de la oligarquía exportadora lo que genera grandes conflictos sociales provocados por los ajustes de la economía mundial.

Por otra parte durante los últimos cuarenta años la desigualdad en Chile ha sido inestable con bajas en la primera mitad de los años setenta (Ver Gráfico N° 1), debido

principalmente a las políticas económicas recomendadas por la CEPAL y adoptadas por algunos países latinoamericanos. En la segunda mitad de los años setenta se muestra un aumento de esta desigualdad, alcanzando su máximo en el año 1987, a raíz del establecimiento de las nuevas políticas económicas de apertura comercial impulsadas por Milton Friedman e implementadas en el gobierno militar. En tanto con el retorno a la democracia y la aplicación de las recomendaciones económicas impuestas por el consenso de Washington<sup>1</sup>, existe una disminución del Índice de Gini, pero sólo retornando a los niveles históricos del inicio del periodo. Por lo tanto, aún cuando la desigualdad ha variado en el periodo, no se ha mostrado un cambio significativo en el nivel de desigualdad en nuestro país tomando los años iniciales y finales del periodo.

**Gráfico N° 1**  
**Desigualdad en el Gran Santiago, Índice de Gini (57-96)**  
**(Ingreso per capita – por hogares)**



Fuente: Encuesta de ingresos Universidad de Chile.

1 *Paquete de medidas recomendados para América Latina por el Consejo de Washington 1990, FMI y BM: "Disciplina fiscal, Reordenamiento de las prioridades del gasto público, Reforma Impositiva, Liberalización de las tasas de interés, Una tasa de cambio competitiva, Liberalización del comercio internacional (trade liberalization), Liberalización de la entrada de inversiones extranjeras directas, Privatización, Desregulación, Derechos de propiedad."*

### ■ III. Características de la distribución del ingreso en Chile

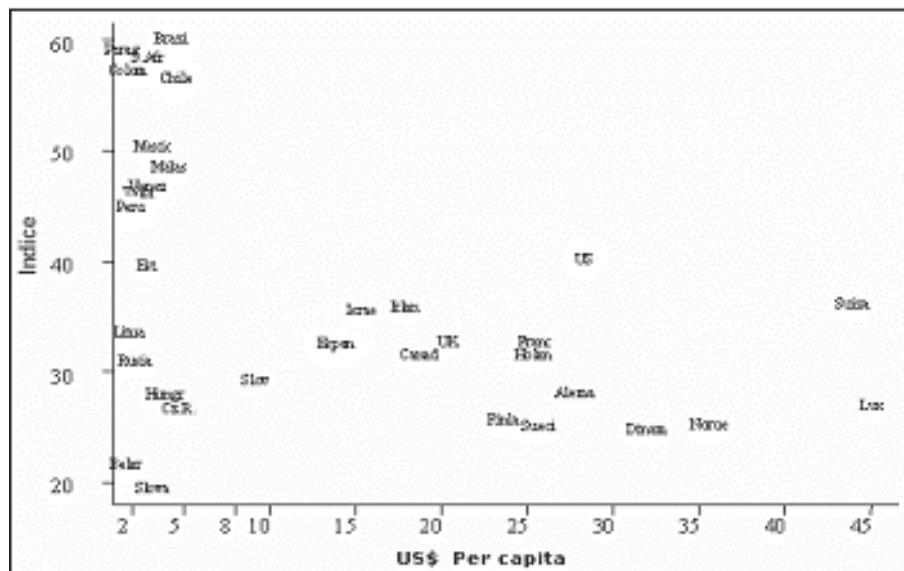
Las principales características de la distribución del ingreso en Chile son:

Primero, como se aprecia en el Gráfico N° 1, previamente mostrado, y como plantean los investigadores Dante Contreras (1999) y Osvaldo Larrañaga (1998), la desigualdad de los ingresos presenta un comportamiento

dinámico y está lejos de ser estable en el tiempo.

En segundo lugar, como se observa en el Gráfico N° 2, Chile es una de las economías con mayor desigualdad en el mundo, superado sólo por países como Sud África, Brasil, Paraguay y Colombia, y lejos de países del siguiente nivel de desarrollo como España o Estados Unidos.

**Gráfico N° 2**  
**Desigualdad en el mundo**

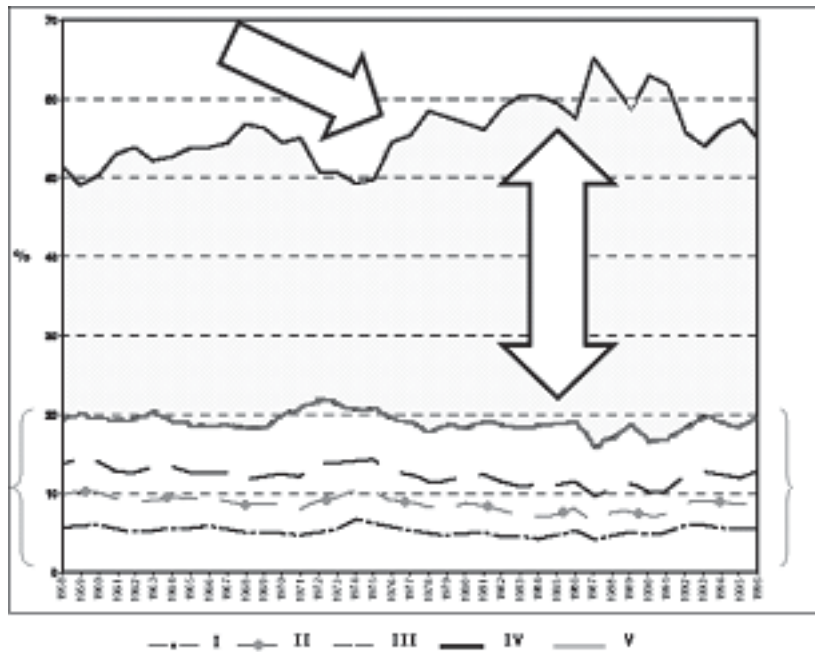


Fuente: Banco Mundial

En tercer lugar, se plantea que la desigualdad es explicada por la parte más rica de la población, ya que el quintil más rico es el que recibe un ingreso significativamente

superior al resto de la población, mientras que las diferencias de ingresos entre los primeros cuatro quintiles no son de gran importancia, como se puede apreciar en el Gráfico N° 3.

**Gráfico N° 3**  
**Participación relativa del salario por hora, promedio por quintiles 1958 - 1996**

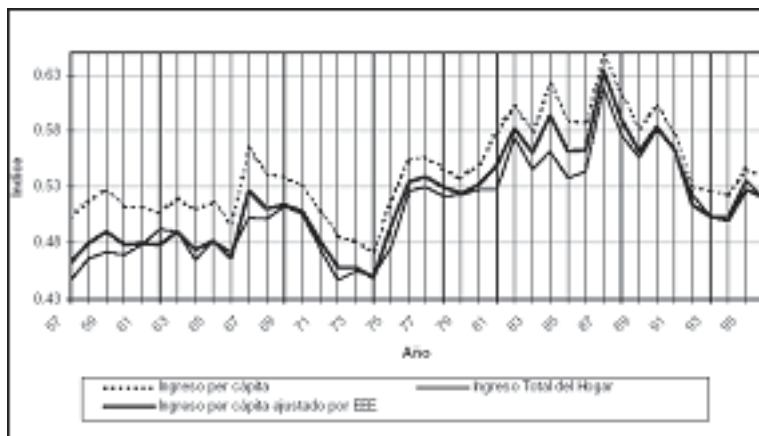


Fuente: Distribución del ingreso en Chile, nueve hechos y algunos mitos, (Contreras 1999).

En cuarto lugar según un estudio de Ruiz Tagle (1999) que se puede apreciar en el gráfico N° 4, plantea que independiente de la medida de ingresos que se utilice, ya sea

por ingresos per capita, ingresos per cápita ajustado o el ingreso total del hogar, la desigualdad presenta distintos valores pero la misma tendencia.

**Gráfico N° 4**  
**Índice de Gini 1957 - 1996**



Fuente: Chile: 40 años de desigualdad de ingresos, (Ruiz-Tagle 1998).

En quinto lugar, según (Contreras 1999) el capital humano explica en gran parte la desigualdad (40%), como resultado de la mayor productividad que presentan las personas que poseen un mayor nivel educacional y una mayor experiencia, lo que se refleja en ingresos más altos.

Finalmente, los ingresos de los hogares en Chile son comparativamente desiguales porque los ingresos del trabajo lo son. La educación es relevante a la hora de explicar estos ingresos desiguales. Chile tiene una historia educacional deficiente, en el sentido de que la educación básica masiva es un fenómeno de las últimas cuatro décadas y la educación media, sin ser aún masiva, ha experimentado un fuerte aumento sólo en las últimas tres décadas, pero con niveles bajos de cobertura. Ello hace que aún en la actualidad se observen importantes diferencias educacionales en su fuerza de trabajo (Beyer 2007).

#### ■ IV. Metodología de la Investigación

Este estudio tiene como objetivo investigar el efecto de la calidad de la educación en la desigualdad de los salarios en Chile, por lo cual se determinó estudiar los ingresos del salario mediante la aplicación de un indicador de desigualdad, utilizando como fuente de datos la encuesta de ingresos de hogares y personas de los años 1990 a 2003<sup>2</sup> del Instituto Nacional de Estadísticas (INE); lo cual resulta ser una base de datos alternativa a la comúnmente utilizada para la medición de la desigualdad de los ingresos, como lo son la encuesta CASEN y la encuesta de ocupación y desocupación de la Universidad de Chile.

En tanto para el estudio de la calidad de la educación se determinó su medición a través de su capacidad de cobertura, para lo cual se aplicó un indicador de cobertura conjunta utilizando como fuente los datos de egresados y matriculados desde el año 1990 a 2003 publicados por el Ministerio de Educación (MINEDUC).

En primer lugar, la información obtenida sobre los ingresos salariales fue procesada mediante un análisis gráfico para observar su comportamiento medido a través de los distintos niveles de educación.

Posteriormente para cuantificar el nivel de desigualdad se utilizó como indicador el Coeficiente de Concentración de Gini (CG), medido por el ingreso del salario por nivel de educación, debido a que es el indicador comúnmente aceptado y más utilizado en el estudio de la desigualdad. Este cálculo se realizó segmentando la población por deciles con el objeto de cuantificar la dimensión de la desigualdad existente entre los ingresos del salario de las personas en Chile, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula (los resultados se presentan en el cuadro N° 1 del anexo):

$$CG = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (P_i - Y_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

(1)

En segundo lugar, la calidad de la educación es medida a través del enfoque de capacidad

| 2 La encuesta para el año 1994 no fue realizada.



de cobertura<sup>3</sup>, la que consiste en el porcentaje de la población que ha logrado un cierto nivel de educación, es decir, que tenga cursado efectivamente un nivel completo de educación. Para realizar esta medición se establece un indicador que unifique los distintos niveles de cobertura de los distintos niveles de educación, siendo este la ponderación establecida por el Programa de Desarrollo de Las Naciones Unidas, que establece una tasa conjunta de cobertura de los distintos niveles educativos.

De esta forma, la fórmula para el cálculo de la tasa Conjunta de Cobertura, que permite medir la calidad de la educación es la siguiente:

$$(2) \quad TCC_i = TCB_i \times (0,2) + TCM_i \times (0,3) + TCS_i \times (0,5)$$

En donde:

**TCC<sub>i</sub>** = Representa la Tasa de Cobertura Conjunta para el año i.

**TCB<sub>i</sub>** = Es la Tasa de Cobertura Educación Básica para el año i.

**TCM<sub>i</sub>** = Es la Tasa de Cobertura Educación Media para el año i.

**TCS<sub>i</sub>** = Es la Tasa de Cobertura Educación Superior para el año i.

En tercer lugar, para medir el impacto de la calidad de la educación en la desigualdad los ingresos del salario, se contrasta la evolución del índice de Gini y la tasa de cobertura conjunta de la educación, tanto de manera gráfica como a través de un modelo econométrico.

## ■ V. Análisis de los antecedentes

De acuerdo a la metodología planteada es posible presentar un conjunto de hechos selectos de esta investigación.

### 1. Desigualdad de los ingresos del salario por nivel educacional

Al analizar los ingresos por nivel educacional se aprecia la significativa diferencia entre los ingresos del salario de la educación universitaria con respecto a los más bajos niveles educativos, esto puede ser explicado por los cambios tecnológicos derivados de la apertura comercial que implican una mayor demanda de trabajo calificado contra una sobre oferta de trabajadores no calificados, que requieren un menor nivel educacional<sup>4</sup>.

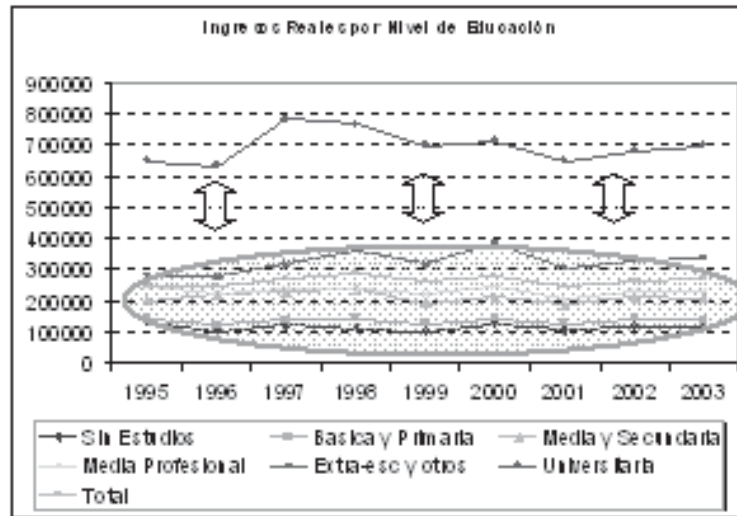
(Ver Gráfico N° 5)

3 "La cobertura y la calidad no deben verse como elementos separados porque ello implica plantearse una falsa dicotomía (...) Por lo tanto se percibe que la calidad de educación está asociada básicamente a lograr una cobertura con fines básicos de aprendizaje. En este contexto, la Calidad es sinónimo de Cobertura." Informe N°11 del estado de la Nación, Costa Rica, 2005.

"Se entiende que la cobertura es un atributo que define a la calidad de la educación, puesto que la calidad de educación en un país esta determinada por la capacidad de dar respuesta al 100 por ciento de sus ciudadanos, con un aprendizaje que les asegure un desempeño satisfactorio en la sociedad misma. Una educación que trascienda, a través de los proyectos pedagógicos, a su vida laboral." Ministerio de educación Nacional, Colombia.

4 Según un estudio realizado por Topel (1994) en Estados Unidos y por Harald Beyer (2000) sostienen que el cambio tecnológico ha favorecido a los trabajadores calificados, lo que aumenta la desigualdad en general.

**Gráfico N° 5**  
**Ingreso del salario por Nivel Educativo**



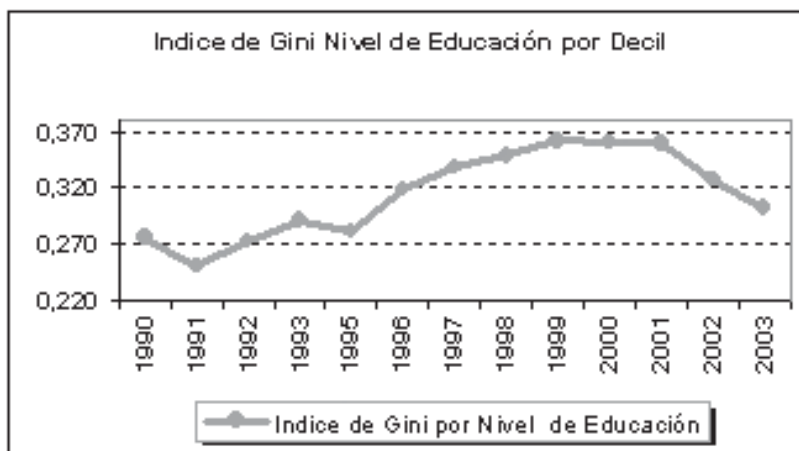
Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003.

Por otra parte como se observa en el Gráfico anterior, contar tan sólo con cuarto medio no implica un valor agregado como en el pasado ya que el mercado reconoce a los niveles educaciones inferiores al superior de la misma forma presentando niveles de ingreso similares. Por lo que el perfil de ingresos del trabajador asalariado promedio

mejora sustancialmente si logra continuar estudiando más allá de cuarto medio.

Posteriormente con los ingresos del salario por nivel educacional se calculó el nivel de desigualdad utilizando como indicador el índice Gini mediante la fórmula (1) planteada en la metodología de la investigación, lo que arrojó el siguiente resultado:

**Gráfico N° 6**  
**Índice de Gini de los ingresos del salario por nivel educacional**



Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003

Como se aprecia en el gráfico N° 6, durante el periodo analizado, el Índice de Gini medido por el ingreso del salario medio por nivel de educación presenta un movimiento dinámico con cambios en distintas direcciones. A partir del año 1996 hasta el año 2000 el Índice de Gini presenta un sostenido crecimiento, posterior a este año hay una tendencia a la disminución de la desigualdad a partir del año 2001; si tomamos el año 1995 al año 2000 podemos ver que el Gini tuvo un aumento de un 29% y del año 2000 al 2003 un descenso de un 16%. Por ello, es interesante notar que un análisis simple de los años extremos muestra una significativa dinámica que exhibe la desigualdad de los ingresos del salario por nivel educacional. Esta evidencia muestra que la distribución del ingreso medido por esta metodología en Chile está lejos de ser estable desde una perspectiva de largo plazo.

Cabe destacar que la evolución que muestra este cálculo es la misma evolución de inequidad, dinámica e inestabilidad, que se obtiene calculando la desigualdad con las otras fuentes de información antes citadas.

## 2. Cobertura de la educación

Como se plantea en la metodología, la calidad de la educación es medida mediante un enfoque de su capacidad de cobertura, la cual se determinó como el porcentaje de la población que ha logrado un nivel educacional, es decir, que haya cursado

efectivamente un nivel completo de educación. Los resultados de este parámetro son los siguientes:

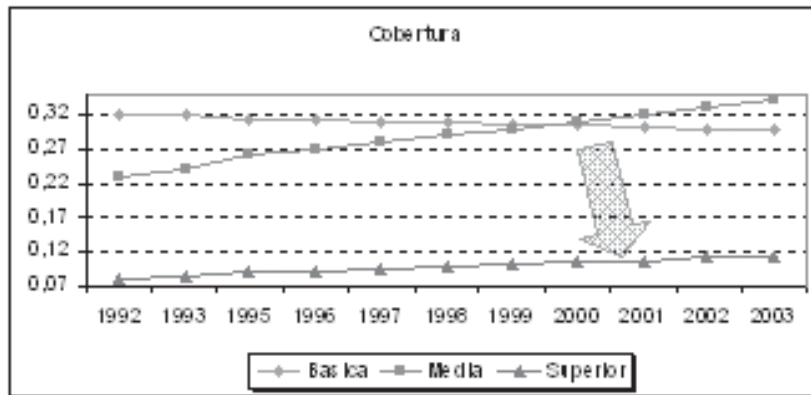
**Tabla N° 1**  
**Cobertura de la educación**

Año	Básica	Media	Superior	Conjunta
1992	0,32	0,23	0,08	0,173
1993	0,318	0,24	0,083	0,1771
1995	0,314	0,26	0,089	0,1853
1996	0,312	0,27	0,092	0,1894
1997	0,31	0,28	0,095	0,1935
1998	0,308	0,29	0,098	0,1976
1999	0,306	0,3	0,101	0,2017
2000	0,304	0,31	0,104	0,2058
2001	0,302	0,32	0,107	0,2099
2002	0,3	0,33	0,11	0,214
2003	0,298	0,34	0,113	0,2181

Fuente: Elaboración propia. En base a los antecedentes del ministerio de educación.

En el gráfico N° 7, se aprecia el bajo nivel de cobertura de la educación superior, demostrando que Chile es un país de fuerza laboral no calificada, centrándose solamente en cubrir la cobertura de la enseñanza secundaria y básica lo que en realidad sólo significa un primer paso en la disminución de la desigualdad, pero insuficiente en cobertura superior comparado con países del mismo nivel de desarrollo. Así mismo, se aprecia como la tasa de cobertura de enseñanza básica ha disminuido a través del tiempo aumentando el porcentaje de la población que ha finalizado efectivamente la educación secundaria.

**Gráfico N° 7**  
**Tasa de cobertura por nivel educacional**



Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003

Al comparar el número de egresados de enseñanza media con respecto al número de alumnos nuevos matriculados en la educación superior (Ver Gráfico N° 8) se observa una significativa diferencia entre el número de egresados de educación media con respecto a los alumnos que ingresan a la educación superior. El porcentaje de los

egresados de enseñanza media que ingresa al sistema de educación superior en Chile representa un 23% comparado con un 76% en Estados Unidos (Beyer 1997), esto sugiere que el sistema educacional chileno no entrega muchas oportunidades para alcanzar un nivel educacional superior.

**Gráfico N° 8**  
**Matricula alumnos nuevos en Educación superior V/S Egresados enseñanza media**



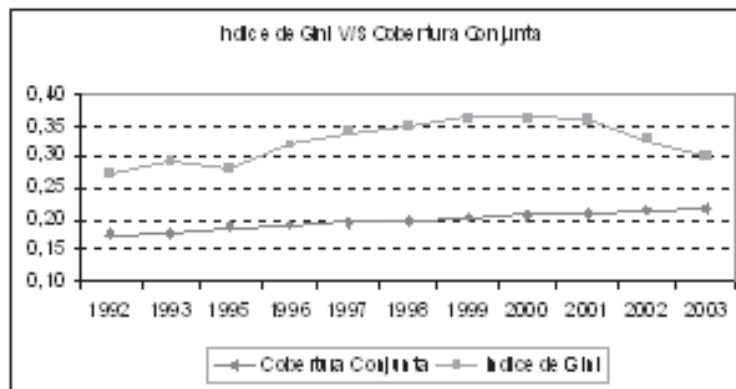
Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes publicados por el Ministerio de Educación, Mineduc.

### 3. Impacto de la calidad de la educación en la desigualdad de los ingresos del salario

La lógica induce a creer que aumentar la calidad de la educación tendría como resultado una disminución de la desi-

gualdad, pero esto no sucede, los resultados de esta investigación muestran que un aumento de la calidad de la educación medido a través de su cobertura no explica significativamente una disminución de la desigualdad salarial en Chile, como se observa en el Gráfico N° 9.

**Gráfico N° 9**  
**Índice de Gini V/S Cobertura de la educación**



Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes publicados por el Ministerio de Educación, Mineduc.

Se puede apreciar en el Gráfico anterior que el Índice de Gini presenta un comportamiento dinámico e inestable en el tiempo en contraste con un aumento constante en la cobertura de la educación en el mismo periodo analizado. Por otra parte en los resultados econométricos (Cuadro N° 2 del Anexo), se puede comprobar que el coeficiente de Cobertura Conjunta de la educación (TCC) resulta significativo a un 90% de confianza, la probabilidad del F estadístico indica que el modelo es globalmente significativo y es un buen modelo predictivo, pero a pesar de esto el coeficiente del regresor no es el esperado, ya que la lógica indica que ante un aumento de la cobertura debiese disminuir la desigualdad, por lo que el resultado estadístico al igual que el análisis gráfico **no permite establecer una relación directa entre calidad de educación y desigualdad**. Esto podría ser explicado debido a que la

cobertura se ha centrado en la enseñanza básica y media que no posee un valor agregado para el mercado, y lo que en realidad disminuiría la desigualdad salarial en Chile sería el aumento proporcional de la fuerza laboral con estudios universitarios, lo que implicaría un aumento de la oferta de trabajadores calificados generando un ajuste de sus ingresos, lo que tendrá como resultado dicha mejoría en la igualdad.

Esto se podría explicar al analizar más a fondo los datos estadísticos que indican la deficiencia en la cobertura de la educación chilena, lo cual se refleja en que la cobertura entre los jóvenes de los hogares más pobres aumentó de un 4% a un 14.4%, en cambio la cobertura entre los jóvenes de los hogares más ricos aumentó de un 40% a un 73.7% durante un mismo periodo. Así, un joven del quintil más pobre de la poblacional posee 5 veces menos posibilidades de ingresar a la

Universidad, con lo cual la brecha se amplió 35.8% a 59.2%, según la encuesta CASEN.

Una vez contrastado el indicador de desigualdad Gini con la tasa conjunta de cobertura se analizan y proponen dos variables que podrían explicar que la cobertura de la educación no tenga un impacto significativo en la desigualdad de los salarios.

1. Tasa de no ocupados respecto a los egresados por nivel de educacional (No ocupados / Egresados por nivel de educación)
2. Tasa de retorno por nivel educacional.

Si se analiza el cálculo de la Tasa de no ocupados con respecto a los egresados de los distintos niveles educacionales mediante el formato planteado por el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, (Bértola y Bertoni 1999) es posible pronosticar el comportamiento futuro de los distintos niveles educativos de la población así como el valor que les asigna el mercado. Esta variable permite comprobar los resultados obtenidos por un estudio realizado por la UNESCO (2002) que establece que a mayor nivel educativo mayor es la posibilidad de estar empleado y mayor es el ingreso.

Mientras que la tasa de retorno por nivel educacional, que consiste en la diferencia del ingreso del salario de seguir o no en el siguiente nivel educacional, se analiza tanto gráfica como econométricamente. Además la inclusión de esta variable permite la comprobación de los resultados obtenidos en esta investigación.

### 1. Tasa de no ocupados respecto a los egresados por nivel educacional (TOE)

Para el cálculo de esta variable se utiliza como fuente de información la población anual por nivel educacional calculada por MINEDUC y el número de ocupados de la Encuesta suplementaria de ingresos del Instituto Nacional de Estadística, desde el año 1992 a 2003.

Con estos datos es posible establecer un indicador de no ocupados respecto a los egresados por nivel educacional, posteriormente se utilizó la metodología aplicada anteriormente en el cálculo del indicador de la tasa de cobertura conjunta de educación recomendado por el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas para cada uno de los niveles educacionales.

