

Quantum

Volumen II • Número 1 • Octubre 2007

Revista de Administración,
Contabilidad y Economía

Facultad de Ciencias Económicas
y de Administración
Universidad de la República

Montevideo Uruguay

7

Sobre la democratización de la ciencia y la tecnología

• RODRIGO AROCENA

15

Del “hombre de Chicago” al “hombre de Tversky - Kahneman”

• RICARDO PASCALE

29

Caracterización de la evolución del número de personas privadas de libertad

• SILVIA RODRÍGUEZ LAURA NALBARTÉ

43

Regímenes fiscales en Uruguay durante el siglo XX

De los hechos estilizados a la interpretación de la realidad

• PAOLA AZAR

61

Impactos de la reforma tributaria sobre el ingreso de los hogares

• IVONNE PERAZZO Y SANDRA RODRÍGUEZ

79

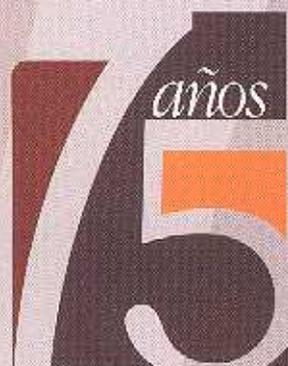
Evaluación del éxito del sitio web de una organización

• ESTHER HOCHSZTAIN, ANDRÓMACA TASISTRO

93

Gestión de teatros públicos: Una adaptación del Cuadro de Mando Integral

• CAROLINA ASUAGA, PAMELA CAMBEIRO, MARTÍN CAMI, IGNACIO MOURADIAN



Facultad de Ciencias
Económicas y de Administración
Universidad de la República



Sobre la democratización de la ciencia y la tecnología

• RODRIGO AROCENA

Rector de la Universidad de la República

A la memoria de Mischa Cotlar, mi maestro, científico sobresaliente y ser humano sin par, que se nos fue en enero del 2007 cuando, con más de noventa años, seguía enseñando matemática y trabajando en pro de un Centro para la Unidad de la Ciencia y la Ética

RESUMEN

La democratización de las relaciones sociales contribuye a mejorar la calidad material y espiritual de la vida colectiva. Para impulsar la democracia deben afrontarse problemas que cambian cuando se modifican los factores de poder social. En la actualidad, estamos comenzando a vivir en sociedades de base científica, porque a través de su unión con la tecnología, la ciencia se convierte en la principal fuerza de producción -y destrucción de nuestra época- y por ello en base de las relaciones de poder.

Las relaciones de dominación tienen cada vez más que ver con el acceso al conocimiento y al control sobre su generación y uso. Y la democratización de la ciencia, para que favorezca a los más, supone un compromiso ético que debe orientar tareas múltiples, por lo menos en las dimensiones filosófica, colectiva y relacional, republicana y comunitaria. En las sociedades de base científica, la lucha por defender y ampliar la democracia debe incorporar cuestiones clave, como la generalización del acceso a la enseñanza avanzada, y la democratización de las ciencias en un sentido amplio.

ABSTRACT

Social relations democratization contributes to improve material and spiritual quality of collective life. In order to promote democracy it is necessary to confront problems that change when social power factors are modified. At the present time, we are beginning to live in scientific-based societies, because through its union with technology, science becomes the main production force -and also destruction at the present time- and due to it science becomes as the power relationships basis.

Domination relationships are more and more related to the knowledge access, and with the control over knowledge generation and usage. Science democratization, to be able to benefit the most people assumes an ethical commitment that must guide multiple tasks, at least in the philosophical, collective and relational, republican and communitarian dimensions. In scientific-based societies, the fight to defend and to extend the democracy, must comprehend key questions, such as access generalization to advanced education and sciences democratization in a wide sense.

INTRODUCCIÓN

Este ensayo asume, como punto de partida, que la democratización de las relaciones sociales es un objetivo valioso, pues en general contribuye a mejorar la calidad material y espiritual de la vida colectiva. En aras de la brevedad,

no se argumentará a favor de tal afirmación, ni se analizará la noción -sin duda problemática- de democratización. En relación a la afirmación de partida, sólo se subrayará que no se refiere a la democracia, en tanto régimen o "situación", sino a la democratización, en tanto conjunto de procesos variados, siempre cam-

biantes y nunca acabados. Quienes quieren, de un modo u otro, impulsar la democracia, deben afrontar problemas que cambian cuando se modifican los principales factores de poder social. En una primera aproximación, a elaborar sumariamente más adelante, cabe decir que estamos empezando a vivir en sociedades de base científica porque, a través de su “matrimonio” con la tecnología, la ciencia se ha convertido en la principal fuerza de producción y destrucción de nuestra época y, por consiguiente, en la base principal de las relaciones de poder económico, militar, político e ideológico. En tal perspectiva, la interrogante que constituye el *hilo conductor* para las embrionarias reflexiones que aquí se presentan es la siguiente: ¿cómo se plantean los problemas de la democracia en las sociedades de base científica?

Abordaremos la pregunta rozando algunos grandes enfoques, de variada orientación, cuya consideración más pausada puede colaborar a proponer respuestas.

DEMOCRACIA VERSUS CIENCIA

Las dos grandes nociones que nos ocupan tienen algo relevante en común: tanto la ciencia como la democracia constituyen procedimientos que la sociedad cultiva para validar formas del accionar colectivo. La investigación científica respalda, por ejemplo, acciones bélicas o sanitarias; las decisiones democráticas también. Pero los respectivos criterios de validación son, en principio, diametralmente opuestos. Suele repetirse que en la ciencia no se vota, aserción obvia cuya contrapartida -quizás no tan obvia- sería “en la democracia no se demuestra ni verifica”. La ciencia tiene como ideal normativo el alcanzar la verdad mediante procedimientos que combinan la experiencia y la razón. La democracia -como lo dice una de las formulaciones más antiguas y elocuentes, la oración fúnebre que en el siglo V AC Tucídides atribuyó a Pericles- apunta a garantizar a todos la justicia mediante leyes forjadas de acuerdo a procedimientos que “favorecen a los más en lugar de a los menos”.

Establecer por votación las causas de una enfermedad constituiría la negación de la ciencia. Definir desde la academia la reforma de la salud constituiría la negación de la democracia. Sin desmedro de ello, hay espacio para sostener que los ideales definitorios y las disposiciones espirituales que inspiran a la ciencia y a



Quienes quieren impulsar la democracia, deben afrontar problemas que cambian cuando se modifican los principales factores de poder social.

la democracia no son tan contrapuestos como suele darse por descontado. Esbozaremos algunos argumentos en esa dirección, que tienen sentido especialmente si, en vez de la ciencia como conocimiento y de la democracia como régimen, nos interesamos por la investigación científica y la democratización como procesos desplegados a lo largo del tiempo, intrínsecamente cambiantes. Reconocer algunas



similitudes entre ambos puede ser de valor para las prácticas en uno y otro caso, así como también, y fundamentalmente, para el gran terreno de encuentro de tales prácticas que es la educación.

La similitud a la que nos referimos la sugiere ya el origen común de la ciencia propiamente dicha y de la democracia, allá por el siglo VI AC en las ciudades griegas, donde los mismos grupos buscaban averiguar, mediante la observación y la discusión racional, cuáles son las leyes que rigen el cosmos y cuáles las que deben regir a la polis.

El ideal de la ciudad griega, que alumbró la construcción de la democracia ateniense, es el de una comunidad de seres humanos que, desde valores compartidos, afronta problemas intercambiando abiertamente argumentos con la expectativa de llegar a soluciones cuya validez sea alta y comprensible, de donde es aceptable para muchos, si no para todos. ¿Es muy distinto el ideal de la comunidad científica?

Ambos ideales, en la visión de ellos que aquí se defiende, tienen en común la relevancia de la comunicación y un postulado de igualdad, que por cierto dan lugar a

prácticas diferentes en uno y otro caso. Todos sabían en Atenas que la influencia política de Pericles no era igual a la de otro ciudadano cualquiera pero, a la hora de definir una cuestión, sus puntos de vista prevalecían si era capaz de comunicarlos convincentemente a un número suficiente de personas interesadas en el punto, todas las cuales tenían igual incidencia en la votación definitiva. Ningún simpatizante de la Real Sociedad ignoraba que la influencia de Newton no era igual a la de otro cualquier aficionado a la ciencia pero, a la hora de establecer un resultado nuevo, su propuesta prevalecía si era capaz de comunicarla convincentemente a otros cuya capacidad básica para llegar a entenderla, si estaban dispuestos a dedicar a ello el tiempo suficiente, se asumía en principio igual.

Como apunte al pasar, cabe señalar que la reflexión epistemológica “post positivista” tiende a caracterizar al conocimiento científico, más que por su objetividad, por su intersubjetividad, vale decir, por su capacidad de ser comunicado convincentemente entre seres que, más allá de todas sus diferencias naturales y culturales, comparten el atributo básico de la razón humana. Allí radica el cimiento de la pretensión “universalista” de la democracia que, sin ignorar especificidades y valorando pluralidades, es una fuente de inspiración para la práctica en comunidades diferentes y en distintos ámbitos de la vida colectiva.

La vinculación entre razón humana, ciencia y democracia impone destacar que la sobrevaloración de esa razón constituye un gran obstáculo tanto para la democratización como para la investigación. Nadie expresó esa tendencia permanente de la historia con la brillantez de Platón, que -en textos literariamente maravillosos y duraderamente sugerentes- presentó lo que cabe llamar la razón orgullosa, todopoderosa y única fuente de conocimientos, reservada a unos pocos, los que pueden llegar a ser sabios y, por eso mismo, deben ser los dirigentes o “guardianes” de la ciudad.

Esa concepción liquida a la democracia y esteriliza a la ciencia. Pero no constituye un asunto del pasado. En sociedades de base científica, si en vez de los ideales similares de la investigación y la democratización, los que cobran fuerza son sus reales contrapósitos, se ahondarán las diferencias entre las minorías que “saben” o controlan a los que saben

y las mayorías, lo que irá en desmedro probablemente de la ciencia y seguramente de la democracia.

Tales riesgos impulsan a *bucear* en ciertas tendencias profundas de la evolución social, buscando sustentos para alternativas diferentes.

CIENCIA Y PODER

En términos históricos, es relativamente reciente la conversión del conocimiento científico y tecnológico como *palanca* fundamental del crecimiento económico. Ese proceso ha tenido lugar en paralelo con el avance acelerado de la especialización y la división del trabajo. A esta última atribuyó Adam Smith el papel central en “la riqueza de las naciones”, en su célebre obra sobre el tema, publicada en 1776, el año inicial del ciclo de revoluciones políticas que abriría el camino a la democracia política moderna.

Por entonces ya estaba *tomando cuerpo* la Revolución Industrial. La parcelación de las tareas productivas y la concentración de quienes la realizan en un mismo ámbito, características de la organización manufacturera del trabajo, abrió camino a la introducción de máquinas alimentadas por una fuente común de energía. El tránsito de sociedades de base agraria a sociedades de base industrial fue desencadenado por el salto revolucionario en materia de uso de la energía que supuso la introducción de la máquina de vapor. Las chimeneas llegaron a ser el símbolo de la institución caracte-

En términos históricos, es relativamente reciente la conversión del conocimiento científico y tecnológico en palanca fundamental del crecimiento económico

rística de la sociedad emergente, la fábrica, y ésta se constituyó en un puente extraordinario para conectar invención e innovación. La vinculación entre, por un lado, la generación de nuevos conocimientos o procedimientos y, por otro lado, la transformación de las prácticas productivas, avanzó en una alimentación recíproca con la expansión de la industria moderna.

Cuando esa simbiosis estaba todavía en ciernes, Marx y Engels anunciaron en el Manifiesto Comunista de 1848 que la ciencia devenía en fuerza productiva directa. Ese texto brillante fue *afiebradamente* escrito para estar pronto a tiempo para la revolución que los autores anticipaban, y que efectivamente tuvo lugar ese año, dando lugar a una brevísima “primavera de los pueblos” que, sin embargo, dejaría duraderas consecuencias para la construcción de la democracia, particularmente en lo que se refiere a la reivindicación del sufragio universal.

Era prematura la previsión marxista acerca del papel de la ciencia, pero hacia 1900 ya contaba con sólidos sustentos en la realidad, emergiendo de las dinámicas entrelazadas de la generación de conocimientos y las transformaciones institucionales. Entre estas últimas, dos tuvieron particular incidencia en ese proceso. Una fue la que se ha dado en llamar la Revolución Académica, definida por la incorporación a la universidad de la misión de investigar, como tarea adicional y conectada a la misión definitoria de enseñar. Semejante transformación revolucionó efectivamente lo que era en gran medida una decadente corporación medieval, convirtiéndola en la más gravitante forja de, a la vez, nuevos investigadores y nuevas investigaciones. La otra transformación que corresponde destacar en este contexto es el surgimiento del laboratorio empresarial de Investigación y Desarrollo (I+D), que al decir de Jorge Sábato marcó el pasaje de la producción artesanal de tecnología a su producción fabril. Ambas transformaciones de carácter institucional impulsaron la llamada Segunda Revolución Industrial de las décadas finales del siglo XIX, cuya principal característica ha sido bautizada como el *matrimonio* de la ciencia y la tecnología o, en la formulación menos usual pero quizás más elocuente de David Noble, el *matrimonio* de la ciencia y las artes útiles. Ese fue un factor esencial de la impresionante expansión del empleo y la producción industrial que el siglo XX habría de conocer.

La industrialización no ha dejado de expandirse y, en esta primera década del siglo XXI, su aceleración en China e India trastoca el panorama económico internacional. Pero varias décadas antes, en los países de más temprana industrialización, diversos indicios, como la disminución del proletariado industrial en el conjunto de la población asalariada, anunciaban ciertas alteraciones de tendencias. En 1973, Daniel Bell publicó “La sociedad post-industrial”, obra sólida y controvertible presentada como un ensayo de prospectiva que, de hecho, anuncia el tránsito a una sociedad de base científica. En su visión, la fábrica iría perdiendo la centralidad que tuvo en las sociedades de base industrial y la universidad se convertiría en una institución central. Esa evolución surgía como consecuencia natural del creciente flujo de la ciencia y la tecnología, así como del paralelo

proceso de expansión de la educación superior.

En los años siguientes cobró gran vigor la democratización política. Ya era tiempo de volver a interrogarse acerca de las relaciones entre ciencia y democracia. En el histórico año de 1989 uno de los más influyentes científicos políticos de la segunda mitad del siglo XX, Robert Dahl, al reflexionar sobre la democracia en los tiempos por venir, hizo particular hincapié en los riesgos que pueden generar los expertos: cuando el conocimiento se expande vertiginosamente y parece desbordar las posibilidades de comprensión de la mayoría de la gente, quienes se especializan en alguna temática determinada pueden llegar a arrogarse la potestad de decidir en la materia, haciendo realidad el papel antidemocrático asignado a los “guardianes” en la concepción de Platón.

El mundo siguió girando. Entre 1996 y 1999, en su “Suma” sobre la Era de la Información, Manuel Castells describió con gran enjundia una nueva Revolución Tecnológica, de envergadura no menor a la de aquella “Revolución de la Energía” que abrió el camino a las sociedades de base industrial. Intentando evitar la confusión entre información y conocimiento, cabe decir que la Revolución de las Tecnologías de la Información, como proceso social múltiple, terminó de abrir la vía de acceso a la llamada sociedad del conocimiento o, mejor quizás, a la sociedad de base científica, anticipada por Marx.

Dicha revolución ha multiplicado las capacidades para generar, manejar y transmitir información, en particular, alimentando con ella mecanismos e instrumentos, a la vez que ha disminuido drásticamente los tiempos que tales tareas insumen. Consiguientemente, ha tenido lugar un verdadero salto cualitativo en las posibilidades de generar y usar conocimientos. Jugando un poco con la idea del *matrimonio* entre ciencia y tecnología (C&T), cabe sugerir que esa fue durante cierto tiempo una *pareja de tipo tradicional*, con roles bastante diferenciados y estables, de modo que era por lo general la ciencia ya “bien establecida” la que se usaba para modificar la tecnología, así que era por la vía de ésta sobre todo que aquélla incidía en la producción de bienes y servicios; al presente, C&T ha devenido una “pareja moderna”, con roles menos separados, de modo que una investigación científica -orientada a contestar

Parece indiscutible que el creciente papel del conocimiento está modelando una nueva estructura del poder, tanto a escala geopolítica global como a la escala social de cada país o región



algún “¿por qué?”- suele encontrarse con una rápida respuesta a algún “¿cómo hacer?” y así pasar a desenvolverse en el campo de la tecnología; la recíproca no es menos frecuente. Así, es cada vez más la ciencia en proceso de construcción la que tiene impactos directos en la producción, como lo ilustran notablemente las ciencias de la vida. Sin dejar de ser “investigación fundamental”, la ciencia es ya una gran “fuerza productiva directa”.

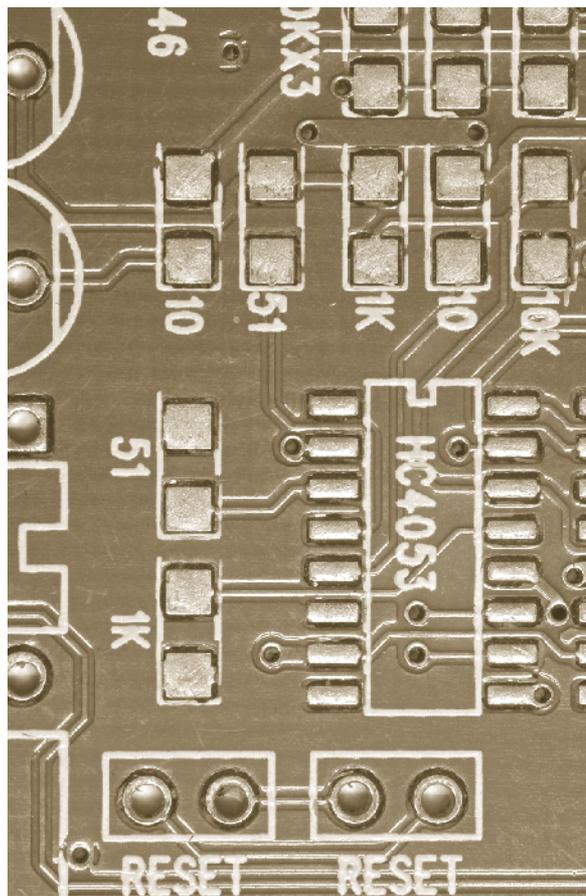
Como elocuentemente lo describe Castells, la Revolución de las Tecnologías de la Información se ha entretejido con una impresionante reestructura del capitalismo. Dicho autor, Touraine y otros, recurren a una clave interpretativa que es un eje principal del libro citado de Daniel Bell; a saber: Marx subrayó agudamente las conexiones entre el nivel de las fuerzas productivas y el carácter de las relaciones de producción, pero supuso que dichas conexiones son tales que a un cierto nivel de las primeras corresponde necesariamente una única configuración de las segundas, necesidad que la historia no ha confirmado. Así, durante el siglo XX contemplamos al menos dos tipos de sociedades cuya base la constituían las

fuerzas productivas de la industria, pero con diferentes relaciones de producción, capitalistas unas y propias del “socialismo de Estado” las otras. En esta perspectiva, lo que emerge en el Norte es una sociedad capitalista de base científica. No es de extrañar pues que la privatización del conocimiento -que se extiende rápidamente de la tecnología a la ciencia- sea una tendencia mayor en una sociedad capitalista cuya fuerza productiva fundamental tiende a ser el conocimiento científico y tecnológico.

Como quiera que sea, parece indiscutible que el creciente papel del conocimiento está modelando una nueva estructura del poder, tanto a escala geopolítica global como a la escala social de cada país o región. Las relaciones de dominación -de unas naciones sobre otras, de algunos grupos sociales sobre los demás- tienen cada vez más que ver con el acceso al conocimiento y al control sobre su generación y uso. Para quienes nos develan el subdesarrollo persistente de nuestros países y las fisuras sociales, ésta es una cuestión mayor.

LA CIENCIA DESDE LA ÉTICA

La democratización de la ciencia, para que “favorez-



ca a los más en lugar de a los menos”, supone un compromiso ético que debe orientar tareas múltiples en por lo menos cuatro dimensiones: (i) filosófica, (ii) colectiva y relacional, (iii) republicana, y (iv) comunitaria.

(i) En la dimensión filosófica, hay que cultivar una razón modesta, la que se pone en juego en las prácticas de la investigación y permite obtener verdades significativas, pero frecuentemente provisionales y siempre parciales. Esta postura se ubica en las antípodas de la pretensión soberbia -que se remonta a Platón- según la cual la ciencia puede conocerlo todo, lo que implica que algunos científicos tienen la última palabra en los debates sociales.

(ii) La dimensión colectiva y relacional parte de reconocer que el conocimiento ha llegado a tener la enorme gravitación que conocemos a través de un proceso de especialización, comparable a la división del trabajo destacada por Adam Smith. Ese proceso se ha acelerado tanto que, en realidad, el conocimiento no puede sino ser patrimonio de colectivos, posibili-

La democratización es una lucha permanente que se da en condiciones cambiantes.

dad que sólo puede devenir realidad a partir de la riqueza de la comunicación y las relaciones de cooperación entre mucha gente.

(iii) La noción de “cosa pública” implica que la república existe en la medida en que las grandes cuestiones que a todos afectan son objeto de debates y decisiones de carácter público. Dado el peso de la ciencia y la tecnología en lo que hace a la producción y a la destrucción, a los riesgos y a las oportunidades, la agenda ciudadana debe incluir ciertas cuestiones fundamentales para la orientación de la investigación, los problemas que recibirán mayor atención, el tipo de soluciones que han de procurarse. Ésta es la dimensión republicana de la democratización de la ciencia.

(iv) La notoriamente creciente vinculación de C&T con desigualdad y con la apropiación privada del conocimiento impone reivindicar la vocación “comunal” de la investigación, que por cierto constituía el primer rasgo de la ética científica en la clásica formulación de Merton. La dimensión comunitaria de la democrati-

zación de la ciencia la ilustran ejemplos como los siguientes, que consideramos clave en la lucha contra el subdesarrollo: impulsar un Nuevo Desarrollo sustentado en la incorporación de conocimientos y calificaciones de alto nivel a todas las actividades productivas de bienes y servicios; vincular estrechamente a las políticas de investigación e innovación con las políticas sociales; promover la generalización de la enseñanza avanzada.

EPÍLOGO

La democratización es una lucha permanente que se da en condiciones cambiantes.

Las sociedades de base agraria surgieron de la “revolución de la agricultura” que se iniciara hace unos diez mil años; constituyó lo que Douglass North ha caracterizado como “la primera revolución económica”. En tales sociedades, los conflictos en torno al uso de la tierra tuvieron un papel mayor. En ciertos casos, las luchas sociales consiguientes llegaron a plantearse como enfrentamientos propiamente políticos, durante los cuales tuvo lugar la “invención” de la democracia.

En las sociedades de base industrial, los conflictos por las condiciones de trabajo, planteados a nivel de la fábrica, alimentaron la irrupción de los movimientos de masas en la política. Se inició así lo que José Luis

Romero denominó “el ciclo del 48”, aludiendo a su origen en las revoluciones europeas de 1848. Esos movimientos desbordaron el carácter elitista inicial de la democracia representativa, ampliándola mediante la expansión de los derechos civiles y políticos, que incluyó la conflictiva conquista del sufragio universal; los movimientos de masas han sido también protagonistas de la profundización de la democracia a través de la afirmación de los derechos económicos, sociales y culturales.

En las sociedades de base científica, la lucha permanente por defender y ampliar la democracia ha de incorporar cuestiones clave como la generalización del acceso a la enseñanza avanzada y, en general, la democratización de la ciencia en el sentido que hemos intentado explicitar en estas páginas.

Las luchas democráticas del presente deben poner las mejores tradiciones del pasado al servicio de la construcción del futuro. Una de esas grandes tradiciones la constituye el Movimiento de la Reforma Universitaria, rasgo originalísimo de la historia latinoamericana, inspirado en el propósito de democratizar la universidad para ponerla al servicio de la democratización de la sociedad. Por eso denominamos Segunda Reforma Universitaria al proyecto de transformar la universidad para que colabore cada vez más a la democratización del conocimiento.