De esta forma se presenta la siguiente fórmula para el cálculo de la tasa Conjunta de no ocupados respecto a los egresados por nivel educacional.

$$TOE_i = TOB_i \times (0,2) + TOM_i \times (0,3) + TOS_i \times (0,5)$$

En donde:

**TOE<sub>i</sub>** = Tasa de no ocupados respecto a los egresados conjunta para el año i.

**TOB<sub>i</sub>** = Tasa de no ocupados respecto a los egresados educación básica para el año i.

**TOM<sub>i</sub>** = Tasa de no ocupados respecto a los egresados educación media para el año i.

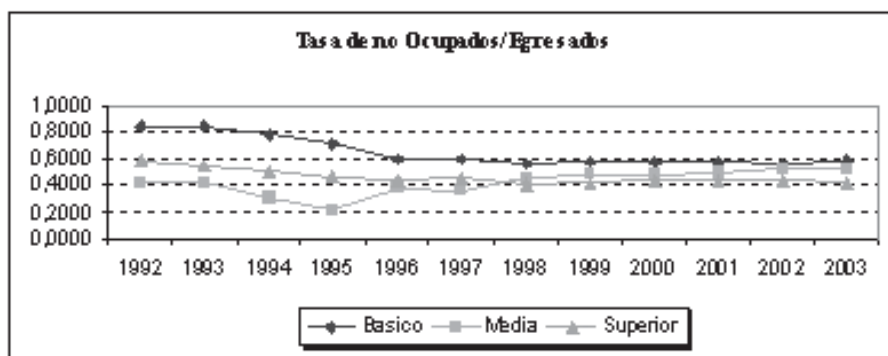
**TOS<sub>i</sub>** = Tasa de no ocupados respecto a los egresados educación superior para el año i.



Al analizar la TOE se comprueba el estudio elaborado por la UNESCO<sup>5</sup>, en donde señala que el Departamento de Educación y del Trabajo de Estados Unidos y Canadá llegan a la conclusión de que a mayor nivel educativo mayor es la posibilidad de estar empleado y obtener un mayor nivel de ingreso como se aprecia en el gráfico N° 10,

se puede observar además que la tasa de ocupación respecto de los egresados de la enseñanza superior se mantiene estable a partir de 1998 hasta el año 2003, mientras que la Tasa de no ocupados respecto de los egresados de la enseñanza media y básica tiende a igualarse en el tiempo, lo que muestra el primer indicio de la pérdida de valor agregado de la enseñanza media.

**Gráfico N° 10**  
**Tasa de no Ocupados / Egresados por nivel educacional**



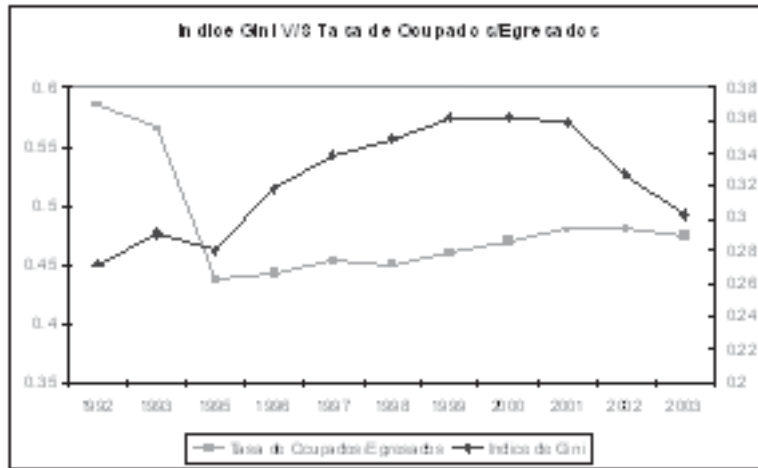
Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003

Este mismo hecho repercute al analizar los efectos de la tasa de los no ocupados con respecto a los egresados por nivel de educación con el índice de Gini, en donde se llega a la conclusión que tanto grafica como econométricamente no es posible establecer una relación entre estas dos

variables, principalmente debido a la estabilidad de esta tasa comparada con el comportamiento dinámico e inestable del índice de Gini como se aprecia en la grafica N° 11 (Ver anexo cuadro N° 3, que muestra los resultados econométricos obtenidos en la investigación).

5 A diferencia de los países de América Latina y el Caribe, EEUU y Canadá tienen una vasta experiencia en el análisis del impacto social de la educación en términos económicos. En efecto, en estos países los indicadores de empleo y desempleo por niveles educativos ayudan a entender el beneficio que mayores niveles de educación traen al individuo y a la sociedad. En Canadá, por ejemplo, aunque se sostiene que "los objetivos de la educación son amplios e involucran muchos resultados deseables, incluyendo el desarrollo de individuos capaces de participar y contribuir positivamente en la sociedad", se consideran los resultados del mercado laboral tanto para el bienestar del individuo como del punto de vista de la competitividad nacional, como aspectos claves en términos de impacto de la educación. En EEUU, por otra parte, el mismo Departamento de Educación utiliza datos de las Encuestas de Hogares y estadísticas del Departamento del Trabajo para analizar el impacto educativo en el mercado laboral. Las conclusiones de los dos países son similares: cuanto mayor el nivel educativo mayor la posibilidad de estar empleado y mayor el ingreso. Informe Regional, "Panorama Educativo de las Américas", UNESCO. Santiago 2002.

**Gráfico N° 11**  
**Índice de Gini con respecto a la de Tasa de no Ocupados / Egresados por nivel educacional**



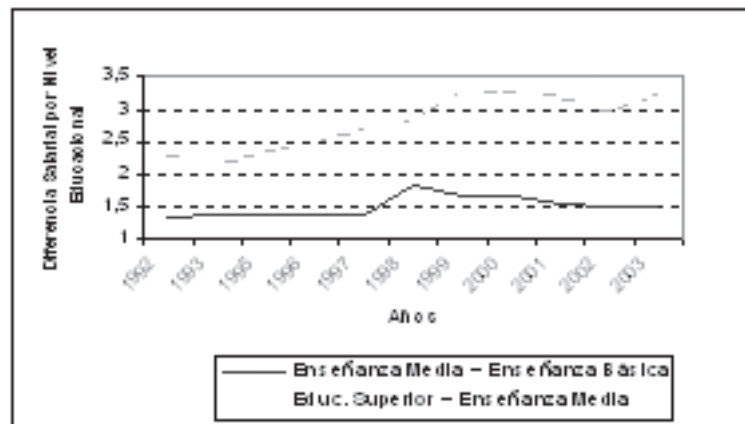
Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003

**2. Tasa de retorno por nivel educacional**

La segunda variable analizada es la tasa de retorno de la educación, la cual muestra el aumento de la diferencia salarial entre la

educación superior y la enseñanza media (aumenta desde un 2,26 a un 3,21), y un aumento de menor proporción de la brecha salarial entre la enseñanza media y la enseñanza básica (Ver Gráfico N° 12)

**Gráfico N° 12**  
**Diferencia Salarial por Nivel Educativo.**



Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003

Estos resultados son similares a los obtenidos en el estudio de Murphy y Welch (1993) realizado en Estados Unidos que plantea que la diferencia salarial entre la educación superior y la media ha aumentado notoriamente durante los últimos años, pudiendo explicar la desigualdad no sólo a través del comportamiento del quintil más rico, sino además podría estar explicado por el aumento de la demanda relativa de trabajo calificado cuya causa sería la apertura comercial, el comercio global y la tecnología que ha favorecido al trabajo calificado.

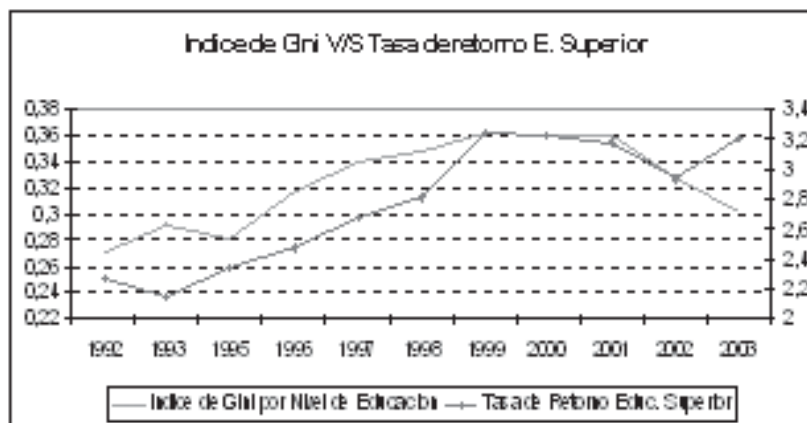
Por otra parte se observa que la brecha salarial de la enseñanza media sobre la

básica no ha aumentado significativamente a través del tiempo, lo que ratifica y muestra el segundo indicio que para el mercado la enseñanza media ha dejado de poseer un valor agregado.

Al comparar la tasa de retorno de la educación superior con el índice de Gini se puede concluir tanto gráfica como econométricamente que la brecha salarial por nivel educacional tiene un impacto sobre este índice, así un aumento en esta brecha tendrá como consecuencia un aumento de la desigualdad de los salarios.

(Ver anexo cuadro N° 4 y Gráfico N° 13).

**Gráfico N° 13**  
**Índice de Gini V/S Tasa de retorno E. Superior**



Fuente: Elaboración propia, en base a los antecedentes de la Encuesta de ingresos de hogares y personas, INE Años 1992-2003

## VI. Conclusión

En conclusión, el aumento en la calidad de la educación, medido a través de su cobertura, no contribuye a mejorar la desigualdad salarial en Chile, debido a que la cobertura sólo se ha centrado en la Educación media y básica, la cual ya no representa un valor agregado para el mercado laboral, actuando

sólo como un commodity. Esto queda demostrado con las dos evidencias presentadas en esta investigación, en primer lugar la tasa de no ocupados respecto de los egresados de la enseñanza media y básica tiende a igualarse en el tiempo y en segundo lugar que la Tasa de retorno de la enseñanza media sobre la básica no ha aumentado significativamente a través del tiempo.

Además se logró construir un indicador de desigualdad (Gini) mediante una nueva base de datos (Encuesta de ingresos de hogares y personas del Instituto Nacional de Estadísticas) teniendo como resultado un menor nivel de desigualdad medido por los ingresos del salario comparado con respecto de la desigualdad medido por los ingresos totales de los hogares obtenidos en otros estudios (Encuesta CASEN y la encuesta de ocupación y desocupación de la Universidad de Chile), pero presentando el mismo comportamiento durante el tiempo estudiado.

Por último, la diferencia de salarios entre los distintos niveles educativos podría estar explicada porque la demanda de trabajo calificado no ha sido cubierta, debido a la baja cobertura que presenta la educación superior, por lo que un aumento de esta cobertura generaría un cambio importante en el mercado laboral, lo cual tendría como consecuencia un ajuste de los salarios en el mercado del trabajo. Así mismo, el mercado laboral está inmerso en una economía global

marcado por la tecnología y la apertura comercial, que ha aumentado de manera constante la demanda de trabajo calificado, exigiendo nuevas competencias a los trabajadores en desmedro y exclusión de trabajadores menos calificados.

Los resultados obtenidos en esta investigación podrían presentar una distorsión de la realidad debido a una serie de razones, entre las cuales se encuentran el bajo número de observaciones, a causa de que la base de datos existente (Encuesta Suplementaria de Ingresos del Instituto Nacional de Estadísticas) sólo realiza esta medición a partir del año 1990 y con una excepción en el año 1994, lo cual genera una discontinuidad de datos, además de la utilización de distintas fuentes de información (INE, Censo y Mineduc) genera un sesgo en la estimación del modelo.

En la medida que este estudio se amplíe a series de tiempo más extensas los resultados obtenidos con esta serie inicial podrán corroborarse.

## Anexos índice de cuadros

**Cuadro N ° 1**  
**Índice de Gini del ingreso del salario medio por nivel educacional**

Año	Índice de Gini por Nivel de Educación
1990	0,2753
1991	0,2505
1992	0,2724
1993	0,2911
1995	0,2805
1996	0,3184
1997	0,3386
1998	0,3488
1999	0,3621
2000	0,3615
2001	0,3598
2002	0,3270
2003	0,3019

Fuente: Elaboración Propia.

**Cuadro N° 2**  
**Estimación Mínimos Cuadrados Cobertura de la Educación como porcentaje de la población por nivel de educación.**

Dependent Variable: GINI				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2003				
Included observations: 12				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.319779	0.588491	0.543389	0.5988
TCC	0.892632	0.350772	2.544761	0.0291
R-squared	0.446946	Mean dependent var		-1.140993
Adjusted R-squared	0.391641	S.D. dependent var		0.104337
S.E. of regression	0.081380	Akaike info criterion		-2.028363
Sum squared resid	0.066227	Schwarz criterion		-1.947545
Log likelihood	14.17018	F-statistic		8.081424
Durbin-Watson stat	0.678320	Prob(F-statistic)		0.017465

Fuente: Elaboración Propia.

**Cuadro N°3**  
**Estimación Mínimos Cuadrados Tasa de no ocupados / Egresados por nivel educacional**

Dependent Variable: INGI				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2003				
Included observations: 12				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.554165	0.148559	-10.46163	0.0000
T0E	-0.572537	0.229781	-2.491658	0.0319
R-squared	0.316202	Mean dependent var		-1.140993
Adjusted R-squared	0.247823	S.D. dependent var		0.104337
S.E. of regression	0.090489	Akaike info criterion		-1.816156
Sum squared resid	0.081883	Schwarz criterion		-1.735338
Log likelihood	12.89693	F-statistic		4.624208
Durbin-Watson stat	0.964690	Prob(F-statistic)		0.057026

Fuente: Elaboración Propia.

**Cuadro N° 4**  
**Estimación Mínimos Cuadrados**  
**Tasa de retorno Educación Superior**

Dependent Variable: GINI				
Method: Least Squares				
Sample: 1992 2003				
Included observations: 12				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.635315	0.111378	-14.68251	0.0000
UM	0.500267	0.119266	4.194563	0.0018
R-squared	0.632202	Mean dependent var		-1.140993
Adjusted R-squared	0.595422	S.D. dependent var		0.104337
S.E. of regression	0.066365	Akaike info criterion		-2.436284
Sum squared resid	0.044043	Schwarz criterion		-2.355466
Log likelihood	16.61770	F-statistic		17.18883
Durbin-Watson stat	1.033329	Prob(F-statistic)		0.001993

Fuente: Elaboración Propia.

■ **BIBLIOGRAFÍA**

- Anuario Estadístico de la educación (1990 - 2004) Mineduc, Ministerio de Educación de Chile.
- Becker, Gary S. (1993) *“El Capital Humano. Un análisis Teórico Y Empírico referido fundamentalmente a la Educación.”* National Bureau of Economic Research.
- Bértola, Luis y Bertoni, Reto (1999) *“Educación y Aprendizaje: su contribución a la definición de escenarios de convergencia y divergencia”,* Stanford University.
- Beyer, Harald (1997) *“Distribución del Ingreso: Antecedentes para la Discusión”* Centro de Estudios Públicos. CEP Chile.
- Beyer, Harald (2000) *“Educación y Desigualdad de Ingresos: Una Nueva Mirada”,* Centro de Estudios Públicos. CEP Chile.
- Beyer, Harald (2007) *“La Transformación Económica de Chile, Capítulo 15: Entre la Autonomía y la Intervención: Las Reformas de la Educación en Chile”*
- Beyer, Harald; Rojas, Patricio; Vergara Rodrigo (2000) *“Apertura Comercial Y desigualdad salarial en Chile”.*
- Bracho, Teresa y Zamudio, Andrés (1992) *“Rendimiento Económicos de la Escolaridad”,* Documento de Trabajo N°30 CIDE, México.
- Bravo, David y Contreras, Dante (1999) *“La Distribución del Ingreso en Chile 1990-1996: Análisis del Impacto del Mercado del Trabajo y Las Políticas Sociales”* Universidad de Chile.
- Bravo, David y Marinovic, Alejandra (1997) *“La Educación en Chile: una Mirada desde la Economía”* , Universidad de Chile.



- CENSO 1992, Instituto Nacional de Estadísticas.
- CENSO 2002, Instituto Nacional de Estadísticas.
- Contreras, Dante (1999) *"Distribución del ingreso en Chile. Nuevos hechos y algunos mitos"* Universidad de Chile.
- Encuesta Suplementaria de Ingresos, Instituto Nacional de Estadísticas.
- Encuesta Casen (2003).
- Eyzaguirre, Nicolás (2005) *"Informe de Hacienda Pública 2005"* Ministerio de Hacienda.
- Gujarati, Damodar N. (2004) *"Econometría"* 4ª Edición, Editorial Mc Graw Hill, México.
- Informe de Desarrollo Humano (2005) PNUD, Organización de las Naciones Unidas.
- Krunger, Alan B. (1993) *"How computers have changed the wage structure a evidence from microdata, 1984-1989"* the Quarterly journal of economi febrero.
- Larrañaga, Osvaldo (1998) *"40 años de desigualdad en Chile"* Universidad de Chile.
- Larrañaga, Osvaldo (1999) *"Distribución de Ingresos y Crecimiento Económico en Chile"* Universidad de Chile.
- Larrañaga, Osvaldo (2001) *"Estadísticas de distribución y empleo Gran Santiago 1958-2001"* Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Murphy, K. y Welch, F. (1993) *"Inequality and wages"* American Economic Review.
- Oficina Internacional del Trabajo (1996/97) *"El empleo en el mundo - Las políticas nacionales en la era de la mundialización"* Ginebra.
- Proyecto Regional de Indicadores Educativos, Cumbre de las Américas, 2002.
- Ruiz – Tagle V., Jaime A. (1999) *"40 Años de Desigualdad de Ingresos"* Universidad de Chile.





# El Entorno del Hombre en la Ciudad, su Identidad Social Urbana

---

Jorge Libuy García.

Ingeniero Comercial. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Magister en Urbanismo. U de Chile.

Director, Departamento de Economía Recursos Naturales y Comercio Internacional, FAE

Universidad Tecnológica Metropolitana.

Jorge.libuy@utem.cl

## ■ Abstract

*The present paper wants to provide knowledge about urban analysis, putting emphasis at first on man as the main part of the society. The idea is to develop the theoretical foundations of Enric Pol proposal, who shows the characteristics and fundamental concepts which cause that people identify themselves or not with their neighbourhood and immediate surroundings, determining the commitment with the city and the society as a whole.*

## ■ Resumen

*El presente documento busca aportar conocimiento respecto de las bases del análisis urbano colocando énfasis en una primera etapa en el hombre como parte principal al interior de la sociedad, específicamente este artículo centra su interés en desarrollar una propuesta de orden teórico sustentado en la propuesta analítica de Enric Pol, quien a través de su estudio muestra las características y conceptos fundamentales que hacen que el hombre se identifique o no con su barrio, su entorno, determinando entonces las bases del compromiso con*

*la ciudad, y la sociedad como conjunto.*

*Palabras Claves: Identidad Interacción Social Urbana(o) Simbólico(a)*

## ■ Introducción

El encuentro personal entre individuos sugiere la necesidad de identificar al otro e identificarnos ante el otro. El objetivo fundamental de lo anterior radica en la búsqueda de puntos de encuentro que permitan establecer comunicación entre las partes que participan de una relación o estén próximas a iniciarla a través de mecanismos cognitivos.

*Los “mecanismos cognitivos consisten, en buena parte, en procesos de categorización social, básicos para la definición de la identidad social de los individuos.”(Valera, y Pol, 1994)*

Uno de los conceptos más importantes en el proceso de conocimiento e intercambio de información entre las personas es la necesidad de precisar el entorno del cual proviene él o los individuos involucrados en el encuentro, cuestión que dice directa relación con el hecho de “que los procesos

*que configuran y determinan la identidad social de los individuos y grupos parten, entre otros elementos, del entorno físico donde estos se ubican y que éste constituye un marco de referencia categorial para la determinación de tal identidad social.”* (Valera, y Pol, 1994)

En relación a lo anterior Edney afirma, “*que el sentido de identidad de grupo puede surgir simplemente debido a que los individuos comparten el mismo lugar. El compartir un territorio da a las personas conocimientos y experiencias comunes.*”(Edney,1976 en Holahan, 1991)

Entonces la relación grupal en función de los conocimientos y experiencias comunes genera indicadores propios de cada grupo, es así que aquel que desarrolla su vida en una ciudad de grandes dimensiones lo más probable es que posea conductas distintas al de una ciudad pequeña, lo cual conlleva en forma implícita identificaciones e identidades diversas con el espacio, fundamentando entonces la necesidad de conocer el concepto de identidad social espacial y profundizar en los aspectos principales que generan en el hombre ciertas conductas al interior de lo urbano.

### ■ El Individuo y el Entorno

Kurt Lewin (1951) define la conducta en función de la persona (P) y del medio (M) que lo rodea, esto es  $C = f(P, M)$ , el fundamento de esta función es que los cambios en la conducta humana radican en la interacción de fuerzas personales y del medio ambiente. (en Salazar, Montero, et al, 1988)

Entonces la percepción que el individuo posee del medio determinará la conducta del mismo, ahora bien “*toda percepción*

*implica una clasificación del ambiente en términos de categorías conceptuales que se expresan como nombres verbales. La percepción es un proceso de clasificación de la realidad, y esto supone el uso de un código lingüístico o representacional que concreta el proceso.”* (Salazar, Montero, et al; 1988)

*“La categorización no sólo se refiere a la visión; tiene lugar también en el resto de las modalidades sensoriales. Toda información es clasificada y categorizada; estas categorías se hacen más finas o complejas en función de las necesidades y exigencias del medio en el cual se desenvuelve el sujeto. Las categorías se combinan y estructuran formando esquemas cognitivos, los cuales también resultan afectados por la cultura.”* (Tviandis, Malpass y Davidson,1973 en Salazar, Montero, et al, 1988)

Las categorías entonces permiten clasificar la realidad para comprenderla mejor y con mayor nivel de simplicidad, sin embargo al pensar en categorías se obliga a conocer una serie de características propias de la realidad, luego se sabe que “... los barrios del sector poniente son distintos a los del sector oriente en el Área Metropolitana de Santiago...”, sin embargo ambos conceptos caben en la categoría de barrio, a la vez dichos barrios podrán ser identificados en función de categorías socioeconómicas (podrían ser otras) e identificar niveles socioeconómicos altos y bajos y sin embargo ambos niveles tienen conceptos comunes que los relacionan, determinando estereotipos, los cuales son “*son una creencia respecto de ciertas características comunes en relación a una categoría social.*”(Saiz, J.L.1996)

Enric Pol explica que los escenarios físicos en los cuales se desarrolla el individuo poseen un rol principal en la identidad del

self, esto es en la definición del yo de la persona a través de lo que Proshansky (1976) denomina place identity, otros autores en similar línea tales como Fabian y Kaminoff (1983), Stokols y Shumaker (1981), Jacobi (1984), Tajfel (1986), Turner (1987) plantean cómo áreas geográficas determinan la identidad urbana y la importancia de los significados espaciales en los procesos de identificación social, se plantea en definitiva *“que la identidad social también puede derivarse de sentimientos de pertenencia o afiliación a un entorno concreto significativo, resultando entonces una categoría social más”* (Aragónés, Corraliza, Cortés y Amérigo 1992 en Valera, y Pol, 1994).

Los objetos (espacios y categorías sociales) *“adquieren su naturaleza ontológica a partir de significados conferidos por individuos y grupos”, denominando a este concepto “construcciones sociales”* (Blumer 1969; Berger y Luckman 1966; en Valera, y Pol, 1994).

Respecto de lo anterior, *“la idea de que el contorno físico de un individuo está enteramente transculturado a la sociedad de la que forma parte, y que describe el mundo físico, tal como es percibido en el seno de una sociedad y como objeto de conductas de adaptación a la misma, equivale a describir la cultura de esta sociedad.”* (Stoetzel, 1970 en Valera, y Pol, 1994)

Desde la perspectiva de la psicología social se ha estudiado como las comunidades se encuentran relacionadas con el entorno físico, sin embargo en los aportes de la psicología social no resulta evidente *“el papel que estos entornos juegan en la formación de las identidades de los individuos, grupos o comunidades.”* (Valera, y Pol, 1994)

Pol y Valera, argumentan lo anterior en función de los siguientes conceptos principalmente:

1. La tendencia a adoptar una visión excesivamente reduccionista del entorno, acotándolo a dimensiones fisicalistas, en circunstancias que los planteamientos del interaccionismo simbólico muestran que los objetos se consideran como tales cuando el ser humano es capaz de dotarlos de significado, significado que es un producto socialmente elaborado vía interacción simbólica. (Blumer, 1969 en Valera, y Pol, 1994).

*“Así pues, cualquier entorno urbano ha de ser analizado como un producto social antes que como una realidad física.”* (Rapoport, 1977 en Valera, y Pol, 1994)

2. Otra cuestión es que el tema de la identidad social se ha analizado en función de los elementos de interacción social relegando al espacio físico a un segundo término.

Entonces de acuerdo a lo antes mencionado *“el entorno ha de ser considerado como un producto social, la distinción entre medio físico y medio social tiende a desaparecer y el entorno pasa a ser no sólo el escenario de la interacción sino, un elemento más de la interacción.”* (Stokols, 1990 en Valera, y Pol, 1994)

Luego, el concepto en realidad sería comprender la existencia de un verdadero *“diálogo”* como dice Enric Pol entre el individuo y el entorno, enriqueciéndose ambas partes mostrando el concepto base de la *“identidad social urbana”*.

3. Por otro lado Enric Pol argumenta, que la investigación en Psicología Social respecto del tema se ha caracterizado por tratarlo vía método experimental basado

en situaciones de laboratorio, descontextualizando del entorno el fenómeno en estudio y minimizando las variables en análisis.