Del “hombre de Chicago” al “hombre de Tversky-Kahneman”

• RICARDO PASCALE

Director académico

RESUMEN

La economía, en el siglo pasado se recuesta para elaborar preponderantemente sus construcciones científicas en el maximizador y omnisciente *homo economicus* y así se separa de la psicología y de otros campos del conocimiento. Empero, la explicación de la realidad de los modelos neoclásicos se fue tornando cada vez más imperfecta, mostrando las teorías numerosas anomalías. Prominentes científicos en la vena cognitiva comienzan, primero exponiendo las limitaciones a las teorías prevaecientes para luego continuar construyendo modelos alternativos enraizados en la psicología cognitiva. Los seminales aportes de Herbert Simon y Maurice Allais, trazarían el camino a dos académicos pioneros, los psicólogos cognitivos Amos Tversky y Daniel Kahneman, que darían forma a un nuevo modelo que incorpora los avances de esta rama de la psicología cognitiva a los modelos de toma de decisiones económicas.

Palabras clave: Teoría de las decisiones, Teoría de la utilidad esperada, sesgos cognitivos, Prospect Theory.

ABSTRACT

Economics in the last century takes some distance from psychology and other fields, and develop primarily in the center of their scientific constructions, the maximizer and omniscient homo economicus. Nevertheless the explanatory power of the neoclassical models began to be clearly imperfect showing numerous anomalies. Prominent scientists in the cognitive vein began, first explaining the pitfalls of the prevalent theories and later building cognitive psychology-rooted alternative models. The seminal contributions by Herbert Simon and Maurice Allais, trace the path for two pioneers scholars, the cognitive psychologists Amos Tversky and Daniel Kahneman, who developed a model which incorporates the advances of this branch of the psychology in decision making models in economics.

Keywords: Decision making theory, expected utility theory, cognitive biases, Prospect Theory.

INTRODUCCIÓN

Las finanzas, como parte de la economía, en particular como un aspecto de la microeconomía aplicada, han asentado sus conceptos centrales en algunos principios básicos de la teoría económica neoclásica. Es así que, ya al definir el objetivo de las decisiones financieras se habla de *maximizar* el valor o, en otros casos, de *optimizar* la constitución de portafolios (maximizando el rendimiento para un nivel dado de riesgo).

En efecto, desde larga data, la economía ha buscado establecer una teoría de la decisión económica. En la vena neoclásica, la visión maximizante, que optimiza, afirma una aproximación epistemológica bien defi-

nida. Ha entendido extremadamente difícil, cuando no imposible, efectuar experimentos para verificar proposiciones y, así, se recuesta en el *ceteris paribus*. Libros de texto de economía de amplia difusión como el de Samuelson y Nordhaus (1985), establecieron:

La economía no puede efectuar los experimentos controlados de los químicos y de los biólogos porque no está en condiciones de controlar todos los otros factores. Como los astrónomos o los meteorólogos, los economistas deben limitarse en gran medida a observar pasivamente.

Hace algunas décadas, otra aproximación -con otra posición ontológica, epistemológica y metodológica- se desarrolla, buscando abrir nuevas fronteras, la *psico-*

logía de la elección. En ella, el método experimental se fue perfeccionando y ya hoy ha recibido una amplia “legitimación académica”. Enfoca la teorización de la decisión desde un ángulo de fuerte raigambre cognitiva. Esto es, la preocupación se empieza a centrar en la forma en que se organiza la experiencia en base a representaciones o ideas que los sujetos económicos tienen. Organización que involucra tanto sea la esfera intelectual -el lenguaje, la memoria, pensamiento, atención- como la esfera emocional.

Son dos puntos de vista que conformaron un amplio y fecundo debate en los últimos cincuenta años y, en particular en los últimos veinticinco.

Samuelson, inusual referente en el área, en ediciones posteriores de su obra “*Economics*” incorpora plenamente el método experimental para la economía.

Este trabajo busca exponer, en forma sucinta, la evolución de este debate, que va al centro del proceso de la toma de decisiones económicas y, en particular, financieras.

ESTATUS EPISTEMOLÓGICO NEOCLÁSICO

La “cintura protectora” a la *Lakatos* de la economía neoclásica se componía sobre los años 50 del siglo XX entre otros aspectos: por una *perfecta racionalidad individual y colectiva*, donde el *cálculo* era el elemento dominante y, se suponía, por tanto, la *optimización de las elecciones*. Lionel Robbins (1932) expone la desde entonces ampliamente recibida definición de economía, que resume el estatus original que se quiere señalar. En su famoso ensayo establece que la economía “es la ciencia que estudia el comportamiento humano como una relación entre fines dados y medios escasos que tienen usos alternativos”.

En estas ideas, además de considerar a la economía una “ciencia deductiva”, es posible calcular el comportamiento de los individuos, toda vez que se conozcan los fines y los medios, así como las preferencias.

La aproximación paradigmática de Robbins ubica a la economía, como una disciplina despreocupada de comprender los elementos de la *psicología de la elección*.

En ese momento era poco probable señalar que la economía pudiera ser también una ciencia experimental, donde la *psicología de la elección* juegue un papel significativo.

En aquellos tiempos, al decir de Daniel McFadden¹ (1995), el “hombre de Chicago” es el que predomina y queda conformado con un *modelo convencional de racionalidad*, tanto sea de percepción como de *preferencias y de los procesos*.

LA UTILIDAD ESPERADA

La mayor precisión formal de esta aproximación neoclásica, se obtiene con el famoso texto de John von Neumann y Oskar Morgenstern (1944), que extienden el trabajo que doscientos años antes había realizado Daniel Bernoulli (1738).

El tema lo centraron en la demostración de la insuficiencia del valor monetario esperado (VME) como criterio para decisiones riesgosas y llegaba hasta la teoría de la maximización de la utilidad esperada (MUE).

En el caso del VME, en situaciones de elección se suponía que el objetivo era maximizar el rendimiento esperado en dinero.

Supóngase, considerando un ejemplo sencillo y tomando ciertos supuestos, que tenemos que decidir entre dos opciones. Un negocio A que tiene tres eventualidades, que son \$6.000, \$4.000 o \$1.000 de ganancia con probabilidades de 0.3, 0.4 y 0.3, respectivamente. En este caso el valor monetario esperado es \$3.700².

El negocio B tiene las eventualidades de perder \$10.000 o de ganar \$20.000 o \$7.000, con probabilidades respectivas de 0.5, 0.4 y 0.1. El valor monetario esperado de B también nos da \$3.700³. Según este criterio⁴, matemáticamente utilizado durante mucho tiempo, sería indiferente elegir una opción u otra. Sin embargo, en la realidad, los sujetos se inclinan por A o por B, más allá de que tengan el mismo VME. Se introducen así las *preferencias subjetivas ante el riesgo*.

Esta insuficiencia del valor monetario esperado fue expuesta por Bernoulli en 1738 en la Academia de Ciencias de San Petersburgo. Él distingue entre la suma dineraria (*pretium*) y la utilidad que ella le reporta al sujeto (*emolumentum*).

Y allí plantea la discusión de si es erróneo o no que se venda en 9.000 ducados un billete de lotería que tenía iguales probabilidades de obtener cero o 20.000 ducados (el valor monetario esperado es 10.000 ducados, o sea $0.5 \times 0 + 0.5 \times 20.000$).

Expone lo que hoy se conoce como la “*Paradoja de San Petersburgo*” de la siguiente forma:

Una vez un pobre hombre obtuvo un ticket de lotería que le rendiría con igual probabilidad nada o 20.000 ducados ¿Habría este hombre evaluado su chance de ganar 10.000 ducados? ¿Habría sido mal aconsejado en vender su ticket por 9.000 ducados?

Me parecía que la respuesta era negativa. Por otro lado, estoy inclinado a creer que un hombre rico será mal aconsejado si se negara a comprar el ticket de lotería por 9.000 ducados. Si no me equivoco, entonces me parece claro que no todos los hombres pueden usar



la misma regla para evaluar las apuestas. La regla establecida con anterioridad debe, por lo tanto, ser descartada. Cualquiera que considere el problema con perspicacia e interés averiguará que el concepto de valor que usamos en esta regla debe ser definido de forma que interprete cabalmente un procedimiento universalmente aceptado sin reservas. Para esto, la determinación del valor de un artículo depende solamente de sí mismo, y es igual para cualquiera; la utilidad, sin embargo, depende de las características particulares de la persona que la estima. No hay duda que una ganancia de 1.000 ducados es más significativa para un pobre que para un hombre rico, aun cuando el monto de la ganancia es el mismo.

El concepto del valor monetario esperado dejó paso a otro más complejo, el de la *utilidad esperada*. Esta utilidad tiene relación con las actitudes de los individuos ante el riesgo.

Esta utilidad, medida no en términos de ganancia sino de satisfacción, que incluye las preferencias subjetivas ante situaciones inciertas, fue un paso decisivo para considerar superado el valor monetario esperado y dar paso a la utilidad esperada.

Transcurrió mucho tiempo hasta que John von Neumann y Oskar Morgenstern (VN-M) en "*Theory of Games and Economic Behavior*" de 1947, establecieron que la utilidad es un número que utiliza quien debe adoptar una elección de las retribuciones en condiciones de incertidumbre. El concepto de VN-M es, en definitiva, un intento de crear una teoría del comportamiento racional, aunque se mantuvo en la vena neoclásica.

La idea central de la teoría es que una apuesta realizada con iguales oportunidades no es necesariamente equitativa, salvo cuando implica para el jugador ventajas y desventajas iguales. La simetría de ganancias y pérdidas en moneda en modo alguno es la de utilidades y desutilidades económicas. En el decir de Marschak, "una bolsa llena no es tan buena, como no es tan mala una bolsa vacía".

VN-M, elaboran entonces una función de utilidad, la transforman en mensurable. En esto la distinguen de la utilidad ordinal de J. Hicks y R. Allen (1939). Pero aunque es mensurable, la distinguen de la utilidad cardinal de Alfred Marshall, pues para él es una cantidad psicológica para medir el placer y el dolor, el concepto VN-M es un índice numérico para evaluar situaciones inciertas.

En general, se supone que es un soslayador de riesgo quien cede valor monetario esperado. Ese es, en el



caso del ejemplo de Bernoulli, el de quien vendía su billete en 9.000 ducados, cuando 10.000 ducados era el valor monetario esperado.

La teoría de la *utilidad esperada* se asienta en varios axiomas tales como: el *ordenamiento* que involucra dos principios, el de *asimetría* (el sujeto prefiere una naranja a una ciruela) y *transitividad* (si el sujeto prefiere una naranja a una ciruela y, una ciruela a una pera, preferirá una naranja a una pera); el axioma de la *continuidad* (de comodidad operativa matemática) y el de *independencia* (si se prefiere una naranja a una ciruela, preferirá una lotería en la cual tiene una probabilidad de 0.4 de ganar una naranja y de 0.6 de ganar un traje, que otra que tenga 0.4 de ganar una ciruela y 0.6 de ganar un traje). A partir



de estos axiomas, la función de utilidad se basa en algunas propiedades como:

- Debe ser el resultado A preferible al B, la utilidad de A es mayor que B, lo cual se expresa como:

$$U(A) > U(B)$$

- Si una persona se encuentra en una situación Y que le representa una compensación A con la probabilidad p y una compensación B con probabilidad 1-p, la utilidad de Y es igual a:

$$U(Y) = p U(A) + (1-p) U(B)$$

A partir de estas propiedades se puede construir la curva de la función de utilidad, para lo cual se seguirá un ejemplo:

Se supone que existen probabilidades $p=0.5$ de ganar en una lotería 0, y $(1-p) = 0.5$ de ganar 100.000.

Se le asigna a 0 un índice de utilidad 0, y a 100.000 un índice 1. La elección de estos índices es arbitraria; lo importante es identificar la escala. Existen múltiples ejemplos de diferentes escalas para representar el mismo fenómeno. De esta forma, para la medición de la temperatura, la escala que trabaja con grados centígrados ha tomado como grado 0 el de congelación del agua, y 100 el de ebullición. La escala Fahrenheit tiene para estos dos mismos fenómenos -32 y 212, respectivamente- dos escalas distintas que representan

lo mismo. Lo importante es pues, como se decía, identificar la escala.

En este ejemplo se han tomado 0 y 1, lo mismo que se podrían haber tomado 10 y 100, ó 50 y 900.

Continuando con preguntas se pueden seguir obteniendo valores de las curvas de utilidad del individuo. Por ejemplo, se le puede preguntar si las probabilidades fueran $p=0.6$ y $p=0.4$, por qué monto cedería el billete. Suponiendo que conteste 50.000 se tiene que:

$$U(50.000) = 0.6 U(100.000) + 0.4 U(0), \text{ o sea:}$$

$$U(50.000) = 0.6 \times 1 + 0.4 \times 0 = 0.6$$

Se le pregunta luego al individuo por qué cantidad cierta está dispuesto a cambiar el billete.

Suponiendo que contesta 35.000, se tiene que:

$$U(35.000) = 0.5 U(100.000) + 0.5 U(0), \text{ o sea:}$$

$$U(35.000) = 0.5 \times 1 + 0.5 \times 0 = 0.5$$

Y así sucesivamente se podría ir formando la curva.

Un individuo averso al riesgo tiene una función de utilidad cóncava. Arrow (1945) y Pratt (1944) desarrollan una medida de *absoluta aversión* al riesgo, que viene definida como:

$$AAR = \frac{-W(U'')}{W(U')}$$

Esto es, la inversa del cociente de la derivada segunda y de la derivada primera de la función de utilidad.

Hacia esos años, empero, iban apareciendo críticas a la teoría de la *utilidad esperada*. Dos de ellas serían fundamentales. Una provendría de Europa, y tendría como exponente principal a Maurice Allais que demuestra que los axiomas en que se basa la teoría de la utilidad esperada, son sistemáticamente violados en las decisiones de los individuos y la otra desde Estados Unidos, cuya figura más importante sería Herbert Simon, que se ocupa de la toma de decisiones en organizaciones. Las mismas se exponen sumariamente en las secciones que siguen.

LA CRÍTICA DE ALLAIS

En 1952, en París, en un congreso, Allais presentó la crítica a la escuela americana y en particular a la posición de Milton Friedman, demostrando que con un método experimental los individuos puestos frente a elecciones alternativas, violaban sistemáticamente

los comportamientos previstos por la Teoría de la Utilidad Esperada.

Estos hallazgos son hoy conocidos como la "*paradoja de Allais*". Su experimento pivotea sobre los axiomas de la utilidad esperada, y son ellos los que son violados en sus experimentos por parte de los sujetos. Difundidos posteriormente los trabajos de Allais (1953), expone su experimento efectuado con personas a quienes les presentó dos elecciones hipotéticas.

La primera elección era entre A y B, definida de la siguiente forma:

- **Alternativa A:** certeza de recibir 100 millones de francos
- **Alternativa B:**
 - probabilidad 0.10 de recibir 500 millones
 - probabilidad 0.89 de recibir 100 millones
 - probabilidad 0.01 de no recibir nada.

La segunda elección, Allais la planteó de la siguiente manera:

- **Alternativa C:**
 - probabilidad 0.11 de recibir 100 millones
 - probabilidad 0.89 de no recibir nada.
- **Alternativa D:**
 - probabilidad 0.10 de recibir 500 millones
 - probabilidad 0.9 de no recibir nada.

Siguiendo los axiomas de la utilidad esperada, un individuo que prefiera A con respecto a B, debe asimismo preferir C a D. La mayoría de los sujetos que participaron en el experimento, prefirieron contrariamente a lo postulado por la utilidad esperada a D en lugar de C.

Esta violación de la utilidad esperada se puede expresar sabiendo que si $A > B$

$$U(100) > 0.10 U(500) + 0.89 U(100) + 0.01 U(0),$$

o sea

$$0.11 U(100) > 0.10 U(500) + 0.01 U(0)$$

para que D sea preferido a C si

$$0.11 U(100) + 0.89 U(0) < 0.1 U(500) + 0.90 U(0)$$

$$0.11 U(100) < 0.10 U(500) + 0.01 U(0)$$

El experimento fue repetido en numerosas oportunidades por diversos investigadores con resultados similares a los encontrados por Allais. Desafortuna-

damente, sus aportes no fueron valorados en su justa dimensión por el mundo académico. Arrow ha buscado una explicación a esta situación en base al ambiente académico más reducido, donde silenciosamente trabajaba Allais ⁵, y se hubieran ganado, señala el autor estadounidense, treinta años en llegar a los adelantos que posteriormente se dieron en esta área.

LA CRÍTICA DE SIMON

Simon (1947, 1957, 1969, 1971, 1972, 1979, 1991) trata el problema de la racionalidad dentro de las organizaciones. Es en ese contexto, a partir de la observación empírica del funcionamiento de las mismas, se ponen en evidencia los límites de la racionalidad individual completa. Aparece entonces, su aproximación a la *racionalidad acotada* (*Bounded rationality*) de los agentes económicos.

La teoría propuesta busca dar respuesta a la pregunta de cómo los seres humanos adoptan las decisiones económicas, en la realidad, en el seno de las organizaciones.

Se basa en tres aspectos principales: a) la relación de empleo, b) el equilibrio organizacional y c) los mecanismos de la racionalidad acotada.

Con respecto a la relación de empleo, Simon establece que una de las características fundamentales de las economías modernas está basada en que en la mayoría de los casos un individuo no produce un producto para la venta, sino que el trabajo está dado por relaciones de empleo en una empresa o en una organización y que supone una relación jerárquica basada en la autoridad con el empleador. El reconocimiento de este aspecto va a condicionar la conducta del individuo al menos hasta ciertos límites por la del empleador.

En cuanto al equilibrio organizacional, él desarrolla el concepto en el marco de una teoría motivacional, del balance entre las aspiraciones de los participantes del sistema (inversores, empleados, clientes, proveedores, etc.). Las condiciones de supervivencia de una compañía se transforman en las de resultados económicos positivos, pero como dice Simon “mientras la teoría tradicional de la firma supone que los beneficios van hacia un sector en particular, los propietarios, la teoría de la organización supone una distribución más simétrica y no predice cómo se distribuirá”.

Los mecanismos de *racionalidad acotada*, se basan en dos pilares básicos: a) *búsqueda de alternativas* y b) *satisfacción*. Al contrario de lo que sostiene la teoría económica tradicional, en el sentido de

que se buscará la mejor alternativa, es decir la que maximizará el beneficio, Simon sostiene una posición diferente. Entiende que el individuo no conoce todas las alternativas, esto es, tiene una información limitada. El agente económico busca alternativas y, cuando encuentra la que se aviene a su nivel de apreciación, desiste de la búsqueda de otras y escoge esa. A esta forma de buscar alternativas, Simon la denomina como un modelo de *selección de satisfacción*. De esta manera, entiende que los agentes económicos *satisfacen* más que maximizan.

En suma, el modelo neoclásico se desarrolla en términos de que los agentes económicos conocen todas las alternativas y que las evalúan correctamente y, por tanto, deciden en términos óptimos, maximizando.

Simon, en cambio sostiene que la tarea es “reemplazar el modelo clásico por uno que describiera cómo las decisiones pueden ser (*y probablemente* actualmente son) hechas cuando las alternativas de búsquedas deben ser miradas y las consecuencias de cada una de ellas son imperfectamente conocidas” y propone sus aportes de racionalidad limitada a estos efectos, en donde sostiene que los agentes económicos satisfacen en lugar de optimizar.

En el campo de la *racionalidad acotada*, aparece como clave el método utilizado que se asienta en la observación experimental directa de los fenómenos psicológicos a nivel individual, en donde juegan un papel decisivo la inducción, el razonamiento y el *problem solving*. Éstos serían algunos de los elementos centrales del complejo de la inteligencia humana que guía las decisiones económicas.

Para Simon, es fundamental elaborar un modelo de *representación mental* adecuado para representar el contexto decisional de la mejor manera posible. Trabaja observando el cálculo decisional en los jugadores de ajedrez y así se va introduciendo en el proceso cognitivo. Será este autor, uno de los pioneros de la inteligencia artificial.

La posición de Simon, no ha sido fácil de ensamblar con el análisis económico tradicional y en el transcurso de su desarrollo académico estableció críticas a la metodología que en el campo económico propone Milton Friedman.

Friedman en “*La metodología en economía positiva*” (1953), “*Completo ‘realismo’* es claramente no obtenible y, la pregunta de si una teoría es ‘suficientemente’ realista debe ser vista en términos de que sus predicciones son suficientemente buenas para el propósito que se tiene en mano”.

Y agrega más adelante: “Hipótesis verdaderamente importantes tendrán supuestos que son brutalmente inapropiadas representaciones descriptivas de la realidad y, en general, cuanto más significativa la teoría, más irrealistas los supuestos”.

Refiriéndose a estas anotaciones Simon (1963) establece: “Permítaseme proponer un principio metodológico para reemplazar el principio de la irrealidad de Friedman. Me gustaría llamarlo continuidad de aproximaciones. Consiste en que si las condiciones del mundo real se aproximan suficientemente bien a los supuestos de un tipo ideal, las derivaciones en ese supuesto serán aproximadamente correctas. La irrealidad de las premisas no es una virtud de una teoría científica, es un mal necesario -una concesión a la capacidad finita de cómputo del científico- que es tolerable por el principio de la continuidad de la aproximación”.

Las críticas a la irrealidad también vinieron de Paul A. Samuelson (1963), que estableció que si bien el irrealismo es un mal necesario, lo llamó “un desmérito para cualquier teoría”.

En 1978, la Real Academia de Ciencias de Suecia confiere a Simon el premio Nobel de Economía, por “sus amplias contribuciones a la comprensión del proceso de toma de decisiones, en especial en organizaciones económicas”.

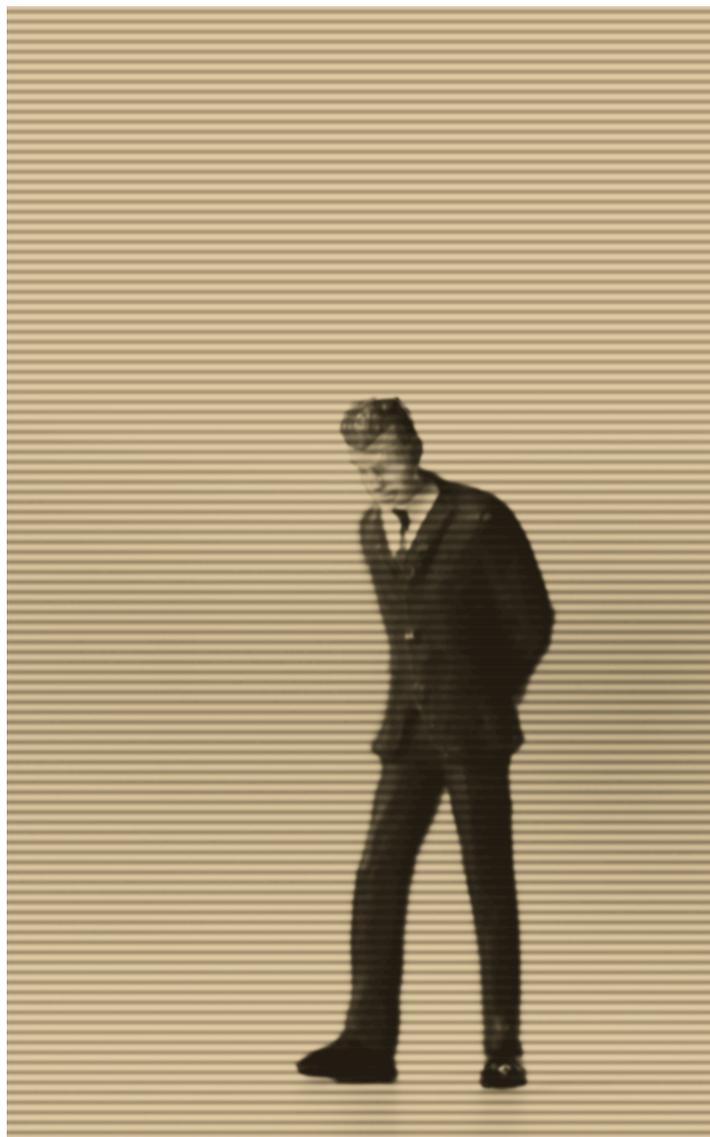
En este trabajo se efectúa una introducción a la *Prospect Theory* de Tversky y Kahneman que se efectuará en dos aproximaciones. La primera de ellas tendrá un carácter más intuitivo, con miras a facilitar el tránsito en la segunda aproximación, de mayor densidad formal.