Respecto de los tres puntos anteriores, es que Enric Pol plantea que no se han considerado los aspectos ambientales en el análisis de la identidad social, sea por optar por un análisis reduccionista del medio asociándolo a condiciones fisicalistas, relegar decididamente el entorno a un segundo plano o por el análisis de laboratorio que saca de contexto el fenómeno. Entonces se pretende incorporar el entorno al tema de identidad social, construyendo lo que Enric Pol denomina “*Identidad Social Urbana*”.

### ■ La Identidad Social

Tajfel, propone la siguiente definición de identidad social: “*es aquella parte del autoconcepto de un individuo que se deriva del conocimiento de su pertenencia a un grupo o grupos sociales juntamente con el significado valorativo y emocional asociado a esta pertenencia.*” (1981 en Valera, y Pol, 1994)

De acuerdo a esta definición, según Pol podría quedar incluido el concepto de entorno en la medida que la identidad social se deriva de su conocimiento de pertenencia a un entorno o entornos concretos, juntamente con el significado valorativo y emocional asociado a estas pertenencias.

En esta línea de desarrollo se encuentra el concepto de place-identity en el que se considera la identidad de lugar como una subestructura de la identidad del self, consistente en un conjunto de cogniciones referentes a lugares o espacios en los que la

persona desarrolla su vida cotidiana estableciendo relaciones emocionales y de pertenencia a determinados entornos según Pol y Valera.

El individuo entonces es capaz de establecer un “*pasado ambiental*” (Valera, y Pol, 1994) y los significados socialmente elaborados referidos a los espacios que ha logrado integrar en sus relaciones espaciales, (“*depósito cognitivo*”- Pol) configuran la identidad de lugar, del cual “*el individuo no es consciente excepto cuando siente su identidad amenazada*”. (Proshansky y otros, 1983 en Valera, y Pol, 1994).

Este pasado ambiental permite a la persona entonces reconocer características de los nuevos entornos mostrando caminos de relación entre el individuo y el entorno.

Valera y Pol (1994:09) plantean que “*la identidad social del grupo viene dada tanto por la percepción de semejanzas en el endogrupo como por la percepción de diferencias endogrupo-exogrupo, en base a unas determinadas dimensiones categoriales*”.

Se observa a través del principio de metacontraste categorizaciones diferenciadas por su nivel de abstracción, la primera dice relación con la categoría “*humana*” respecto de otras formas de vida, un nivel intermedio de categoría endogrupo-exogrupo respecto de semejanzas y diferencias en relación a la identificación “*social*”, y un tercer nivel referido al “*individuo como ser específico*” y diferenciado del resto de los individuos.

El sentido inverso en el movimiento de las jerarquías genera la despersonalización del individuo pasando desde la identidad (social) individual a la identidad (social) grupal o colectiva.



Si las diferencias intracategorialmente son mínimas entre elementos, estos tienden a agruparse en una categoría, principio de metacontraste respecto de otras extracategorialmente.

Enric Pol menciona a la vez, la importancia de los conceptos de “saliencia” y “prototipicalidad”, en relación a que la saliencia categorial hace referencia a “la capacidad de una categorización del self para resultar relevante en relación al sentido de pertenencia a un grupo” y la prototipicalidad se refiere al grado en que un determinado estímulo o elemento de una categoría “se percibe como paradigmático o representativo de la categoría en su conjunto”. (Turner, 1990 en Valera y Pol, 1994).

Turner entonces amplía el concepto de Tajfel dando un nivel más grupal que individual a la identidad social.

Entonces de acuerdo al análisis de la identidad social propuesto por Tajfel en función del concepto place-identity de Proshansky lo importante será incluir el entorno urbano en la categorización social de Turner en función de la perspectiva “interaccionista simbólica y constructorista en relación al espacio y a la identidad social”. (Valera, y Pol, 1994)

Los entornos urbanos se pueden comprender en relación a categorizaciones del self en un determinado nivel de abstracción grupal.

Lo anterior en que “el sentido de pertenencia a determinadas categorías sociales incluye también el sentido de pertenencia a determinados entornos urbanos significativos para el grupo.” (Valera, y Pol, 1994)

El concepto que hay detrás de este análisis es que el entorno urbano pasa a ser algo

superior a la cuestión física pura, sino más bien un producto social, que nace de la interacción simbólica entre las personas que comparten un espacio, se identifican con él a través de significados socialmente elaborados y compartidos, entonces el entorno urbano supera la dimensión física adoptando dimensión simbólica y social.

*“El espacio urbano, pues, representa a nivel simbólico un conjunto de características que definen a sus habitantes como pertenecientes a una determinada categoría urbana en un determinado nivel de abstracción, y los diferencia del resto de personas en base a los contenidos o dimensiones relevantes de esta categoría en el mismo nivel de abstracción. Así pues, desde este punto de vista, los entornos urbanos pueden también ser analizados como categorías sociales.”* (Valera y Pol, 1994)

La identidad social, entonces es posible de tratar en función de categorías sociales, utilizando los niveles de abstracción categorial de Turner, se puede pensar en “el espacio mío”, “el espacio nuestro”, y “el espacio de todos”, estableciendo relaciones con el espacio personal y los procesos de apropiación espacial.

### ■ La Apropiación del Espacio

El mecanismo de apropiación espacial según Pol se fundamenta en un doble proceso; el individuo se apropia del espacio transformándolo física o simbólicamente y, al mismo tiempo, incorpora a su self determinadas cogniciones, afectos, sentimientos o actitudes relacionadas con el espacio que resultan parte fundamental de su propia definición como individuo, de su identidad del self.

Algunos autores plantean el proceso de apropiación espacial basado fundamen-

talmente en un proceso individual (Korosec, 1976), sin embargo Fischer (1990) distingue tres niveles de apropiación: colectivo, de grupos reducidos (vecindario, barrio) o individual (en el caso del espacio personal). *"Si la identidad de self en relación al lugar remite a un nivel de apropiación individual, la identidad social urbana se relaciona con procesos de apropiación espacial a nivel grupal o comunitario."* (Proshansky, 1976, 1978, 1983 en Valera, y Pol, 1994)

En síntesis, utilizando los niveles de abstracción de Turner la categorización social basada en el sentido de pertenencia a determinados entornos urbanos se situaría en el nivel de abstracción intermedio endogrupo-exogrupo, al interior de éste es posible encontrar la categoría de barrio y de ciudad, así como al interior de cada uno de estos es posible encontrar categorías urbanas más inespecíficas, tales como centro, área residencial, etc.

El espacio urbano en una región, ciudad o barrio, representa a nivel simbólico un conjunto de características que definen de manera importante a sus habitantes, determinando en estos la pertenencia a una categoría urbana respecto de un nivel de abstracción. Lo anterior produce diferenciación entre grupos para un mismo nivel de abstracción categorial, así la categoría región del norte de Chile para el mismo nivel de abstracción región, es distinta de la región sur, luego los norteños se diferencian de los sureños en peculiaridades que los distinguen, lo anterior se podría resumir en lo siguiente *"...los entornos urbanos pueden también ser analizados como categorías sociales."* (Valera y Pol, 1994.), en tanto el concepto de categoría dice relación principalmente con un nivel de análisis respecto del cual es posible establecer relaciones de contraste, lo cual configura de modo importante las relaciones endogrupo-

exogrupo mostrando un acercamiento al concepto de identidad en función del espacio o lugar.

Valera, plantea que los espacios simbólicos, pueden tener la propiedad de facilitar procesos de identificación social urbana, pudiendo llegar a ser símbolos de identidad para el grupo asociado a un determinado entorno urbano, en la medida que una espacio simbólico urbano *"...será aquel elemento de una determinada estructura urbana, entendida como una categoría social que identifica a un determinado grupo asociado a este entorno, capaz de simbolizar alguna o algunas de las dimensiones relevantes de esta categoría, y que permite a los individuos que configuran el grupo percibirse como iguales en tanto en cuanto se identifican con este espacio así como diferentes de los otros grupos en base al propio espacio o a las dimensiones categoriales simbolizadas por éste."* (Valera en Pol 1996)

Lo planteado por Valera es fundamental en análisis urbano, toda vez que en esta relación entre el sujeto (habitante) y el objeto (barrio) es necesario establecer mecanismos que expliquen las diferencias entre grupos de una misma categoría urbana, por ejemplo: categoría barrio del nivel socioeconómico alto y del nivel socioeconómico bajo.

La identidad de lugar es considerada como una subestructura de la identidad de self, en la medida que aquella se relaciona con cogniciones funcionales de los espacios en los cuales la persona desarrolla su vida diaria en el que el individuo establece vínculos emocionales y de pertenencia con determinados entornos. Esto por cuanto la identidad del self involucra otras consideraciones, tales como: ideología, situación familiar, nación, sexo, origen

religioso, clase social, grupo de edad y profesión. (Mayor, J, Pinillos, JL, 1989)

Es en este nivel donde el individuo encuentra según lo que plantea Enric Pol, su pasado ambiental, en virtud del cual se reconoce la existencia de lo que se denominó anteriormente el depósito cognitivo, el que permite reconocer, comparar y relacionarse con el medio, es en este espacio en el cual el habitante comienza a desarrollar actividades que lo incorporan al quehacer de la comunidad, por tanto el nivel de influencia del espacio respecto de la persona pasa a configurar un importante elemento de la identidad social urbana.

En el proceso de apropiación del espacio, Pol distingue dos componentes principales, a saber; Acción -Transformación o Componente Comportamental y la Identificación o Componente Simbólico, el primero se define por la conducta territorial manifiesta, para Pol este concepto lo reconoce en función de la actividad más primaria respecto del territorio, en relación a la delimitación del mismo; y el segundo comprendería los procesos simbólicos, cognitivos, afectivos e interactivos, tanto evolutivos como estructurales, generándose la identificación del sujeto o grupo social con el entorno.

Ambos componentes actúan de manera paralela, explicitando el proceso de apropiación del espacio, al respecto, Sansot (en Pol, E, 1994) plantea "*...apropiación es todo aquel tipo de prácticas a través de las cuales dejamos nuestra impronta en algo o alguien y así deviene nuestro..*", al respecto plantea que la apropiación de la ciudad, o barrio estaría principalmente asociada a consideraciones de carácter sensorial, entonces hacer suyo un barrio estaría principalmente relacionado con un concepto de percepción respecto del

mismo. Sansot (en Pol, E, 1994) menciona a Pau Vila el cual en la década del veinte decía "*...la geografía -el conocimiento del entorno- se hace con los pies no con la cabeza...*"

Entonces, sucede que la ciudad sólo es posible de ser recorrida, sentirla pero es una estructura dada respecto de la cual es poco lo que se puede hacer para transformarla, para Sansot el conocimiento del barrio es necesario pero en ningún caso suficiente, entonces agrega "*...nos apropiamos de la ciudad si nos identificamos con ella...*" (en Pol, E, 1994), esto último es una cuestión fundamental para el presente análisis, en la medida que obviamente se requiere tener presente que la identificación pasa por fenómenos de índole sensorial, esto es la ciudad, el barrio es grato o no lo es, provoca sentimientos de rechazo o no los provoca, y es en ésta medida que la identidad social urbana se encuentra determinada entonces por consideraciones subjetivas respecto del como se siente y aprecia el barrio.

Respecto de lo anterior entonces es dable señalar que la capacidad económica para acceder al barrio o espacio en específico determinará de alguna manera la identidad con mencionado espacio, respecto de la posibilidad real que el habitante posea para escoger, en la medida que el individuo posee un pasado ambiental, ya antes mencionado, recuerdos que lo hacen tender a prolongar o mejorar su calidad de vida, como función de acontecimientos antes vividos o experimentados en momentos anteriores, lo mismo lleva entonces a pensar que la posibilidad de logro (o no) de tal meta constituirá un elemento importante de identificación con el espacio en el cual desarrolla su vida, generando en el habitante niveles de frustración o de triunfo.

Los límites geográficos o dimensión territorial definidos por la persona que se

identifican en base a una determinada categoría urbana, son un elemento importante en el momento de diferenciarse de otros grupos, fundamentalmente en los procesos de identificación endogrupal y diferenciación exogrupal para un mismo nivel categorial social urbano. Esto por cuanto los límites territoriales marcan diferencias entre áreas que en ocasiones dicen relación directa con la capacidad económica del nivel socioeconómico que en el se desarrolla, es así que por ejemplo en las cercanías a niveles socioeconómicos altos las inversiones municipales se reflejan claramente en parques bien cuidados, accesos a centros de servicios de gran calidad, infraestructura tanto en salud como educación de nivel bastante superior a los de niveles socioeconómicos menores, presencia clara de dispositivos de seguridad ciudadana modernos y eficaces, etc, en general el límite territorial marca una diferencia que acentúa la claridad diferencial para una categoría de análisis endogrupo-exogrupo para la misma categoría, en específico la categoría urbana barrio.

La simbología de los espacios urbanos, es también fundamental para comprender la identidad del hombre respecto de su espacio, en la medida que los espacios simbólicos dejan en la persona una huella de lo que es el lugar en el cual viven, y desarrollan sus actividades, en la mayor cantidad de los casos esenciales, toda vez que en el barrio es donde se configuran por ejemplo las actividades de familia, la simbología del espacio produce recuerdos asociados a consideraciones sensoriales importantes, las cuales se encuentran presente un su depósito cognitivo, determinando en el habitante identificación en función de su pasado ambiental, en los términos de Enric Pol.

La cuestión de la interacción social en el análisis urbano, es necesario de tener

presente en la medida que la interacción social de los grupos genera en el individuo un referente respecto del cual se compara, determinando en función de un efecto demostración endogrupo-exogrupo la cercanía a ciertos patrones que lo identifican o no con el grupo en cuestión, entonces se irá determinando una forma de ver, sentir y participar en la ciudad en función de la fórmula que dicho grupo posea.

Así es, por ejemplo que los niveles de interacción social serán diferentes en los diversos niveles socioeconómicos de la ciudad, aquel que enfrenta el mercado con capacidad real de poder cancelar el precio de este probablemente sea bastante más individualista en la forma de enfrentar la temática de la ciudad, que aquel que no posee altos grados de independencia y requiera del apoyo grupal para solucionar temas que lo afecten.

Lo claro entonces, es que este tipo de comportamientos irá definiendo identidad en el individuo en función de su grupo de referencia, afirmando conductas individualistas o colectivistas según sea el caso, de tal suerte que la identidad con la ciudad lo factible es que sea distinta por grupo socioeconómico.

Tajfel, a este respecto, propone una definición de identidad social, en la cual menciona que *“es aquella parte del autoconcepto de un individuo que se deriva del conocimiento de su pertenencia a un grupo o grupos sociales juntamente con el significado valorativo y emocional asociado a esta pertenencia.”* (1981)

La conceptualización de Tajfel, entonces reconoce en la identidad social la influencia del grupo en la visión del individuo respecto de sí mismo, lo cual muestra la importancia de las interacciones sociales en la determinación de identidad.

Respecto del concepto propuesto por Tajfel, Valera y Pol (1994), plantean que *“la identidad social de un individuo también puede derivarse del conocimiento de pertenencia a un entorno o entornos concretos, juntamente con el significado valorativo y emocional asociado a estas pertenencias.”* En este aspecto, se plantea la importancia de pertenecer a un entorno determinado, respecto de la valoración que se posee del mismo. Lo cual es claro, en la medida que en la determinación del espacio en el cual se ha de desarrollar la vida del individuo en un esquema de corte liberal, juega un papel principal el esquema de búsqueda de satisfacción de necesidades, para lo cual en un estilo de administración económica como el mencionado tal satisfacción se soluciona vía la cancelación del precio de mercado del espacio, determinando la posibilidad de adquirir diferentes niveles de estatus societal, lo cual identifica grupos capaces de vencer en un sistema y aquellos que fueron vencidos por el mismo, es obvio que la condición humana en tanto búsqueda de perfección y complemento real del sujeto éste buscará estar en el grupo de los que son capaces de enfrentar y vencer el medio, en relación a esto entonces es claro que se genere al interior de la ciudad una clara diferenciación respecto de la identidad social al interior de cada grupo, de tal manera que sea factible desarrollar políticas sociales adecuadas para el desarrollo urbano.

En relación al modelo de administración económico imperante, sucede que en todas las economías existe necesariamente la obligación de cancelar un precio por los bienes, lo que sucede en particular en el estilo de administración económico de Chile es que el esfuerzo por alcanzar los recursos necesarios para cancelar el precio de mercado es relativamente importante, lo que sumado al hecho de que existe una fuerte distorsión en el proceso de

asignación del ingreso genera diferencias en la distribución espacial de la población, de tal manera que la interacción social por grupos socioeconómicos probablemente tendería a ser distinta, determinando identidad social urbana diferente por grupo socioeconómico, definiendo visiones distintas de la ciudad en función precisamente de la identidad que cada grupo posea. Lo anterior se puede mostrar en función del nivel sensorial de los individuos, así entonces Lalli, plantea que: *“...sentirse y definirse como residente de un determinado pueblo, (barrio o ciudad) implica también demarcarse en contraste con el resto de la gente que no vive allí...”* (Lalli, 1988, 1992 en Pol 1996).

Lo cual se explica en la medida que los mecanismos de categorización se encuentran en la base de la identidad social, a través de la propuesta de Turner, cuando muestra las relaciones endogrupo-exogrupo, intentando establecer relación entre las similitudes y diferencias que se generan entre los mismos en los procesos de comparación para un mismo nivel de abstracción categorial conceptual.

### ■ La Imaginabilidad Social

Para Lalli, también es importante señalar, que la identidad urbana permite internalizar características fundamentales de un pueblo o zona (concepto de saliencia), el cual destaca esta categoría (barrio, pueblo) respecto de otros en la misma categoría, generando lo que se denomina imagen, o concepto de *“imaginabilidad social”* (Stokols, 1981 en Pol 1996)

Este concepto, planteado por Lalli, y denominado por Stokols, imaginabilidad social, marca un hecho esencial, en tanto estructura por cada grupo una forma de ver el espacio en función de la imagen grupal,



de tal manera que si la imagen que se observe al interior del grupo respecto del espacio se acentúa, el individuo irá asimilando dicha visión por cuanto es su grupo de referencia, afirmando la imagen que se posee del espacio en el cual se desarrolla su vida, sin embargo el afirmar la imagen que se posee respecto del espacio puede tener connotaciones positivas o negativas, dependiendo de lo que la persona busque en función de su desarrollo personal, es importante recordar en este punto que cada individuo posee un pasado ambiental que por una cuestión de naturaleza humana siempre busca superar, mejorar, en tanto el hombre a través de la satisfacción de sus necesidades busca su perfección y complemento.

El concepto que hay detrás de la imaginabilidad social se fundamenta en el hecho que el espacio adquiere su valor simbólico en relación al significado(s) para el grupo o comunidad implicada.

El significado simbólico puede definirse en función de las siguientes características (Stokols y Shumaker, 1981 en Pol 1996):

*“Contenido, conjunto de significados atribuido a un espacio, Claridad, cuanto más referido es un determinado significado por los sujetos más claro es éste y más alta será su imaginabilidad social”,* lo cual muestra la importancia de considerar cuestiones relacionadas con lo que el espacio representa para los grupos de un ambiente determinado, la claridad entonces en estilos de construcción continua, acentúan el concepto de monotonía, si además se agrega que en mencionado lugar no existía nada, y se utilizó dicho espacio pues tenía ventajas comparativas en términos de la existencia de economías de escala, se hace difícil establecer un contenido específico, pues el contenido nace por cuestiones diferenciales

que sobrepasan el conjunto y que lo hacen claro respecto de otros, además, en lo que respecta a la monotonía de la construcción continua acentúa una suerte de igualdad entre los que habitan en dicho lugar, lo cual haría perder la necesaria individualidad del habitante respecto del otro, pasando por alto aspectos básicos de la naturaleza humana, en aquellos espacios en los que no existe construcción continua se evidencia una clara diferencia entre los que habitan dicho sector, cada habitante por ejemplo plasma en su casa habitación el sentir de un pasado ambiental, buscando mejorarlo, es clásico que en niveles socioeconómicos altos se observe mayor diversidad en las formas de construcción, quizás manteniendo un estilo pero cada cual busca imprimir su forma de ver la inserción de su familia en el barrio, la ciudad. Parece ser que en la medida que se incrementa la capacidad para cancelar el precio de mercado, por lo tanto la libertad para elegir, se incorporan por grupo socioeconómico mayor diversidad, acentuando presencia de parques, espacios de recreación, identificando espacios de uso público y privado con mayor certeza, etc, a diferencia de los niveles socioeconómicos menores en los cuales la diferencia entre lo público y privado es cada vez menos definida, por lo tanto lo más probable es que la imaginabilidad social sea menor por cuanto la claridad diría relación con el significado que el espacio entrega a la persona en relación a lo que el habitante busca, el nivel socioeconómico alto está en tal o cual espacio por cuanto decidió estar allí, sin embargo, en muchos casos el nivel socioeconómico bajo está allí por cuanto no puede estar en otro lado que no sea ese, luego la imaginabilidad social respecto del lugar probablemente sea en este caso bastante más difusa, pues donde todo es igual, es poco clara la diferencia. Una tercera característica es la *“Complejidad, o número de significados comunes que surgen entre*



*los sujetos que ocupan un lugar en relación a este”, en este aspecto la existencia de gran cantidad de significados comunes, respecto de un espacio determinado, complica aún más la posibilidad de comprender lo que representa el espacio desde una perspectiva simbólica, en la medida que se generan corrientes distintas al interior del grupo respecto del como se observa la vida en aquel espacio, altos niveles entonces de complejidad provocarán dificultad en la existencia de una imaginabilidad social común al interior de un grupo respecto de su espacio, lo cual afectará la identidad con el espacio, y esto es fundamental pues ante la pregunta ¿qué hacer por el barrio?, lo más probable es que resulten demasiadas propuestas sin claridad en su priorización, detectando entonces un problema serio para ciudades en las cuales lo que se requiere es coordinación clara en torno a objetivos para hacerlas sustentables en el tiempo. Una cuarta característica es la Heterogeneidad, la cual se refiere “al número de subgrupos de un determinado entorno que pueden distinguirse en base a los diferentes patrones identificados”, el alto nivel de heterogeneidad al interior de un espacio urbano, también puede transformarse en un problema, en la medida que las diferencias que se generen respecto de la visión del espacio determinarán probablemente objetivos y prioridades distintas en el momento de solucionar cuestiones propias del barrio, y aún más de la ciudad, en algunos casos es posible que se imponga la propuesta del más fuerte, ya sea por su capacidad de presión económica o por su capacidad de ejercer presiones sociales que alteren las relaciones propias del hábitat, en cualquiera de los casos son fenómenos no deseados para una sociedad que requiere la búsqueda de armonía, base de cualquier proyecto sustentable en el tiempo. Por último las Distorsiones y Contradicciones como última característica*

*consiste en discrepancias que haya entre los significados socioculturales atribuidos a un lugar y las prácticas y preferencias sociales que se desarrollan en él”, este concepto es referido a la importancia que posee la cultura al interior del medio en específico, por cuanto las relaciones socioculturales determinarán formas de observar la ciudad y el desarrollo de actividades en torno al medio, es posible encontrar espacios urbanos a los cuales se les confiere una determinada simbología, sin embargo se aprecian actividades no relacionadas precisamente con lo que simboliza aquel espacio, en este aspecto entonces, el concepto de imaginabilidad social es posible que sea menos claro, pues la práctica de lo que se realiza en el espacio se contradice y distorsiona con lo que se piensa en dicho lugar, determinando debilidades en la estructuración de una identidad social.*

## ■ Conclusión

Hunter (1987), plantea que “... la construcción social de una identidad comunitaria surge de las interacciones que los miembros de un territorio local tienen con los de fuera y que sirven para definir a la comunidad.” (en Pol 1996)

El planteo de Hunter aporta al análisis de la identidad social urbana de gran forma, en la medida que reconoce el hecho que las comunidades entre sí se observan, la búsqueda por mejorar el hábitat por parte de las sectores más desposeídos de la población, nace también por un efecto demostración, vía el cual se genera una construcción social basada en lo que se observa en los otros, fuera de su grupo, buscando adoptar aquellas cuestiones que le son favorables, no se debe olvidar, que la sociedad en su conjunto interacciona entre sí, pues la sociedad en sí misma es un

sistema abierto, por lo cual se generan relaciones endogrupo-exogrupo fundamentales, en las sociedades es usual que los grupos de menores ingresos, trabajen en sectores de nivel socioeconómico más elevado, de tal manera que estos habitantes lleven al seno de su grupo formas observadas fuera del ámbito de su barrio, interactuando con su grupo e incorporando formas distintas de observar la ciudad.

En sociedades altamente competitivas, con distorsiones en la distribución espacial y socioeconómica de la población, lo importante sería que aquellos de niveles socioeconómicos menores se apoyaran entre sí en la solución de los problemas que les podrían afectar, sin embargo si se observa en el conjunto de la sociedad altos niveles de competencia, asociado a importantes niveles de individualismo, el recoger del exogrupo este estilo de comportamiento poco les aportaría a la solución de problemas internos. Luego, la identidad con su barrio, con la ciudad se podría afectar negativamente, pues la colaboración en sociedad es un componente importante en el logro de los objetivos y mejoría del hábitat, entonces se podría dar el caso, de enfrentar problemas que requieren de la cooperación de los habitantes con estrategias individualistas, lo cual podría llevar a no lograr los objetivos deseados, generando fenómenos de frustración, entonces disminuiría o afectaría negativamente la identidad con el espacio vía la interacción social.

Hunter (en Pol 1996) realiza su análisis desde una perspectiva de lo que el denomina la Ecología Simbólica, y considera que “...estas (las comunidades) tienen su propia identidad basada en la interacción simbólica entre ellas a través de una relación del tipo ecológico.”