PROSPECT THEORY DE TVERSKY Y KAHNEMAN

Aproximación intuitiva

Se han observado varias anomalías en la vida económica cotidiana, que tienen en común algunos aspectos característicos que son coincidentes en ellas. En Pascale y Pascale (2007) se encuentra una amplia exposición de los sesgos heurísticos y enmarcamientos en los que se funda esta teoría. El presente trabajo es tributario del anteriormente citado artículo. Trata de ser el reflejo de alguna peculiaridad cognitiva que contradice las decisiones “reales” del hombre común que vive en un mundo cambiante, cuando no caótico y hasta en contraste con las decisiones habitualmente atribuidas al *Homo Economicus*, el que transcurre en una abstracción, con precisión propia de modelos económicos.

Daniel Kahneman⁶ y Amos Tversky desarrollaron una *teoría descriptiva* de la toma de decisiones de los

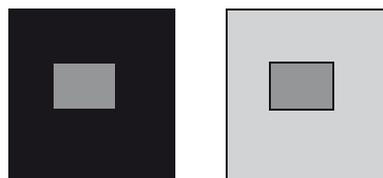


seres humanos. En su teoría resaltan expresamente que el hombre “común”, tiene un modelo perceptivo estructurado de forma de conocer los cambios y las diferencias, más que valorar las dimensiones absolutas.

En una obra de arte, un valor puede parecer más luminoso según se coloque al lado de uno u otro color diferente.

La Figura 1 lo pone de relieve:

FIGURA 1



Fuente: Kahneman (2002).



Se advierte que el cuadrado pequeño si bien tiene el mismo color, aparece con luminosidad diferente según en qué cuadrado mayor esté inserto. La búsqueda de una dependencia en una referencia en la toma de decisiones es lo que lleva a ambos autores a realizar esta analogía con los procesos perceptivos visuales.

Las diferencias de luminosidad son dimensiones relativas y no absolutas.

Estos aspectos intuitivos que se vienen desarrollando Kahneman y Tversky los aplican a cualidades no sensoriales como la riqueza o el prestigio, o la salud. Sobre este punto Kahneman (2002) señala:

“El *valor* está dado por la diferencia entre los estados económicos y no está dado por los datos presentados en sí mismos”.

Los estudios experimentales de Tversky y Kahneman hacen concluir que los individuos son *aversos al riesgo*, cuando se trata de situaciones en el ámbito de las ganancias y por su parte, son *buscadores de riesgos* cuando están en el ámbito de las pérdidas.

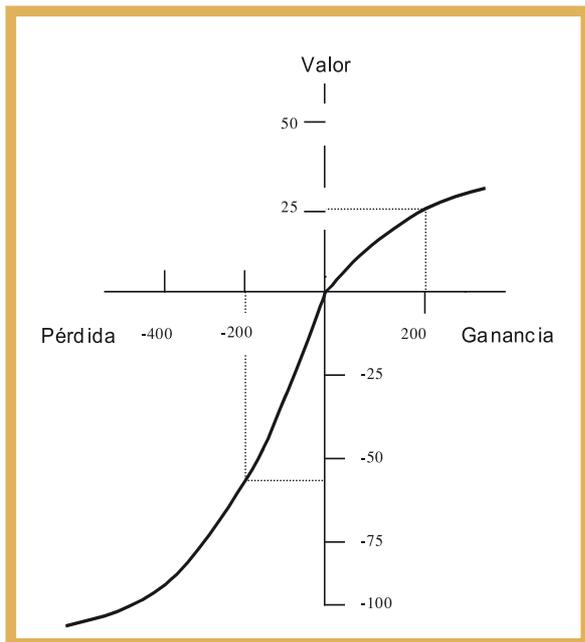
Se advierte en la clásica gráfica que expusieron ambos autores.

De ella, se muestra que ganar 200 unidades monetarias produce un placer, una utilidad de 25 unidades. Si se observa el cuadrante inferior izquierdo, se advierte que perder 200 unidades monetarias produce una utilidad negativa de más de 50.

De esta forma, la mayor parte de nosotros probablemente aceptemos la apuesta cuando se puede ganar 200/250 o, también perder 100.

FIGURA 2

Función de valor según Tversky y Kahneman



Fuente: Kahneman (2002).

Aproximación formal

La teoría de la utilidad esperada (UE) (Bernoulli, 1738; Von Neumann y Morgenstern, 1944) dominó por un largo período de tiempo el estudio de la teoría de las decisiones en condiciones de riesgo.

Tversky y Kahneman (1987) profundizarán y darán nuevas dimensiones a las ideas de racionalidad acotada iniciada por Simon y también a las violaciones a la utilidad esperada expuestas por Allais.

En "Rational Choice and the Framing of Decisions" (1986) analizan el proceso de selección en condiciones inciertas distinguiendo dos aspectos; en primer lugar, la estructuración de los eventos tendrá la representación mental de ellos y, en segundo lugar, una fase de valuación.

En este proceso de *representación mental*, se resalta el marco (*framing*) en el cual el individuo coloca la elección y que, a igualdad de todas las condiciones determina un comportamiento diferente.

La *representación mental* de los eventos se transforma en un punto crucial de la decisión. Demuestran en numerosos experimentos cómo un individuo muestra una actitud diferente ante el riesgo según el contexto en que se sitúa.

El siguiente es el clásico ejemplo de Tversky y Kahneman sobre el comportamiento de numerosos sujetos, ante las siguientes propuestas de elección:

Problema 1

Supongamos ser más rico de 300 dólares respecto de lo que se es hoy. Se debe elegir entre:

- A: una ganancia segura de 100 dólares.
- B: 50% de probabilidad de obtener 200 dólares y 50% de no obtener nada.

Problema 2

Supongamos ser más rico de 500 dólares respecto a hoy. Se debe elegir entre:

- C: una pérdida segura de 100 dólares.
- D: 50% de probabilidad de no perder nada y 50% de perder 200 dólares.

La mayoría se inclinaron en el problema uno por la elección A que representa una ganancia segura (elección A), mientras que efectuada la elección favorable al riesgo se inclina por la elección D del problema 2.

Se observa que la mayoría que efectúan las elecciones A y D, violan la teoría de la utilidad esperada, en particular, el axioma de la independencia.

Ambos problemas, en términos de la utilidad esperada, *son el mismo problema*. La riqueza a disposición del sujeto, *después* de que la elección haya sido efectuada es:

Problema 1

- . Caso A: 400 con prob. = 1
- . Caso B: 300 con probab. = 0.5, o 500 con probab. = 0.5

Problema 2

- . Caso C: 400 con prob. = 1
- . Caso D: 300 con prob. = 0.5, o con 500 prob. = 0.5

En condiciones de incertidumbre se tiende a evitar mayormente el riesgo cuando se está en condiciones de ganancia. Sin embargo, cuando se está en condiciones de pérdida, son buscadores de riesgo. Estas situaciones se observan en problemas que en términos de la utilidad esperada es el mismo problema.

Este *framing effect* no solo influye sobre el tema de la utilidad esperada sino según Tversky y Kahneman, (1979): "sobre prácticamente todos los modelos de elección basados en otras teorías normativas".

Los estudios de Tversky y Kahneman muestran en

los individuos *anomalías cognitivas*, que los separan fuertemente de la racionalidad implícita en la Teoría de la Utilidad Esperada. Se separan en sus decisiones de lo que haría el “hombre de Chicago”. Según los autores, quienes toman las decisiones tienen problemas en la obtención y utilización de la información, en la formación de percepciones coherentes y por otra parte utilizan heurísticas para sus decisiones que pueden ser incompatibles con las hipótesis de maximizar las preferencias y son individuos sensibles.

En estas aproximaciones de fuerte impronta cognitiva, ponen un especial énfasis en la comprensión de los elementos de la decisión, en la forma que se ubican las situaciones así como la determinación de los valores. En economía, habitualmente, se pone énfasis en el camino que va desde los *inputs* de información a la elección. Así, las preferencias se ubican como previas al análisis y, el proceso como una “caja negra”. Según los modelos económicos neoclásicos, el consumidor se comporta “como si” existiera una racionalidad, tanto de la percepción, como de las preferencias y del proceso.

Su versión original (*Original Prospect Theory, OPT*) fue expuesta por Kahneman y Tversky en 1979. Años después, en 1992, Tversky y Kahneman efectúan ampliaciones a sus proposiciones originales incorporando rangos y signos en la utilidad. Esta nueva aproximación de 1992 se conoce como la *Cumulative Prospect Theory* (CPT) que permitió desarrollar las paradojas previamente expuestas por Allais (1953).

La *Prospect Theory* pasaría a ser el centro de los estudios empíricos sobre la toma de decisiones.

En su *Cumulative Prospect Theory*, Tversky y Kahneman efectúan un tratamiento separado de las ganancias y de las pérdidas. Por otra parte postulan la existencia de dos funciones; la función de valor y la función de ponderación (esto es del peso de las decisiones).

En su desarrollo formal básico se supone que un grupo/juego está compuesto por $m + n + 1$ resultados monetarios tales que $X_{-m} < \dots < X_0 < \dots < X_n$ que ocurren con posibilidades dadas P_{-m}, \dots, P_n respectivamente. Los juegos pueden ser denotados por los pares $(x; p)$ en donde $x = (x_{-m}, \dots, x_n)$ y $p = (p_{-m}, \dots, p_n)$

En la clásica teoría de la utilidad, la utilidad esperada de este juego vendría dada por: $EU(x; p) = \sum p_i \mu(x_i)$

La CPT, hace una aproximación diferente definiendo:

$$V^+(x; p) = g(p_n) \mu(x_n) + \sum_{k=1}^n \left[g\left(\sum_{j=0}^k P_{-(m-j)}\right) - g\left(\sum_{j=0}^{k-1} P_{-(m-j)}\right) \right] \mu(x_{-(m-k)})$$

$$V^-(x; p) = g(p_n) \mu(x_{-m}) + \sum_{k=1}^m \left[g\left(\sum_{j=0}^k P_{-(m-j)}\right) - g\left(\sum_{j=0}^{k-1} P_{-(m-j)}\right) \right] \mu(x_{-(m-k)})$$

El valor de la preferencia del juego $(x; p)$ está dado por:

$$V(x; p) = V^+(x; p) + V^-(x; p)$$

La expresión V^+ mide la contribución de las ganancias y V^- mide la contribución de las pérdidas.

La función $g(p)$ es la función de probabilidad ponderada que se supone que crece de $g(0) = 0$ y $g(1) = 1$ y $\mu(x)$ es la función de utilidad (o valor) que se supone que se incrementa a partir de $\mu(0) = 0$

La función de utilidad propuesta por Tversky y Kahneman es:

$$u(x) = \begin{cases} x^\alpha & x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\beta & x < 0 \end{cases} \text{ para}$$

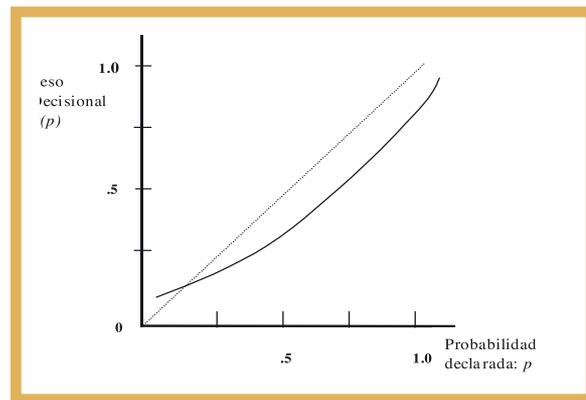
Para $\alpha < 1$ la función de utilidad mostrará aversión al riesgo sobre las ganancias y para las pérdidas búsqueda de riesgo. Por otra parte, si λ , el coeficiente de aversión al riesgo, es mayor que 1, los individuos son más sensibles a las pérdidas que a las ganancias.

La función de utilidad ponderada usada por Tversky y Kahneman (1992) fue:

$$g(p) = \frac{p^\gamma}{[p^\gamma + (1-p)^\gamma]^{1/\gamma}}$$

que gráficamente es:

FIGURA 3
Función de utilidad ponderada de Tversky y Kahneman



Fuente: Kahneman (2002).

Se advierte que a diferencia que la que EU tenía con la función de ponderaciones de la *Cumulative Prospect Theory* da más peso a los extremos de resultados cuando sus probabilidades son bajas y da menos peso cuando sus probabilidades son altas.

Cuando las distribuciones de probabilidad tienen

solo dos resultados, el resultado extremo es sub-ponderado, por defecto, el extremo menor de resultados es sobreponderado, lo que es consistente con la ponderación sobre aversión al riesgo sobre ganancias y búsqueda de riesgo sobre pérdidas.

La figura muestra que decrecientes en γ , causan que la función ponderada se vuelva más nueva y que crece la recta de 45° .

Se han efectuado diversos estudios que suministran parámetros para las funciones diferentes.

Las estimaciones de Tversky y Kahneman (1992) fueron:

$\alpha = 0.88$; $\lambda = 2.25$ y $\gamma = 0.61$ para ganancias y $\gamma = 0.69$ para pérdidas. Camerery Ho (1994) concluyeron en $\alpha = 0.32$ y $\gamma = 0.56$. Wu y González (1996) llegará a $\alpha = 0.52$ y $\gamma = 0.74$.

Importantes trabajos han contribuido al desarrollo teórico y empírico de la *Prospect Theory* (Abdellaoui, 2000, 2002; Camerer, 1989, 1992, 1998; Decidue y Wakker, 2001; González y Wu, 1999; Karni y Safra, 1987; Luce, 2000, 2001; Luce y Fishburn, 1991, 1995; Luce y Narens, 1985; Machina, 1982; Prelec, 1998; Quiggin, 1982, 1985, 1993; Schmeidler, 1989; Starmer y Sugden, 1989; Tversky y Wakker, 1995; Yaari, 1987; von Winterfeldt, 1997; Wakker, 1994, 1996, 2001; Wakker, Erev, y Weber, 1994; Wu y González, 1996, 1998; 1999). Debido a estos éxitos, la *Cumulative Prospect Theory* ha sido con extensión recomendada como el nuevo estándar para el análisis económico (Camerer, 1998; Starmer, 2000).

La *Cumulative Prospect Theory* ha sufrido, sin embargo, por esta variación de parámetros, determinadas críticas por sus efectos sobre los premios por el riesgo diferente que resulta.

Sin embargo, los estudios han estado acumulando en estos últimos años evidencias que violan ambas versiones de la *Prospect Theory*. Algunos autores han criticado CPT (Baltussen, Post, & Vilet, 2004; Barron & Erev, 2003; Brandstaetter, Gigerenzer & Hertwig, 2006; González & Wu, 2003; González-Vallejo, 2002; Hertwig, Barron, Weber & Erev, 2004; Humphrey, 1995; Marley & Luce, 2005; Neilson & Stowe, 2002; Levy & Levy, 2002; Lopes & Oden, 1999; Luce, 2000; Payne, 2005; Starmer & Sugden, 1993; Starmer, 1999, 2000; Weber & Kirsner, 1997; Wu, 1994; Wu & González, 1999; Wu & Markle, 2005; Wu, Zhang & Abdelloui, 2005).

No todas las críticas de la *Cumulative Prospect Theory* se han recibido sin controversia (Baucells y Heukamp, 2004; Fox & Hadar, 2006; Rieger y Wang,

(en prensa); Wakker, 2003). Sin embargo, algunos concluyen que *Cumulative Prospect Theory* es la "mejor", aunque imperfecta descripción de la toma de decisiones bajo riesgo e incertidumbre (Camerer, 1998; Starmer, 2000; Harless y Camerer, 1994; Wu, Zhang y González, 2004).

CUMULATIVE PROSPECT THEORY Y TEORÍA DE LA UTILIDAD ESPERADA

La *Cumulative Prospect Theory* y la *Teoría de la Utilidad Esperada* presentan características diferenciales. Tres de ellas son de especial significación.

En primer término, en la *Cumulative Prospect Theory* el decididor no está interesado en el valor final, sino en el cambio de estado con respecto a un cierto nivel de referencia, que está determinado por un proceso cognitivo.

En segundo lugar, la función de valor tiene, como se ha visto, una forma de "S", siendo distinta la actitud ante el riesgo de los individuos frente a las ganancias que frente a las pérdidas.

Por último, en la *Teoría de la Utilidad Esperada*, la utilidad de cada éxito esperado es ponderado por su probabilidad. En la *Cumulative Prospect Theory*, el valor de cada cambio de la utilidad es multiplicado por la función de ponderación o el peso de la decisión.

El peso de la decisión no es la probabilidad sino transformaciones de ésta.

Como señalan los autores "miden el impacto de los eventos sobre la deseabilidad de la prospectiva y no simplemente la probabilidad percibida de los eventos" (Kahneman, 2002).

En el impacto de los eventos sobre la deseabilidad prospectiva, aparecen sesgos, el uso de la heurística y el enmarcamiento.

La *Cumulative Prospect Theory* propone una teoría para describir la toma de decisiones reales y no para definir una elección racional, y por tanto busca incorporar violaciones a la racionalidad perfecta cuando ellas tienen lugar.

Los significativos aportes de Tversky y Kahneman a través de su proficua labor investigativa que en la *Prospect Theory* resumen uno de sus más notables ejemplos, no deben poco a Simon y a Allais. El primero, al señalar con singular lucidez que los economistas no pueden quedarse satisfechos de la capacidad predictiva de la *Teoría de la Utilidad Esperada*. Y, en cuanto a Allais, la pérdida de importancia de las probabilidades, a la hora de estructurar la función de valor.

Kahneman y Tversky no tienen en sus objetivos



mostrar lo inadecuada que es la *Teoría de la Utilidad Esperada* como teoría normativa, sino mostrar que es inadecuada empíricamente y por tanto predictiva. He aquí la *pars destruens* del proyecto cognitivo aplicado a la economía.

Mientras que su *pars construens*, consiste en integrar a los modelos neoclásicos, los resultados de la evidencia experimental anómala y de los principios psicológicos cognitivos descubiertos por vía de experimentos que contribuyen a explicarla.

Buscando sintetizar, lejos de haber “demostrado la irracionalidad humana” como han sugerido estudios superficiales, Tversky y Kahneman han tomado distancia de la noción irrealística de racionalidad perfecta indicando las vías para construir modelos en base a la racionalidad acotada.

CONSIDERACIONES FINALES

McFadden entiende que “el ‘hombre de Chicago’ es una especie en vías de extinción”. La evidencia empírica acumulada parece comprometer severamente, en muchos casos su validez y, en particular, sus falencias

se vienen a centrar en las limitaciones de sus desarrollos en cuanto tiene relación con la racionalidad de la percepción así como por la racionalidad de las preferencias y de los procesos.

Desde hace algunas décadas, se va instalando lenta y firmemente otra visión del sujeto económico en la toma de decisiones con su propia ontología, reflexión epistemológica y metodología. La experimentación se utiliza y perfecciona y con ella la inducción se incorpora al proceso de construcción del modelo. Sobre los aportes de Allais y Simon, Tversky y Kahneman se destacan en esta nueva corriente que toma distancia de la idea irreal de racionalidad utilizada en la visión tradicional, tomando relevancia determinante las características cognitivas de los procesos de las decisiones económicas.

El “hombre de Chicago” difiere pues del “hombre de Tversky y Kahneman”.

Pero, una atenta lectura de la obra de estos autores y su corriente de pensamiento, pone de relieve que no buscan destruir la teoría normativa imperante. Lo que buscan, en primer término, es resaltar la incapacidad explicativa de la misma a la hora de la comprobación empírica. Esa es, en términos de Bacon, la *pars destruens* de su aproximación. Y, en segundo lugar, tratar de dotar de un mayor poder explicativo a la economía, resaltando la impronta cognitiva de los sujetos económicos e incorporarla a la vena tradicional, enriqueciéndola, procurando de esta forma el logro de modelos más plausibles.

No es pues su posición la que algunos analistas de lectura superficial entienden en el sentido de que Tversky y Kahneman han demostrado la “irracionalidad humana”. Por el contrario, la *pars construens* de su proyecto académico, es incorporar a los modelos neoclásicos, las “anomalías cognitivas” evidenciadas en la vía experimental.

El desafío parece apuntar pues hacia la incorporación de los aspectos cognitivos a modelos establecidos y trabajados desde hace tiempo, de modo de introducir a los mismos, los nuevos hallazgos. Este camino, conduce a una necesaria interconexión de psicología y economía que por demás demorada, finalmente arribaba para avanzar en el conocimiento de cómo los individuos toman sus decisiones económicas.

Se trata por cierto de un desafío importante y complejo, al tiempo que necesario y no imposible. Así lo vienen mostrando, los avances que se realizaron en numerosas áreas de la economía, siendo las finanzas uno de los escenarios más frecuentados por estos adelantos.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Allais, M. (1953), Le comportement de l'homme rationnel devant le risque. Critique des postulats et axiomes de l'École Américaine. *Econométrica* 21, pp. 503-546.
- Arrow, K.J. (1978), The Future and the Present in Economic Life. *Economic Enquiry*, pp. 157-170.
- Arrow, Kenneth J. (1965), *Aspects of the Theory of Risk Bearing*. Helsinki. Yrjö Hahnsson Foundation.
- Bernoulli D. (1738), Specimen theoriae novae de mensurae sortis. *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Patropolitanae*, vol. 5, pp. 175-192 (trad. ingl di L. Sommer, Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk, *Econométrica*, 1954, vol. 22, pp. 23-36).
- Friedman M. (1953), *Essays in Positive Economics*. Chicago University Press, Chicago (trad. it. In Metodo, consumo e moneta, Il Mulino, Bologna, 1996, cap.1).
- Friedman M. e Savage L.J. (1952), The Expected Utility Hypothesis and the Measurability of Utility. *Journal of Political Economy*, 60,6 (trad. it. In Metodo, consumo e moneta, Il Mulino, Bologna 1996, cap.11).
- Kahneman D. E Tversky A. (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk. *Econométrica*, 47, pp. 313-327.
- Pascale, R. y Pascale, G. (2007), *Toma de decisiones económicas: El aporte cognitivo. En la Ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman*. En proceso de publicación.
- Pratt, John W. (1964), Risk Aversion in the Small and in the Large. *Econométrica*, Vol. 32, p. 22-36.
- Robbins L.C. (1932), *An Essay on the Nature and significance of Economic Science*. Macmillan, New York (2nd. Ed. Rivista ed estesa, 1935; trad it. Saggio sul la natura e il significato della scienza economica, Utet, Torino 1953).
- Samuelson, Paul A. y William Nordhaus (1985), *Economics*. Mc Graw-Hill, New York.
- Simon, Herbert A. (1947), *Administrative Behavior*. New York, Macmillan.
- Simon, H.A. (1957), *Models of Man*. Wiley, New York.
- Simon, H.A. (1969), *The Sciences of the Artificial. (Carl Taylor Compton Lectures)*, Mit Press, Cambridge (Ma.) (trad. it. Le scienze dell'artificiale, Il Mulino, Bologna 1988).
- Simon, H.A. (1971), Theories of Bounded Rationality. In McGuire B. E Radner R. (a cura di), *Decision and Organisation*, North-Holland, Amsterdam.
- Simon H.A. (1979), Rational Decision Making in Business Organization. *American Economic Review*, vol. LXIX, pp. 493-513.
- Simon, H.A. (1991a), *Models of My Life*. Basic Books, New York (trad it. Modelli per la mia vita, Rizzoli, Milano 1992).
- Simon, H.A. (1991b), Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*, 2, pp. 125-134.
- Simon H.A. e Newell A. (1972), *Human Problem Solving*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N.J.).
- Tversky A. E Kahneman D. (1987), Rational Choice and the Framing of Decisions, in Hogart R.M. e Reder M. *Rational Choice—The Contrast between Economics and Psychology*. The University of Chicago Press, Chicago (trad. it. In Egidi M. E Turvani M. (a cura di), *Le ragioni delle organizzazioni economiche*, Rosenberg & Sellier, Torino 1994).
- von Neumann J. e Morgenstern O. (1944), *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press, Princeton (N.J.).

NOTAS

1 McFadden recibe el premio Nobel de Economía en el año 2000, “por sus desarrollos en la teoría y los métodos para analizar elecciones discretas”.

2 $6.000 \times 0.3 + 4.000 \times 0.4 + 1.000 \times 0.3 = 3.700$

3 $10.000 \times 0.5 + 20.000 \times 0.4 + 7.000 \times 0.1 = 3.700$

4 En la estadística, para determinar el valor esperado de una variable aleatoria discreta, se debe multiplicar cada posible valor de la variable por su probabilidad y sumar sus resultados.

5 Allais recibiría en 1988 el premio Nobel de Economía “por sus pioneras contribuciones a la teoría de los mercados y de la eficiente utilización de los recursos”.

6 Daniel Kahneman recibió el Premio Nobel en Economía en 2002 (siendo así el primer psicólogo en obtenerlo). “Por haber integrado profundizaciones de la investigación psicológica en la ciencia económica, especialmente en lo concerniente al juicio humano y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Amos Tversky, había fallecido antes, si no sin duda, como lo dejó entrever la Real Academia Sueca de Ciencias también lo habría recibido.

Caracterización de la evolución del número de personas privadas de libertad

• SILVIA RODRÍGUEZ Y LAURA NALBARTE

Instituto de Estadística
Facultad de Ciencias Económicas y Administración
Universidad de la República

RESUMEN

Este trabajo busca analizar la evolución a lo largo del tiempo de la serie de personas privadas de libertad, recoger sus características a través de un modelo estadístico, realizar predicciones sobre el comportamiento futuro basado en el modelo estimado y hacer una evaluación inicial del impacto de la Ley N°17.897¹ en la evolución en el tiempo del número de personas privadas de libertad.

Para ello se estima un modelo univariado ARIMA-IA (modelo autorregresivo y de medias móviles estacional con análisis de intervención) y se descompone la serie en tres componentes: tendencia, estacionalidad y componente irregular. La descomposición se realiza aplicando el método basado en modelos de forma reducida (Maravall y Pierce 1987).

Las estimaciones realizadas para el final del 2007 prevén que el número de personas en situación de cárcel se ubique en el entorno de los valores que se registraron en el año 2004. La entrada en vigencia de la Ley N°17.897 de setiembre de 2005 revierte en forma temporaria la tendencia creciente de la serie, la ley genera un salto en la evolución del número de personas privadas de libertad, es decir opera como un cambio de carácter transitorio.

Palabras clave: modelos ARIMA, componentes inobservables y personas privadas de libertad.

ABSTRACT

The main objective of the present work is to analyze the number of people sentenced to prison evolution throughout time, using a statistical model to predict future values and to provide an initial evaluation of Law N°17.897 impact on the number of people sentenced to prison evolution.

An univariate ARIMA-IA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Intervention Analysis) model is estimated and series are separated in three components: tendency, seasonal and irregular component. Decomposition is generated by applying a method based on reduced form models (Maravall and Pierce 1987).

Estimates for the end of 2007 predict a similar number of people sentenced to prison to the registered in 2004. Law N° 17897, applied since September 2005, reverts temporarily the increasing tendency of the series, the law produces a skip in the number of people sentenced to prison evolution, generating a transitory change.

Keywords: ARIMA models, non observed components, people sentenced to prison.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo consiste en analizar la evolución a lo largo del tiempo de la serie de personas privadas de libertad, conocer y recoger

sus características a través de un modelo estadístico, realizar predicciones sobre el comportamiento futuro basado en el modelo estimado y hacer una evaluación inicial del impacto de la Ley N°17.897 en la evolución

en el tiempo del número de personas privadas de libertad.

Para ello se estima un modelo univariado ARIMA-IA² (modelo autorregresivo y de medias móviles estacional con análisis de intervención) y se descompone la serie en tres componentes: tendencia, estacionalidad y componente irregular. La descomposición se realiza aplicando el método basado en modelos de forma reducida (Maravall y Pierce, 1987).

El tipo de análisis que se realiza se nutre únicamente de la información contenida en la propia serie, es lo que se denomina un estudio de carácter univariado. Por tanto, se busca modelizar la evolución del número de personas privadas de libertad en el período comprendido entre diciembre de 1999 a julio de 2007, sin tener en cuenta qué factores pueden explicar este fenómeno. La introducción de variables que puedan explicar la evolución de las personas en situación de cárceles, sin duda enriquecería el análisis y permitiría tomar medidas de política al respecto. Para poder realizar un análisis de este estilo (llamado análisis multivariado) se requiere de información histórica que no se encuentra disponible, por lo menos en todo el período en estudio. A su vez, se busca reducir el nivel de incertidumbre respecto a la evolución futura de la serie realizando predicciones para los próximos 12 meses, explicitando las estimaciones puntuales así como los intervalos de predicción estimados, esto es, el rango esperado para cierto nivel de confianza en que pueden ubicarse el número de personas privadas de libertad en cada mes.

Por tanto, la metodología utilizada es fundamentalmente descriptiva y no explicativa, utiliza la evolución de la serie misma y recoge las regularidades existentes a efectos de realizar pronósticos y descomponer la serie en sus componentes inobservables, tendencia, estacional e irregular.

El documento se organiza de la siguiente forma, primeramente se presenta un análisis preliminar de la serie, luego se detallan las principales características de la evolución de las personas privadas de libertad en el período que se modeliza, en el tercer bloque se muestran los resultados de las estimaciones y finalmente un breve resumen de los principales resultados obtenidos.

1. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA SERIE

El objetivo de la presente sesión es el análisis exploratorio de la serie, que nos permita ver su evolución y detectar, si existen, los posibles patrones que la misma presente. El análisis se realiza a través de





GRÁFICO 1

Evolución del número de personas privadas de libertad

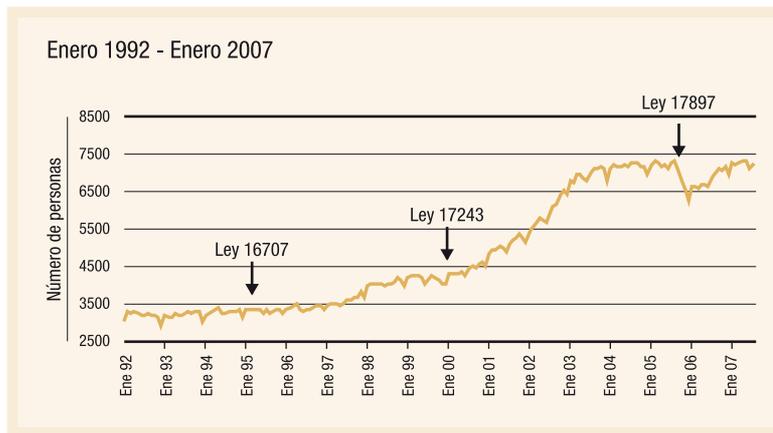
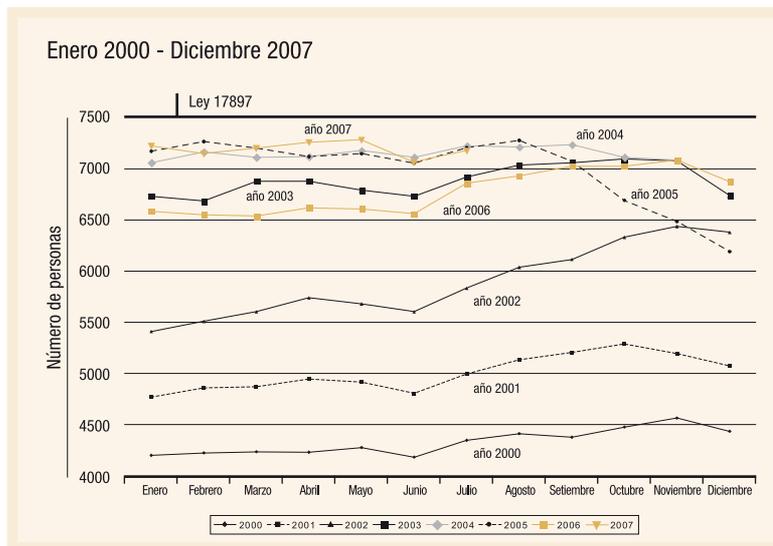


GRÁFICO 2

Evolución del número de personas privadas de libertad por mes de cada año



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

gráficos que se presentan a continuación, los mismos muestran la evolución de la serie desde diferentes perspectivas.

La evolución de las personas privadas de libertad entre 1992 y 2007 (representada en el Gráfico 1) presenta algunas características a mencionar:

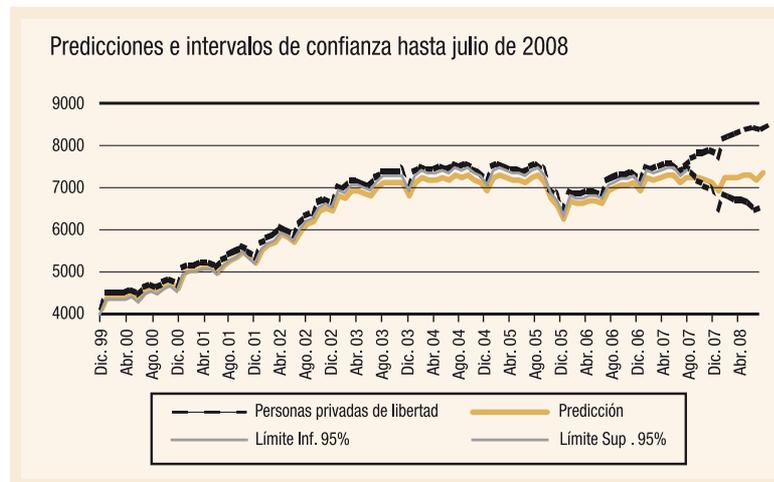
1. Una tendencia creciente a lo largo del período, dentro de la que se pueden distinguir sub períodos, con tasas de crecimiento diferenciales. Los períodos, están marcados por la presencia de leyes, que provocan cambios en la pendiente (períodos de crecimiento y crecimiento acelerado y períodos de decrecimiento).
2. La existencia de un componente estacional visible, es decir existe un comportamiento similar en los distintos meses de cada año. Hay circunstancias que se verifican cada año como por ejemplo las visitas

GRÁFICO 3
Variación interanual



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

GRÁFICO 4
Evolución anual del número de personas privadas de libertad



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

que dos veces al año realizan los jueces a los establecimientos penitenciarios y las ferias judiciales. Las primeras tienen como efecto en la serie la caída en el número de reclusos en los meses en que se realizan las visitas. Las segundas provocan incremento en el número de reclusos, posterior a la finalización de las ferias judiciales.

3. La reducción del número de personas privadas de libertad en los meses siguientes a la aprobación de la Ley N°17.897 y el posterior crecimiento. Se puede observar una caída en los meses de setiembre, octubre y noviembre de 2005. Posteriormente, en el año 2006 y fundamentalmente en el primer semestre de 2007 se registra un aceleramiento en el crecimiento, esto provoca que la serie se ubique nuevamente en los valores históricos del 2004 y 2005. Es importante mencionar que de no haber existido la reducción que se produce en los 3 meses del 2005 y con la tasa

de crecimiento registrada de enero a mayo de 2007, la cantidad de personas privadas de libertad tendría valores próximos a los 8.000.

En el Gráfico 2 se representan las dos primeras características señaladas anteriormente: el crecimiento de un año a otro de la serie y el crecimiento regular dentro de cada año. En cuanto al crecimiento se puede ver que las líneas, que representan la evolución para cada año de la serie, se van colocando una encima de la otra, esto significa que en cada año el número de personas privadas de libertad se ubica en un nivel mayor que el año anterior, excepto sobre el final del 2005 y primera mitad del 2006. En relación al comportamiento estacional, en el gráfico se observa cómo en todos los años se registran menores niveles en los meses de junio y diciembre.

A los efectos de verificar el comportamiento que la serie registra de un año a otro y complementar el análisis realizado al observar la evolución de la serie en sus valores originales, se estudiaron las tasas de variación de un año a otro.

En el Gráfico 3 se representa la evolución de la variación interanual,

crecimiento o decrecimiento del número de personas privadas de libertad de un mes respecto a igual mes del año anterior.

Los cambios en la pendiente que fueron mencionados anteriormente y el crecimiento del número de personas privadas de libertad en cada mes respecto al mismo mes del año anterior nos permiten definir distintos períodos a analizar.

Se distinguen 4 períodos donde la serie evoluciona en forma diferente:

1. Desde el inicio hasta abril de 1997
2. Mayo 1997 a noviembre 1999
3. Diciembre 1999 a agosto 2005
4. Setiembre 2005 en adelante.

En el primer período, que comienza en enero de 1992 y se extiende hasta abril de 1997, la evolución no presenta crecimientos o decrecimientos relevantes, en los dos períodos posteriores, los comportamientos



parecen similares pero con niveles muy diferentes. En ambos casos, esta variación interanual muestra una evolución creciente aproximadamente hasta la mitad del sub período y luego decae hasta llegar a niveles próximos a los del primer período. En el tercer período, que comienza en diciembre de 1999 se llega a registrar un máximo, en enero del 2003, donde el incremento de personas privadas de libertad respecto a enero del 2002 alcanzó la cifra de 1.315 personas. Finalmente en el último período se observan tasas de crecimiento negativas y un posterior incremento a partir de octubre de 2006, recordar que la Ley N°17.897 entró en vigencia en setiembre de 2005 e implicó una reducción del número de personas privadas de libertad, por ello el retorno de la dinámica de crecimiento determina este nuevo pico.

A los efectos de mejorar la performance del modelo estimado y de las proyecciones a futuro del número de personas privadas de libertad, el análisis se va a centrar en el período que comienza en diciembre de 1999.

En lo que refiere a la interpretación de la dinámica de la serie debemos puntualizar que lo que estamos considerando no es el número de personas que cometen delitos sino las que se ven privadas de su libertad porque los cometieron. Utilizando información extra muestra, podemos apuntar que habría factores de tipo

institucional que han determinado la dinámica de la serie, en especial las condiciones legales vigentes que han marcado con claridad el camino de la evolución seguida en el transcurso del tiempo.

En el período analizado se encuentra que la puesta en vigencia de 3 leyes ha marcado la evolución del número de personas privadas de libertad: la Ley N°16.707 de julio de 1995, Ley de Seguridad Ciudadana; la Ley N°17.243 de junio de 2000 y la Ley N°17.897 de setiembre de 2005, Ley de Humanización, cuyos efectos se pueden observar en los gráficos antes presentados. Las dos primeras implicaron un aumento en la población carcelaria mientras que en la última se registró una reducción temporaria.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PERÍODO ANALIZADO: 1999.12 – 2007.07

La serie presenta una tendencia creciente, pero con pendientes diferenciadas. Esta tendencia muestra un quiebre en setiembre de 2005 y un posterior retorno a la senda de crecimiento hasta julio de 2007. En términos de variación respecto a igual período del año anterior, la cantidad de personas en situación de reclusión creció sin pausa hasta enero del 2003 en que se llega a un incremento de 1.315 respecto a enero del 2002 y luego este diferencial comienza a decrecer.

Sobre el final del período se observan los efectos de

la nueva ley, hay una reducción en el nivel, se llega a niveles más bajos que en igual período del 2003. En términos de las variaciones interanuales por primera vez en este último período el número de personas en situación de cárcel decrece respecto a igual período del año anterior, posteriormente vuelven a registrarse tasas positivas.

3. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

En base a la propia historia de la serie, se modeliza su comportamiento mediante un modelo ARIMA-IA (los resultados de las estimaciones se presentan en el anexo), y se realizan proyecciones sobre su trayectoria futura. Como se explicitó anteriormente, este tipo de modelos no tienen un carácter explicativo, sino captar sus regularidades y en base a ello y suponiendo que las condiciones se mantienen, proyectar a futuro aceptando un determinado nivel de error, en este caso 5%.

Sobre el final del período se registra uno de los cambios institucionales que se mencionaron, la entrada en vigencia de la Ley N°17.897 de setiembre de 2005. No es posible hacer un modelo para ese período en exclusividad por el número insuficiente de observaciones con las que se cuenta, por lo que se aplicará el mismo modelo para todo el período³. Esto último motiva que se incluyan dos variables indicatrices, una para el mes de octubre y otra para el mes de noviembre de 2005, con el objeto de captar la reducción del número de personas privadas de libertad que se registró en esos meses como consecuencia de la entrada en vigencia de la ley.

Se estima un modelo ARIMA-IA (1,1,0)(0,1,1) en niveles con tres variables indicatrices que señalan las observaciones correspondientes a febrero de 2003, octubre de 2005 y noviembre de 2005.

La expresión analítica del modelo es la siguiente⁴:

$$y_t = -158I_{200302} - 108I_{200510} - 741I_{200511} + 1.43y_{t-1} - 0.434y_{t-2} + y_{t-12} - 1.434y_{t-13} + 0.434y_{t-14} - 0.642\varepsilon_{t-12}$$

Donde el subíndice de las variables indicatrices señala la fecha de la intervención.

La inclusión de las variables indicatrices correspondientes a octubre y noviembre de 2005 intenta captar el efecto que tuvo la Ley de Humanización. Con la información disponible a julio de 2007, puede presumirse que el efecto fue de carácter transitorio. Lo que puede observarse a dos años de entrada en vigencia la ley, es que se redujo por un corto período el número de

CUADRO 1 Predicciones para los próximos 12 meses

Intervalos de Predicción al 95%			
	Límite Inferior	Límite superior	Predicciones puntuales
2007-08	7048	7392	7220
2007-09	6901	7501	7201
2007-10	6727	7546	7137
2007-11	6597	7603	7100
2007-12	6271	7441	6856
2008-01	6542	7857	7199
2008-02	6478	7926	7202
2008-03	6425	7994	7210
2008-04	6406	8088	7247
2008-05	6361	8149	7255
2008-06	6191	8078	7135
2008-07	6316	8299	7308

Fuente: Elaboración propia. Modelo ARIMA-IA (1,1,0)(0,1,1), ver anexo

CUADRO 2

	Promedios anuales	Tasa de crecimiento
2001	5036	15%
2002	5914	17%
2003	6901	17%
2004	7139	3%
2005	7005	-2%
2006	6788	-3%
2007	7161	5%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de INACRI

personas privadas de libertad pero luego de ello no fue posible modificar la tasa de crecimiento a la que las personas ingresan a los establecimientos penitenciarios, sino que a partir de diciembre de 2005 la misma es mayor que en el período inmediato anterior.

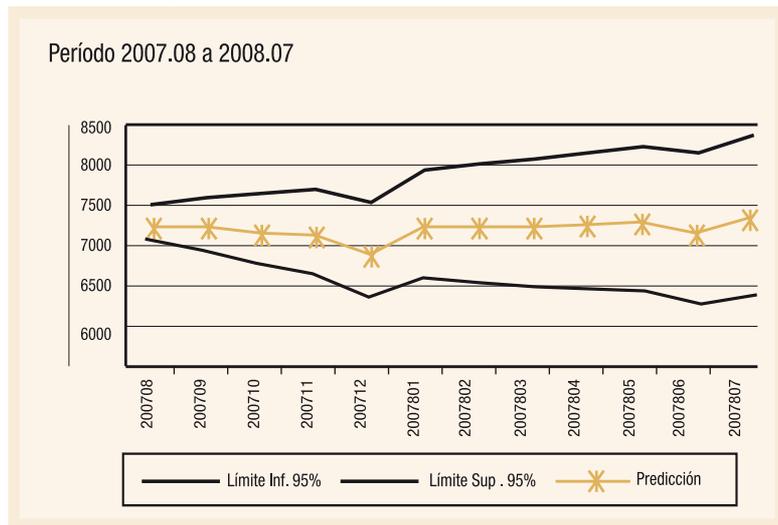
En el Gráfico 4 se representa el comportamiento para este último período y la evolución futura prevista del número de personas privadas de libertad para los 12 meses siguientes al último dato disponible (julio 2007). En el Cuadro 1 se presentan las predicciones puntuales y sus correspondientes intervalos de predicción estimados en base al modelo elaborado.

Con la metodología utilizada, cuando se estima una evolución futura no sólo se elabora una predicción puntual sino que se determina un intervalo, un rango en el que pueden ubicarse los valores, en este caso con un 95% de confianza.

En el Gráfico 5 y en el Cuadro 1 se presenta la evolución prevista, predicción puntual y los intervalos de predicción a un nivel de confianza del 95% para los meses en los que se realiza la predicción, agosto de 2007 a julio de 2008.

GRÁFICO 5

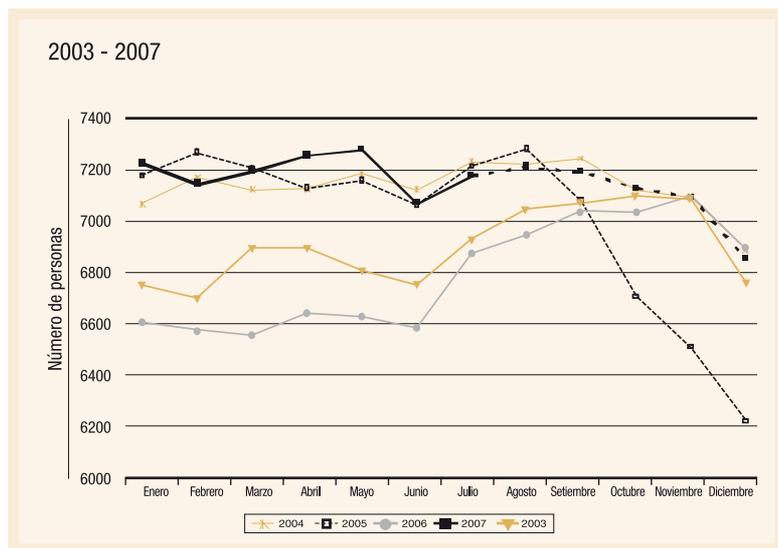
Evolución mensual prevista del número de personas privadas de libertad



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

GRÁFICO 6

Evolución del número de personas privadas de libertad por mes de cada año



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

Al existir un modelo probabilístico detrás, la presentación de las cifras sobre comportamientos futuros, requiere explicitar los niveles de error previstos, y establecer límites inferiores y superiores en los que se enmarca la evolución esperada.

Dos aspectos pueden destacarse, en primer lugar el claro comportamiento estacional, con las reducciones en el número de personas privadas de libertad

en los meses de junio y diciembre. En segundo lugar los aspectos vinculados a los niveles absolutos, los datos reales y las estimaciones para el segundo semestre del 2007 prevén que el número de reclusos se ubique próximo a los valores del año 2004.

A continuación en el Gráfico 6 y el Cuadro 2, se presentan elementos que corroboran lo anteriormente mencionado. En el Cuadro 2 se presentan promedios anuales y la tasa de crecimiento anual, en él se puede verificar el nivel en el que se ubicaría el número de personas en los establecimientos penitenciarios y el incremento de la tasa de crecimiento respecto a 2004.

En el Gráfico 6 se presenta la evolución mensual para los años 2003 a 2007, los valores del segundo semestre de 2007 que son estimados aparecen en línea punteada.

La dinámica del segundo semestre de 2007, de acuerdo a lo estimado se aproximaría al comportamiento de la serie en el año 2004.

Los datos correspondientes a los meses de junio y julio de 2007 son más bajos que los del año 2004. La reducción que se registra en junio de 2007 es mayor a lo que era esperable, de seguirse con el patrón estacional registrado hasta el momento. Hay una reducción de 214 personas, cuando el patrón esperado hubiese sido de la mitad. Aunque este hecho pueda llamar la atención, no se puede afirmar que tenga características anómalas.

En lo que sigue se presentan los valores esperados para esos meses al aplicar el modelo.

3.1 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PREDICTIVO DEL MODELO

Como forma de evaluar el comportamiento del modelo se prueba su desempeño pronosticando valores de la muestra. Se aplica el modelo a un período más corto y se predicen valores que ya se han observado;



en este caso, se toma como muestra el período 1999.12 a 2007.01 y se evalúa el desempeño del modelo al pronosticar los 6 meses posteriores al último valor conocido.