El concepto de ecología simbólica de Hunter, radica en la necesidad de mostrar la importancia que posee para el individuo el espacio en tanto espacio natural, y tendencia a mantenerlo próximo a su condición natural, respecto de esto, Pol, plantea que se generan estilos de conductas entre los habitantes tendientes a mostrar la importancia de la protección del medio ambiente, desarrollándose en torno a este tema una serie de símbolos, los cuales muestran el sentir por el medio, por el otro, existen zonas, áreas geográficas en las cuales el respeto por el peatón se manifiesta en símbolos claros de respeto en las esquinas de cruce en las calles, existe preocupación por mantener limpia la ciudad, el barrio, etc, al punto que aquel que no respete esa norma en algunos casos no escrita es rechazado por el grupo, lo cual se manifiesta en actitudes claras de molestia en función de aquel que no cumpliera con la norma, entonces en lo que se refiere a la relación de los grupos al interior de diversas áreas existen símbolos, propios de una interacción entre el sujeto y el medio, por otro lado existe simbología que no nace de la interacción grupal, la cual es propia del que estructura y piensa el barrio, en relación a esto Rapoport, 1978 (en Pol 1996) explica que el símbolo discursivo dice relación con la capacidad de compartir una simbología por parte de un grupo determinado de personas, y el no discursivo “*perteneciente al universo simbólico del diseñador urbano.*”

Los diversos significados que puede tener un espacio pueden proceder de instancias distintas, provenientes desde el propio grupo, o comunidad o bien ser el resultado de un referente político, ideológico o institucional.

A partir de lo anterior es que Enric Pol, distingue entre simbolismo a priori y a

posteriori, estos conceptos se relacionan con la forma en que se determina el espacio, a la luz de esta idea Pol, explica que el concepto a priori se relaciona con la determinación del espacio en función de características ideológicas, políticas o institucionales, y en el segundo caso el espacio se determina a través de la interacción grupal que lo va configurando, en este proceso participa fundamentalmente el concepto de apropiación del espacio, determinado en su conjunto la Identidad Social Urbana.

## ■ BIBLIOGRAFÍA

- Blumer, H. *“El Interaccionismo Simbólico. Perspectiva y Método.”* Edic. Original, 1969
- Davidoff Linda L. *“Introducción a la Psicología.”* Edit. McGraw - Hill. 1990
- Dockendorff, E; Betrand S. M., et al. Centro de Estudios del Desarrollo. *“Santiago Dos Ciudades.”*. 1990
- Fadda ,Cori Giulietta. *“La Ciudad : Una Estructura Polifacética.”* Edit. Universidad de Valparaíso., Fac. de Arquitectura. 1996
- Galvez. Artículo, *“Ciudad en Crisis”* El Mercurio, Agosto 1996.
- Holahan , Charles. *“Psicología Ambiental, un Enfoque General.”* Edit. Limusa.1991.
- Lewis, Hunter. *“La cuestión de los Valores Humanos.”* Edit. Gedisa.1994.
- Mayor, Juan .; Pinillos José Luis. *“Creencias, Actitudes y Valor.”* Tratado de Psicología General. Alhambra Universidad.1989.
- Moyano, D. E.; Fernández, H. M. *“Calidad Ambiental en las Ciudades Latinoamericanas.”*
- El Problema de la Imagen Urbana.” Cuadernos Americanos, México.Vol.4 N° 34. 1992.
- Moyano, D. E. *“Calidad Ambiental en Santiago : Acerca de la necesidad de una aproximación Psicosocial e Integrativa.”* Psicología y Ciencias Humanas, Vol. 4 N° 1, 1991.
- Oliven, G. R. *“Marginalidad en América Latina.”* Rev. Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales. Octubre, 1980. Univ.Católica de Chile.Vol VII.N° 19.
- Pol, Enric. *“La Apropiación del Espacio.”* Familia y Sociedad. Universidad de Barcelona. Departamento de Psicología Social.1994.
- Pol, Enric. *“Environmental Psychology in Europe from Architectural Psychology to Green Psychology.”* Avebury, London 1993.
- Pol, Enric. Proyecto : *“ Ciudad, Identidad y Sostenibilidad”* Universitat de Barcelona, 1996.
- Salazar, J.Miguel, Montero M., Muñoz C., Sánchez E., Santoro E., Villegas J. *“Psicología Social.”* Universidad Central de Venezuela. Edit.Trillas.1988.
- Sanders, B.; Ferreira, L. Ciudadano: Su Red Semántica. Asociación Mexicana de Psicología Social. La Psicología Social en México.Vol VI, 1996.
- Valadez, R. A.; Ortega, S. P.; Torres ,V. L. *“Desarrollo de Interacciones Madre-Hijo”*

*y su vinculación con el Ambiente Físico.”*  
Asociación Mexicana de Psicología Social.  
La Psicología Social en México.Vol VI,  
1996.

- Valadez, R. A. *“Estresores ambientales de la Ciudad de México.”* Asociación Mexicana de Psicología Social. La psicología Social en México.Volumen VI. 1996.
- Valera Sergi. Pol, Enric. *“El Concepto de Identidad Social Urbana: Una Aproximación entre la Psicología Social y la Psicología Ambiental.”* Anuario de Psicología, Universidad de Barcelona. 1994.



## El Posible impacto por el incremento de los tipos de interés en Estados Unidos sobre la economía de Guatemala<sup>1</sup>

**Sergio A. Berumen**

Doctor en Economía (Universidad Complutense de Madrid) y Doctor en Ciencias Políticas y Sociología (Universidad Pontificia de Salamanca). Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Plaza de la Villa, 2-3, 28005 Madrid, España. T. 00-34-618-018-445.

E-mail: lee\_berumen@racmyp.es

### ■ Resumen

*Este artículo tiene por objeto analizar el uso del modelo de síntesis neoclásica en el estudio del impacto derivado por el incremento de los tipos de interés estadounidenses sobre la economía de Guatemala. Se analizará el cuadrante R–Y conforme al modelo Mundell–Fleming, con la finalidad de incluir la balanza de pagos, y el cuadrante E–Y, con el interés de encuadrar el modelo a la realidad de este país. Se asume que los activos financieros son sustitutos imperfectos y que la economía guatemalteca presenta una restricción externa al crecimiento.*

Palabras clave: *incremento de tipos de interés* – tipos de interés de Estados Unidos – economía de Guatemala

### ■ Abstract

*This article has the purpose to analyze the use of the neoclassical synthesis model in the study of the impact derived from the rise of the U.S. exchange rates on the*

*Guatemalan economy. The R–Y area will be studied according to the Mundell–Fleming model, in order to include the balance of payments, and the E–Y area as well. In the interest of framing this model into Guatemala’s economic reality, it is assumed that the financial items are imperfect substitutes and that the Guatemalan economy presents an external restriction to growth.*

Keywords: *interest rates in the United States* – *Guatemalan economy* JEL: Classification: F21, F31, F32.

### ■ 1. INTRODUCCIÓN

La economía de Guatemala muestra una peligrosa dependencia a la economía de Estados Unidos. Este artículo tiene por objeto analizar el uso del modelo de síntesis neoclásica en el estudio del impacto derivado por el incremento de los tipos de interés estadounidenses sobre la economía de Guatemala. Se analizará el cuadrante R–Y conforme al modelo Mundell–Fleming

<sup>1</sup> Este artículo fue desarrollado a solicitud de la Dirección de Análisis Técnico del Banco de Guatemala (Banguat). La investigación es fruto de los trabajos realizados en el seno del grupo de investigación “Competitividad y Desarrollo Local en la Economía Global”, que es auspiciado por la Asociación Grupo Santander y la Comisión Europea. Se agradecen los valiosos comentarios de Fabio Bagnasco Petrelli, Armand Doménech Peres y Teresa Freire Rubio.

(Mundell, 1968a y b, Fleming, 1962), con la finalidad de incluir la balanza de pagos, y el cuadrante E–Y, con el interés de encuadrar el modelo a la realidad de este país. Se asume que los activos financieros son sustitutos imperfectos y que la economía guatemalteca presenta una restricción externa al crecimiento (también conocida como brecha de divisas).

## ■ 2. PRINCIPALES RASGOS DEL COMERCIO EXTERIOR DE GUATEMALA

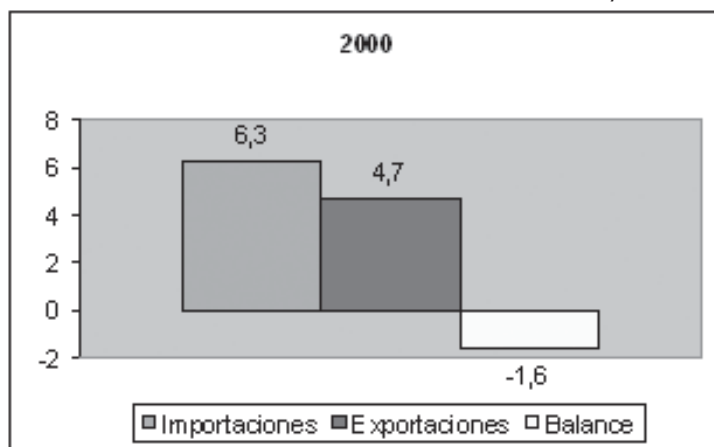
Guatemala es un país de 13,4 millones de habitantes y posee un Producto Interno Bruto (PIB) de 21 billones de euros. En el 2005 la renta per cápita ascendió a 1.570 euros (Banguat, 2006a). A lo largo de los últimos quince años, los responsables de la política económica de Guatemala han hecho un esfuerzo considerable por potenciar su sistema productivo. Durante el gobierno del Presidente Álvaro Arzú (1994–1998) tuvo lugar la privatización del sector de las telecomunicaciones (particularmente de la empresa de telefonía Guatel) y se abrieron las puertas del país a empresas interesadas en invertir (el relativo éxito logrado en parte obedeció a la firma de los Acuerdos de Paz en 1996 entre el gobierno y la guerrilla, luego

de 37 años de enfrentamiento armado). Los recursos captados a través de la Inversión Extranjera Directa (IED) por amplia mayoría se dirigieron al sector de la industria maquiladora. Estos nuevos ingresos se complementaron con sus exportaciones tradicionales (v.g. café, azúcar, frutas, hortalizas y tabaco).

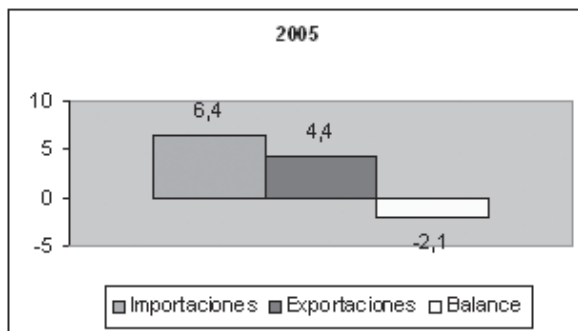
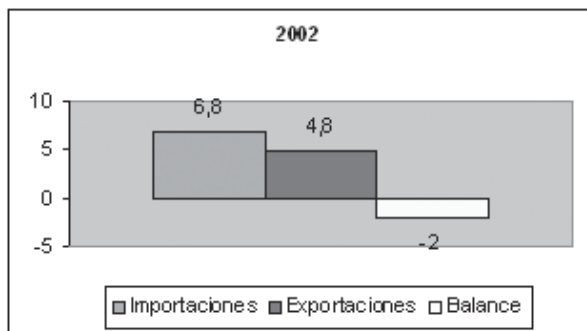
La vinculación de Guatemala al comercio internacional, a diferencia de otros países vecinos, se ha mantenido en flujos constantes en las últimas tres décadas. Cabe recordar que el área centroamericana ha sido escenario de intensas oscilaciones entre el liberalismo declarado (v.g. Panamá –si bien este país en estricto sentido no es parte de Centroamérica– y Costa Rica), el liberalismo con resabios de proteccionismo (v.g. Guatemala, Honduras, El Salvador) y la izquierda más radical (v.g. Nicaragua). La década de los ochenta fue la época de mayor intensidad de diferenciación ideológica; los noventa, en cambio, significaron la adopción de los planteamientos señalados en el seno del denominado Consenso de Washington.

En la secuencia de la Gráfica 1 se muestra la balanza comercial de Guatemala en los años 2000, 2002 y 2005.

**Gráfica 1.**  
Balanza comercial de Guatemala (2000, 2002 y 2005).







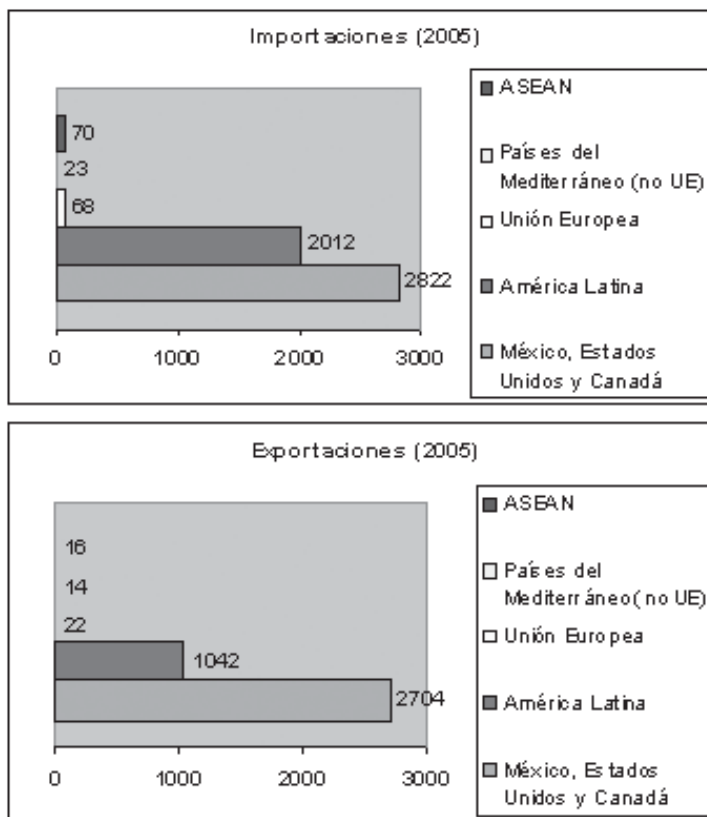
Fuente: Banguat, 2005 y 2006a.

En importancia de comercio, Guatemala es el destino del 0,1% de las exportaciones de la Unión Europea (UE), y en sentido inverso, este país ocupa el lugar 107 en el puesto de las exportaciones comunitarias. Pese al insuficiente volumen de comercio, la UE es el tercer socio comercial de Guatemala,

detrás de los miembros del área del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN, conformado por México, Estados Unidos y Canadá), y de los países latinoamericanos (ver secuencia de la Gráfica 2).

**Gráfica 2.**

Importaciones y exportaciones de Guatemala (2005) en miles de euros



Fuente: Banguat, 2005 y 2006a.

El desglose de las importaciones evidencia que Guatemala de la UE importa maquinaria, productos químicos y farmacéuticos, del área de del TLCAN, vehículos automotores, ropa y calzado, alimentos, maquinaria y servicios. Específicamente llama la atención el creciente mercado de los automóviles usados; el 98% de los automóviles usados son importados de Estados Unidos (un 43% por vía marítima, con origen en puertos de Florida y Tejas, y el restante 57% por vía terrestre, a través del cruce de México por carretera) (Banguat, 2006a).

Del resto de los países miembros de América Latina, Guatemala importa petróleo y sus derivados (si bien, este país es productor de crudo –a muy pequeña escala–, sólo cuenta con dos refinерías, cuyo volumen de negocio es insuficiente para abastecer a la demanda doméstica), alimento y calzado. Y de los países miembros de la ASEAN y de los países mediterráneos (no miembros de la UE), en un 78% importa alimentos, y el restante 22% lo constituye materia prima.

Por otro lado, el destino de las exportaciones de Guatemala se concentra mayoritariamente en el sector primario (café, azúcar, frutas, hortalizas y tabaco). El principal comprador es Estados Unidos, el cual es el destino del 86% de las exportaciones de Guatemala al área del TLCAN. El resto de países de América Latina y los miembros de la UE compran, preferentemente, fruta y verduras producidas en este país. Los miembros de la ASEAN y los países mediterráneos (no miembros de la UE) compran un solo producto, cardamomo (Banguat, 2006a).

Guatemala es el segundo productor mundial de cardamomo; en diversos países árabes se suele consumir en té, infusiones o como hierba aromática. Si se bebe como té, su sabor, muy peculiar, es dulce; si se usa como

infusión se cree que tiene propiedades anti-reumáticas, y si se quema en lámparas de aceite, desprende un suave y agradable aroma. Aún no se ha demostrado científicamente si el cardamomo tiene facultades curativas o paliativas del dolor. Sin embargo, en la actualidad aún perviven chamanes de la región del Altiplano que lo queman en hogueras para invocar a los antiguos espíritus mayas. El cardamomo no es una droga, ni induce al sueño o genera alucinaciones, en realidad, sólo se trata de una hierba aromática.

### ■ 3. LA DEPENDENCIA ECONÓMICA DE GUATEMALA DE LAS REMESAS DEL EXTERIOR

En los años 1996–1997 las exportaciones alcanzaron los 205,6 millones de euros; esta cifra se elevó hasta la cifra record de los 644,0 millones de euros en el 2005. Las exportaciones corrientes por sector productivo ha sido como sigue: productos agrícolas (92%), servicios (4,3%) y productos manufacturados (3,7%).

De las 103 empresas que han exportado productos guatemaltecos, 70 son de capital extranjero; de las restantes, 18 tienen capital mixto (nacional y extranjero) y sólo 15 son de capital exclusivamente guatemalteco (y de éstas, en 8 trabajan menos de 10 personas) (Rubira, 2005). Asimismo, el 58% de las exportaciones en el 2005 fueron realizadas por 4 empresas, todas de capital estadounidense (Batres, 2005).

En los últimos cinco años ha habido una contracción del sector productivo guatemalteco. De hecho, de las 103 empresas exportadoras, sólo 21 han incrementado su plantilla de trabajadores, y de éstas, sólo en 14 existen protocolos para el mejoramiento de la competitividad (Pérez de Miñón, 2005).

Por otro lado, los precios internacionales de los principales productos que exporta Guatemala (café y azúcar) en los últimos 10 años han experimentado una caída considerable, y sólo en el caso del petróleo y del cardamomo se han incrementado los precios en los mercados internacionales. Hasta mediados de la década de los noventa, la empresa Nestlé compraba el 42% de la producción de café del país, pero a partir de 1994 el precio por quintal que determinaba la Nestlé era incluso inferior al coste de producción. A partir de entonces, los cafetaleros se negaron a vender su producto a esta empresa y optaron por abrir nuevos canales de distribución y venta. El café que la Nestlé le compraba a Guatemala ahora lo produce en Vietnam (Lecuona y Arce, 2006).

Ante este escenario, el país ha experimentado una masiva salida de trabajadores en busca de fuentes de empleo. Un funcionario del gobierno (que solicitó expresamente no fuera revelada su identidad), nos aseguró que en 1994 había en torno a las 620.000 personas cuyo trabajo estaba directamente relacionado con la producción de azúcar y café (lo que equivalía al 8,3% de la población del país); este funcionario señaló que en el 2004 la cifra se redujo hasta los 110.000. Si esta información es exacta, significa que 510.000 trabajadores se han visto obligados a reconvertir su actividad laboral, algunos de los cuales, han optado por la emigración a Estados Unidos. Cabe reconocer que estos datos sólo son estimaciones, si bien puede ser que sean muy cercanas al reflejo de la realidad; en Guatemala no hay un censo oficial que recoja el número oficial de trabajadores que se dedican al sector cafetalero y azucarero.

Históricamente, desde la década de los setenta han salido de Guatemala más de 2,8 millones de personas en dirección a Estados

Unidos; la mano de obra guatemalteca se ha concentrado mayoritariamente en California, Arizona, Tejas y Nueva York (Arrow, 2005). De hecho, en Los Ángeles, Houston, Nueva Orleans y Nueva York hay numerosas asociaciones de guatemaltecos (v.g. Chapines en Estados Unidos y La voz chapina) e, incluso, hay estaciones de radio que dedican tiempo de aire para emitir música de marimba y tiendas que venden productos guatemaltecos. En Los Ángeles hay cuatro establecimientos de Pollo Campero, que es la cadena líder de pollo frito en Guatemala (Pollo Campero es la versión doméstica del Kentucky Fried Chicken).

En los últimos siete años han salido del país entre 450.000 a 750.000 trabajadores (Stuart y Petersen, 2005). Generalmente se trata de personas que prestarán su fuerza de trabajo como indocumentados. El patrón del emigrante guatemalteco es que en un 85% son hombres de entre 18 a 35 años, casados y con hijos. La esperanza de este emigrante es obtener su permiso de residencia (la tan deseada green card) y en función de ello solicitar la reunificación familiar o, en el último de los casos, poder viajar a su país y volver a Estados Unidos (v.g. en la Navidad o en los periodos vacacionales en el verano) (Baines, 2004).

Desde el 11 de septiembre de 2001 las autoridades estadounidenses han endurecido la política migratoria. Ello ha implicado que los inmigrantes (incluso los que ya están legalmente en ese país) no descarten volver a su país de origen, debido, en parte, a que ha sido muy difícil su integración en el país anfitrión (Birch, 2003).

Las remesas que envían los trabajadores guatemaltecos a su país constituyen (desde 2000) la segunda fuente de ingresos, sólo detrás de las exportaciones (en tercer lugar

están los ingresos derivados del turismo) (Banguat, 2006b). En el caso de los emigrantes guatemaltecos, el 88% de los que han dejado a sus familias piensa volver a su país al cabo de unos años, o cuando haya acumulado suficiente capital (de la Torre, 2005 y 2006).

Sólo el 26% de los emigrantes ha logrado que le concedieran una hipoteca en Estados Unidos, mientras que un 68% ha tramitado una hipoteca inmobiliaria en Guatemala. En 8 de cada 10 casos los bancos guatemaltecos conceden un contrato hipotecario a inmigrantes (la vida de la hipoteca es de 20 años en promedio). La novedad, es que esas hipotecas son en dólares, no en quetzales; incluso, hay tres bancos guatemaltecos que admiten el pago mensual de la hipoteca a través de un banco estadounidense (Ascona y Echeverría, 2003 y 2006). Esta particularidad implica una variable adicional de dependencia de la economía guatemalteca a la de Estados Unidos.

La dependencia de la economía guatemalteca al dólar estadounidense es tal, que el 27% de las relaciones de intercambio se realizan directamente en la moneda estadounidense. Específicamente, los precios de las viviendas de nueva construcción (salvo las casas de interés social) y los terrenos en las zonas más acomodadas, son en dólares (Jaimes, 2004, y Martínez y Chanchabac, 2006). Incluso hay opiniones de economistas que desde tiempo atrás han defendido la dolarización de Guatemala, tal y como lo han hecho otros países, como El Salvador y Ecuador (ver Pereda, 2005a y b).

En 1996 los emigrantes guatemaltecos enviaban a su país de origen 362,8 millones de dólares; un año después la cifra alcanzó

los 407,9 millones de dólares. En esos años las remesas del exterior constituían el 13,2% del PIB. En el 2004 las remesas sumaron 1.205,6 millones de dólares, y en el 2005, 1.294,1 millones de dólares, lo que constituye el 22,4% del PIB. La cantidad obtenida a través de las remesas ha superado por 23 millones de dólares a las exportaciones de café (el principal producto de exportación) (Ibarra, 2005).

El salario promedio de un trabajador guatemalteco en el estado de California es de entre 600 y 900 dólares, y en Tejas de entre 500 y 700 dólares. El envío de dinero mensual de un trabajador que gana 750 dólares es de 250 (Rominal y Campos, 2005). El canal utilizado para el envío de dinero, en un 86% es a través de empresas especializadas (v.g. Western Union), mientras que el restante 14% lo hacen a través de amigos y familiares que viajarán a su país. En el conjunto de las exportaciones y las remesas, Guatemala conforma casi el 49% de su PIB (Núñez, 2006). La elevada cantidad de esta cifra implica que directa e indirectamente Guatemala es un país altamente dependiente del crecimiento de la economía de Estados Unidos.

#### ■ 4. LA BALANZA DE PAGOS DE GUATEMALA Y SU RELACIÓN CON LOS TIPOS DE INTERÉS ESTADOUNIDENSES

En los últimos meses la Federal Reserve Board (Reserva Federal) de Estados Unidos ha incrementado los tipos de interés. Al 26 de marzo de 2006, los tipos estaban cifrados en un 4,69 (FRB, 2006). Este incremento en los tipos de interés de Estados Unidos implicará una menor entrada neta de capitales a cada tipo de interés en Guatemala.<sup>2</sup>

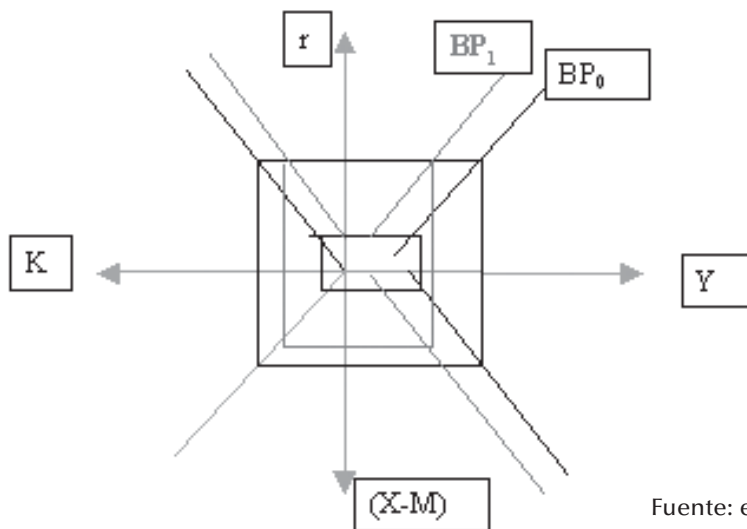
<sup>2</sup> En la presentación del ejercicio de estática comparada, las curvas se desplazan porque lo que varían son los tipos de interés internacionales.

En materia comercial, en la medida en que los tipos de interés se relacionen con un menor dinamismo o menor PIB en Estados Unidos, el aumento de éstos conducirán a una reducción de las exportaciones de Guatemala y, consecuentemente, a un deterioro del saldo comercial a cada nivel del PIB de este país. Por otro lado, si la deuda de los emigrantes guatemaltecos que compran una vivienda en Guatemala es en dólares (y no en quetzales), el incremento de los tipos de interés impactará en las hipotecas contraídas en Guatemala, pero pagadas desde Estados Unidos.