En el Cuadro 3 se presenta la evolución prevista para los meses de febrero a julio de 2007, proyección puntual e intervalos de confianza al 95%, el error de estimación y el error relativo (% de error sobre valor observado).

Como se puede ver en el Cuadro 3 y Gráfico 7 los valores observados se ubicaron dentro de los intervalos de predicción, aunque los errores de estimación son más altos para los dos últimos meses, estos valores se ubican dentro del rango esperado. A medida que se to-

ma distancia del último valor conocido, esto es, que se realizan predicciones para un futuro más lejano, la incertidumbre crece y por tanto el intervalo de confianza de las predicciones es más amplio.

3.2 EXTRACCIÓN DE SEÑALES, COMPONENTES TENDENCIA, ESTACIONALIDAD E IRREGULAR

Hay aspectos relevantes de la serie que en general vienen combinados con otros de menor importancia, por esa razón es interesante que pueda ser estudiada descomponiéndola en un conjunto de factores que no son visibles a partir del análisis de la serie original. Estos diferentes componentes, que están “ocultos” dentro de la serie, guardan información relevante y mediante una metodología adecuada podemos extraerlos de la serie original, por ello se dice que se descompone la serie.

Al realizar el seguimiento de un determinado fenómeno puede ser de interés observar la evolución firme que hay detrás de la trayectoria de la serie, la variabilidad de la misma relacionada a factores de mediano y largo plazo, las que se agrupan en el denominado componente tendencia-ciclo (TCt). Interesa entonces, separar las oscilaciones de tipo irregular, que en general sólo afectan a la serie en el momento que ocurren y que tienen una estructura puramente aleatoria. A este conjunto de oscilaciones se las aísla en el componente irregular, (It). El componente estacional, (St), resume las oscilaciones que tienen una periodicidad menor a un año (trimestrales, mensuales, etc.). El conjunto de estos componentes conforman la serie observada⁵.

En la metodología que se aplica, se parte de la base de que el fenómeno a analizar sigue un modelo ARIMA y que por tanto los componentes son estocásticos. Una alternativa para realizar estas descomposiciones, la que aplicaremos en este trabajo, es realizar estimaciones de modelos específicos para cada uno de los componentes (mé-

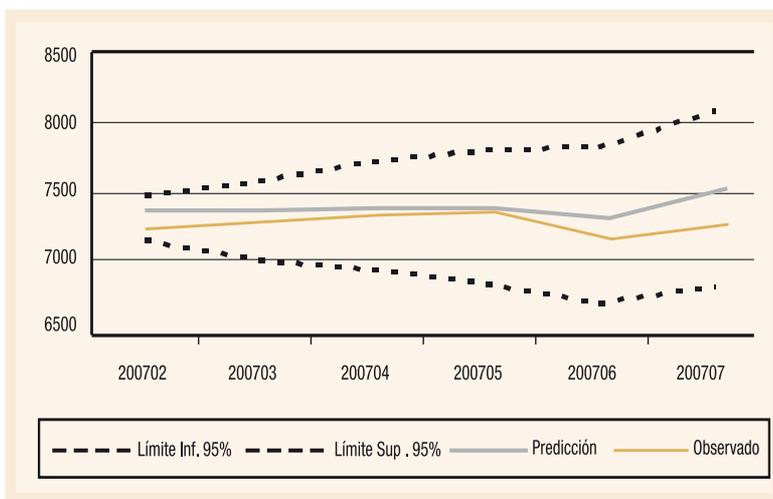
CUADRO 3
Predicciones dentro de la muestra

Modelo: ARIMA (1,1,0)(0,1,1)

	Intervalo de confianza al 95%		Predicción puntual	Observado	Error	Error Relativo
	Límite Inferior	Límite superior				
2007-02	7122	7459	7291	7154	-137	-1.9%
2007-03	6979	7575	7277	7206	-71	-1.0%
2007-04	6894	7712	7303	7266	-37	-0.5%
2007-05	6796	7807	7301	7290	-11	-0.2%
2007-06	6642	7822	7232	7076	-156	-2.2%
2007-07	6771	8102	7437	7187	-250	-3.5%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de INACRI

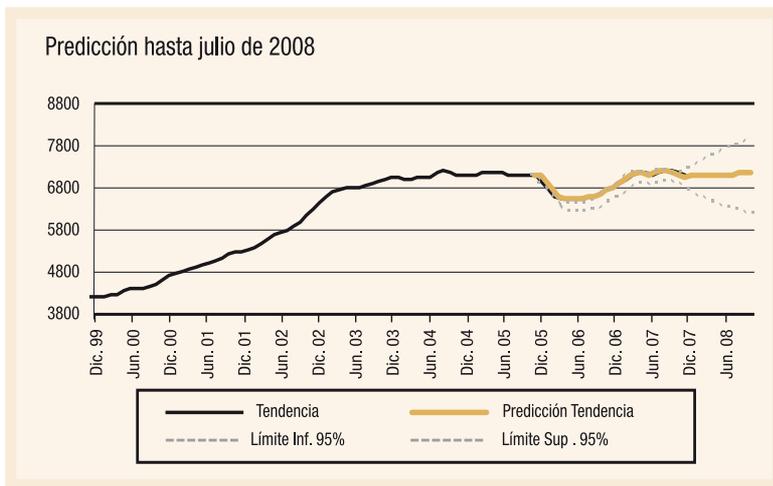
GRÁFICO 7
Evaluación de la predicción



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

GRÁFICO 8

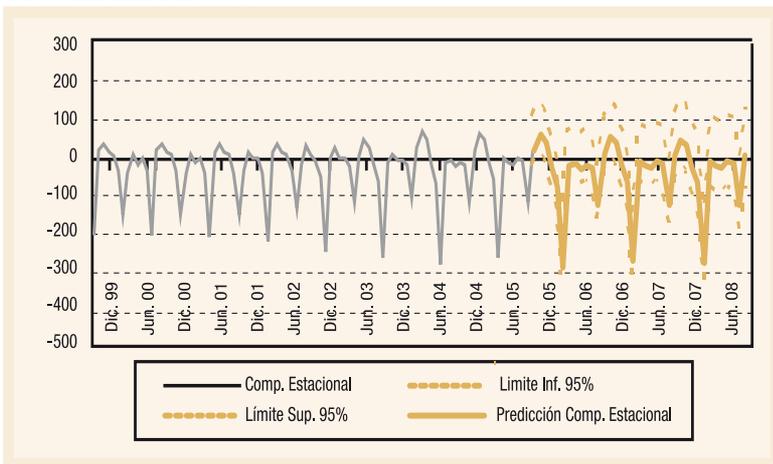
Evolución de la tendencia del número de personas privadas de libertad



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

GRÁFICO 9

Componente estacional, predicciones e intervalos de confianza al 95%



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

todos basados en modelos). En los métodos basados en modelos se trata de estimar los componentes de la serie de forma tal que se incorpore explícitamente en el diseño de los filtros a utilizar la información sobre el proceso generador de la variable original y de sus componentes. Lo sustancial de estos modelos es que incorporan el diseño del filtro más adecuado para el problema planteado.

Dado que uno de los objetivos de este trabajo es conocer más a fondo la dinámica de la evolución del número de personas privadas de libertad, se utiliza la descomposición de la serie como herramienta para

extraer las distintas señales que cada componente puede brindar. Se estiman el componente tendencia-ciclo, estacional e irregular. A partir de ellos se reconocen diversas particularidades de la dinámica de esta serie.

A continuación se presentan los gráficos de los componentes tendencia y estacional estimados (se aplicó una especificación de tipo aditiva), y las predicciones para los próximos 12 meses, a partir del último dato disponible al momento de realizar este informe, julio de 2007. La evolución del componente tendencia-ciclo, el que marca la evolución de largo plazo de la serie, se presenta en el Gráfico 8.

En el Gráfico 8 se pueden apreciar los cambios de pendiente (aumento más pronunciado) a medida que se procesan las diferentes modificaciones institucionales, desde la ley de junio de 2000 a la vigencia de la Ley de Humanización y el posterior incremento de la pendiente, hasta llegar a julio de este año.

En el Cuadro 4 se presenta el componente tendencia de la serie, expresado en términos de número de personas privadas de libertad. Este componente se interpreta como la evolución de largo plazo de la variable, una vez quitado el efecto estacional, en este caso representado fundamentalmente por las reducciones en los junios y diciem-

bres y los posteriores incrementos en julio y febrero, cuando culminan las ferias judiciales. No contiene el componente irregular. Este componente no recoge ningún tipo de regularidad y por sus características no puede ser clasificado como parte de los otros componentes. En el Gráfico 8 se pueden apreciar los cambios de pendiente (aumento más pronunciado) a medida que se procesan las diferentes modificaciones institucionales, desde la Ley de junio de 2000 a la vigencia de la Ley de Humanización y el posterior incremento de la pendiente, hasta llegar a julio de este año.

El otro componente de interés para el análisis es el

CUADRO 4
Predicción del componente tendencia

Intervalo de Predicción			
	Límite inferior	Límite superior	Tendencia
Ago-07	6920	7290	7105
Sep-07	6841	7382	7111
Oct-07	6778	7456	7117
Nov-07	6724	7522	7123
Dic-07	6674	7583	7128
Ene-08	6626	7640	7133
Feb-08	6582	7696	7139
Mar-08	6540	7751	7146
Abr-08	6499	7806	7153
May-08	6460	7860	7160
Jun-08	6420	7913	7167
Jul-08	6382	7966	7174

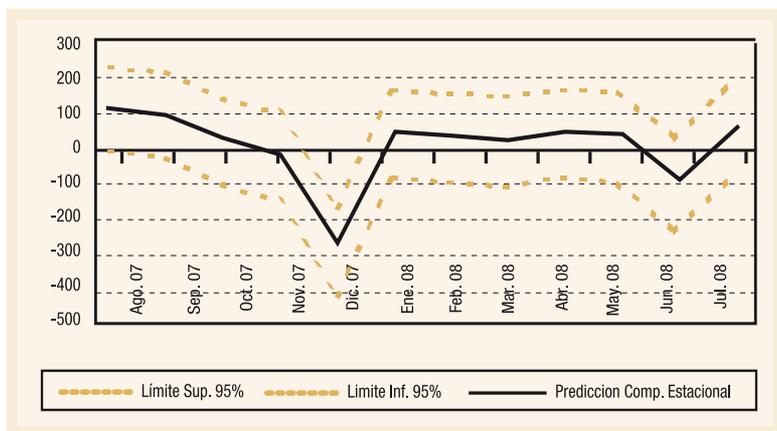
Fuente: Elaboración propia en base a los datos de INACRI

CUADRO 5
Predicción del componente estacional

Intervalo de Predicción al 95%			
	Límite inferior	Límite superior	Predicción Comp. Estación al
Ago-07	-7	223	108
Sep-07	-28	210	91
Oct-07	-104	140	18
Nov-07	-154	93	-31
Dic-07	-413	-165	-289
Ene-08	-86	162	38
Feb-08	-99	150	25
Mar-08	-107	142	17
Abr-08	-86	165	39
May-08	-96	159	32
Jun-08	-234	27	-104
Jul-08	-81	190	55

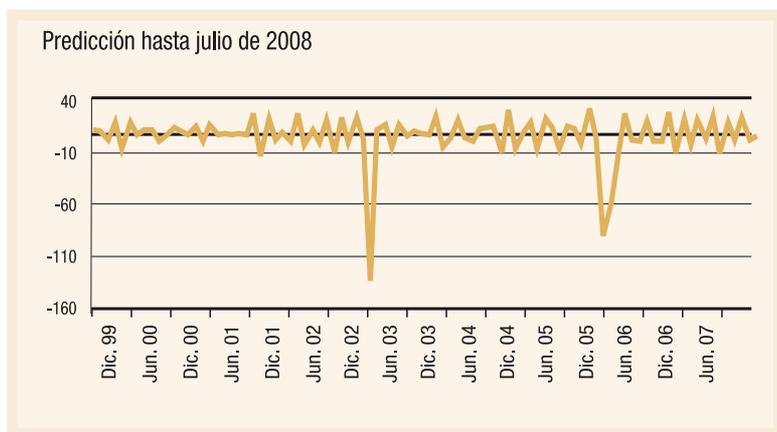
Fuente: Elaboración propia en base a los datos de INACRI

GRÁFICO 10
Evolución prevista para los próximos 12 meses del componente estacional



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

GRÁFICO 11
Evolución del componente irregular



Elaboración propia en base a datos proporcionados por el INACRI

estacional, este componente permite observar los incrementos y la reducción en el número de personas privadas de libertad que se da dentro del año y cuya dinámica de comportamiento tiende a repetirse en forma aproximada cada año.

En el Gráfico 9 se presenta el componente estacional observado y la predicción del componente en el futuro. En el eje de las ordenadas se representa el incremento o la reducción del número de personas privadas de libertad por factores de tipo estacional. En el Cuadro 5 se presentan las estimaciones de dicho componente.

En el Gráfico 10 se muestra exclusivamente la evolución prevista del componente estacional.

Las características más pronunciadas del componente estacional y su interpretación pueden resumirse de la siguiente manera:

- Durante los meses de junio y diciembre, la cantidad de reclusos cae, en los meses de diciembre en mayor cantidad que en junio y esto se profundiza con el pasar del tiempo.
- Durante los meses de enero, febrero y marzo la cantidad de reclusos se incrementa sistemática-



mente, los picos se dan durante los meses de febrero, luego de finalizada la feria judicial del período.

- En agosto, setiembre y octubre se registra otro movimiento que incrementa la cantidad de reclusos, aunque en los últimos cuatro años se ha modificado levemente el comportamiento estacional en estos meses.

En el Gráfico 11 se muestra la evolución del componente irregular, como puede apreciarse hay dos picos pronunciados, esas son las intervenciones que se realizaron, en febrero de 2003 y octubre y noviembre de 2005. Dadas las características de las mismas, su transitoriedad, es que fueron asignadas al componente irregular.

Esto muestra aún más el efecto transitorio que hasta el momento tuvo la Ley de Humanización. De haber sido de carácter permanente, los mismos se reflejarían en la tendencia. Con la información que contamos y los instrumentos que aplicamos es que presumimos que ha tenido un efecto transitorio, eso no quiere decir que en un futuro no se puedan observar y detectar efectos adicionales.

CONSIDERACIONES FINALES

Los principales aspectos detectados a partir de la metodología aplicada son:

- Se pueden distinguir 4 períodos donde la serie evoluciona en forma diferente. El primero desde 1992 hasta abril de 1997, el segundo desde mayo de 1997 a noviembre de 1999, el tercero desde diciembre de 1999 a agosto de 2005 y el último de setiembre de 2005 a julio de 2007. En el primer período no hay crecimientos o decrecimientos relevantes, en los dos períodos posteriores, las dinámicas son similares pero con niveles diferentes. En ambos casos esta variación interanual, muestra una evolución creciente aproximadamente hasta la mitad del sub período y luego decae hasta llegar a niveles próximos a los del primer período. Finalmente y a partir de la aprobación de la Ley de Humanización se puede observar una caída en los meses de setiembre, octubre y noviembre de 2005. Posteriormente, en el año 2006 y fundamentalmente en el primer semestre de 2007 se registra un aceleramiento en el crecimiento, esto da lugar a que la serie se ubique nuevamente en los valores históricos del 2004 y 2005.
- Hay un claro comportamiento estacional en la dinámica de la serie, lo que lleva a que se registren

picos de baja durante los junios y diciembres de cada año. Su magnitud es cercana a 300 personas en los diciembres y 100 en los junios. Éstas serían las personas que salen de su situación de reclusión cuando se dan las visitas de los jueces a las cárceles. La reducción que se registra en junio de 2007 es mayor a lo que era esperable, de seguirse con el patrón estacional registrado hasta el momento. Hay una reducción de 214 personas, cuando el patrón esperado hubiese sido de la mitad. Aunque este hecho pueda llamar la atención, no se puede afirmar que tenga características anómalas.

- La entrada en vigencia de la Ley N°17.897 de setiembre de 2005 revierte la tendencia creciente del número de personas privadas de libertad, opera como un salto en la evolución de la serie, pero de carácter transitorio.

Las estimaciones realizadas para el final del 2007 prevén que el número de personas en situación de cárcel se ubique en el entorno de los valores que se registraron en el año 2004.

- La cantidad de personas privadas de libertad estimada por el modelo para los meses de agosto y setiembre de 2007 es 7.220 y 7.201 respectivamente.

Para agosto el intervalo de predicción a un nivel de confianza del 95% implica un mínimo de 7.048 personas y un máximo de 7.392. Para el mes de setiembre el intervalo sería de 6.901 a 7.501 personas.

Adicionalmente por “motivos estacionales” se espera una reducción en la población carcelaria cercana a 289 en diciembre de 2007 y 104 en junio de 2008.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Box, G. and Jenkins, G. (1976). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. Revised Edition, Holden-Day.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons.
- Espasa, A. y Cancelo, J.R. (1993). *Métodos Cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica*. Alianza Editorial.
- Hamilton, J. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
- Harvey, A. (1981). *The Time Series Models*. Phillip Allan, Oxford.
- Maravall, A. (1987). Descomposición de series temporales: especificación, estimación e inferencia. *Estadística Española*. Nº 114.
- Maravall, A. (1985). On Structural Time Series Models and the Characterization of Components. *Journal of Business and Economic Statistics*. Vol. 3 Nº2.
- Maravall, A. (1993). *Short Term Analysis of Macroeconomic Time Series*. European University Institute, Working Paper Nº 95/9.
- Maravall, A.; Gómez, V. (2001). Seasonal Adjustment and Signal Extraction in *Economic Time Series*. Ch. 8

ANEXO ESTADÍSTICO

A continuación se presenta un breve resumen de los resultados de las estimaciones.

Para estimar el modelo ARIMA-IA, realizar las predicciones y la descomposición, se utilizó el paquete Demetra versión 2.0 .⁶

Modelos ARIMA estimados: (1,1,0)(0,1,1)

METHOD OF ESTIMATION: EXACT MAXIMUM LIKELIHOOD

PARAMETER	ESTIMATE	STD ERROR	T RATIO	LAG
AR1 1	-.43389	0.10513	-4.13	1
MA2 1	-.64283	0.13476	-4.77	12

ESTIMATES OF REGRESSION PARAMETERS
CONCENTRATED OUT OF THE LIKELIHOOD

PARAMETER	VALUE	ST. ERROR	T VALUE
OUT 1 (39)	-158.22	(44.43971)	-3.56 AO (2 2003)
OUT 2 (71)	-108.16	(59.25609)	-1.83 AO (10 2005)
OUT 3 (72)	-74.338	(59.25609)	-1.25 AO (11 2005)

ESTIMATES OF REGRESSION PARAMETERS
CONCENTRATED OUT OF THE LIKELIHOOD

PARAMETER	VALUE	ST. ERROR	T VALUE
OUT 1 (39)	-158.22	(44.43971)	-3.56 AO (2 2003)
OUT 2 (71)	-108.16	(59.25609)	-1.83 AO (10 2005)
OUT 3 (72)	-74.338	(59.25609)	-1.25 AO (11 2005)

SEATS:

THE MODEL IS APPROXIMATED

TRANSFORMATION: Z -> Z

NONSEASONAL DIFFERENCING D= 1

SEASONAL DIFFERENCING BD= 1

MODEL FITTED

NONSEASONAL P= 0 D= 1 Q= 1

SEASONAL BP= 0 BD= 1 BQ= 1

PERIODICITY MQ= 12

PARAMETER ESTIMATES

MEAN= -2.45570

SE= 7.45415

ARIMA PARAMETERS

THETA= 0.3237

SE= 0.1039

BTHETA= -0.6449

SE= 0.1026

NOTAS

1 Ley de setiembre de 2005, llamada Ley de Humanización.

2 Los modelos ARIMA (p,d,q)(P,D,Q) utilizan la información contenida en el pasado de la serie (componente autorregresivo) y los errores de estimación (componente de medias móviles), en forma general se pueden especificar de la siguiente forma:

$$(1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p)(1 - \phi_s L^s - \phi_{2s} L^{2s} - \dots - \phi_{ps} L^{ps}) \Delta^d \Delta^{12s} (y_t) =$$

$$(1 - \theta_1 L - \theta_2 L^2 - \dots - \theta_q L^q)(1 - \theta_s L^s - \theta_{2s} L^{2s} - \dots - \theta_{qs} L^{qs}) \epsilon_t$$

Siendo ϵ_t un proceso ruido blanco gaussiano, con media cero y varianza $\sigma^2 \epsilon$.

L es el operador autorregresivo, donde $Ly_t = y_{t-1}$, Δ es el operador diferencia, $\Delta y_t = (1-L)y_t$, y s indica el período estacional, en este caso s=12.

3 Se estudió la performance del modelo para ese período evaluando el comportamiento predictivo del modelo, los resultados se presentan en el curso de este documento.

4 Donde y_t es el valor de la serie en el momento presente, y_{t-1} es el valor de la serie en el mes anterior, ϵ_{t-12} , es el error cometido en la estimación, 12 meses antes del momento t.

5 La descomposición puede ser de tipo multiplicativa, si $Y_t = Tct * St * It$ o aditiva, si $Y_t = Tct + St + It$.

6 Para obtener una versión detallada de las salidas se pueden solicitar por correo electrónico a las autoras.

Regímenes fiscales en Uruguay durante el siglo XX

De los hechos estilizados a la interpretación de la realidad

• PAOLA AZAR Y RETO BERTONI

*Instituto de Estadística
Facultad de Ciencias Económicas y Administración
Universidad de la República*

RESUMEN

La noción de “régimen fiscal” expresa la particular articulación de los instrumentos fiscales que traduce una de las maneras en que el Estado interactúa con el régimen de acumulación y con las demás formas institucionales, para alentar el crecimiento, incidir en la distribución y asegurar su propia reproducción. Este concepto es el que guía nuestra búsqueda de regularidades y rupturas en las finanzas públicas uruguayas durante el siglo XX.

Combinando información referida a los ingresos tributarios y no tributarios, el gasto público, los resultados fiscales y la deuda pública con determinantes socio-económicas y políticas, el trabajo propone un abordaje de largo plazo sobre la historia uruguaya, a través de una mirada nueva sobre el Estado y la política fiscal.

Palabras clave: finanzas públicas, regímenes fiscales, compromisos institucionalizados, gasto público, estructura tributaria.

ABSTRACT

“Fiscal regime” expresses a specific fiscal instruments join and produces one of the ways a State interacts with accumulation regime and other institutional forms, to be able to support economic growth, affect distribution and to assure its own continued existence. The preceding ideas guide our search of regularities and ruptures in the Uruguayan public finances during XX Century.

Combining tributary and non tributary income information, public expenses, fiscal results and public debt with socioeconomic and political features, the paper proposes a long term analysis on Uruguayan history, through a new perspective on State and fiscal policy.

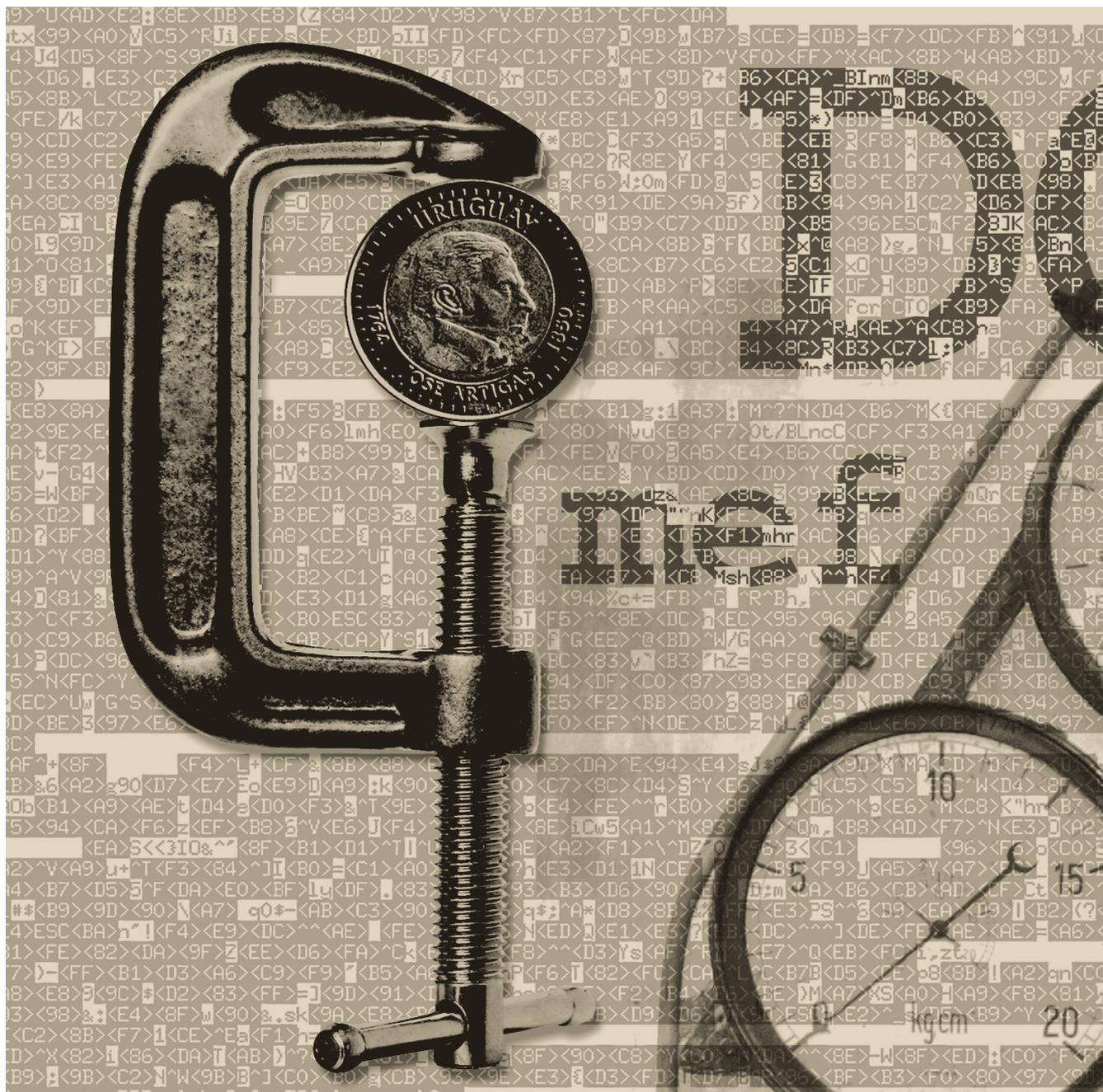
Keywords: public finances, fiscal regime, institutionalized commitments, public expenses, tributary structure.

INTRODUCCIÓN

A partir del último cuarto del siglo XIX se asiste a un cambio cualitativo respecto a las ideas dominantes sobre los roles del Estado. Como resume Paganini (1992:16) “el Estado ya no puede ser indiferente a un orden socioeconómico que priva de la ciudadanía real a buena parte de los miembros de la sociedad y deberá procurar realizar objetivos de justicia social, haciendo efectivos los

nuevos derechos sociales”. En adelante, su figura retornará una y otra vez a escena y su rol protagónico como articulador de demandas de diferentes grupos sociales será insoslayable. En este marco general, su incidencia real ha tenido diferentes alcances, dependiendo del grado de desarrollo de los países y diferentes énfasis, según la ideología de las fuerzas políticas predominantes en cada momento histórico.

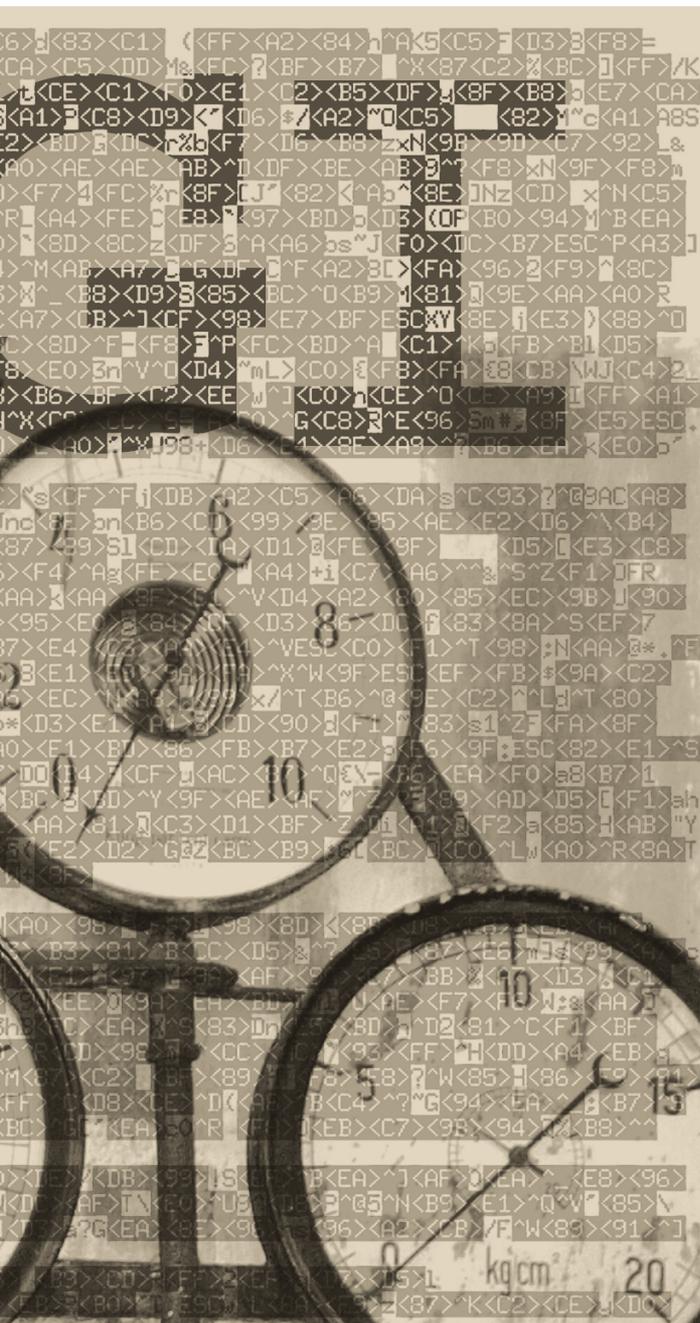
Las finanzas públicas son una manifestación de la



actividad económica y financiera del Estado. Comprenden un conjunto particular de decisiones de política e instrumentos con que éste interactúa (incide y recibe influencias) con la organización de la sociedad, y en particular, con los procesos económicos. Al definir de quiénes se obtienen los recursos, a quiénes beneficia el gasto y cuál es su finalidad, afectan los procesos de acumulación de capital y de distribución del ingreso, al tiempo que aseguran la supervivencia del propio Estado.

En cada una de estas acciones vinculadas al gasto

público, a los tributos, al equilibrio fiscal o al endeudamiento, el Estado refleja relaciones de poder y dominación históricas y complejas, que intentan preservarse. Pero a la vez, es portador de tensiones y conflictos que pueden dar forma e influir en la transformación de los procesos en curso. La combinación final de estos factores expresa el modo en que la sociedad y los actores políticos resuelven, en cada período histórico, la pugna de intereses en torno al rol del Estado en la economía y la sociedad. Esa particular articulación de instrumentos, objetivos



y resultados dará origen a distintos “regímenes fiscales”.

Este artículo tiene como propósito reflexionar sobre la existencia y dinámica de diferentes regímenes fiscales en la historia económica uruguaya del siglo XX. Pone el acento en la búsqueda de regularidades y puntos de ruptura en su desempeño, que permitan caracterizarlos y entenderlos como piezas de diferentes estrategias de desarrollo, vinculadas a una correlación de fuerzas políticas y de grupos de presión, propias de cada etapa histórica.

Ahora bien, partiendo de una concepción sobre la economía y el Estado como la señalada, tanto el proceso de investigación como la interpretación de la evidencia requieren abordajes teóricos que reconozcan en la historia su eje estructurante. Fue necesario, pues, realizar una aproximación al objeto de estudio combinando aportes diversos, concibiendo a la teoría -como decía Joan Robinson- como una “caja de herramientas”, a la que se recurre en busca del instrumento más adecuado y/o útil. Por ello, un elemento complementario de este trabajo reside en la propuesta de construcción de un marco de análisis ecléctico para el estudio de las finanzas públicas en el país. El contenido de este artículo es, en gran medida, fruto de las primeras pruebas al respecto.

El texto se estructura en las siguientes secciones: tras esta introducción, la sección 1 reseña el marco conceptual utilizado en el análisis. La sección 2 ofrece parte de la evidencia sobre la dinámica de largo plazo de las finanzas públicas generada en el proceso de investigación. A continuación, partiendo de esa información y focalizando en cada uno de los regímenes fiscales, se realiza una interpretación de los resultados obtenidos. Finalmente, en la Sección 4, se ubican algunas consideraciones de cierre.

1. UN MARCO CONCEPTUAL PARA EL ANÁLISIS DE LAS FINANZAS PÚBLICAS

En esta exploración, el comportamiento de las variables financieras del Estado no deriva de la racionalidad sustantiva de quienes diseñan las políticas, ni los fenómenos sociales se conciben como resultado de la agregación de acciones individuales. Al contrario, se visualizan como producto de la particular articulación entre los intereses individuales de los gobernantes y las condiciones sociales y políticas en las que actúan en cada momento histórico. En este sentido, la perspectiva de análisis se aleja de la teoría neoclásica. Ello implica apartarse de la existencia de una coordinación de intencionalidades individuales basadas en el equilibrio. También del supuesto de que las instituciones económicas son exógenas y de la concepción de la historia como proceso contingente, ajeno al problema estudiado.

Debe reconocerse que en el seno de la corriente neoclásica se han realizado importantes esfuerzos para enfrentar algunas de estas limitaciones. Dos de los principales desarrollos vinculados con el tema del Estado y las finanzas públicas corresponden a la Nueva Economía Institucional (Douglas North y Oli-

ver Williamson) y a la Teoría de la Elección Pública (Lindbeck, A. -1973-; Alesina, A.; Perotti, R -1994-). Sin embargo, ninguna de ellas se aparta de las lógicas impuestas por el “individualismo metodológico”, lo que restringe la explicación obtenida en términos de la diversidad y contradicciones propias de las sociedades humanas.

Por otro lado, en la búsqueda de regularidades que permitieran identificar regímenes fiscales, sin desatender la especificidad histórica de los procesos sociales en marcha, las corrientes teóricas marxistas son referencia obligada.

Un abordaje marxista, efectivamente, ofrece la posibilidad de desplazar el análisis de lo abstracto hacia lo concreto, considerando los fenómenos económicos como parte del desarrollo de las fuerzas productivas dentro de una formación económico-social y en un momento histórico dado. Sin embargo, bajo la aceptación de esta premisa, sobreviven diferentes posiciones respecto a la compleja cuestión del determinismo y del grado de autonomía o “autonomía relativa” del Estado respecto a las clases dominantes. Se oponen, básicamente, posturas más fuertemente estructuralistas y otras más instrumentalistas, aunque ninguno de estos dos conceptos reflejan completamente a cada una de ellas (Miliband, R.; Poulantzas, N; Laclau, E; 1991). Esto dificulta la asunción del marxismo como marco analítico. Al mismo tiempo, estas corrientes han encontrado severas dificultades para proveer de herramientas analíticas capaces de identificar la dinámica de las transformaciones “dentro” de un modo de producción.

Precisamente, algunos de esos desarrollos, preocupados por captar la dinámica de las sociedades capitalistas contemporáneas, han sustentado el nacimiento de la Escuela de la Regulación Francesa, en cuyos postulados se encontraron conceptos útiles para el abordaje de las finanzas públicas. En esencia, el enfoque de la Teoría de la Regulación se puede presentar como un interesante esfuerzo por aprehender las fuerzas dinámicas del capitalismo.

El análisis regulacionista, admite la existencia de una relación dialéctica entre los individuos y la sociedad y la posibilidad de que los comportamientos individuales puedan cambiar con la evolución de las formas institucionales. Se abre, con ello, la posibilidad

de superar el determinismo absoluto de leyes tendenciales y transhistóricas y entonces hacer jugar el poder explicativo de factores transitorios y eventuales.

La Teoría de la Regulación mantiene marcados puntos de contacto con otros enfoques heterodoxos dentro de la economía (como el nuevo institucionalismo) y con áreas disciplinarias fuera de ella. Su apuesta es “historizar” las teorías económicas, no en el sentido retórico sino nutriendo o permeando el análisis económico de historia (Boyer, R. y Sallard, Y; 1998:10). Al abrir esta vertiente, sus postulados pueden imbricarse con otros provenientes de la Ciencia Política. En tal sentido resultan particularmente interesantes los aportes de Rueschemeyer, D.; Skocpol, T. (1985) y Evans, P. (1995), en torno a la noción de autonomía del Estado y una aplicación al caso de países en desarrollo.

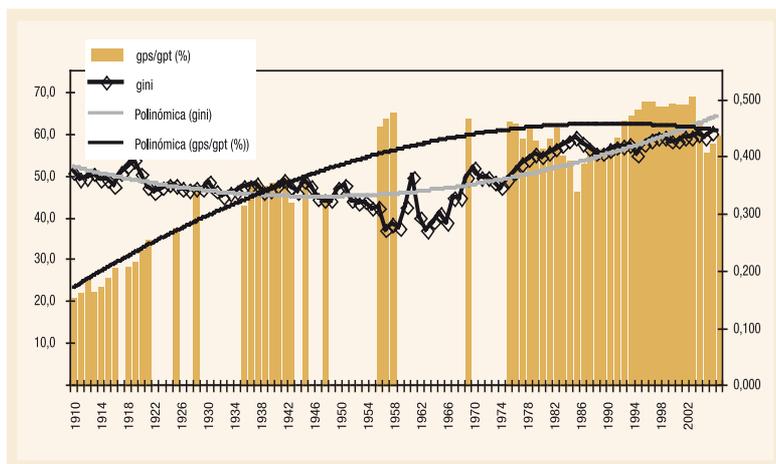
Entre los autores regulacionistas que más han profundizado en el análisis de la forma institucional “Estado” se destacan, principalmente, B. Théret (Universidad París-Dauphine) y R. Delorme (Universidad París-Norte). Desde sus trabajos se ha señalado que el Estado alberga posiciones y estrategias de diversos grupos económicos y sociales y al mismo tiempo tiene cierta autonomía, que le permite cumplir con los compromisos institucionalizados a los que él mismo da forma. El objetivo detrás de esta institucionalización de compromisos, reside en asegurar la reproducción y cohesión de las demás formas institucionales del modo

de regulación.

En este marco, las finanzas públicas (el presupuesto, la estructura tributaria, el gasto público), pueden interpretarse como expresión de los compromisos institucionalizados, producto de conflictos entre diversos grupos socioeconómicos, donde ninguno puede dominar totalmente -o todo el tiempo- al resto, imponiendo solamente sus intereses. Las acciones del Estado expresarían la forma particular en que decide sobre esas tensiones, zanjando las disputas en cada momento. Pero, el estudio del Estado exige no solamente el análisis de sus relaciones con las categorías de la economía mercantil, sino también con el de su propio desarrollo. Por lo tanto, se trata de encontrar las lógicas políticas y económicas de esta forma institucional, planteada ella misma como una relación social.

El enfoque de la Teoría de la Regulación se puede presentar como un interesante esfuerzo por aprehender las fuerzas dinámicas del capitalismo

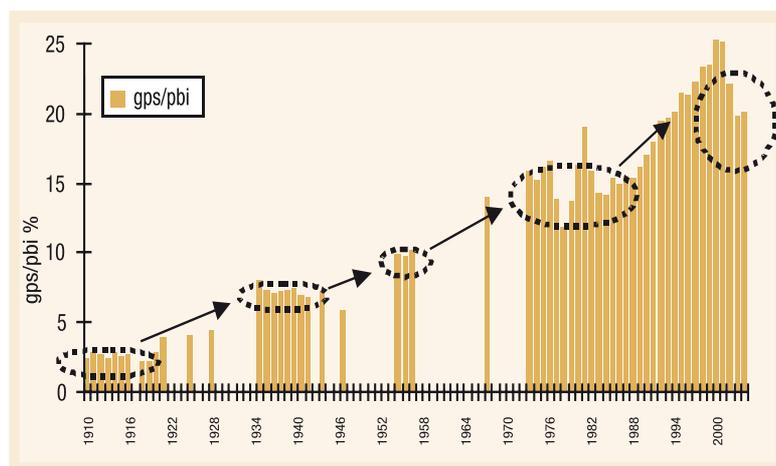
GRÁFICO 1 Prioridad fiscal y distribución del ingreso, 1910 - 2005



Nota: Las líneas de tendencia sólo se incluyeron con el fin de simplificar la interpretación del desempeño de largo plazo de ambas series.

Fuente: Elaborado en base a: CGN, "Estados Generales de la Administración Pública"; CGN, "Presupuesto General de Gasto del Estado"; CGN, "Balance de Ejecución Presupuestal"; Berchesi, N. (1949); DGE, "Anuarios Estadísticos de la República Oriental del Uruguay"; CEPRE, "Presupuesto General de Gastos del Estado"; INE; BPS, "Anuarios Estadísticos"; Vieitez y Minetti (1984); Sienra, M. (2006); SEPLACODI, "Ahorro y Financiamiento del Sector Público"; BCU, "Boletín Estadístico"; Bértola, L. (2005).

GRÁFICO 2 Prioridad macroeconómica, 1910-2005



Fuente: Ídem Gráfico 1

Es preciso señalar, sin embargo, que en el campo de la formalización la Regulación ha sido sensiblemente menos pródiga que la teoría. Ello ha retado a la construcción de categorías que permitan operacionalizar los conceptos aquí mencionados.

Su primera aplicación a la historia de los regímenes fiscales en Uruguay es materia de la sección 3. Previo a ello, se reseña el comportamiento de largo plazo del gasto público, sus fuentes de financiamiento y los resultados fiscales.

2. UNA MIRADA SECULAR A LAS FINANZAS PÚBLICAS: EL GASTO PÚBLICO Y SU FINANCIACIÓN

A través del Gasto Público, el Estado canaliza parte del ingreso social en la financiación de aquellas áreas consideradas prioritarias. Para hacerse de parte del ingreso de los habitantes del país la acción estatal se manifiesta a través de la exacción tributaria. De esa manera define quiénes y, en qué medida, van a financiar el gasto público. Éste, a su vez, encuentra en la restricción presupuestal el límite de su expansión y obliga, por lo tanto, a tomar decisiones en relación a quiénes beneficiar y con qué finalidad.

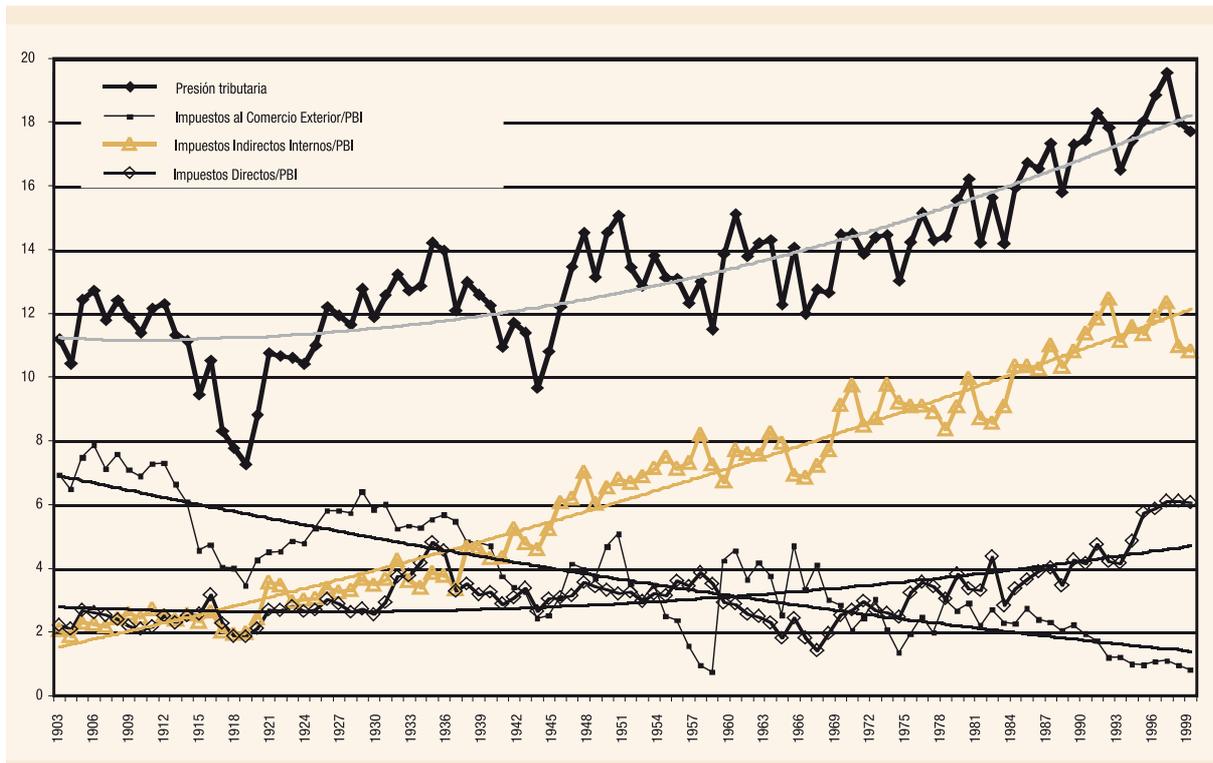
2.1 Para quiénes y para qué

En los años comprendidos entre 1910 y 2000, el gasto del Gobierno Central se expandió a un ritmo de 3% real acumulativo anual (a.a). Como porcentaje del producto, pasó de 11,5% en 1910 a 23% hacia el año 2000. A lo largo del período, este gasto fue reduciendo su ponderación en el gasto público total (GPT): representaba casi 90% en los años diez y fue 40% en la década del noventa. En compensación, fueron ganando espacio los organismos de seguridad social, que pasaron de 10% en la década del veinte a 40% a final del siglo. Los ámbitos municipales fluctúan en torno a 10% para todo el período, registrándose las menores participaciones en la década del setenta y ochenta. Como resultado, el ratio gasto público total respecto al Producto Bruto Interno -PBI- (GPT/PBI) pasó de 11% en la segunda década del siglo a 35% en la última.

En este marco, la trayectoria del gasto público social (GPS) resulta clave. La prioridad fiscal (ratio GPS/Gasto Público Total) muestra una tasa de cambio muy dinámica en la primera mitad del siglo, que se mantiene en adelante¹. De hecho, al iniciarse el siglo XXI, el ratio

GRÁFICO 3

Uruguay, evolución de la estructura tributaria (% del PBI)



Fuente: La Gamma, M. et al (1940) y Dondo, P. (1942); "Anuarios Estadísticos", DGE e INE; "Ejecuciones Presupuestales", CGN; "Boletines del Banco Central del Uruguay", Asociación de Bancos.

se encuentra en niveles similares a los alcanzados en la década del cincuenta. En el Gráfico 1, la prioridad fiscal se presenta junto a la estimación de la distribución del ingreso en el largo plazo -medida a través del Índice de Gini (IG)²-.

La consideración conjunta del indicador sobre desigualdad y sobre prioridad fiscal no busca sugerir causalidades de ningún tipo. Pretende, en cambio, mover a una reflexión sobre la necesidad de profundizar el análisis. Como se observa, el aumento de la prioridad fiscal del GPS coincide con una caída del índice de Gini en la primera mitad del siglo XX. Desde entonces, se constata primero un deterioro de la distribución del ingreso -en los setenta- y luego una cierta estabilidad hasta mitad de los noventa. En ese marco, el gasto desacelera su crecimiento y las mejoras de la prioridad fiscal no son sostenidas (crece desde mitad de los ochenta, se mantiene en los noventa y vuelve a caer a fines de siglo).