Se supone que la entrada neta de capitales (financieros) es una función positiva de la

tasa de interés interna ( $r$ ), a un nivel dado de tipos de interés en el extranjero. Pero si se asume que los ingresos captados a través de las exportaciones y de las remesas están dados por el nivel de ingresos del extranjero (y que las importaciones están determinadas por el PIB nacional). Entonces, el saldo de la balanza comercial ( $X-M$ ) es una función negativa del ingreso nacional ( $Y$ ). A partir de lo anterior, el equilibrio en la balanza de pagos (BP) de Guatemala implicará que la entrada neta de capitales ( $K$ ) compense (es decir, que tenga el mismo monto pero con el signo contrario) al saldo de la balanza comercial ( $X-M$ ) (que es una condición implicada por la línea de  $45^\circ$  en el cuadrante inferior de la izquierda de la Gráfica 3).

**Gráfica 3.**  
Expresión de la balanza de pagos de Guatemala.



Fuente: elaboración propia.

En base a lo señalado por Chowdhury y Katar (2003), en la Gráfica 3 la posición inicial estará señalada en negro y la final en gris (correspondiente a  $BP_1$ ). En este ejercicio, la línea BP se desplaza hacia adentro (hacia la izquierda), lo cual indica, que habrá mayores dificultades para lograr el equilibrio en la balanza de pagos.

### ■ 5. EFECTO SOBRE LA ACTIVIDAD NO FINANCIERA O DOMÉSTICA

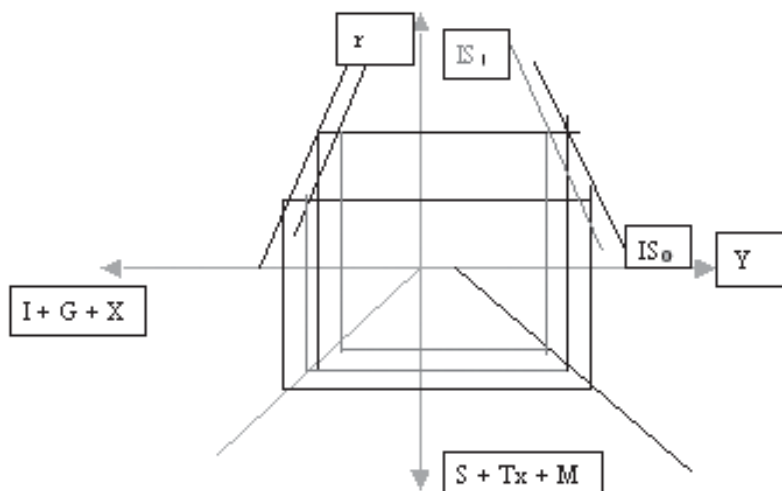
La curva IS de la Gráfica 4 parte del concepto de equilibrio en el flujo circular del ingreso, por lo cual, las entradas (v.g. inversión, gasto gubernamental y exportaciones) se equilibra-

rán con las salidas (v.g. ahorro, impuestos e importaciones), como queda de manifiesto en

la línea de 45° en el cuadrante inferior de la izquierda.

**Gráfica 4.**

Expresión del comportamiento de los sectores no financieros de Guatemala.



Fuente: elaboración propia.

Se asume que las entradas (particularmente la inversión privada), guardan una relación inversa con los tipos de interés internos. En el caso de las exportaciones, esta relación inversa presupone que las exportaciones dependen en una alta proporción del crédito que se ha otorgado a los emigrantes guatemaltecos en Estados Unidos, así como a los créditos concedidos por los bancos de su país en dólares (crédito comprador) (ver Froyen, 2002). Por su parte, las salidas guardan una relación directa con el nivel de ingreso nacional.

La reducción de las exportaciones de Guatemala llevará a una contracción de la

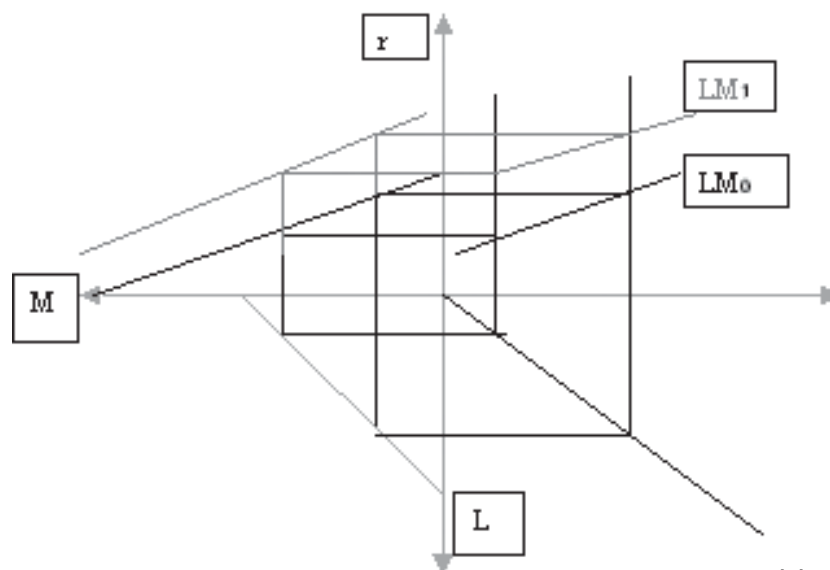
actividad no financiera nacional mediante los efectos multiplicador ( $Y = f(X)$ ) y acelerador ( $I = f(Y)$ ), en la medida en que son eslabonamientos hacia atrás dentro de la economía de este país.

## ■ 6. EFECTO SOBRE EL MERCADO DE DINERO

En la Gráfica 5 se asume que la oferta monetaria (representada por la línea diagonal del cuadrante inferior izquierdo), se divide entre la demanda especulativa por dinero y la demanda transaccional por dinero (ver Kosikowski y Zbigniew, 2000).



**Gráfica 5.**  
Expresión del efecto sobre los sectores financieros.



Fuente: elaboración propia.

La demanda transaccional (L) es una función positiva del ingreso, mientras que la demanda especulativa (M) es una función negativa de los tipos de interés internos. Un posible efecto de este comportamiento, es el incremento de la demanda especulativa por quetzales a cada tipo de interés interno con el fin de comprar dólares ante la expectativa de una depreciación del quetzal (incremento del tipo de cambio). El efecto es: una contracción del ingreso a cada tipo de interés (razón por la cual, la LM se desplaza hacia la izquierda).

## ■ 7. EFECTO SOBRE EL MERCADO CAMBIARIO

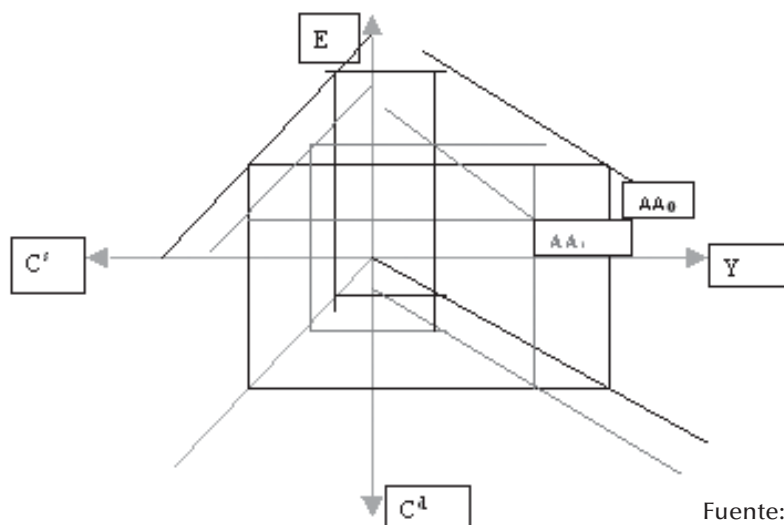
Desde el punto de vista del sector financiero, la entrada (oferta) de divisas es

una función negativa del tipo de cambio (a mayor tipo de cambio, menor será el ahorro externo dispuesto a ingresar en Guatemala dado el tipo de interés interno), mientras que la demanda por divisas es una función positiva del nivel del ingreso (y, por tanto, la entrada de divisas debe igualar a su demanda).

En la Gráfica 6 se muestra que el incremento en los tipos de interés en Estados Unidos implicará un menor ingreso de divisas a Guatemala a cada tipo de cambio, y una mayor demanda por dólares a cada nivel de ingreso. El desplazamiento de la curva  $AA_1$  dependerá de la fuerza relativa de ambas tendencias (por lo cual, hay una reducción del PIB a cada impacto negativo en el tipo de cambio).

**Gráfica 6.**

El impacto por el incremento en los tipos de interés en el sector financiero.



Fuente: elaboración propia.

Para los sectores no financieros, el ingreso de divisas está determinado por las exportaciones y la inversión extranjera directa y ambos tienen una relación positiva con el tipo de cambio. Por su parte, el uso de divisas está dado por las importaciones, y guarda una relación positiva con el nivel de ingreso (ver Lawless, 2005).

El incremento de los tipos de interés en Estados Unidos puede implicar lo siguiente:

- Una reducción del ingreso de divisas para los sectores no financieros guatemaltecos en la medida en que este incremento reduzca el crecimiento y/o el valor del PIB de Estados Unidos.
- La contracción de las exportaciones y la reducción de la inversión extranjera directa que contemple a Guatemala como plataforma de exportación. El efecto esperado será una contracción de

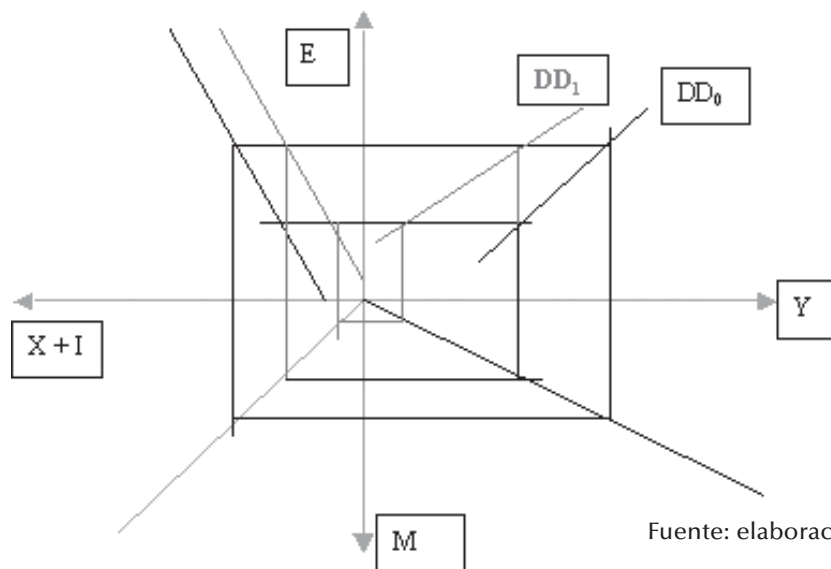
la actividad no financiera a cada tipo de cambio.

Una parte importante de este análisis es la diferente percepción que existe entre los sectores financieros y los no financieros, y el efecto del tipo de cambio sobre el ingreso de divisas. Para el sector financiero guatemalteco le conviene un tipo de cambio bajo (lo que significa un quetzal apreciado), a fin de poder atraer mayor ahorro extranjero a cada tipo de interés interno. Un tipo de cambio bajo reduce el tipo de interés y/o ganancia de capital que debe ofrecerse para atraer ahorro externo.

Por otro lado, en la Gráfica 7 se muestra que para los sectores no financieros guatemaltecos ( $DD_1$ ), les conviene un tipo de cambio alto (lo que significa un quetzal depreciado), a fin de facilitar las exportaciones y, por este canal, atraer inversión extranjera directa.

**Gráfica 7.**

El impacto por el incremento en los tipos de interés en los sectores no financieros.



Fuente: elaboración propia.

Con lo anterior se evidencia que un tipo de cambio alto mantiene competitivas a industrias que en realidad sólo son marginalmente competitivas y facilita la sustitución de importaciones.

## ■ 8. CONCLUSIONES

La economía de Guatemala muestra una peligrosa dependencia a la economía de Estados Unidos. En materia comercial, el mercado estadounidense es, con diferencia, el principal destino de las importaciones y exportaciones guatemaltecas. Más aún, Estados Unidos es el origen de la segunda fuente de recursos de Guatemala, que desde 2000 son las remesas de los emigrantes.

Por consiguiente, y tal y como hemos visto en el análisis de los datos, la economía guatemalteca está ligada a la estadounidense por: i) la masiva concentración de sus relaciones comerciales en este país; ii) el envío de remesas que efectúan los emigrantes desde Estados Unidos; y iii), la adquisición de deudas hipotecarias por los

emigrantes con el interés de, algún día, volver a casa o como una inversión a largo plazo.

Bajo el escenario anteriormente descrito, del presente artículo se desprende que, dados los desplazamientos hacia adentro de las funciones analizadas (o curvas), se puede concluir que el efecto de un incremento de los tipos de interés en Estados Unidos sobre la economía de Guatemala en el corto plazo pueden conducir a:

- Reducción del PIB o, al menos, de su tasa de crecimiento.
- Incremento de los tipos de interés internos.
- Incremento del tipo de cambio (depreciación del quetzal).

Los resultados a largo plazo dependerán de la elasticidad precio de las exportaciones e importaciones (cumplimiento de las condiciones señaladas por Stolper-Samuelson (1941)), de la capacidad de sustituir importaciones cuando éstas se encarezcan, y del efecto acelerador que

estos dos efectos tengan sobre la inversión (incremento y modernización del capital físico).

## ■ REFERENCIAS

- Arrow, V. (2005), Latin American migration in California and Arizona, UCLA, Los Angeles.
- Ascona, M. y Echeverría, J.M. (2003), *“Las deudas hipotecarias de los emigrantes centroamericanos”*, Nueva Revista de Estudios Centroamericanos, 1 (1): 31–46.
- Ascona, M. y Echeverría, J.M. (2006), V Informe sobre la Banca Guatemalteca, CACIF, Guatemala de la Asunción.
- Baines, W. (2004), Money family matters: how immigrant live? Arizona University Press, Phoenix.
- Banguat (2005), Informe del comercio exterior de Guatemala 2004 - 2005, Serviprensa Centroamericana Guatemala de la Asunción.
- Banguat (2006a), Estudio económico y memoria de labores 2005, Serviprensa Centroamericana, Guatemala de la Asunción.
- Banguat (2006b), Informe de ingresos y egresos de divisas por remesas familiares 2004 – 2005, Serviprensa Centroamericana, Guatemala de la Asunción.
- Batres, G. (2005), *“Relaciones comerciales centroamericanas: Guatemala”*, Revista de Ciencias Sociales del Istmo, 19: 18 - 31.
- Birch, P. (2003), Cities and Economic Development in Central America, Chicago University Press Chicago Il.
- Chowdhury, A. y Katar, H. (2003), Open Economy Macroeconomics, Edward Elgar, Cheltenham.
- De la Torre, F. (2005), El retorno de los desposeídos: un retrato de los emigrantes, Ediciones Quinto Sol México.
- De la Torre, F. (2006), La gestión de las remesas de los trabajadores guatemaltecos y su contribución al desarrollo económico, Tesis doctoral, Instituto Politécnico Nacional, México.
- Fleming, J. M. (1962), *“Domestic financial policies under floating Exchange rates”*, IMF Staff Papers, 9, 369–372.
- Froyen, R. (2002), Macroeconomics: Theories and Policies, Prentice Hall, New Jersey.
- Ibarra, L. (2005), *“La competitividad industrial de Guatemala”*, Serie Papeles de Trabajo 2005-36, Universidad San Carlos de Guatemala.
- Jaimes, A. (2004), Migraciones, frontera y sociedad: guatemaltecos en Estados Unidos, Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.
- Kosikowski, Z. y Zbigniew, P. (2000), Finanzas internacionales, McGraw Hill, México.
- Lawless, H. (2005), Financial econometrics, Secker & Warburg, London.
- Lecuona, I. y Arce, M. (2006), Historia y economía del café de Guatemala, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala de la Asunción.
- Martínez, E. y Chanchabac, O. (2006), La dolarización de la economía guatemal-

teca, Colegio de la Frontera Sur, Chiapas.

- Mundell, R. A. (1968a), "The appropriate use of fiscal and monetary policy under fixed exchange rates", IMF Staff Papers, 9:70–77.
- Mundell, R. A. (1968b), International Economics, Macmillan, New York.
- Neary, P. (2004) The Stolper–Samuelson Theorem. <http://www.ucd.ie/economic/staff/pneary/pdf/stolpers.pdf>: University College Dublin.
- Núñez Mendieta, E. (2006), Estudios recientes sobre migraciones internacionales de Guatemala hacia Estados Unidos, Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala de la Asunción.
- Pereda, R. (2005a), ¿Es conveniente la dolarización de los países centroamericanos?, Serie papeles de trabajo, (4), Universidad Anáhuac, México.
- Pereda, R. (2005b), "La dolarización de las economías Centroamericanas", Revista de Ciencias Sociales, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, 6 (2): 51–68.
- Pérez de Miñón, F. (2005), Los sectores industriales centroamericanos, Parlamento Centroamericano, Guatemala de la Asunción.
- Rominal, L. y Campos, B. (2005), "Las remesas de los emigrantes guatemaltecos", en L. Núñez, Los procesos de emigración en América Latina, Instituto Politécnico Nacional, México.
- Rubira, P. (2005), "La competitividad de las empresas guatemaltecas", Revista Aportes, 31 (2): 43–65.
- Stolper, W. y Samuelson, P. (1941), "Protection and Real Wages", Review of Economic Studies, 9: 58–73
- Stuart, H. y Petersen, W. (2005), Tipología y economía de los emigrantes centroamericanos en Estados Unidos, Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.







## **Assessing integrated information systems as a strategic tool to support sustainable development in british local government: the geographic information systems (gis) case.**

Alicia Cecilia Ramírez González

Master in Information Management

Faculty of Management and Information Sciences. School of Computing, Mathematical and Information Sciences. University of Brighton, England, UK.

Departamento Gestión de Información. FAE

Universidad Tecnológica Metropolitana

alicia.ramirez@utem.cl

*'You have to know the battles you can win, and you have to know the battles that it is very unlikely that you would win, and therefore you take a much more clandestine and much more stealthy and much more pragmatic approach'. Case study 2.*

### ■ **ABSTRACT**

*Local authorities' engagement in local sustainable development initiatives has been focused in separate ways including just one or two out of the three dimensions of sustainable development – economic, social and environmental – but not all together.*

*The work reported here adopts a qualitative research approach and case study methodology. Four different case studies were selected according to their stage of development using GIS to support local government's functions. These case studies serve as a means of understanding the fundamental reasons for the GIS adoption at local level as well as the implications and impact of this technology at organisational level. While the study suggests that a formal policy or a GIS corporate strategy are the starting points, resources and GIS experience, continuity and expertise are crucial when evaluating success and failure, outcomes and results. The work reported here*

*concludes that, to engage local authorities in GIS, middle and long-term partnership and networking initiatives appear to be critical, as well as the fundamental issue which considers not just (1) the adoption of a technological framework, (2) a planning framework and (3) a data provision framework but also (4) a periodic process of GIS measurement in the search for best practices as well as a cross-sector approach to local sustainable development.*

*Keywords: "geographic information systems", "integrated information systems", "sustainable development", "local government", "case studies"*

### ■ **RESUMEN**

*El compromiso de los gobiernos locales en iniciativas de desarrollo sustentable ha estado focalizado a cubrir sólo una o dos de las tres dimensiones que comprende el desarrollo sustentable, [dimensión económica, social y ambiental], pero no todas en su conjunto.*

*La investigación aquí reportada ha adoptado el enfoque cualitativo y la metodología de estudio de casos. Los cuatro diferentes estudios de caso fueron seleccionados de acuerdo al estado de avance logrado en el uso de la tecnología de los Sistemas de Información Geográficos SIG para apoyar las funciones del gobierno local. Los estudios de caso son un método para comprender las principales razones para la implementación de sistemas de información georeferenciados en los gobiernos locales británicos, así como también las implicancias y el impacto de esta tecnología a nivel organizacional. Mientras que el estudio sugiere que una política formal o una estrategia corporativa de uso de los sistemas de información georeferenciados son el punto de partida, recursos, experiencia, continuidad y expertise en el uso de los SIG; son factores cruciales al momento de evaluar impacto y resultados. La conclusión de esta investigación es que el compromiso de las autoridades locales en iniciativas de asociatividad y redes de colaboración de mediano y largo plazo son puntos críticos, así como también lo son, no sólo (1) la adopción de un soporte tecnológico, (2) la planificación de su arquitectura, (3) un plan y procedimientos para la provisión de datos, (4) y un proceso periódico de medición y evaluación de los SIG en busca de buenas prácticas, sino que también, (5) un enfoque intersectorial hacia el desarrollo sustentable.*

Palabras claves: sistemas de información geográficas desarrollo sustentable gobiernos locales estudio de casos

## ■ 1. RESEARCH CONTEXT

Local governments unlike any other public organisation are being challenged by the

British Government in order to achieve the aims of modernisation; so community planning is increasingly being seen as the main way for planning in localities as well as strategic coordination with central government. According to Saunders (2002, p.14), this challenge has intensified since the publication of 'A better quality of life: the strategy for sustainable development for the UK' in 1999, where social, economic and environmental well-being areas were formally defined as a new duty for local government.

The promotion and improvement of these areas is a real challenge to local authorities in the UK because their achievement means that local governments need to focus attention on sustainable development. Although to manage sustainable development is crucial to local authorities, it is also a complex function because it requires clear foresight and an integrated planning process at three different levels – economic, social and environmental – where most of the time the balance between the degree of relevance and inclusion of these three dimensions appears contradictory.

Considering the economic dimension, the objectives associated with sustainability are growth, equity, and efficiency. Taking into consideration the social dimension, the objectives associated with sustainability are empowerment, participation, social mobility, social cohesion, and institutional development. Regarding the environmental or ecological dimension, the objectives associated with sustainability are ecosystem integrity, biodiversity, and global issues. Despite the conceptual power of sustainable development, the problem is that the concept has, according to McNeill (2000, p.9), 'an essential conflict at its core', which can be manifested (1) as 'the conflict between the interest of the present and the interest of future generations; (2) as the

conflict between human well-being and the protection of nature; (3) as the conflict between poor and rich; (4) as the conflict between local and global focus'. Besides, from an academic point of view, specialised literature generally shows separate debates about sustainable development emphasising just one or two dimensions, not integrating these three core elements.

In seeking solutions to achieve the challenge of sustainable development, local governments in the UK as well as elsewhere have increasingly embraced different approaches and models through design, planning, and implementing local policies and goals. Whereas local governments implement their initiatives, there is a tacit factor underpinning these approaches which is **how to manage strategic information**. In general terms it is possible to identify approaches focused on business models, on technological models, on organisational development, and on partnership or collaborative approaches between the state and non-state sectors.

In an area as diverse and complex as sustainable development, collaborative approaches have become an important means of governing and managing local programmes where according to Worthington, Patton and Lindley (2003, p.92), 'demands for cross-sector collaboration have become significant in the field of environmental policy and lie at the heart of the national and international debate over how to reconcile the demand for economic growth with the need to preserve and protect the natural environment'. The conclusions on partnership approach to achieving sustainable development evaluated for Worthington, Patton and Lindley (2003, p.92) indicate that 'partnership has been championed as the most appropriate approach to sustainable development where the focus has been

trying to pursue a holistic and integrated response to social, environmental and economic problems'. Nevertheless, this approach is particularly complex in terms of continuity and the authors indicate that 'given the perceived need to address both short-term and long-term concerns and choices about future scenarios often when no single solution is apparent, the partnership models appears to offer a means of engendering a structured debate at local level amongst different stakeholder groups around these choices and their implementation'.

The technological approach to achieving sustainable development aims is also complex because in practical terms, local authorities are encouraged to foster value-added initiatives with budgetary constraints and organisational restrictions. To Halfawy, Vanier and Hubble (2004, p.375) 'the increasing requirements to maintain acceptable levels of performance in municipal infrastructure systems, combined with budgetary constraints, present a significant challenge to municipalities'. Despite these restrictions and constraints, the technological approach is strong. According to Gill (2000, p.1), 'one means of achieving these aims is to improve the use of the wide range of technologies available, moving towards a more electronic form of government, based on sound service delivery principles and good information management'.

The potential of the technological approach however has limitations and Halfawy, Vanier and Hubble consider that (2004, p.378) 'the lack of interoperability and inefficient data exchange between legacy software tools has been a major impediment to communicating information in a timely, efficient fashion'. They (2004, p.375) also hold that 'most of these tools were developed for a single assets class lacking an integrated and

comprehensive view of the whole management processes'. As a consequence, 'the proliferation of these tools has created an "islands of information" phenomenon in most municipalities or local governments', so inefficiencies in the coordination of work processes have been commonplace. In conclusion, Halfawy, Vanier and Hubble (2004, p.375) recognise that 'a major challenge that needs to be addressed is how to integrate these tools to support their seamless interoperation and the efficient sharing and exchange of data'.

Other problems associated with the technological approach are mentioned by authors like Santos and Sarriegi (2004) and O'Callaghan (2000) who have noted that despite the fact that local authorities need to plan and develop appropriate information systems, 'misunderstanding about the concept of integration have given rise to thoughts that it was impossible to build a generic model applicable' to local government, even considering that they produce and share common functions and information. Similarly, criticism from the organisational approach has been indicated by Waring and Wainwright (2000, p.146). They consider that 'the reality of systems integration is far removed from the idealized concepts expounded by hardware and software vendors and integration consultants', but 'the models and definitions that they use are too simplistic and fail to address the potential issues that each organisation will face when implementing their own integrated solutions'. So when the organisations do not realize the benefits of integration, the normal consequence is that it leads to compromise, a partial use of the systems or even their complete abandonment. In addition, Wainwright and Waring (2004, p.330) hold that in many organisations, there is 'relatively little cumulative effort related to the implementation of integrated information

systems and developing usable analytic methods and tools to predict the social and cultural impact of adopting new information technologies'.

The lack of integration and interoperability indicated by Halfawy, Vanier and Hubble could be overcome with the development of a methodology which reinforces the adoption of a common standard to manage information. Santos and Sarriegi (2004, p.495) hold that 'the methodology of integrated information systems covers this need'. Halfawy, Vanier and Hubble (2004, p.385) go beyond generalisations and directly recommend the implementation of a particular technology which is the Geographic Information Systems – GIS – approach. They hold that 'leveraging the use of Geographic Information Systems (GIS) improves the efficiency and effectiveness of the asset management work process, the most critical requirement of sustainable management of municipal assets'.

The majority of the information is associated with the attributes of location, and the data managed by Geographic Information Systems (GIS) is information that is geo-referenced. As a product developed from the field of computer science, geography and information systems, Heywood, Cornelius and Carver (2002, p.12) recognise that a Geographic Information System (GIS) is much more than a mere 'system for capturing, storing, checking, integrating, manipulating, analysing, retrieving and displaying data which are spatially referenced to the earth'. Authors such as Longley (2006), O'Callaghan (2000), Gill (2000), Halfawy, Vanier and Hubble (2004) agree on the potential of their tools if they are properly applied. Gill (2000, p.2) holds that a Geographic Information System 'is not simply a system for digital mapping or automating existing cartography tasks'; he considers that 'GIS packages also have enormous data integration powers and can



significantly improve data analysis and representation processes'. The enabling capacities of the GIS make possible their implementation in most other organisations, government agencies, utilities and other places.

The Geographic Information System, GIS – as an example of an integrated information system – is not novel technology. In fact, Gill (2000, p.2) estimates that 'the term GIS probably made its appearance in the UK in the mid 1970s; he recognises that 'GIS packages have enormous data integration powers and can significantly improve data analysis and representation processes'. On the other hand, the author underlines that GIS 'can accommodate over 80% of a local authority's existing data holdings in the UK'. At local level, a GIS seems to be a powerful tool for supporting the decision making process. Gill (2000, p.2) underlines that the 'GIS can make a great contribution to improving the effectiveness and efficiency of local government research, policy evaluation, strategic planning, and service delivery'. Within this context, a survey addressed by the Royal Town Planning Institute (2000, p.21) concludes that 'the evolution of GIS is far from complete, with 75% of authorities having plans for further development'. Nevertheless, despite this high level of adoption, Halfawy, Vanier and Hubble (2004, p.377) indicate that 'the value of GIS systems in supporting data management, query, and analysis, remains largely unused or underutilized'.

Within this context, the relevance of this research was that it allows the retention of the holistic and meaningful characteristics of the process related to GIS adoption in events related to real sustainable development practices. In particular this research was looking to gain an insight or a more in-depth description and

understanding of what crucial factors should be considered in the adoption of this specific technology in complex organisations such as local governments; who, how and why they are working on the implementation of GIS at local level; how sustainable development is being considered and measured using this particular technology and how to assess the effect of implementing GIS in this field; what effects, consequences and outcomes the adoption of GIS has had, not only supporting processes, functions and procedures, but also how it has affected the decision making process at local level; and finally how these systems could improve the overall operations of local government.

## ■ 2. RESEARCH OBJECTIVES

This study considered the development of a small-scale research project, which examined four case studies to observe in detail the characteristics of local governments which have implemented GIS as integrated information systems. So the aim of this research was to determine the impact of Geographic Information Systems, GIS, on sustainable development initiatives implemented by local government in the UK. Consequently, to meet this aim, the following specific objectives were set up:

1. To identify and evaluate the methodology, process, and resources involved in the adoption and implementation of Geographic Information Systems (GIS) to carry out sustainable development policies at local level.
2. To determine outcomes, experiences, and impact in the adoption of Geographic Information Systems, especially in the process of organisational development at local level.

3. To identify the main applications, functions and solutions provided by Geographic Information Systems; to reinforce and support economic, social and environmental decision making processes at local level.
4. To examine the understanding, acceptance, adoption, and users' satisfaction of Geographic Information Systems (GIS) to support strategic functions in local government.
5. To identify best practices in GIS initiatives related to delivering public services, cooperation, and partnership, communication, networking practices, and training facilities at local level.

To achieve its aims and objectives, the research developed a qualitative research approach, using a combination of methods such as questionnaire, interviews and analysis of documents. As case studies are valuable as preliminaries to major investigations, the results of this research would be used as raw material to develop a major project, applied to municipalities in Chile.

### ■ 3. RESEARCH METHODS

#### 3.1. Research Approach

It was considered that a research based on a qualitative paradigm would allow the development of an in-depth study or empirical reality, particularly focused on areas assumed relevant for achieving the aims and objectives of this research. Considering the advantages of qualitative analysis mentioned by Denscombe (2003, p.220) who states that 'the data and the analysis are grounded in the conditions of social existence; there is a richness and detail

to the data; there is tolerance of ambiguity and contradictions of the social reality being investigated'; and also because there is the prospect of alternative explanations, this paper presents the development of a qualitative and small-scale research. Under this approach in the process of data generation and analysis the interpretative skills and abilities are considered fundamental.

Similarly the use of qualitative methods has allowed to reflect and to interpret the reality which the research was interested in studying – in this case all the complex factors involved in the adoption of integrated information systems, such as GIS to support sustainable development initiatives by local governments. Although the adoption of a qualitative analysis approach generally is used to generate new concepts or theories, in this particular research it was used to evaluate possibly different realities using the same methods to enrich the overall conclusions.

Among the available qualitative method approaches, this research adopted the case study methodology because it allows observation and analysis from an insider perspective, and also because it allows in-depth discovery to be achieved, getting exploratory and descriptive analysis, evaluating processes, and validating assumptions from the literature. This method also has a holistic sense which assumes case studies as a dynamic reality. The selection criteria of this approach were based on its underpinning principles and also on the diversity of issues which needed to be integrated into the research.

Since this is a qualitative and small-scale research, it was developed as providing an appropriate opportunity to explore complex issues in more detail. To investigate the



central research statement, three key issues were addressed: (1) local government, (2) sustainable development initiatives, and (3) geographic information systems. To add value to previous data and literature on these issues, the decision was taken to integrate these perspectives.

### **3.2. Methods Used: Case Studies**

The case methodology was used to gain in-depth understanding, normally supplied with meaning for the subject under study, [in this case it was provided by the Gis managers] focusing on process rather than outcomes, on discovery rather than confirmations. In this particular research, the methodology to get in-depth exploration was focused on four examples or case studies reached as a result of negotiation access to key individuals in the local authorities in the UK, to determine the impact of Geographic Information Systems (GIS) on sustainable development initiatives implemented by them.

As a research strategy, the essence of a case study is that it tries to illuminate a decision or set of decisions: why they were taken, how they were implemented, and with what results. So, considering the perspective and the implications of the aims and objectives, it was decided that as a research strategy, case studies were a suitable methodology to achieve them properly. Similarly, it was estimated that case studies provide anecdotal evidence which will be useful to illustrate decisions, practices, procedures and perceptions of people involved in programmes and activities related to the implementation of sustainable development initiatives at local level.

Using a range of multiple sources of information and data collection techniques, including interviews and questionnaires, all

of them rich in content and context, it was possible to observe the characteristics, processes and relationships of the community under study, in this case, local government. Through this method it was feasible to look for approaches to the questions which were being asked concerning the conditions that appear essential for successful GIS implementation, as well as participation and involvement in sustainable development planning matters of local authorities. Due to the fact that GIS uses information technology which is still ongoing, the research was focused on the latest initiatives implemented.

### **3.3. Sampling Criteria**

The qualitative research approach considers the adoption of a non-probability sampling technique and in a case study the usual form of non-probability sampling is termed purposive, purposeful or criterion-based sampling. In practical terms this means that there was no guarantee that every element had an equal chance of being included, or that the case studies were representative of some population. This decision was methodologically appropriate because the research was not focused in validating or generalising.

In qualitative research, sampling criteria should be flexible, as well as focused. According to Burns (2000, p.465) 'a case is selected because it serves the real purpose and objectives of the researcher of discovering, gaining understanding and insight into a particularly chosen phenomenon'. In this paper the cases were selected to provide a panel of varying experience to which similar questions might be addressed, so the sampling criteria was adopted considering the aims and objectives.

Besides there were other factors which had to be taken into consideration when making decisions on sampling criteria. So in this research the decision and criteria for selecting local authorities or case studies, was determined by:

- (1) Stages of development or experience in the usage of Geographic Information Systems (GIS)
- (2) Conditions and results of negotiating access to GIS managers and/or Officers.
- (3) Geographical location.
- (4) Feasibility in terms of the amount of time available.

### 3.4. Target Group

Considering recent surveys carried out by the Royal Town Planning Institute which have demonstrated a high level of adoption of Geographic Information Systems (GIS) technology – over 75% of local authorities having plans for further development – the case studies sampling was located within this population, so the target group was the local authority responsible for administrative units which are implementing local sustainable initiatives using GIS applications.

As a result of the specialised literature review process and following the guidelines given by an expert on Geographic Information Systems (GIS) six case studies were initially considered. Due to restrictions or limitation of access to the local government units, four out of six was the final number of case studies integrated into this research. The following basic data is presented to identify the case studies:

**Profile Case Study 1:** is a city comprising 36 local districts with a residential population of 247,817 (2001 Census), located on the south coast of England.

**Profile Case Study 2:** is a Metropolitan Borough, comprising 26 districts, with a residential population estimated as 305,500 in 2005, located in the West Midlands

**Profile Case Study 3:** is a district located in southern England, with a total population estimated in 2005 as 93,000 distributed in one larger and several smaller settlements.

**Profile Case Study 4:** is a County divided into five local government districts with 15 towns and one city. It is located in the South Midlands with a total population estimated in 2005 at 626,900 inhabitants.

### 3.5. Data Collection

Being aware and conscious of some limitations of qualitative methods indicated by Denscombe (2003, p. 221) in the sense that ‘there is a danger of oversimplifying the explanation, producing inconsistencies and ambiguities’, and also recognising that in terms of methodology, qualitative research has some difficulties in terms of data analysis, the data collection techniques adopted in this research as sources of evidence, were review and analysis of documents, questionnaire, and semi-structured interviews. Using these data collection techniques it was possible to achieve data and theory’s triangulation.

#### 3.5.1. Questionnaire

Considering the five specific objectives set in this research and as a result of the literature review process, a questionnaire was developed, checked and amended during June 2006. The survey has a brief introductory and explanatory part, a part to register the case study contact information, and four main sections with a total of 47 questions.

Describing the questionnaire structure, in section 1 it was requested respondents to provide information about the case study background. The section has a total of 5 questions and according to the type of response choice 1 is nominal and the rest are numerical. Section 2 was entitled '*GIS as a Strategic Tool to Support Sustainable Development in British Local Government*'. The section was elaborated to establish the extent to which local governments recognise the potential of GIS to support sustainable development initiatives at local level, and the questions were made to achieve the objectives 1 and 2 of the research. The section has 14 questions in total: 13 are open and 1 is a closed question. Following the type of response choice 11 are categorical or nominal questions and 3 are numerical. The questions in this section were created to measure the first and second objectives of the research.

Section 3, entitled '*GIS Architecture at Local Level and Access to Information*', was elaborated to achieve the third objective. As the research was focused in identifying the main applications, functions and solutions provided by Geographic Information Systems to reinforce and support economic, social and environmental decision-making processes at local level, the main issues thus were concerned GIS hardware, software platform and professional networking. The section also included questions on interoperability standards or metadata schemas. The section has 11 questions in total, from which 2 are open-ended and 9 are closed questions. According to the type of response choice 1 is numerical and 8 are categorical or nominal.

Section 4 was devoted to the issue '*GIS Improvements, Performance and Management*'. Considering that local governments,

unlike any other public organisation, are being challenged by the British Government in order to achieve the aims of modernization, and also that community planning is increasingly being seen as the main way for planning in localities as well as strategic coordination with central government, through this section the survey was looking to establish whether GIS are being used to improve efficiency indicators and how these improvements in efficiency and performance are demonstrated year on year. The section was formed to achieve the fourth and fifth objectives. The section has 11 questions in total, being 2 open-ended and 9 closed questions. Considering the measurement of responses 2 are numerical and 7 categorical.

The questionnaire has 83.78% of closed questions. They are mainly categorical or nominal questions. Within the closed questions, 12 have point scales to order the responses. The choice to elaborate closed questions was made taking into consideration Fowler's (2002, p.91) ideas that 'closed questions are usually a more satisfactory way of creating data; the respondents can perform more reliably the task of answering the question when response alternatives are given and the researcher can perform more reliably the task of interpreting the meaning of answers when alternatives are given to the respondents'. In the questionnaire's elaborating the research followed the Fowler (2002), Fink (2003), Flick (2002), Rea and Parker (2005) guidelines, thus it was avoiding formulating too many open-ended questions because 'although open questions sometimes result in quotable material that can be useful for the survey report, they are difficult to compare and interpret'.

### 3.5.2. Interviews

With the objective of making a more accurate interpretation of the meaning of the issues under study as well as to facilitate the case analysis, the research decided to complement the questionnaire with interviews to describe the case in detail and provide an analysis of issues that the case presents. Similarly some advantages of the in-person interviews mentioned by Rea and Parker (2005, p.18) applied to this research were: (a) flexibility: the interviewer can probe for more detail and explain unclear questions, (b) complexity: interviewers can administer complex questionnaires, (c) ability to contact hard-to-reach populations such as GIS managers, and (d) assurance that instructions are followed and questions are answered in the order intended so that the integrity of the questionnaire sequence is maintained.

Taking into consideration the types of semi-structured interviews it was decided to develop a focused interview. The received surveys were undertaken as a primary source of information to elaborate a more fine-grained semi-structured interview

schedule or guide. So the research followed the three criteria during the design of the interview guide and during the conducting of the interview itself. The factors that the research followed were all those mentioned by Flick (2002, p.75): (1) 'the criterion of specificity to determine the impact or meaning of an event for the interviewee; (2) the criterion of range to ensure that all aspects and topics to the research questions are mentioned during the interview; and (3) the criterion of depth and personal context to observe how the stimulus material was experienced by the interviewee'.

## ■ 4. DATA COLLECTING RESULTS

This point is devoted to showing the research findings, especially the numerical question results obtained from the questionnaire. Analysis relates to the evidence obtained from both the quantitative and qualitative data collected from the questionnaires and provided by interviews with local authorities responsible for Geographic Information Systems is shown in the following section.

**Table 1: 'Gis Design to Improve the Quality of Strategic Planning and Decision Making Processes in Economic, Social And Environmental Areas'.**

How well are your GIS designed to improve the quality of strategic planning and decision making processes in the following areas? Use scale of 1 to 5 where 1 is poorly and 5 is fully.	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Average
Q12. Economic					
Customer relationship	1	4	3	2	2,5
Asset management	1	5	4	2	3,0
Council taxation payment and benefits	2	5	4	0	2,8
Fraud management	1	4	3	1	2,3
Audit budget programmes	1	3	3	1	2,0
Commercial property management	1	3	3	0	1,8
Concessionary fares/travel	1	1	2	0	1,0
Car park administration	1	4	2	2	2,3
Debt management and recovery	1	3	2	1	1,8

Licensing	2	3	4	1	2,5
E-payment	1	1	3	1	1,5
E-procurement	1	1	3	1	1,5
County purchasing	1	1	0	1	0,8
County council payroll	1	2	0	1	1,0
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	
	<b>22,86</b>	<b>57,14</b>	<b>51,43</b>	<b>20,00</b>	

<b>Q13. Social</b>					
Delivering public policy	3	4	5	2	3,5
Housing services	3	5	3	0	2,8
Policy services	3	4	5	1	3,3
Health care services	3	3	3	0	2,3
Social welfare services	3	4	3	2	3,0
Public libraries	3	4	3	1	2,8
Museums	3	4	3	1	2,8
Leisure centres	2	4	3	0	2,3
State school administration	3	5	3	3	3,5
Theatre location and booking	2	4	3	0	2,3
Public parks	3	5	4	0	3,0
Citizenship relationship	3	5	2	2	3,0
Election management	2	5	2	2	2,8
Electoral registration	3	5	2	2	3,0
	<b>39</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	
	<b>55,71</b>	<b>87,14</b>	<b>62,86</b>	<b>22,86</b>	

<b>Q14. Environmental</b>					
Public transport	4	3	3	4	3,5
Street mapping	4	5	5	4	4,5
Traffic control	4	5	3	3	3,8
Waste management	4	4	4	2	3,5
Building services/control	3	5	5	3	4,0
Urban planning	2	5	5	3	3,8
Land management	3	5	4	1	3,3
Tourism services	2	4	3	0	2,3
Refuse collection	2	5	4	0	2,8
Recycling	3	5	4	2	3,5
Street lighting	3	5	3	4	3,8
Street cleansing	3	4	4	0	2,8
Air pollution	3	4	4	0	2,8
Road opening reinstatements	2	5	4	3	3,5
Environmental indicators control (GRI)	2	5	3	2	3,0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>58</b>	<b>31</b>	
	<b>58,67</b>	<b>92,00</b>	<b>77,33</b>	<b>41,33</b>	

**Table 2: 'Ways to Adopt GIS at Local Level'.**

<b>Q16. What methodology actions has the Local Authority taken to adopt GIS technology in your Council? Indicate on a scale of 1 to 5 where 1 is no action and 5 is full action.</b>	<b>Case Study 1</b>	<b>Case Study 2</b>	<b>Case Study 3</b>	<b>Case Study 4</b>	<b>Average</b>
Consulted citizens about what they want	1	1	1	1	1,0
Consulted staff about what they need	4	2	4	3	3,3
Consulted GIS providers	5	3	5	3	4,0
Consulted GIS consultants	1	1	3	4	2,3
Consulted other stakeholders (County Councils, business sector)	3	1	3	4	2,8

**Table 3: 'Implementation Of GIS In British Local Government: fundamental reasons for the GIS adoption at local level'.**

<b>Q17 We are seeking the reasons why the GIS have been implemented in your organization. Indicate on a scale of 1 to 5 the position of your council on the importance of GIS where 1 represents less significant and 5 represents a high level of significance.</b>	<b>Case Study 1</b>	<b>Case Study 2</b>	<b>Case Study 3</b>	<b>Case Study 4</b>	<b>Average</b>
<b>Q12. Economic</b>					
GIS was/were implemented following a strong political and management commitment based on the Agenda 21 to support the local plan or strategy	1	5	3	1	2,50
GIS required was/were installed to deliver e-government policy	2	5	5	2	3,50
GIS technology was/were implemented to support planning process, administrative functions process and decision-making process functions	5	5	5	3	4,50
GIS was/were installed to give access and support to the process of customer requests	1	4	3	3	2,75
GIS was/were implemented to support citizenship or civil society empowerment	1	3	3	1	2,00
GIS was/were implemented to achieve the challenges of modernisation, according to the Local Government White Paper 1998	3	4	4	1	3,00
GIS was/were installed to foster networking and partnership activities with other Councils	1	2	2	2	1,75
GIS was/were implemented by their popularity and to support a new style of Knowledge Management	2	5	2	3	3,00
	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	
	<b>40,00</b>	<b>82,50</b>	<b>67,50</b>	<b>40,00</b>	



**Table 4: 'Main GIS Applications Used in Supporting Sustainable Development'.**

Q.19. Select the main applications of the GIS used in supporting sustainable development initiatives in your Council. Score each one on a scale of 1 to 7 where 7 indicate the major focus of the GIS.	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Average
Environment monitoring, contaminated areas, environmental control plans	5	7	4	2	4,50
Land Use planning: green spaces, major transport lines, built-up areas, public facilities, traffic zones	5	6	5	5	5,25
Network topologies: to identify nodes, segments, blocks, census tracks, electoral districts	5	3	3	5	4,00
County Council Geography/ Land mapping: county council base maps, local topography, land cover, local boundaries, natural resources maps, land values	3	4	4	6	4,25
Utility cadastre/registry: sewer lines, electricity, gas, water, telecommunications	3	2	3	4	3,00
Building plans: building lines, zoning, types of building, local streets, parcels.	5	5	5	2	4,25
<b>Total</b>	<b>26</b> <b>61,90</b>	<b>27</b> <b>64,29</b>	<b>24</b> <b>57,14</b>	<b>24</b> <b>57,14</b>	

**Table 5: 'Products and Information Services Provided to the Local Community Using the Available GIS Applications'.**

Q20. What products and information services does your Council provide to the local community using the available GIS applications? Score each one on scale of 1 to 7 where 7 indicate the major contribution of the GIS	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Average
Website design – web service application	1	0	1	1	0,75
E-Procurement: electronic forms management	5	5	1	1	3,00
New service planning: market modelling analysis	1	4	3	1	2,25
Direct marketing (online location finding)	1	6	1	1	2,25
Outsourcing services: example environmental assessment impact	1	0	1	1	0,75
Networking and Telecommunications services	1	0	1	1	0,75
Others (indicate)	0	7	6	2	3,75
	<b>10</b> <b>20,41</b>	<b>22</b> <b>44,90</b>	<b>14</b> <b>28,57</b>	<b>8</b> <b>16,33</b>	

**Others:** Case Study 2: Council's information portal; Case Study 3: Planning/building control services; Case Study 4: Consultations

**Table 6: 'Problematic Factors in the GIS Implementation Process at Local Level'.**

Q23. Using the 1 to 5 scale, weight the following factors which in your opinion have been problematic in the GIS implementation process in your organization, where 1 represents a small weakness and 5 a major weakness	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Average
Lack of long term strategic planning in which includes user requirements, implementation plan, system and database design, system acquisition and installation, technical training, data conversion, etc.	5	2	2	4	<b>3,25</b>
Lack of adequate financing or funding programme	5	1	5	5	<b>4,00</b>
Lack of political and management support; lack of administrative support	4	1	5	4	<b>3,50</b>
Poor management and coordination within the County Council or lack of coordination among departments	3	2	2	4	<b>2,75</b>
Potential GIS champions are not in a strategic position with enough power to overcome barriers or to obtain political support from the local authority	3	2	5	2	<b>3,00</b>
Convergence with others national projects in GIS; lack of cooperation plan; absence of habits and routines for communication and data sharing within or among Councils	3	4	2	2	<b>2,75</b>
Lack of adequate GIS team or staff – higher-skilled workforce is required	3	1	2	5	<b>2,75</b>
Organisational resistance to innovation of staff and management	3	2	4	4	<b>3,25</b>
Ownership of the GIS initiative or intellectual property and copyright issues	1	1	4	2	<b>2,00</b>
Customer apathy	2	2	2	1	<b>1,75</b>
Security and confidentiality concerns about the database creation, conversion, maintenance, updating and vulnerability to failures	2	3	1	1	<b>1,75</b>
Increased reliance on computers, changes in software, upgrades to hardware or incompatibility of software and hardware within the organization and with the regional GIS		4	1	1	<b>1,50</b>
'Island of information phenomenon'. Technical problems related to dissimilar user interfaces or poor integration between internal systems and databases		4	3	3	<b>2,50</b>
Lack of national standard to manage the interoperability (metadata standards)		5	3	1	<b>2,25</b>
<b>total</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	
%	<b>48,57</b>	<b>48,57</b>	<b>58,57</b>		<b>55,71</b>

**Table 8: 'Metadata Schema and Modelling Languages'**

	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Total
Dublin Core Metadata Element Set		1		1	2
MARC21 standard Machine-Readable Cataloguing					0
IEEE-LOM Learning Object Metadata standards					0
JPEG-2000 Government Information Locator Service		1			1
MPEG-21 Moving Picture Expert Group					0
MPEG-7 Moving Picture Expert Group					0
XML schema	1	1	1	1	4
ONIX Online Information Exchange					0
ODRL Open Digital Rights Language					0
XrML Extensible Rights Metadata Language					0
eGMS E-Government Metadata Standard		1	1	1	3
Australian Government Locator Service					0
ISAD. International Standard Archival Description					0
EDRM systems Electronic document and record management	1				1
OAIS information model for digital archives					0
Other standards (indicate)					0

**Table 9: 'Expected GIS Benefits to Offer Efficiently Sustainable Development Initiatives Delivering in the Councils'**

Q43. Indicate on a scale of 1 to 7 what benefits is the GIS is expected to offer in efficiently delivering your Council's sustainable development initiatives, where 1 is a small role and 7 is a major role.	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Average
The GIS role in better quality decisions and measuring improvement in sustainable development indicators, GRI	7	6	5	4	5,50
The GIS contribution to delivering efficiency, greater transparency in the relationship with customers, cost saving and staff saving	6	5	7	5	5,75
The GIS contribution to ensure traceability in market chain	2	4	2	1	2,25
The GIS role in terms of providing greater access to data	7	7	7	6	6,75
The GIS role in improvement of data processing, analysis, visualization and integration of strategic information	7	7	7	6	6,75
Unable to say	0	0	0	0	0,00
	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	
	<b>82,86</b>	<b>82,86</b>	<b>80,00</b>	<b>62,86</b>	

**Table 10: 'Factors considered to be improved in the short term Council's GIS strategy'.**

Q.45. GIS technology is still ongoing. Score on a scale of 1 to 7 the following factors that you consider might be improved in your Council's GIS strategy over the next few years, where 7 represents a major factor	Case Study 1	Case Study 2	Case Study 3	Case Study 4	Average
Change in the ways to support the planning processes	7	5	7	6	<b>6,3</b>
More advances in database integration	7	7	7	6	<b>6,8</b>
More exploration and exploitation of geographic information	7	7	7	6	<b>6,8</b>
Updating of GIS technology	7	4	7	4	<b>5,5</b>
Networking and partnership at international level	1	1	3	2	<b>1,8</b>
Reinforcement of GIS policy	7	3	6	3	<b>4,8</b>
Outsourcing services provision to other Local Government (GIS as a new business unit)	1	5	7	1	<b>3,5</b>
	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>28</b>	
	<b>75,51</b>	<b>65,31</b>	<b>89,80</b>	<b>57,14</b>	

## ■ 5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The work reported here has met the overall aims of the research. This section examines in turn the five key research issues referred to in the specific objectives, indicating the experiences, attitudes and perceptions of local authorities involved in the adoption of Geographic Information Systems technology. Concerning the first objective of the study which was to *identify and evaluate the methodology, process, and resources involved in the adoption and implementation of Geographic Information Systems (GIS) to carry out sustainable development policies at local level*, the following conclusions were reached:

**5.1.1.** As far as sustainable development is concerned, considering three complex dimensions – economic, social and environmental – as well as from the literature where normally the concept is focused on one or two dimensions, local authorities tend to have the same segmented vision of sustainable development and thus

normally the implications result in problems such as lack of integration when they design their policies or initiatives.