Si bien con los datos y herramientas manejadas no

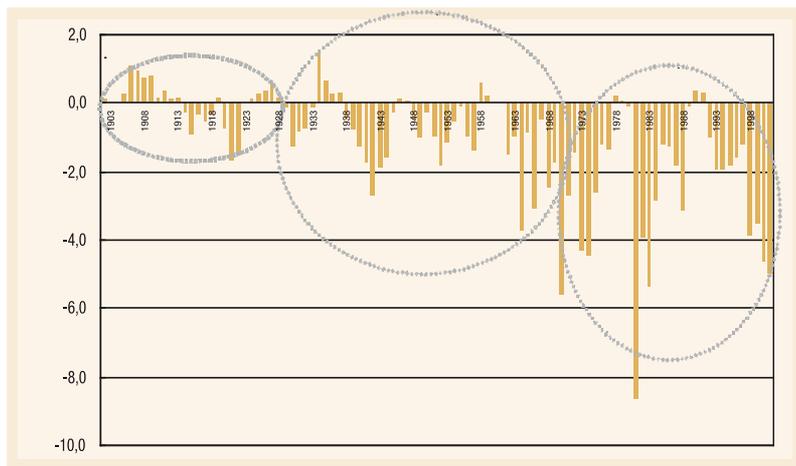
El sistema impositivo uruguayo mostró una creciente complejidad a lo largo del siglo XX, resultado de una excesiva proliferación de tributos, que recién fue racionalizándose a partir de los años 60

puede captarse el conjunto de fenómenos que inciden en el indicador de desigualdad, es posible pensar que lo que el Estado destina al área social tiene impactos distributivos importantes.

Por su parte, la prioridad macroeconómica permite comprobar que los momentos de mayor crecimiento del GPS se asocian a los períodos de mayor expansión de la actividad del país. Así, en una mirada de largo plazo, los principales cambios de nivel en la prioridad macroeconómica tuvieron lugar durante los veinte, la segunda posguerra y los noventa.

La excepción reside en el período comprendido entre mitad de los cincuenta y principios de los setenta, en que en el marco del estancamiento económico el gasto social no se redujo, haciendo crecer el ratio. Del otro lado, las crisis más agudas del siglo -en términos de caída del producto- se correspondieron también con una retracción importante de la prioridad del gasto social en el producto (es el caso de la crisis del

GRÁFICO 4 Resultados fiscales/PBI (en porcentaje)



Fuente: Bértola, L. (1998); Bertino, M.; Tajam, H. (1999); BCU; CGN (1961); CGN (1997); INE.

año 1913, de los ochenta y de fines de los noventa).

2.2 De quiénes

Para hacer frente al gasto, el Estado uruguayo diseñó una estructura tributaria muy estrechamente asociada a la evolución del producto, consagrando una fuerte prociclicidad en la recaudación fiscal. Esta dependencia actuó como limitante de las posibilidades financieras del sector público a lo largo del período. No obstante, una elasticidad de ingreso de la recaudación mayor a 1 condujo a un progresivo aumento de la presión tributaria (ratio ingresos fiscales/PBI), que se situó en 11% en 1903 y alcanzó 18% hacia el año 2000 (Gráfico 3).

El sistema impositivo uruguayo mostró una creciente complejidad a lo largo del siglo, resultado de una excesiva proliferación de tributos que recién logró ir racionalizándose a partir de los años sesenta.

El predominio de los impuestos indirectos es claro a lo largo de todo el período, constituyendo en promedio las tres cuartas partes de la recaudación. Dentro de ellos, los tributos al comercio exterior, básicamente los aranceles, llegaron a representar 8% del producto a principios de siglo, cuando en la actualidad apenas alcanzan 1%. Por su parte, los impuestos indirectos internos, exacciones al consumo y a las transacciones, pasaron de 2% del PBI a 11% en 2000. Por su parte, los impuestos directos internos tendieron a situarse en el entorno de 3% del producto, pese a los sucesivos intentos de reforma tributaria (1945, “impuesto a las ganancias elevadas”; 1960, “sistema de impuesto a la renta”). Sólo en la década del noventa lograron supe-

rar su tendencia histórica, para situarse en 6% del producto, por efecto de la sanción, el “impuesto a las retribuciones personales”.

2.3 La brecha fiscal como problema

Si bien reiterados, los resultados fiscales negativos y la meta de equilibrar las cuentas públicas tuvieron diferentes implicancias a lo largo del siglo. Así, la apuesta al mantenimiento del equilibrio fiscal funcionó como eje de las decisiones de gasto e ingreso públicos durante las primeras décadas del siglo. Luego, en los años cuarenta, el logro de equilibrios

fiscales quedó supeditado a la promoción industrial, el proteccionismo comercial y la mejora en la distribución del ingreso, de modo de fortalecer el mercado interno. Los resultados fiscales negativos serían la constante.

En el ínterin, se iría consolidando el “Estado social” o la matriz de bienestar que prevalecería hasta fines de siglo. Para el último tercio del período, el combate a los resultados fiscales negativos volvió a estar en el centro de las acciones de política económica, con éxitos variados dependiendo del desempeño económico general. No obstante, debe subrayarse que toda la construcción del Estado intervencionista heredada de épocas anteriores hizo que los ajustes fiscales, tanto del lado de los ingresos como de los propios gastos, se procuraran en el marco de funciones acumuladas por el Estado y de demandas que debió seguir cumpliendo y contemplando (incluso durante la dictadura), pese al afán de equilibrar las cuentas públicas.

3. LOS HECHOS ESTILIZADOS Y UNA DISCUSIÓN DE LOS RÉGIMENES FISCALES

Partiendo de la mirada de largo plazo planteada en la sección precedente, el desafío de operacionalizar la dinámica de regímenes fiscales se ha encarado a través de la definición de cinco dimensiones de análisis. La primera, tiene que ver con el “lugar” de la política fiscal. Los siguientes indicadores pueden dar cuenta del peso del Estado en la economía, en términos de la cantidad de recursos que moviliza y de su relación con la riqueza generada:

- Gasto Público Total (GPT)/PBI

CUADRO 1
Primer régimen fiscal (cuadro sintético)

Escenarios	Lugar de las finanzas públicas		Rol distributivo de las finanzas			Sostenibilidad	Fuerza de compromisos institucionalizados	
	Presión tributaria	Elasticidad ingreso del GPT	Estructura del gasto	Estructura tributaria			Reforma tributaria	Gestión y gasto público
				Comercio exterior	Indirectos internos	Directos internos		
1900 - 1920	12%					Deuda externa hasta 1913		
1910 - 1920	10%	0,25	Fines primarios (62%): SSPPGG 39% SSDP 23% GPS: 25%	57%	22%	22%	Deuda interna desde 1914	Primer Batllismo (1912-1915)
1920 - 1930	11%	2,11	Participación creciente GPS (38%)	47%	29%	24%	Deuda interna + Deuda externa	Constitución de 1919: creación de entes autónomos y ss descentralizados (art. 100)

Fuente: Base de datos Finanzas Públicas, Área de Historia Económica, Instituto de Economía-Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

- Presupuesto/PBI
- Presión tributaria (Ingresos fiscales sin considerar aportes a la seguridad social/PBI)
- Elasticidad ingreso del gasto

Otra dimensión hace al rol distributivo del Estado. Al entrañar una forma de intervención en la asignación de recursos establecida por el mercado, los gastos públicos y los impuestos tienen siempre un impacto distributivo. Los cambios en esta dimensión, se indagaron a través de:

- Estructura del gasto
- Relevancia del gasto público social y su composición
- Estructura tributaria

La sostenibilidad del régimen fiscal constituye otra vertiente a analizar. Se asocia a la magnitud y financiación del déficit, pues incorporan un factor que presiona el nivel y la propia estructura del gasto y la obtención de recursos para financiar los servicios de deuda.

También se explora en qué medida la preocupación

por la estabilidad fiscal y los equilibrios signaron el comportamiento de las finanzas o, por el contrario, quedaron subordinadas a otros objetivos de política. Por último, la institucionalización de compromisos que dan lugar al régimen fiscal expresa una correlación de fuerzas sociales y políticas, que explican la configuración de las finanzas públicas en cada etapa. La información relevada en este sentido correspondió a:

- Propuestas y ensayos de reformas tributarias
- Propuestas y ensayos de reformas de gestión y orientación del gasto
- Fundamentos y objetivos de las transformaciones propuestas o ensayadas

Con base en estas dimensiones, las regularidades empíricas descubiertas permiten identificar tres regímenes fiscales a lo largo del siglo XX. A su vez, dentro de cada uno, se distinguen contextos o escenarios singulares.

Es importante señalar que los momentos de cambio en la fiscalidad uruguaya, como en cualquier otro proceso económico, han sido influidos por los grandes quiebres experimentados por las variables económicas a escala global. Durante el siglo XX, los más importantes *parteaguas* en la historia económica mundial se han vinculado a la Gran Depresión, subsiguiente al *crack* de 1929, las dos guerras mundiales y la crisis estancacionaria de los años setenta.

No hay duda, que en la peripecia de una economía pequeña y dependiente como la uruguaya, la fuerza ejercida por los factores externos imprime una marca perdurable y actúa como una restricción mucho más dura que en otros casos, a la hora de analizar la dirección y el sentido de las decisiones de política. En esta línea, no resulta sorprendente que los momentos de ruptura en la lógica de los regímenes fiscales se correspondan con cambios importantes en la dinámica del sistema capitalista a escala global.

No obstante, es importante evitar el error de la sobredeterminación cuando se analizan estas condicionantes externas. La riqueza del análisis histórico radica en la discusión de cómo interactúan las tendencias generales con los factores internos, en el terreno singular de cada una de las formaciones socioeconómicas. En ese marco, cobra sentido la trayectoria

particular de cada economía. Su manera de enfrentar episodios y coyunturas que la trascienden, informa de aspectos relevantes para entender la estructura heredada de aquellas interacciones y contribuye a pensar cómo transformarla.

3.1 Primer régimen fiscal

El primer régimen fiscal se extendería desde principios del siglo XX hasta 1930. Durante este período la gestión de los resultados fiscales habría tenido como eje la obtención del equilibrio presupuestario, priorizando el cumplimiento de las funciones primarias del Estado y, en particular hacia los años veinte, destinando a la atención de fines sociales una parte creciente del gasto. No obstante, la ampliación de los instrumentos de redistribución desde el sector público no habría logrado quebrar los compromisos institucionalizados en la estructura de las finanzas por el lado de los ingresos, fruto de la acción de fuerzas e intereses contrarios al cambio. La sostenibilidad fiscal, sujeta a una contradicción entre

objetivos y posibilidades, terminaría cuestionando el éxito de la estrategia impulsada.

El predominio de una concepción tradicional sobre el papel de las finanzas públicas habría sido determinante en la imposibilidad de que se generara un consenso respecto a que la política fiscal jugara un rol fundamental para promover el bienestar colectivo.

Los indicadores relevados para cada una de las dimensiones de análisis se comportaron de acuerdo a una concepción

ortodoxa de las finanzas públicas (Cuadro 1). La preocupación por el equilibrio fiscal fue dominante en los elencos gobernantes durante todo el período. Ello permitió resultados superavitarios en ausencia de factores negativos de carácter exógeno como lo fueron la Primera Guerra Mundial y, ya en 1930, los primeros efectos de la crisis económica mundial. Los resultados fiscales, efectivamente, fueron positivos hasta 1914 y desde 1924.

Los fines primarios del Estado (servicios públicos generales, servicios de deuda) explicaron más del 60% del gasto total hasta fines de la segunda década del siglo. Sin embargo, en particular durante los años veinte, se verificó un comportamiento creciente del gasto público social (educación, salud, seguridad social, vivienda, investiga-

Los momentos de cambio en la fiscalidad uruguaya, como cualquier otro proceso económico, han sido influidos por los grandes quiebres de las variables económicas a escala global

CUADRO 2

Segundo régimen fiscal (cuadro sintético)

Escenarios	Lugar de las finanzas públicas		Rol distributivo de las finanzas			Sostenibilidad	Fuerza de compromisos institucionalizados		
	Presión tributaria	Elasticidad ingreso del GPT	Estructura del gasto	Estructura tributaria			Reforma tributaria	Gestión y gasto público	
				Comercio exterior	Indirectos internos				Directos internos
1930 - 1945	12%	0,62	Fines primarios (41%): SSPPGG 23% SSDP 18% GPS: 47%	41%	31%	29%	Revalúos deuda - ahorro interno	Impuesto cambiario, Aporte empresas públicas Imp. Ventas, ganancias elevadas y consumo suntuario	Constitución 1934 Leyes de ordenamiento financiero de 1935-1936 Reforma ministerial
1945- 1955	13%	1,1%	Participación creciente GPS y subvenciones varias	28%	46%	26%	Ahorro interno Emisión		Inamovilidad de los funcionarios públicos (1952) Leyes de ordenamiento financiero (1953) Informe Hall (1954)
1950- 1960	13%		Fines primarios (44%): SSPPGG 17% SSDP 10% Subvenciones: 3% GPS: 64%	20%	55%	25%	Empapelamiento Seg. social Emisión Ahorro externo		
1960- 1973	14%	8,3%	Fines primarios (44%): SSPPGG 17% SSDP 3% Subvenciones: 7% GPS: 64%	27%	57%	16%	Emisión	Imp. Renta IMPROME Diagnóstico y Plan de la CIDE	Ley de ordenamiento financiero y Ley de recursos (creación de DGI, 1960) Diagnóstico y Plan CIDE (1963) Informe Oszlak (1972)

Fuente: Base de datos Finanzas Públicas, Área de Historia Económica, Instituto de Economía-Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

ción y desarrollo). En los últimos años de la década, los recursos destinados a estas áreas alcanzaron en torno a 38% del total del gasto, resultado -principalmente- de la ampliación de la asistencia y seguridad social, pero también del mantenimiento de la participación de los servicios de educación y salud.

La financiación de los gastos se basó en los impuestos al comercio exterior, fundamentalmente concentrados en los aranceles a la importación. Esto constituía un factor de vulnerabilidad fiscal que se manifestó crudamente cuando la Primera Guerra Mundial desarticuló el comercio internacional y provocó fuertes restricciones a la importación de bienes. El reformismo batllista en el poder, fue consciente de las limitaciones que imponía esa dependencia de los ingresos tributarios y, con anterioridad al estallido del conflicto, pretendió cambiar las bases del sistema. Inspirados en el georgismo, los batllistas intentaron implementar un impuesto progresivo a la propiedad territorial. En la misma línea, procuraron gravar la riqueza elevando la alícuota del impuesto de herencia. Pero las resistencias que despertó el proyecto reformista fueron múltiples y la alineación de las fuerzas conservadoras ofreció un obstáculo difícil de sortear, en medio de las penurias financieras que impuso el conflicto mundial.

El fracaso de la “reforma fiscal del batllismo” respaldaría la hipótesis de un freno impuesto por las fuerzas políticas y los grupos de interés al cambio de orientación del rol estatal en la economía. No obstante, ello no significó un repliegue de “lo público”, sino -como se designó en la época- un alto en las reformas que pretendían convertir a la estructura tributaria en instrumento clave de la redistribución. En efecto, si se observa el comportamiento del gasto público, se constata una ampliación de la cobertura de los seguros de retiro y pensiones a la vejez, que mantienen al Estado como protagonista de las acciones tendientes a promover la protección social.

En parte como consecuencia de esa trayectoria divergente de los gastos y los ingresos públicos, en los años veinte habría madurado una fuerte contradicción en el primer régimen fiscal. Las reformas, que alentaron una mayor intervención pública en diferentes áreas de la economía -consagradas por la

Constitución de 1919- y el aumento del gasto social, se reflejaron en una creciente elasticidad del ingreso del gasto pero no encontraron respuesta por el lado de los ingresos públicos, salvo en coyunturas expansivas. Cercenada la posibilidad de ampliar la base tributaria, la recaudación siguió *atada* a las transacciones con la economía internacional y sus fluctuaciones. En ese marco, el recurso al ahorro externo fue significativo antes de la Primera Guerra y, especialmente hacia finales del período, cuando las políticas de protección se encontraban en plena expansión, presionando al alza el gasto público.

Otro elemento importante para entender la dinámica fiscal del primer régimen es que no se produjeron modificaciones importantes en la presión tributaria. Este resultado coincide con el efecto neto de la expansión del gasto y las restricciones para hacerlo, del lado

de los ingresos. No se verificó, por tanto, un aumento del espacio de las políticas fiscales, en términos del volumen de la riqueza movilizada por las actividades económicas y financieras del Estado.

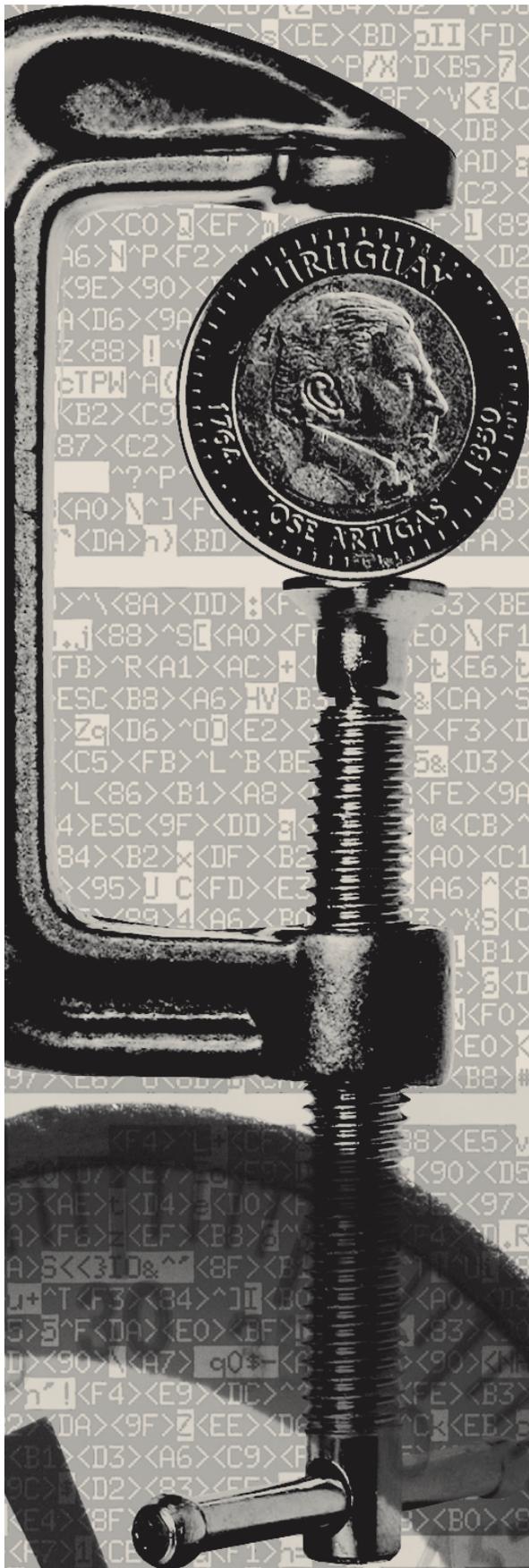
3.2 Segundo régimen fiscal

Entre 1930 y 1973 puede identificarse el segundo régimen fiscal. Su característica fundamental es la ampliación de la participación del Estado en la economía y, especialmente, el manejo de instrumentos fiscales para incidir en la distribución del ingreso. La magnitud alcanzada por tales fenómenos y un cambio en las

ideas dominantes sobre el papel de la fiscalidad, habrían tenido por resultado la subordinación a tales objetivos de la gestión de resultados fiscales. Las distintas dimensiones de análisis a las que fueron aplicados los indicadores dan cuenta de regularidades empíricas sustantivas, que refuerzan la idea de un segundo régimen fiscal entre los años considerados. Aunque, también es cierto, se identificaron dinámicas o “escenarios” diferentes en el período (Cuadro 2).

En líneas generales, se asistiría desde los años treinta, a una alteración de los compromisos entre diferentes grupos sociales, institucionalizados a través de las finanzas públicas, vía cambios en las fuentes de financiación del fisco y en la orientación del gasto. En particular, a partir de los años cuarenta y de la mano de las corrientes dominantes del pensamiento econó-

El reformismo batllista en el poder fue consciente de las limitaciones que imponía esa dependencia de los ingresos tributarios y con anterioridad al estallido del conflicto, pretendió cambiar las bases del sistema



mico a escala mundial (keynesianismo) y en el ámbito latinoamericano (estructuralismo) predominó una concepción nueva respecto al lugar del déficit fiscal en la política económica. Experimentar desequilibrios fiscales, si estaban justificados en la obtención de un ingreso mayor en el futuro, no necesariamente debería acarrear problemas a las finanzas públicas, en un escenario de largo plazo. Se impuso un enfoque intertemporal del manejo del déficit.

Los cambios acaecidos en la economía mundial en los años cincuenta³, la instalación del estancamiento generalizado de la economía nacional y la imposibilidad de concretar compromisos capaces de flexibilizar el andamiaje de redistribución montado, convergieron para poner en jaque al régimen fiscal. En ese escenario se habría gestado una combinación perversa entre la gestión flexible de las cuentas públicas y la ausencia de equilibrios fiscales, generándose problemas de sostenibilidad en el mediano y largo plazo. Bajo esta hipótesis, de 1959 a 1973 la economía y las finanzas públicas vivieron años “pródigos en naufragios”, en término de innovaciones en la política fiscal. Este *impasse* explicaría la traumática finalización del segundo régimen fiscal del siglo.

Una característica central del segundo régimen fiscal fue el manejo discrecional de los instrumentos fiscales considerados idóneos para el diseño de políticas redistributivas, pero también para la promoción del desarrollo económico. La política fiscal constituyó un área destacada entre 1930 y 1973 y, al menos hasta mediados de los años cincuenta, se habría mostrado funcional al modelo de desarrollo introvertido vigente. La extraordinaria dinámica de crecimiento de la economía uruguaya en la década siguiente a la Segunda Guerra Mundial ofreció un escenario favorable para el manejo flexible de las cuentas públicas, complementando las tradicionales fuentes de ingresos tributarios con el “impuesto cambiario”⁴ y apelando, en la medida que fuera necesario financiar el déficit, al ahorro interno.

Como una de las regularidades de este régimen fiscal debe enfatizarse en el cambio sustantivo que se produjo en la estructura del gasto. Las erogaciones vinculadas a las “funciones primarias” del Estado fueron dejando paso al gasto público social, que llegó a explicar casi dos tercios del gasto total, con un peso creciente de las prestaciones en el campo de la seguridad social. Al mismo tiempo, se constata un peso significativo de las subvenciones y subsidios, tendientes a fomentar determinados sectores de actividad y

proteger a los sectores de menores ingresos a través de precios máximos a los bienes integrantes de la canasta básica.

Del lado de la estructura tributaria, se observa una tendencia a la sustitución de los ingresos provenientes del comercio exterior por los impuestos indirectos internos. El carácter introvertido del modelo de crecimiento vigente constituyó el factor determinante de este cambio.

Finalmente, frente a las dificultades que existieron para apelar al mercado internacional de capitales, hasta los años sesenta el financiamiento de los desequilibrios fiscales se realizó recurriendo, en una primera instancia al ahorro interno y, finalmente, a la emisión (Bertoni-Sanguinetti -2004-). Llegados a esa situación, ya en los sesenta, también se ensayó el recurso al Fondo Monetario Internacional para resolver desequilibrios de corto plazo en el terreno monetario y/o fiscal. Sin embargo, las dificultades para conseguir los resultados comprometidos pusieron en tela de juicio esta fuente como línea de crédito estable.

Es importante notar la existencia de superávit o equilibrio fiscal primario hasta fines de los años cincuenta. Esos años no estarían caracterizados por una relación “explosiva” entre endeudamiento y producto que implicaran una vulnerabilidad extrema en términos de riesgos de solvencia o liquidez. Mas bien, puede advertirse una progresiva dificultad para colocar la emisión de deuda, debido a que el rendimiento real de los títulos era muy poco atractivo. Ello condujo a otro fenómeno característico de estos años: el “sobrepapelamiento” de los organismos públicos. Orientados primero a la absorción voluntaria de papeles públicos, estos organismos -especialmente los de seguridad social- fueron obligados a invertir en títulos de deuda, al tiempo que veían reducirse sus saldos líquidos.

Considerando que la deuda para enjugar déficit fiscales representó apenas 20% del total emitido, el resto se habría aplicado a fines como la inversión, lo que efectivamente podría estar evidenciando un manejo intertemporal de los resultados fiscales y no una falta de disciplina fiscal, al menos hasta mitad de los cincuenta. En todo caso, el fenómeno realmente preocupante en la última etapa se vinculó a la escalada inflacionaria.