**5.1.2.** Under the Local Government Act 2000, local authorities have the power and responsibility to prepare and implement comprehensive community strategies. This document confers on local councils a leader role in promoting and improving local economic, social and environmental well-being. Within this context and concerning the methodology, process, and resources involved in the adoption and implementation of Geographic Information Systems (GIS) to carry out sustainable development policies at local level, the findings indicate that in all the case studies GIS were mainly implemented to support functions related to planning and decision-making processes, and to deliver e-government policy more than to implement sustainable development policies at local level.

**5.1.3.** It is clear the mandate that UK local authorities have to follow in establishing and supporting sustainable development initiatives, but given the variety of local political cultures, progressive advances in the GIS technology and the wide range of organisational interest, no single model exists to assist local government in this key role. No single methodology to adopt the GIS was taken in the case studies under study. Although to consult GIS providers was mentioned by all of them, there was a critical evaluation when local authorities followed this strategy without considering the experiences of other councils – benchmarking – or without consultation regarding staff needs.

**5.1.4.** To assess the progress in sustainable development initiatives supported by GIS was considered as other GIS capability through which it is possible to bring all those multi factors together, aggregating or adding value to the local authorities' functions. Nevertheless none of the case studies was currently measuring the impact of the GIS in sustainable development, despite there are models available for that; such as the Global Reporting Initiative (GRI) and 'The Bellagio Principles'.

**5.1.5.** Likewise fundamental is the issue of when, who and what organisational structure was responsible for the GIS implementation. When GIS has kept going continuously at Corporate Level and led by GIS staff, the impact in the organisation has been complex but significant compared with the approach to locate GIS at departmental level. Although the

interviewees were in favour of the first approach, to change the emphasis is critical and requires strong commitment in terms of 'selling' GIS and also around GIS ownership.

**5.1.6.** The Councils have adopted a business model or a project management approach as guidance on how to prepare and implement the GIS technology in their organisations. In the process of GIS adoption the key resources involved were capital investment, GIS technology, GIS staff and acquisition of spatial data sets. With reference to the budget allocation to GIS technology there was no major criticism in the sense that they were not fully equipped. Nevertheless one of the critical issues mentioned by the interviewees was the imbalance between the total numbers of staff employed in their Councils with the total number of staff employed working in GIS. Except in one case study where there is a high GIS staff ratio, the lack of GIS staff contracted full-time was mentioned as a weakness.

**5.1.7.** Particular GIS initiatives are normally reported using the case studies approach, but concerning the GIS technology adoption process itself, the evidence suggests that reporting the process is not a common pattern within the case studies. When the process is reported there are organisational restrictions on allowing access to the information. One of the implications is that the GIS know-how involved through this development is not shared and thus important learning lessons remain hidden for others who need to have access to strategic information. Another

implication is that if local authorities decide to evaluate or measure the GIS performance the lack of a reporting mechanism would affect the analysis and parameters by which GIS is put in perspective. In this context, local authorities have an important role to play in developing a feeling of mutual benefits, trust and sharing practices among the Councils as well as in creating an environment in which all the local authorities feel commitment to contributing GIS know-how. This vision could evolve if local authorities have the vision that they are facilitators rather than controllers within a collaborative framework.

*Concerning the second objective of the research which was to determine outcomes, experiences, and impact in the adoption of Geographic Information Systems, especially in the process of organisational development at local level, the following conclusions were got:*

**5.2.1.** With respect to the questions on outcomes, experiences, and impact of the adoption of Geographic Information Systems, especially on the process of organisational development at local level, there was not enough evidence from local authorities. It is possible to establish a correlation with the questions related to the satisfaction level with the current GIS initiatives implemented by the Councils, but considering that in all the case studies the Councils do not measure GIS performance in terms of GIS functions and in terms of the GIS contribution to organisational improvements, the impact was clearly not feasible to verify. Within this context the conclusion is that it is too early to give an unequivocal answer. As an indication GIS managers should

consider that when local governments request residents to evaluate their local plans it could be a good moment to introduce some GIS measurement indicators in order to obtain feedback from the users. It is also possible to conclude that further research on GIS measurement should be developed, following the Global Reporting Initiative (GRI) model.

**5.2.2.** Considering the above observation, it was possible to establish that the degree of impact of the adoption of Geographic Information Systems is correlated with four main factors which were:

- (1) Leadership attitude and involvement of the GIS staff within the organisation and their peers: one of the interviewees mentioned that 'you have to know the battles you can win, and you have to know the battles that it is very unlikely that you would win'.
- (2) Local authority commitment and support in terms of a formal policy establishment, as well as availability of resources for the GIS strategy or for the GIS applications when there is no formal GIS strategy.
- (3) Strategic vision and strategic thinking to assume GIS as an enabling technology and project their implementation continuously at least throughout middle-term initiatives to evaluate outcomes. To one of the GIS managers when 'planning professionals have woken up to the technology, the role of GIS, rather than just a nice publishing mechanism, they've realised the spatial tools actually help them in defining the areas



much more effectively because they can ask spatial questions and then they draw lines on maps’.

(4) The necessity to set off a continuous and widespread GIS learning process which promotes inclusiveness with other organisational structures in order to create the link between the user needs and the GIS applications. To one of the case studies the GIS learning process takes four years until the social services management realise how critical that is. So ‘try and get round obstacles, and try to think medium to long term, and be flexible in the short term’ seems to be a feasible GIS strategy in this case.

**5.2.3.** There was no distinction as to whether the engagement and discussions in ‘economic’, ‘social’ or ‘environmental’ issues were more or less complex but all our interviewees suggested that whilst the process to engage GIS is possible, it requires time. The value of the GIS learning experience is critical according to the time to establish business continuity plans for this technology.

**5.2.4.** In a political environment where local governments play a fundamental role as local decision-makers, GIS staff is challenged to create GIS skills and innovate within the traditional methods of working. Usually GIS staff has more technical than political skills and considering that in local councils GIS is developed and driven by central government targets, the outcomes, experiences, and impact of the adoption of Geographic Information Systems, all the case studies have had these kinds of organisational restrictions.

**5.2.5.** Although none of the case studies mentioned deficient outcomes in implementing GIS technology, the following 7 factors in descending order were considered as problematic between a list of 14 choices given. The majority of them are organisational issues:

- (1) lack of adequate financing or funding programme;
- (2) lack of political, management and administrative support;
- (3) lack of long term strategic planning which includes user requirements, implementation plan, system and database design, system acquisition and installation, technical training, data conversion, etc.;
- (4) organisational resistance to innovation of staff and management;
- (5) Potential GIS champions are not in a strategic position with enough power to overcome barriers or to obtain political support from the local authority;
- (6) poor coordination among the Council departments;
- (7) convergence with other GIS national projects and lack of cooperation plan data sharing among the Councils.

**5.2.6.** All the interviewees agreed on the idea that considering GIS is an ongoing technology, it is feasible to obtain better outcomes if the technology adoption is thought of as a long-term project, but for specific initiatives the best approach is middle and short-term initiatives, which means 5 years to 1 year planning. It is interesting to observe that it was verified that all the GIS successful initiatives were classified as long-term initiatives.

Concerning the third objective which was to identify the main applications, functions and solutions provided by Geographic Information Systems; to reinforce and support economic, social and environmental decision making processes at local level, the following conclusions were reach:

**5.3.1.** There was a tendency to have a more integrated GIS applications when GIS has been implemented at corporate level. When GIS has been implemented at departmental level, GIS applications tend to be focused on supporting certain functions, resulting in another segment within the local authority information system.

**5.3.2.** From the list that was elaborated on the basis of the literature review on GIS and sustainable development at local level, the research concluded that GIS is considered as providing best performance in supporting, reinforcing and enhancing the environmental dimension of sustainable development, so in descendent order of importance the GIS functions best evaluated to support local government were the following:

Street mapping	4.5
Building services/control	4.0
Street lighting	3.8
Urban planning	3.8
Traffic control	3.8
Public transport	3.5
Waste management	3.5
Recycling	3.5
Road opening reinstatements	3.5
Delivering public policy	3.5
State school administration	3.5
Land management	3.3
Policy services	3.3
Environmental indicators control	3.0

Social welfare services	3.0
Public parks	3.0
Citizenship relationship	3.0
Electoral registration	3.0
Asset management	3.0
Council taxation payment and benefits	2.8
Customer relationship	2.5
Licensing	2.5

**5.3.3.** Correlating with the above conclusion, when it was requested interviewees to select the main GIS applications used in supporting sustainable development initiatives in the Councils, the major focus of GIS was oriented to select environmental initiatives such as land use planning, green spaces, major transport lines, public facilities, traffic zones, environmental monitoring of contaminated areas, environmental control plans, land mapping, council base maps, local topography, land cover, local boundaries, natural resources maps, land values, building plans, building lines, zoning, types of building, local streets, parcels.

**5.3.4.** Similarly, with regard to the question of what products and information services the Council provides for the local community using the available GIS applications, the common vision is that it is important to determine what specific requirements of us are being requested, and then it is possible to use GIS to direct that service delivery towards them and finally to use GIS to monitor it and to see whether they are making a difference. Within this context the best evaluated GIS choices were particular initiatives that the councils are currently delivering in development control, planning policy, green space,

housing renewal, council's information portal, Intranet mapping, planning and control building services, consultations, real time bus information, and Council Data Forum.

**5.3.5.** The implementation of GIS sustainable development applications requires economic, social and environmental data sets in spatial format. All of the case studies have developed this kind of data set, so to have this information available for the public to use on the internet, the common tendency is to implement internet mapping. Similarly and in order to foster the implementation of sustainable development initiatives using the potential of GIS, there are two beneficial recommendations: firstly 'better communication between the different parts of the Council who seem to be doing a similar job', and secondly 'there could be a much better sharing of data, so, better communication is there and better understanding of what people are asking for just to make sure you are not re-inventing what has gone before'. Although to one of the case studies the implementation of sustainable development 'is something that in my experience is in its embryonic phase', in the cases where sustainable development initiatives are carried out through other departments, the recommendation is that the first time, the GIS staff should do work with them and provide the sort of infrastructure to help them with the data that they need to do their work, but once the partnership relationship has been created, the recommendation is to use the potential of GIS to go beyond creating the synergy that sustainable development requires.

Concerning the fourth and fifth objective, which were to examine the understanding, acceptance, adoption, and users' satisfaction of Geographic Information Systems (GIS) to support strategic functions in local government and to identify best practices in GIS initiatives related to delivering public services, cooperation, and partnership, communication, networking practices, and training facilities at local level, the following conclusions were got:

**5.4.1.** Although the sustainable development issue occupied the last position from the list of reasons to implement GIS at local level, there is a high level of understanding on the importance of GIS to support strategic functions; in fact, the best ranked reason to implement GIS was precisely to support functions related to planning and decision-making processes. There is also an interesting finding which indicates that among the GIS staff consulted – more than 80% in three of them and 62.86% in the other case study – there is a clear understanding about the potential of GIS in delivering sustainable development initiatives at local level. The satisfaction with the GIS technology in terms of their role is in providing greater access to data, in delivering information efficiently, in improvement of data processing, analysis, visualization and integration of strategic information and in supporting better quality decisions and in measuring improvement and indicators in sustainable development.

**5.4.2.** Nevertheless in the opinion of nearly all those GIS local authorities consulted, over a scale of 1 to 7, there were at least three factors that they considered might be improved

through a GIS strategy over the next few years. The first of them was 'more advances in database integration (6.8); in second place they mentioned 'more exploration and exploitation of geographic information' (6.8) and in third place the choice selected was 'change in the ways to support the planning processes (6.3). Issues on updating of GIS technology were considered less critical with 5.5. GIS networking and partnership at international level were the best evaluated in the case studies. In technical terms over a scale of 1 to 5 compatibility (4.5) and reliability (4.2) were the most satisfactory capabilities mentioned for the GIS software.

- 5.4.3.** Although the case studies N°1 and N°3 are using the client-server configuration, the level of satisfaction with this approach is poor. One of the interviewees considered that GIS would be 'far more efficient to have it all centralised and fed out to an intranet so that everyone can access it from wherever, or whatever desktop'. According to the interviewees the problem with changing the GIS architecture is lack of financial resources; 'unfortunately there's no money to implement a more enterprise-based, web-based GIS. When the GIS architecture uses both desktop and client-server GIS configuration, the decision was evaluated as efficient especially to carry out the data transference functions that the council need. When GIS was implemented at corporate level, the decision to build a customised GIS was also evaluated as correct.
- 5.4.4.** From the previous conclusion it was possible to find out that for Councils

which have legacy systems it is much more difficult to migrate, and 'the problem with the GIS vendors is that once you commit to them, it's very difficult to extract yourself from that relationship because you keep investing and getting more and more entrenched in that relationship. So each application you buy or each additional piece of software makes a decision to walk away from that so much more difficult'. On the contrary, for Councils which have built their own GIS architecture and connected the database for spatial relationships, they 'can plug in any piece of GIS software and it means that for the first time you've taken your geographic information, you've put it into a database that you own; therefore you own your assets'.

- 5.4.5.** There was a positive correlation between the reasons for which Geographical Information Systems were implemented in local governments with the level of satisfaction of the GIS managers because they evaluated as 'good' the adoption of GIS in terms of modernising processes at local level and as 'satisfactory' the adoption of GIS in terms of impact on the process of organisational development'. There was a critical vision in the case studies because none of the choices given was evaluated as 'excellent', but this outcome is logical if we put into perspective those factors that they considered as weaknesses.
- 5.4.6.** With regards to the best GIS initiatives in delivering public services, all the case studies were selected by their best practices. Similarly, although the GIS networking was evaluated as good, the interviewees indicated that

although there is willingness to improve it, this kind of activity should exhibit a clear direction, have stated objectives, identifiable benefits, defined roles for individual participants, resources, time horizons, and feasible action plans orientated towards tangible outcomes instead of discursive good intentions.

Naturally this research have constrains related to aspects of the methodology. Within this context and critically evaluating the appraisal of the project and its extension it is possible to mention that triangulation could be used more extensively in order to corroborate facts, data and analysis. Using more than two methods to collect data probably the research will not become constrained by the nature and limitations of the employed methods in this research – questionnaire and interviews– and probably the conclusions would gather other insights.

Nevertheless it is important to appreciate that different methods might point in a similar direction but are unlikely to meet at some precise, unequivocal point of the issues under study. So it is important to avoid the presumption that use of methodological triangulation can prove that the data or analyses are absolutely correct. The research was not designed to achieve a perfect symmetry between different methodological approaches; it was planned to shown sense, significance, divergences and convergences using the GIS technology.

## ■ BIBLIOGRAPHY

1. BLAXTER, LORAINE; HUGHES, CHRISTINA; TIGHT, MALCOLM, 2001. How to research. 2nd ed. Buckingham: Open University Press.
2. BOND, A.J.; MORTIMER, K.J.; CHERRY, J., 1998. The focus of local agenda 21 in the United Kingdom: policy and practice. *Journal of Environmental Planning and Management*, 41(6), 767-776.
3. BRITAIN, MICHAEL, ed., 1992. Integrated information systems. British Library R & D Report Series N° 6054. London: Taylor Graham.
4. BRODHAG, CHRISTIAN; TALIÈRE, SOPHIE, 2006. Sustainable development strategies: tools for policy coherence. *Natural Resources Forum*, 30(2), 136-145.
5. BULLARD, JOANNA E., 2000. Sustaining technologies? Agenda 21 and UK Local Authorities' use of World Wide Web. *Local Environment*, 5(3), 329-341.
6. BURNS, ROBERT BRUCE, 2000. Introduction to research methods. 4th ed. London: SAGE.
7. CAMPBELL, HEATHER; MASSER, IAN, 1995. GIS and organizations. London: Taylor & Francis.
8. DEMERS, MICHAEL N., 2005. Fundamentals of geographic information systems. 3rd ed. Hoboken, N. J.: John Wiley & Sons.
9. DENSCOMBE, MARTYN, 2003. The good research guide: for small-scale social research projects. 2nd ed. Maidenhead: Open University Press.
10. ENVIRONMENT SYSTEMS; ADAS CONSULTING, [200-]. Use of geographic information systems (GIS) in regional policy for sustainable development-best practice. [online] Available at: <URL[http://landmap.ccw.gov.uk/files/CCW\\_GIS\\_Report\\_Composite.pdf#search=%22use%20of%20geographic%20information%20systems%20\(GIS\)%20in%20](http://landmap.ccw.gov.uk/files/CCW_GIS_Report_Composite.pdf#search=%22use%20of%20geographic%20information%20systems%20(GIS)%20in%20)



- regional%20policy%22> [Accessed July, 2006].
11. FINK, ARLENE, 2003. How to ask survey questions. The survey Kit Series, Volume 2. 2nd ed. London: Sage Publications.
  12. FLICK, UWE, 2002. An introduction to qualitative research. 2nd.ed. London: Sage Publications.
  13. FOWLER JR., FLOYD J., 2002. Survey research methods. Applied Social Research Methods Series, Volume 1. 3rd ed. London: Sage Publications.
  14. GANT, JON P.; NAM, WON-JOON; BRETSCHNEIDER, STUART, [200-]. The transformation of e-governance in local government: comparison of critical success factors in Gangnam-Gu; Seoul South Korea and Washington D.C., USA. [online] Available at: <URL [http://dgrc.org/dgo2004/disc/posters/monposters/rp\\_gant.pdf](http://dgrc.org/dgo2004/disc/posters/monposters/rp_gant.pdf)> [Accessed April, 2006].
  15. GILL, STEVE, 2000. Geographic information networks 'not' technology. [online]. London: The Royal Town Planning Institute. Available at: <URL <http://www.rtpi.org.uk/resources/panels/gis/gill2.pdf>> [Accessed April, 2006].
  16. HALFAWY, MAHMOUD R.; VANIER, DANA J.; HUBBLE, DAVID, 2004. Integration of municipal information systems for sustainable management of infrastructure assets. [online], Environmental Informatics Archives. Volume 2, pp.375-386. Available at: <URL <http://www.iseis.org/EIA/fulltext.asp?no=04038>> [Accessed April, 2006].
  17. HEYWOOD, IAN; CORNELIUS, SARAH; CARVER, STEVE, 2002. An introduction to geographical information systems. 2dn.ed. Harlow: Prentice Hall.
  18. JANKOWSKI, PIOTR; NYERGES, TIMOTHY, 2001. Geographic information systems for group decision making: towards a participatory, geographic information science. London: Taylor & Francis.
  19. JONAS, ANDREW E.G.; WHILE, AIDAN; GIBBS, DAVID C., 2004. State modernisation and local strategic selectivity after local agenda 21: evidence from three northern English localities. Policy and Politics, 32(2), 151-168.
  20. KELLY, RUTH; SIRR, LORCAN; RATCLIFFE, JOHN, 2004. Futures thinking to achieve sustainable development at local level in Ireland. [online], Foresight. 6(2), pp. 80-90. Available at: <URL <http://www.emeraldinsight.com/1463-6689.htm>> [Accessed April, 2006].
  21. LAFFERTY, WILLIAM M.; ECKERBERG, KATARINA, ed., 1998. From the Earth summit to Local Agenda 21: working towards sustainable development. London: Earthscan.
  22. LARI, ALIREZA, 2002. An integrated information system for quality management. [online], Business Process Management Journal. 8(2), pp.169-182. Available at: <URL <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/1570080205.pdf>> [Accessed March, 2006].



23. LEE, KEEKOK; HOLLAND, ALAN; MCNEILL DESMOND, ed., 2000. Global sustainable development in the twenty-first century. Edinburgh: Edinburgh University Press.
24. LONGLEY, PAUL A.; GOODCHILD, MICHAEL F.; MAGUIRE, DAVID, 2005. Geographical information systems and science. 2nd ed. West Sussex: John Wiley & Sons.
25. MASSER, IAN; CAMPBELL HEATHER; CRAGLIA, MASSIMO, ed., 1996. GIS diffusion: the adoption and use of Geographical Information Systems in local government in Europe. GISDATA Series N°3. London: Taylor & Francis.
26. MCNEILL, DESMOND, 2000. The concept of sustainable development. In: LEE, KEEKOK; HOLLAND, ALAN; MCNEILL, DESMOND, ed. Global sustainable development in the twenty-first century. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2000, pp.10-29.
27. MEDYCKYJ-SCOTT, DAVID; HEARNshaw, HILARY M. ed., 1993. Human factors in geographical information systems. London: Belhaven Press.
28. MILLER, DELBERT C.; SALKIND, NEIL J., 2002. Handbook of research design and social measurement. 6th ed. London; Thousand Oaks: Sage.
29. O'CALLAGHAN, STUART, 2000. IT in local planning authorities 2000. [online]. London: The Royal Town Planning Institute, GIS Panel. Available at: <URL <http://www.rtpi.org.uk/resources/panels/gis/callaghan.pdf>> [Accessed April, 2006].
30. REA, LOUIS M.; PARKER, RICHARD A., 2005. Designing and conducting survey research: a comprehensive guide. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass.
31. SANTOS GARCÍA, JAVIER; SARRIEGI DOMÍNGUEZ, JOSÉ MARI, 2004. MiiSD –Methodology of integrated information systems design. [online], International Journal of Computer Integrated Manufacturing. 17(6), pp. 493-503. Available at: <URL [http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id=\\_6\\_1](http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=_6_1)> [Accessed April, 2006].
32. SAUNDERS, JAMIE, 2002. A quiet revolution: opportunities for local features in the UK. [online], Foresight. 4(2), pp.10-20. Available at <URL: [http://futureedge.info/JMS/Aquietrevolution\\_JMS\\_Foresight.pdf](http://futureedge.info/JMS/Aquietrevolution_JMS_Foresight.pdf)> [Accessed April, 2006].
33. SCHMIDT, LUÌSA; GIL NAVE, JOAQUÍN; GUERRA, JOAO, 2006. Who's afraid of local agenda 21? Top-down and bottom-up perspectives on local sustainability. International Journal of Environment and Sustainable Development, 5(2), 181-198.
34. SPRIGINGS, NIGUEL, 2002. Delivering public services under the New Public Management: the case of public housing. Public Money & Management [online], 22 (4) pp.11-17. Available at: < U R L h t t p : / / [studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id=\\_6\\_1](http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=_6_1)> [Accessed February 2006].
35. THE ROYAL TOWN PLANNING INSTITUTE, 2000. Chapter four, Geographic information systems, GIS. In: IT in local planning authorities 2000. [online]. London: The Royal Town

- Planning Institute. Available at: <URL <http://www.rtpi.org.uk/resources/publications/it/it-lpa2000/index.html>> [Accessed April, 2006].
36. VALENTIN, ANKE; SPANGENBERG, JOACHIM H., 2000. A guide to community sustainable indicators. *Environmental Impact Assessment Review*, 20(3), 381-392.
  37. VANDEMOORTELE, JAN, 2003. Local level integrated information systems to support the millennium development goals, briefing note. [online]. London: UNDP. Available at: <URL <http://capacity.undp.org/indexAction.cfm?module=Library&action=GetFile&DocumentID=4181> [Accessed March, 2006].
  38. WAINWRIGHT, DAVID; WARING, TERESA, 2004. Three domains for implementing integrated information systems: redressing the balance between technology, strategic and organization analysis. [online], *International Journal of Information Management*. 24(4), pp.329-346. Available at: <URL [http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id=\\_6\\_1](http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=_6_1)> [Accessed April, 2006].
  39. WARING, TERESA; WAINWRIGHT, DAVID, 2000. Interpreting integration with respect to information systems in organizations – image, theory and reality. [online], *Journal of Information*. 15 (2), pp.131-148. Available at: <URL [http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id=\\_6\\_1](http://studentcentral.brighton.ac.uk/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=_6_1)> [Accessed April, 2006].
  40. WHITTAKER, STELLA, ed., 1995. *International Local Agenda 21 Conference*. Manchester, England, 1994. *First steps, Local Agenda 21 in practice: municipal strategies for sustainability as presented at Global Forum 94 in Manchester*. London: HMSO.
  41. WORTHINGTON, IAN; PATTON, DEAN; LINDEY, IAN, 2003. Local authorities, business and LA21: a study of East Midlands sustainable development partnership. *Local Government Studies*, 29(1), 91-110.
  42. YIN, ROBERT K. (Robert Kuo-zuir), 2003. *Case study research: design and methods*. 3rd.ed. Applied Social Research Methods Series; volume5. London; Thousand Oaks, Calif: Sage.

## Nota Técnica

# Algunos conceptos relevantes de política monetaria en una economía pequeña y abierta

### ■ 1.1 El trilema de la política monetaria

El trilema de la política monetaria (Mundell, 1963) consiste en que la política monetaria está enfrentada a tres objetivos, cada uno de estos objetivos es deseable en sí mismo aunque los tres son imposibles de lograr al mismo tiempo. El primer objetivo es el de lograr determinado nivel de tipo de cambio, el segundo, lograr determinado nivel de la tasa de interés, el tercero, tener movilidad de capitales.

El objetivo de tipo de cambio es deseable para lograr objetivos con respecto al comercio internacional. El objetivo de tasa de interés es deseable para lograr objetivos domésticos relacionados con el ciclo económico. El tercero, de movilidad de capitales, es deseable para fomentar la eficiencia en la asignación del ahorro y la competitividad doméstica. Cada uno de los objetivos es deseable en sí mismo, pero sólo dos pueden ser alcanzados simultáneamente; ese es el trilema<sup>1</sup>.

El trilema plantea unas posibilidades e impone unas restricciones al marco para el funcionamiento de la política monetaria. En efecto, si hay movilidad internacional del capital, la política monetaria tendrá que tomar una de dos soluciones de esquina. La primera, la más probable si hay credibilidad en la política monetaria, podrá adoptar como ancla nominal la meta de inflación o la cantidad de dinero y dirigir la política monetaria a objetivos domésticos como la inflación y el ciclo económico. La segunda, la más probable si hay una historia de hiperinflación, la política monetaria tendrá que adoptar como ancla nominal el tipo de cambio, renunciar a la conducción independiente de la política monetaria y permitir que la tasa de interés tome endógenamente el nivel de la economía de referencia, por ejemplo, que siga la tasa de interés de Estados Unidos que naturalmente persigue objetivos referidos a ese país<sup>2</sup>.

Si la movilidad internacional del capital es baja, se podrán lograr objetivos simultáneos

1 *La imposibilidad del trilema se comprueba al cotejar la movilidad de capitales con una de sus implicaciones: la paridad descubierta de tasas de interés.*

2 *La historia monetaria de América Latina ha demostrado que el régimen de tipo de cambio fijo es una solución disponible para los países que no han tenido una historia de disciplina y credibilidad de la política monetaria. Pero además, el tipo de cambio fijo es una opción disponible para países con choques simétricos a otros países. Sobre este tema se puede consultar la teoría de las áreas monetarias óptimas (ver por ejemplo Mundell, 1961).*

de tipo de cambio y tasa de interés. Este es el caso de algunos países del África, en los que, a pesar de permitir la libre movilidad internacional del capital, el capital no fluye. Este también es el caso de países a los que el capital fluiría en mayor medida si se permitiera, pero en donde las autoridades establecen controles que impiden su movilidad. El caso más notorio en la actualidad es el de los países emergentes más grandes y dinámicos, China e India, aunque India anunció recientemente que en 2008 estaría desmontando los controles a los flujos de capital.

## **1.2. El ancla nominal y los regímenes de conducción de la política monetaria**

Cuando hay inflación, todas las variables nominales aumentan. Los salarios nominales, el tipo de cambio y la cantidad de dinero aumentan a tasas que en el largo plazo mantienen una relación directa con la tasa de aumento en los precios, la inflación. También las tasas de interés nominales mantienen en el largo plazo una relación directa con el crecimiento de las variables nominales.

El objetivo de estabilidad de precios puede conseguirse por medio de tres estrategias o regímenes diferentes de conducción de la política monetaria: las estrategias monetaria, cambiaria y de inflación objetivo. Cada una de estas estrategias corresponde a tres anclas nominales: el dinero, el tipo de cambio y la meta de inflación. La decisión más importante de la política monetaria es la decisión de cuál es el ancla nominal de la economía, es decir, la estrategia o el régimen de conducción de la política monetaria.

Además de estas tres estrategias de manejo de la política monetaria, la realidad es que varias economías implementan la política monetaria con regímenes intermedios o híbridos.

Las estrategias intermedias son poco transparentes y son por lo general difíciles de entender por parte del público y en ocasiones aún por parte de los mismos encargados de diseñar la política monetaria. Las estrategias de esquina tienen la ventaja de ser transparentes y su funcionamiento fácil de entender por parte del público. La solución de esquina en el caso de la flotación es más idealizada pues por lo general los países intervienen en el mercado cambiario directamente (con reservas internacionales) o al menos indirectamente (con la tasa de interés), pero casos concretos de soluciones de esquina en el caso de la flotación son Nueva Zelanda y posiblemente Suiza y casos concretos de rigidez son los países dolarizados o con caja de convertibilidad.

A lo largo de la historia los países han optado por una de estas anclas o regímenes intermedios dando lugar a diferentes arreglos de la economía internacional. Por ejemplo, el sistema de Bretton Woods de 1944-1973 estableció tipos de cambio fijos de cada país con respecto al dólar y una paridad del dólar con respecto al oro. El sistema posterior que comenzó en 1973 permitió la flotación de los tipos de cambio y comenzó a definir el crecimiento de las variables nominales por medio de un ancla monetaria. En los años noventa, cuando la relación entre el dinero y la inflación se hizo menos predecible, el ancla nominal de un número creciente de países comenzó a ser la meta de inflación.

## **1.3 El régimen de tipos de cambio**

Los distintos regímenes de conducción de la política monetaria tienen relación con el régimen de tipo de cambio. Como se mencionó anteriormente, los esquemas de mayor flexibilidad del tipo de cambio permiten que la política monetaria sea

dirigida a objetivos domésticos como la estabilización del producto y de la inflación. Los esquemas más rígidos permiten anclar la inflación a la del país de referencia al costo de delegar la política monetaria a ese país.

Existe una gama de regímenes cambiarios que van desde la flotación total a la rigidez absoluta. En el extremo de más flexibilidad está la flotación independiente y continuando en orden de mayor flexibilidad a mayor rigidez se pueden enumerar otros regímenes como los de la flotación intervenida, el sistema de bandas cambiarias, el tipo de cambio fijo pero ajustable, la caja de convertibilidad, la dolarización, y finalmente, la unión monetaria.

En la clasificación de los regímenes cambiarios es necesario tener en cuenta la distinción entre regímenes de jure y de facto. Según Calvo y Reinhart (2002) y, por ejemplo, Levy-Yeyati y Sturzeneger (2005), aunque la autoridad monetaria de varios países expresa formalmente que el régimen de tipo de cambio es de determinadas características, en realidad el régimen es otro. Más frecuentemente las autoridades monetarias expresan que el tipo de cambio tiene flexibilidad pero interviene en el mercado cambiario en la magnitud necesaria para que el tipo de cambio sea rígido. Tipos de cambio que oficialmente son flexibles de hecho son rígidos.

#### **1.4 Las anclas y el trilema**

En la estrategia monetaria de conducción de la política monetaria el ancla nominal es la cantidad de dinero. De acuerdo al trilema, el tipo de cambio podrá ser controlado o no dependiendo de si hay o no movilidad de capitales. Si hay control a los movimientos de capital o si la movilidad del capital es baja, el tipo de cambio puede llevarse al nivel que

sea deseado. Si hay movilidad del capital, el tipo de cambio deberá flotar.

En la estrategia de tipo de cambio el ancla nominal es el tipo de cambio mismo. De acuerdo al trilema, si hay control a los movimientos de capital el banco central podrá dirigir la tasa de interés a objetivos domésticos. Si hay movilidad de capital la tasa de interés deberá ser endógena a la del país de referencia.

En la estrategia de inflación objetivo el ancla nominal es la meta de inflación. Los países que han aplicado la estrategia de meta de inflación por lo general tienen movilidad de capitales y por esto en estos países el tipo de cambio por lo general flota. La flotación en los países que conducen la política monetaria por medio de meta de inflación, sin embargo, es bastante intervenida (al respecto ver Ho y McCauley, 2003).

#### **1.5 Instrumento, meta intermedia y objetivos de la política monetaria**

Los economistas especializados en asuntos monetarios generalmente clasifican los instrumentos y objetivos de la política monetaria, bajo cada régimen monetario, de acuerdo a tres categorías: la meta operativa, la meta intermedia y la meta final.

La meta final es el objetivo final de la política monetaria. Este objetivo es generalmente definido de forma amplia como la estabilidad de precios y entendido como una tasa de inflación baja y positiva. Otro objetivo con frecuencia incluido en los mandatos constitucionales o legales que deben seguir los bancos centrales es el de la estabilidad del producto. Este objetivo no es incompatible con el objetivo de estabilidad de la inflación si los principales choques a la economía son a la demanda agregada, sin embargo, si los principales



choques tienen que ver con cambios en la oferta, los objetivos de estabilidad de la inflación y estabilidad del producto son incompatibles<sup>3</sup>.

La meta operativa de la política monetaria es el instrumento que está más directamente bajo el control de la autoridad monetaria y la meta intermedia es una variable que tiene una relación estable o al menos predecible con el objetivo final. La meta intermedia además debe poder ser controlable por la autoridad monetaria mediante el manejo de la meta operativa.

En la estrategia monetaria, la meta operativa es generalmente la tasa de interés y la meta intermedia un agregado monetario. El agregado monetario que se escoge dentro de esta estrategia debe ser controlable por medio de las tasas de interés y debe tener una relación estadística estable con la inflación. La mecánica de la estrategia monetaria consiste en que si el agregado monetario se sitúa por encima de un nivel objetivo, las tasas de interés aumentan y si se ubica por debajo, las tasas de interés disminuyen.

En la estrategia de tipo de cambio la meta operativa es el tipo de cambio mismo, pero también puede ser la tasa de interés. Si es el tipo de cambio, el banco central se compromete a comprar y vender las divisas que sean necesarias al tipo preestablecido. Si es la tasa de interés, el banco central mueve la tasa de interés para hacer que el tipo de cambio, determinado en el mercado, sea fijo. En este último caso, el tipo de cambio es la meta intermedia.

En la estrategia de inflación objetivo, la meta operativa es la tasa de interés y la meta intermedia es el pronóstico de inflación. La inflación se dirige a la meta por medio de un mecanismo operativo orientado hacia el futuro y basado en los mecanismos de transmisión de la política monetaria que se mencionarán más adelante. Si el pronóstico está por encima de la meta, la tasa de interés aumenta y viceversa.

## ■ 2. EL RÉGIMEN DE INFLACIÓN OBJETIVO

Anteriormente, los estudios sobre metas de inflación comenzaban mencionando los países que habían adoptado este marco para el manejo de la política monetaria. Hoy, debido a su amplia difusión, parece más razonable mencionar los países que aún no han adoptado esta estrategia.

Dejando de lado los países con tipo de cambio fijo, los más importantes casos de países que aún no han adoptado el esquema de metas de inflación son Estados Unidos, Europa, Japón, China e India. Probablemente pronto habrá que borrar de esta corta lista a los Estados Unidos, pues el nuevo gobernador de la Reserva Federal, en su momento, hizo importantes contribuciones académicas a esta estrategia<sup>4</sup> Al escribir este documento, el gobernador de la Reserva Federal de Estados Unidos, Benjamin Bernanke, ya había comenzado a allanar el camino para la adopción de una meta de inflación defendiendo ante el Congreso.

3 Si la inflación aumenta porque aumenta la demanda, un aumento en las tasas de interés contiene la demanda y la inflación. Si la inflación aumenta porque bajó la oferta, por ejemplo, de alimentos, un aumento en las tasas de interés baja la inflación en el mediano plazo pero enfatiza la caída en la producción. Hay un desfase en los plazos pues la caída de la oferta de alimentos aumenta la inflación en el corto plazo y un aumento en la tasa de interés disminuye la inflación en el mediano plazo. de su país que los objetivos de inflación y de crecimiento no son incompatibles.

4 Al escribir este documento, el gobernador de la Reserva Federal de Estados Unidos, Benjamin Bernanke, ya había comenzado a allanar el camino para la adopción de una meta de inflación defendiendo ante el Congreso de su país que los objetivos de inflación y de crecimiento no son incompatibles.



Como anota Truman (2003), de los países que han adoptado la estrategia de metas de inflación, ninguno la ha abandonado, excepto España y Finlandia pues se unieron a la moneda única del Sistema Monetario Europeo. Este parece ser, por ahora, un récord sobresaliente para una estrategia de conducción de la política monetaria que, a lo sumo, sólo lleva 15 años de funcionamiento en los países que la implementaron inicialmente.

## 2.1 Orígenes conceptuales

### 2.1.1 La inflación, un fenómeno de política monetaria

Como dijimos anteriormente, las variables nominales de la economía mantienen en el largo plazo una relación positiva. Debido a la relación positiva entre la inflación y una variable nominal en particular, la cantidad de dinero, Milton Friedman hizo famosa su frase: "la inflación es siempre y en todo lugar un fenómeno monetario". En esta frase hay un sentido de causalidad unidireccional. Años después, su discípulo Robert Lucas, también de la Universidad de Chicago, mostraría que el crecimiento de los precios mantiene una relación positiva con el crecimiento de la cantidad de dinero y también con otra variable nominal, la tasa de interés (Lucas, 1980). Es fácil extender el ejercicio de Lucas para mostrar que la inflación mantiene una relación positiva también con otras variables nominales como los salarios y el tipo de cambio.

Entonces, cuando hay inflación hay mayores promedios de crecimiento de todas las variables nominales: dinero, salarios y tipo de cambio, y también hay mayores tasas de

interés nominales. Pero esta relación está desprovista de causalidad. ¿Es la inflación un fenómeno monetario? O en otras palabras ¿es el crecimiento del dinero la causa de la inflación? La respuesta es no, por ejemplo, si el régimen monetario es de tipo de cambio fijo, la inflación no es consecuencia del crecimiento del dinero sino al revés.

Hemos visto que la forma en la que se determina la inflación (y por lo tanto las demás variables nominales en la economía) depende del ancla nominal, es decir, de la escogencia de la estrategia de conducción de la política monetaria. Sin embargo, la frase de Friedman hace pensar a los economistas que la inflación es, bajo cualquier ancla, un fenómeno monetario, independientemente del régimen de conducción de la política monetaria. Es como si los economistas pensarán que la inflación es un fenómeno natural no creado por el hombre por la decisión de cuál es el ancla nominal de la economía y el manejo del respectivo instrumento, sino determinado misteriosamente siempre y en todo lugar por el crecimiento de la cantidad de dinero. Desde mi punto de vista, esta manera de pensar no parece ser correcta<sup>5</sup>. Si el ancla nominal es el tipo de cambio, la inflación no es un fenómeno monetario o lo es solamente en sentido de correlación y no de causa. Y de forma más relevante para Chile, si el ancla es la meta de inflación ocurre lo mismo.

Si hemos de utilizar la frase de Friedman en sentido de causa, podríamos hacerlo con una modificación importante. La inflación es un fenómeno de política monetaria<sup>6</sup>. La decisión de política monetaria que

5 Este punto de vista es frecuentemente compartido entre los economistas especializados en metas de inflación. Me animé a ventilarlo públicamente cuando lo ví expresado en las notas de clase del profesor Lars Svensson (2005, página 10).

6 Ví esta frase en una presentación de Peter Westaway en el Banco de Inglaterra.

determina la inflación es la escogencia del ancla y el manejo que se de al instrumento monetario dentro de ese régimen. Si el ancla es monetaria, la inflación es un fenómeno monetario, si es cambiaria la inflación es en el largo plazo un fenómeno de cuánto es la inflación internacional y el cambio en el tipo de cambio y si el ancla es la meta de inflación, la inflación es un fenómeno de cómo el banco central fija la meta de inflación y si cumple con la meta de largo plazo o no.

### **2.1.2 La inflación, el objetivo de la política monetaria**

El desarrollo de la teoría monetaria y la experiencia de varios países han llevado a los economistas a ciertos consensos. Las preguntas teóricas sobre cuáles son las consecuencias de la política monetaria sobre la actividad económica y la inflación ya tuvieron respuesta (ver por ejemplo el survey que hace McCallum en la introducción de su artículo de 1988).

¿Puede la política monetaria estimular el nivel de actividad económica? Es ampliamente aceptado que en el corto plazo la política monetaria tiene impacto sobre la actividad económica, pero que en el largo plazo la política monetaria no tiene efecto alguno. La política monetaria no puede estimular el nivel ni la tasa de crecimiento del producto permanentemente. A raíz de la estanflación de Estados Unidos en los años setentas, la literatura de las expectativas racionales demostró que la expansión monetaria se incorpora en las expectativas de inflación y el efecto de una política monetaria expansiva es solamente sobre la inflación y en el largo plazo. En el largo plazo la política monetaria no tiene efecto sobre la actividad económica.

Otra literatura, la literatura sobre el costo en bienestar de la inflación, ha mostrado que la inflación causa un menor nivel de producto (ver por ejemplo Lucas, 2000)<sup>7</sup>. Este es un tipo de no neutralidad de la política monetaria que implica que el activismo del banco central sólo puede causar costos.

La más importante implicación de todos estos consensos es que la responsabilidad de los bancos centrales es la de dar un ancla nominal a la economía. Es el resultado de estos consensos lo que Truman (2003) afirma son los antecedentes académicos de meta de inflación.

Es en el control de las variables nominales en el largo plazo en donde los bancos centrales tienen un alto grado del control y es esto lo que la política monetaria puede hacer. En palabras de Bernanke (1999), meta de inflación hace que el banco central “se dirija a aquello que puede hacer y que no intente lograr lo que no puede hacer”.

## **2.2 Características de meta de inflación**

Los economistas definen la estrategia de meta de inflación por sus características. Svensson (2005) agrupa estas características en tres<sup>8</sup>: una meta de inflación, transparencia y una operatividad del banco central orientada hacia el futuro.

### **2.2.1 Un objetivo de inflación**

El objetivo de inflación es un mandato constitucional o legal que requiere que el banco central persiga la estabilidad de precios. En ausencia de un requerimiento constitucional o legal, el objetivo de estabilidad de precios puede ser parte de la manera de pensar y de tomar decisiones de

7 Aún otra literatura muestra que la inflación está relacionada negativamente con la tasa de crecimiento del producto (el artículo seminal de esta literatura de carácter empírico es Barro, 1996).

8 Svensson (2005) incluye otras características de metas de inflación en una de estas tres características.

los encargados de ejecutar la política monetaria.

### 2.2.2 Transparencia

Svensson (2005) define transparencia como la claridad en la racionalidad de las decisiones de política monetaria y la disponibilidad de acceso a información que permita conocer la racionalidad de esas decisiones.

Una característica de meta de inflación relacionada con la transparencia es la rendición de cuentas<sup>9</sup>. Los bancos centrales que siguen la estrategia de meta de inflación por lo general son responsables ante el gobierno, el congreso o ante el público en general.

Para dar transparencia, los bancos centrales que persiguen objetivos de inflación utilizan un conjunto de instrumentos de comunicación como comunicados de prensa, ruedas de prensa e informes de inflación.

Los informes de inflación comunican los resultados de la inflación, las proyecciones de la inflación, el por qué de las desviaciones de la inflación con respecto a la meta y las decisiones de política monetaria para hacer que en el mediano plazo la inflación se dirija a la meta. En documentos más técnicos accesibles a la comunidad académica, los bancos comunican cómo entienden que funciona la economía y como conciben que funcionan los mecanismos que hacen que la meta de inflación sea el ancla nominal.

Algunos economistas creen que la comunicación de los planes del banco central

incrementa la efectividad de la política monetaria. La razón es que la información tiene efecto sobre lo que el público considera son las intenciones del banco central y esto puede tener consecuencias sobre las expectativas de inflación. A su vez, las expectativas de inflación tienen consecuencias sobre la inflación misma. Otros economistas son más escépticos acerca de si la comunicación de los planes del banco central tiene algún efecto sobre la inflación empíricamente.

Dentro del informe de inflación, una estrategia de comunicación que se ha difundido internacionalmente es el gráfico abanico<sup>10</sup>. Este gráfico comunica la proyección central, el nivel de incertidumbre y el riesgo del pronóstico de inflación del banco central.

### 2.2.3 Un procedimiento operativo que mira hacia el futuro

Debido a que existe un rezago en el efecto de la política monetaria sobre la inflación, las acciones de política monetaria que se toman en determinado momento tienen un efecto sobre la inflación unos trimestres adelante.

Por esta razón la estrategia de meta de inflación cuenta con un procedimiento operativo que consiste en proyectar la inflación a futuro, incluyendo el efecto de las acciones de política, y en comparar esta proyección de la inflación con la meta.

Los principales mecanismos de transmisión de las acciones de política monetaria<sup>11</sup> y los

9 "Accountability".

10 "Fan chart".

11 Los mecanismos o canales de transmisión de la política monetaria son: Primero, el canal de demanda agregada por medio del cual un aumento de la tasa de interés disminuye la demanda agregada y disminuye la inflación. Segundo, el de tipo de cambio por medio del cual un aumento en la tasa de interés aprecia el tipo de cambio, disminuye la inflación de importaciones y disminuye la inflación. La apreciación del tipo de cambio también disminuye la demanda agregada y también activa el canal de demanda agregada. Y tercero, el canal de expectativas por medio del cual un aumento de la tasa de interés disminuye las expectativas de inflación (con expectativas racionales las expectativas disminuyen porque, a través de todos los canales, disminuye la inflación misma) y el descenso en las expectativas de inflación disminuye la inflación misma.

efectos de distintos choques que pueden tener consecuencias sobre la inflación<sup>12</sup> por lo general están formalizados en algún modelo o modelos de los mecanismos de transmisión de la política monetaria. En el caso de algunos bancos, estos modelos comunican cómo, oficialmente, la junta del banco entiende los mecanismos de transmisión de la política monetaria. En ocasiones estos modelos también permiten a la junta analizar las consecuencias sobre la inflación futura de distintas choques y políticas.

### ■ Referencias bibliográficas

- Barro, Robert. "Inflation and Growth". Federal Reserve Bank of Saint Louis, Economic review. Vol. 78. No.3, 1996.
- Bernanke, Benjamín, Thomas Lauchbach, Frederic Mishkin y Adam Posen. Inflation Targeting, Lessons From the International Experience. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1999.
- Calvo, Guillermo and Carmen Reinhart. "Fear of Floating". Quarterly Journal of Economics, 2002, 107(2), pp. 379-408.
- Friedman, Milton y Ana Schwartz. A Monetary History of the United States, 1987-1963. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1963.
- Ho, Corrine and Robert N. McCauley. "Living With Flexible Exchange Rates: Issues and Recent Experience in Inflation Targeting Economies". Bank for International Settlements. BIS Working Papers, No. 130, February, 2003.
- Levy-Yeyati, Eduardo & Federico, Sturzenegger, "Classifying exchange rate regimes: Deeds vs. words". European Economic Review, Elsevier, Vol. 49 (6), pages. 1603-1635, 2005.
- Lucas, Robert E, Jr, "Two Illustrations of the Quantity Theory of Money". American Economic Review, December, 1980. 70 (5), pp. 1005-14.
- Lucas, Robert E. Jr. "Inflation and Welfare", Econometrica, Econometric Society, vol. 68 (2), pages 247-274, March, 2000.
- McCallum, Bennett, "Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 29, pages 173-204, 1988.
- Mundell, Robert. "A Theory of Optimum Currency Areas", American Economic Review, 51, September, 1961, pages 657-665.
- Mundell, Robert. "Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates". Canadian Journal of Economics. Vol. 29, pages 475-485, 1963.
- Svensson, Lars. "Optimal Inflation Targeting: Further Developments of Inflation Targeting". Unpublished paper, 2005.
- Svensson, Lars. "Class notes, Eco 504". Unpublished, Spring, 2005.
- Truman, Edwin. Inflation Targeting in the World Economy. Washington D.C.: Institute for International Economics, October, 2003.

Profesor  
Eduardo González Tapia

<sup>12</sup> Ejemplos de estos choques son aumentos súbitos en la inflación de alimentos, aumentos en el precio del petróleo o cambios grandes y no anticipados en los flujos de capital.



# Normas de Publicación

## ■ Alcance y política editorial

Los trabajos a ser considerados en la Revista Chilena de Economía y Sociedad, deben ser inéditos, no publicados en otras revistas o libros. Excepcionalmente el Comité Editorial podrá aceptar artículos que no cumplan con este requisito.

**Arbitraje:** Los artículos recibidos serán sometidos a evaluación, a recomendación del Director de la Revista, donde el Comité Editorial enviará los trabajos a árbitros independientes para su aceptación o rechazo. En este último caso, se emitirá un informe al autor/a donde se señalen las razones de la decisión. El Comité Editorial podrá solicitar trabajos a autores de reconocido prestigio, quienes no serán sometidos al proceso de evaluación por árbitros.

## ■ Forma y preparación de manuscritos

**Extensión:** El artículo deberá tener una extensión entre 12 y 15 páginas (aproximadamente entre 8.000 y 10.000 palabras), tamaño carta, a espacio simple, cuerpo 12, incluidos gráficos, cuadros, diagramas, notas y referencias bibliográficas.

**Idiomas:** Se aceptan trabajos en castellano, portugués e inglés, los cuales serán publicados en su idioma original.

**Resumen y palabras claves:** El trabajo deberá tener un resumen en español e inglés en la primera página, de no más de 200 palabras, que sintetice sus propósitos y conclusiones más relevantes. De igual modo, deben incluirse tres palabras claves, que en lo posible no se encuentren en el título del trabajo, para efectos de indexación bibliográfica. Además, se incorporará el Código: Journal of Economic Literature (JEL).

**Nota biográfica:** En la primera página, en nota a pie de página, deben consignarse una breve

reseña curricular de los/as autores/as, considerando nacionalidad, títulos y/o grados académicos, desempeño y/o afiliación profesional actual y su dirección de correo electrónico, para posibles comunicaciones de los/as lectores/as con los/as autores/as.

**Referencia bibliográfica:** Utilizar para las referencias bibliográficas la modalidad de (Autor, Año) en el texto, evitando su utilización a pie de página. Ejemplo: (González, 2000). Agregar al final del texto, la bibliografía completa, sólo con los/as autores/as y obras citadas, numeradas y ordenadas alfabéticamente. Para el formato de la bibliografía, utilizar la "Guía para la presentación de referencias bibliográficas de publicaciones impresas y electrónicas" disponibles en formato electrónico en: <http://www.eprints.rclis.org/archive/00005163>

**Derechos:** Los derechos sobre los trabajos publicados, serán cedidos por los/as autores/as a la Revista.

**Investigadores jóvenes:** El Comité Editorial considerará positivamente el envío de trabajos por parte de investigadores/as jóvenes, como una forma de incentivo y apoyo a quienes comienzan su carrera en investigación.

**Ejemplares de cortesía:** Los/as autores/as recibirán cinco (5) ejemplares de cortesía del número de la revista en que se publique su artículo.

## ■ Envío de manuscritos

Todas las colaboraciones deberán ser enviadas impresas en duplicado. Los autores podrán remitir sus artículos en disquete 31/2, CD, o al correo electrónico:

[oscar.olivares@utem.cl](mailto:oscar.olivares@utem.cl) en programa word (office)



ISSN 0718-3933