En el marco de una inflación creciente y del estancamiento económico, los compromisos institucionalizados en las finanzas hasta ese momento estaban llamados a alterarse. Las medidas adoptadas en 1968 demostraron el grado de violencia que podría generarse en relación con ello.

Los más de cuarenta años de vigencia de este régimen admiten dinámicas particulares. Por ejemplo, la elasticidad de ingreso del gasto fue menor a 1 hasta finales de la Segunda Guerra Mundial; creciente en los años de posguerra y particularmente elevada en la década del sesenta, aun cuando el régimen fiscal estaría entrando en una crisis. Por su parte, la ratio Gasto Público/PBI fue creciente en todo el período, con una expansión importante para los años sesenta. Sin embargo, el cociente tomando el gasto presupuestal se redujo entre los dos primeros subperíodos, para expandirse en los sesenta.

Por lo tanto, el manejo del gasto habría tendido a ser relativamente rígido hasta los años de posguerra, consistente con la disciplina fiscal del terrismo y las restricciones emanadas del contexto bélico en la primera mitad de los cuarenta. En adelante, en el marco del auge de la industrialización sustitutiva se amplió, como parte de un modelo redistributivo que acompañó la expansión de la riqueza, basándose

en la extensión de la seguridad social. Ya para el final del período, el recurso al gasto intentó amortiguar los efectos del estancamiento productivo, apelando también a un crecimiento del componente presupuestal (gastos corrientes).

En el terreno de los ingresos públicos la continuidad y el cambio mantuvieron una relación dialéctica, que es necesario subrayar. La búsqueda de una eficiente regulación estatal durante los treinta y la opción por la redistribución durante los cuarenta, determinaron un crecimiento de la presión tributaria, con alteración de la composición de los ingresos fiscales. Así, la participación de los impuestos al comercio exterior cayó significativamente hasta los años sesenta, al tiempo que aumentó la ponderación de los gravámenes internos indirectos, evolución consistente con el importante grado de cerramiento que caracterizó a la economía uruguaya en el período.

Detrás de estas modificaciones, operaron distintos “compromisos institucionalizados” por las finanzas.

En cuanto a su estructura, desde la segunda mitad de los setenta y hasta fines de los años ochenta, el gasto público social perdió peso en el total

CUADRO 3
Tercer régimen fiscal (cuadro sintético)

Escenarios		Lugar de las finanzas públicas		Rol distributivo de las finanzas			Sostenibilidad	Fuerza de compromisos institucionalizados		
		Presión tributaria	Elasticidad ingreso del GPT		Estructura tributaria					
					Comercio exterior	Indirectos internos				Directos internos
1974 - 1981		15%	4,34	Participación decreciente GPS y subvenciones y creciente de SSPPGG	16%	63%	21%	Endeudam. en moneda extranjera y colocación en mercado local	IVA, IMESI, IMAGRO, IRIC, eliminación de impuestos a las herencias y transmisiones patrimoniales	
	1978 - 1981			1981: SSPPGG 25%; GPS 59%						Cambio en la contribución de empresas públicas
1982 - 1989		16%	-0,87	GPS: 56%; SSPPGG: 18%; SSDD: 10%=28%	15%	62%	23%	Préstamos de org. multilat. y emisión	IRA, IMEBA, Impuesto a los sueldos Reforma constitucional para ajuste de pasividades (1989)	
1990 - 2000		18%	1,4		7%	65%	29%	Deuda en moneda extranjera y colocación de deuda en mercado internacional	IRP Reforma del Estado: CEPRE; retiros incentivos, no aumento funcionarios públicos; ref. educativa; ref. Seg Social	
	1989 - 1995 1990 - 1994	17%		Creciente participación GPS (jubilaciones)						
	1995 - 2000	18%		GPS: 70% (gasto focalizado); SSPPGG: 15%; SSDD: 6%=21%						

Fuente: Base de datos Finanzas Públicas, Área de Historia Económica, Instituto de Economía-Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

Entre 1930 y 1944, las medidas económicas tendieron a contener los efectos de las crisis internacionales, defender la rentabilidad del sector agro-exportador, equilibrar la ecuación fiscal y aumentar la protección a la industria, conteniendo los salarios y reprimiendo la protesta social.

En los años de posguerra, la actuación gubernamental afianzó la concepción del “Estado benefactor” y auspició el proceso de acumulación en la industria transfiriendo el excedente del sector primario ganadero a los sectores industrial y agrícola. Se incrementaron los aportes de las empresas públicas al fisco, se instalaron Consejos de Salarios, se intentó reformar la estructura tributaria (impuesto a las ganancias elevadas), se manejó discrecionalmente el “impuesto cambiario” y se introdujo un impuesto al consumo suntuario.

En los años cincuenta, el incremento de los gastos chocó con un estancamiento en la capacidad del sistema montado para financiarlos, lo que se transformó en un problema hacia el final del período. En los sesenta, se procesó una profunda discusión sobre las causas del estancamiento económico, donde la materia tributaria fue considerada un instrumento de promoción del cambio de las estructuras productivas. El impuesto a la renta fue el mecanismo, al tiempo que se propuso racionalizar, modernizar y reducir los distintos tipos impositivos. La experiencia de estos años demostró que las fuerzas e intereses en conflicto no darían cauce a los cambios. La profundidad del problema quedó reflejada en la sucesión de diagnósticos, propuestas e intentos fallidos de reforma, tanto del lado del gasto como del de los impuestos.

La incapacidad para generar cambios cualitativos en el origen de los recursos tributarios, que brindara elasticidad a la recaudación, hizo que el estancamiento generalizado de la economía uruguaya terminara operando también como un factor desestabilizador de las finanzas públicas. Como resultado, la fiscalidad se mantuvo a la deriva, producto de la imposibilidad de revertir el “status quo” distributivo, montado años antes.

En cuanto al manejo de los resultados fiscales, la gestión de las finanzas procuró el mantenimiento de equilibrios durante los años treinta; luego, a partir de la guerra llegaría una sucesión de resultados negati-

vos que tratarían de controlarse en los años siguientes y que volverían a desatarse poco después de iniciada la década del cincuenta.

En los años treinta, el terrismo, todavía muy influido por el ideal de los equilibrios presupuestales, apeló a medidas heterodoxas como la del “revalúo del oro” (1935). La reinstalación del déficit desde la segunda mitad de los años treinta dirigió la mirada de los responsables de la política al ahorro interno. El agotamiento de esta fuente de financiamiento hacia los cincuenta dio lugar a una creciente emisión que, en los años sesenta, se combinó con una vuelta al endeudamiento de carácter externo.

3.3 El tercer régimen fiscal

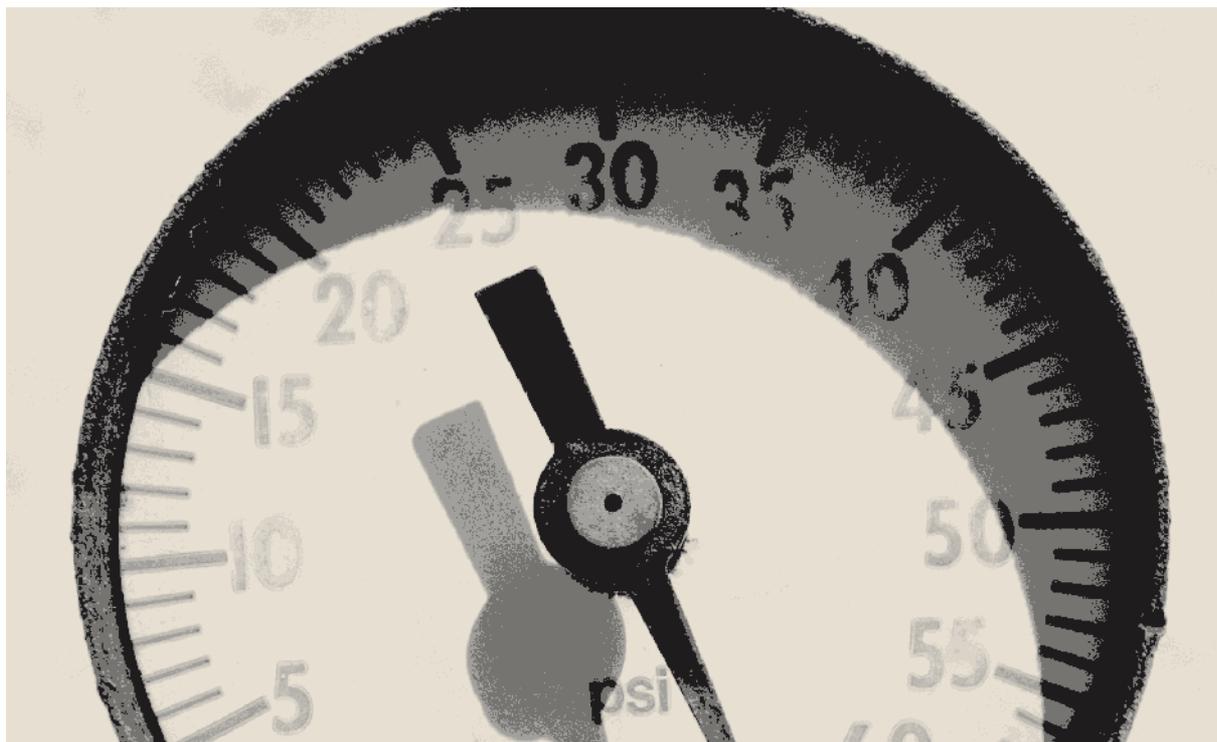
En el último cuarto del siglo XX se configuró el tercer régimen fiscal. La acción del “intervencionismo reestructurador” del Estado (Notaro, J., 1984) habría alcanzado a las finanzas públicas, dando lugar a una política fiscal, que tanto por el lugar que ocupó en el espectro de las políticas económicas como por la gestión de los resultados fiscales, sería funcional al régimen de acumulación emergente. El cambio fundamental se originó en la alteración de la importancia otorgada a la sostenibilidad fiscal y también al nuevo rol redistributivo del Estado, como reflejo del compromiso de las finanzas públicas con nuevos grupos de interés y presión.

Una primera regularidad, característica de este régimen, fue el manejo del equilibrio fiscal como instrumento al servicio de la estabilidad macroeconómica.

El golpe de estado generó condiciones suficientes para dirimir -de manera autoritaria- algunas de las contradicciones básicas del segundo régimen fiscal del siglo y permitió articular los instrumentos fiscales en función de una reconfiguración de la acumulación capitalista en Uruguay.

El concepto de “responsabilidad fiscal”, imbricado en una nueva concepción del manejo macroeconómico, constituyó una de las claves del cambio y apareció para quedarse como instrumento básico de la política económica de corto plazo. Basta, para constatarlo, recorrer el énfasis con que se ha manejado en el discurso de los responsables de la política económica en los últimos treinta años, en dictadura y en democracia.

Se abre toda una línea de trabajo para indagar en el papel redistributivo de las finanzas públicas y la manera en que la fiscalidad ha contribuido en la construcción de la matriz de bienestar en Uruguay



Para la superación de los desequilibrios que habían caracterizado la economía uruguaya desde mediados de los años cincuenta, el manejo de los demás instrumentos fiscales debería quedar subordinado al objetivo del equilibrio de las cuentas públicas⁵.

A la motivación interna por la estabilidad, debió sumarse -en el manejo del déficit- la necesidad de demostrar disciplina fiscal a los organismos internacionales de crédito a través del mantenimiento de superávit primario.

Pese a estos principios, los resultados fiscales mostraron comportamientos disímiles a lo largo de las tres últimas décadas del siglo XX. Sin embargo, sólo estuvieron francamente alejados de los objetivos de política mencionados en el período 1982-1989. Ello, como resultado de la grave crisis de 1982 -y el subsiguiente déficit para-fiscal- aunque no hay duda que la preocupación constante fue alinear ingresos y gastos.

Otra preocupación constante a lo largo del período residió en la neutralidad fiscal. La reforma tributaria de los años setenta, con el Impuesto al Valor Agregado (IVA) como piedra angular, ha constituido hasta el inicio del siglo XXI la clave de los ingresos públicos.

La instauración del Impuesto a los Sueldos en 1982, como su versión corregida en los noventa -como Impuesto a las Retribuciones Personales- fue reflejo del mecanismo por el que se socializó el costo del ajuste de las cuentas públicas bajo este régimen fiscal. En este sentido, el Estado no dejó de intervenir en la distri-

bución del ingreso, sólo que cambió el sentido de su intervención.

En tercer lugar, aunque entre el dicho y el hecho hubo una gran distancia, fue una constante del tercer régimen fiscal la intención de encarar la Reforma del Estado orientada a mejorar la eficiencia y reducir el aparato estatal. Estas acciones se respaldaron en el predominio de una nueva concepción de la relación Estado-Sociedad y la aplicación a la esfera pública de una lógica mercantil.

Los compromisos institucionalizados en el manejo del resultado fiscal, de la estructura tributaria y del gasto se sustentaron en alianzas con grupos diferentes a aquéllos que se basaron en el régimen anterior. Con empresarios transnacionales más que locales, con la producción para la exportación más que para el mercado interno; con el sector financiero, con intereses afines a la preeminencia de una lógica de mercado en contraposición a la tradicional intervención pública. Frente a ello, la dificultad para imponer tales compromisos pareció erigirse como otra constante. Pese a los esfuerzos dirigidos a reducir el peso del Estado, tanto la presión tributaria como la ratio gasto público/producto fueron crecientes para todo el período.

Sin embargo, las regularidades señaladas no deben ocultar la existencia de especificidades en la articulación de los instrumentos fiscales en las tres últimas décadas del siglo XX (Cuadro 3). Es posible distinguir

un escenario con características propias entre 1973 y 1982, cambios importantes en los años ochenta y, finalmente, un andamiaje particular durante la década del noventa. Tal es el caso del cumplimiento del equilibrio fiscal, como ha sido señalado, un aspecto clave del nuevo régimen fiscal que sin embargo tuvo resultados diversos. Es notorio que los logros en esta materia de la década del setenta, que volvieron a darse a principios de los noventa, se contraponen con las dificultades de los años ochenta y fines de los noventa.

En el mismo sentido, la posibilidad de apelar al mercado internacional de capitales condicionó el margen de maniobra en el terreno fiscal. En los setenta, el acceso al ahorro externo fue prácticamente irrestricto, mientras que lo opuesto caracterizó la década siguiente. Finalmente, la recomposición del crédito externo después de los acuerdos con los acreedores -vía Plan Brady de 1991- y la implementación de las políticas de ajuste y reforma estructural permitieron el retorno de la financiación externa. Pero, también debe señalarse la importancia que revistió en la segunda mitad de los años noventa la obligación de las Administradoras de Fondos de Ahorro Previsional (AFAPs) de invertir en papeles públicos parte de sus fondos.

La idea de tres escenarios sucesivos en este régimen fiscal, también puede corroborarse a través del comportamiento del gasto público. Su elasticidad ingreso, que alcanzó un valor de 4,3 entre 1974 y 1981, se hizo negativa (-0,89) durante los años ochenta, para ubicarse nuevamente por encima de la unidad en la última década del siglo (1,4).

En cuanto a su estructura, desde la segunda mitad de los setenta y hasta fines de los años ochenta, el gasto público social perdió peso en el total. En los setenta, a instancias de la caída del gasto en educación y salud; en los ochenta, sobre todo, debido al deterioro de las prestaciones de la seguridad social. En contraste, en los noventa, volvió a expandirse de manera notable, explicada por una ampliación del gasto en salud y, fundamentalmente, por el incremento de las prestaciones de la seguridad social a pasivos⁷. El gasto en educación, a pesar de la implementación de la “reforma educativa” que significó un incremento de los recursos, no redundó en una mejora destacada de su participación relativa en el total.

La expresión de estos compromisos del lado del gasto en los años noventa, requiere una cuidadosa interpretación. Aunque se insistió en medidas tendientes al “achicamiento” del Estado -y la reforma previsional se inscribió en esa tónica-, al mismo tiempo se produjo una

ampliación del gasto social. Ésta tuvo su origen en una activa intervención del Estado para enfrentar los efectos sociales derivados de la apertura y la desregulación de la economía. La novedad estuvo en la naturaleza del gasto, que abandonó el tradicional enfoque universalista y se orientó a acciones focalizadas pautadas por el tipo de financiamiento vía “programas sociales”.

Aunque la recaudación del fisco se mantuvo con base en la estructura tributaria nacida en los setenta, también hubo matices a lo largo del período estudiado. Si bien el grueso de los ingresos provino del IVA, la preeminencia del objetivo de mantener el equilibrio fiscal llevó en los años noventa a dos acciones convergentes: la elevación de sus tasas y la transformación del “Impuesto a los Sueldos”, nacido de la crisis de 1982, en Impuesto a las Retribuciones Personales (IRP). Estos cambios impactaron fuertemente en los consumidores de los sectores de ingresos bajos y medios y en los trabajadores dependientes. Ambos reflejaron el compromiso del sector público con un manejo no distorsivo de las finanzas públicas, en procura de más espacio a la asignación de recursos dictada por el mercado.

4. A MODO DE CIERRE

La movilización de contribuciones novedosas desde el punto de vista teórico ha permitido una interpretación de los cambios y continuidades de la fiscalidad uruguaya en el largo plazo, definiendo tres regímenes fiscales.

Siendo el Estado la expresión simultánea de tendencias diversas y contradictorias, la evidencia presentada permite identificar distintas maneras en que estas tensiones son resueltas en cada momento histórico. Una manifestación clara de la dialéctica inherente a esas construcciones sociales emerge de la particular articulación entre los programas de gasto y la estructura de tributos que reflejan la interacción entre diferentes fuerzas económicas y sociales, unas pugnano por la concreción de arreglos institucionales específicos y otras resistiéndolos. En ese contexto, la autonomía relativa del Estado se constituyó en la cuña necesaria para consagrar compromisos institucionalizados.

Si bien las regularidades empíricas descubiertas, son robustas como para identificar tres regímenes fiscales a lo largo del siglo XX, las diferentes dimensiones de análisis también dan cuenta de contextos singulares que revelan una gran dinámica al interior de cada régimen. En próximas etapas de este proyecto

de investigación deberá profundizarse en los fenómenos asociados.

Finalmente, dada la centralidad del Estado en el diseño y ejecución de las acciones tendientes a garantizar y promover los derechos sociales, se abre toda una línea de trabajo para indagar en el papel redistributivo de las finanzas públicas y la manera en que la fiscalidad ha contribuido a la construcción de la matriz de bienestar en Uruguay.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Alesina, A.; R. Perotti. (1994). *The Political Economy of Budget Deficits*. NBER, Working Paper 4637.
- Antía, F. (2001). La economía uruguaya desde el restablecimiento de la democracia, 1985-2000. En *Instituto de Economía. El Uruguay del siglo XX*. La Economía. Montevideo, EBO.
- Asesoría Técnica en Políticas Sociales (ATPS-OPP) (2004). El Gasto Público Social en el Uruguay (1999-2003). ATPS-OPP, Montevideo.
- ----- (2003): El Gasto Público Social. Una aproximación a su estudio y cuantificación. Segundo Informe de Avance, ATPS-OPP, Montevideo.
- Astori, D. (1996). La política económica de la dictadura. en Astori, D. et al. *El Uruguay de la Dictadura (1973-1985)*, pp 109-144. Montevideo, EBO.
- Azar, P.; Bertoni, R. (2007). Aproximación a un Modelo de Análisis para el Estudio de las Finanzas Públicas y los Regímenes Fiscales. Versión corregida de la Ponencia presentada en las "Jornadas de Investigación de la Asociación Uruguaya de Historia Económica" (en prensa).
- ----- (2007b). El Gasto Público Social en el Uruguay en el siglo XX. Versión corregida de la Ponencia presentada en las "Jornadas de Investigación de la Asociación Uruguaya de Historia Económica" (en prensa).
- ----- (2006). *Las necesidades financieras del sector público: un enfoque desde el endeudamiento (1935-1959)*. DT 7/06, Instituto de Economía, Serie Documentos de Trabajo, 2006.
- Bertino, M.; Bertoni, R.; García, U. (2006). *Impuesto Cambiario y Subsidios: Uruguay 1937-1959*. DT 06/06, Instituto de Economía, Serie Documentos de Trabajo, 2006.
- Bertino, M.; Tajam, H. (1999). *El PBI de Uruguay*. F. CC.EE y A - CSIC.
- Bertino, M.; Bertoni, R. (2005). Más de un siglo de Deuda Pública Uruguaya: Una Historia de Ida y Vuelta. En *The Nordic Journal of Latin American and Caribbean Studies*; (Vol. 34: 1-2; 2004).
- Bértola, L. (2005). A 50 años de la curva de Kuznets: crecimiento económico y distribución del ingreso en Uruguay y otras economías de nuevo asentamiento desde 1870. En *Investigaciones de Historia Económica*, Revista de la Asociación

- Española de Historia Económica, Nº 3, 135-178, Madrid.
- ----- (1998). El PBI uruguayo y otras estimaciones. FCS-CSIC, Montevideo.
- Bertoni, R. y Sanguinetti, C. (2004). La sostenibilidad fiscal en Uruguay: el financiamiento del déficit (1930-1959). *Revista de Economía*, Segunda Época, Volumen 11, Nº 1, mayo 2004.
- Boyer, R. (1989). *La teoría de la Regulación: un análisis crítico*. Editorial HVMANITAS, Buenos Aires.
- Boyer, R. y Saillard, Y. (1996). La teoría de la regulación veinte años después: ¿estancamiento o afirmación de un programa de investigación?. En Boyer, R. y Saillard, Y. (eds): *Teoría de la Regulación: estado de los conocimientos*, Volumen I, 65-75, Asociación "Trabajo y Sociedad", Oficina de Publicaciones del CBC, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Delorme, R. (1996). El estado relacional integrado complejo (ERIC). En Boyer, R. y Saillard, Y. (eds): *Teoría de la Regulación: estado de los conocimientos*, Volumen I, 173-178, Asociación "Trabajo y Sociedad", Oficina de Publicaciones del CBC, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Dondo, P. (1942). Los Ciclos de la Economía Nacional. Evolución de las Rentas Públicas. *Estudio sobre la Evolución y Proceso de las Crisis desde los años 1902 a 1938*. F. CC.EE y A.
- Evans, P. (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton University Press.
- Evans, P.; Rueschemeyer, D.; Skocpol, T. (1985). *Bringing the State Back In: New Perspectives on the State as Institution and Social Actor*. Cambridge University Press, 1985.
- García Repetto, U. (2006). Los Ingresos Públicos en el Uruguay en el Siglo XX: Estructura Tributaria y Desarrollo Económico. Ponencia presentada en las XX Jornadas de Historia Económica; Mar del Plata, 18-19-20 de Octubre de 2006. Asociación Argentina de Historia Económica.
- ----- (2005). El Impuesto a la Renta: 1960-1967. En *Boletín de Historia Económica* (Año III, Nº 4, Octubre-2005).
- Licandro, G. y Vicente, L. (2006). Incentivos fiscales e inconsistencia temporal: Uruguay 1970-2005. En *Revista de Economía*, Segunda Época, Volumen XIV, Número 1, Mayo 2007, pp. 97-156, Montevideo.
- Lindbeck A. (1973). Endogenous Politicians and the Theory of Economic Policy. Institute for International Economic Studies, Seminar Paper 35.
- Neffa, J. C. (1998). Modos de regulación, regímenes de acumulación y sus crisis en Argentina (1880-1996). *Una contribución a su estudio desde la teoría de la regulación*. EUDEBA, Buenos Aires.
- Notaro, J. (1984). *La política económica en el Uruguay, 1968-1984*. CIEDUR- EBO.
- Paganini, M. (1992). Las políticas de previsión y el Estado Benefactor. En *La Seguridad Social y el Estado Moderno*, obra compilada por J. Naro y J. Moctezuma, Fondo de Cultura Económica, México.
- Rial, L. (1984). La evolución de las finanzas públicas en el Uruguay (1905-1981). En *Academia Nacional de Economía: Contribución a la Historia Económica del Uruguay*, Montevideo.
- Sienra, M. (2005). Clases Pasivas Civiles y Militares en el Uruguay. Ponencia presentada en las Jornadas de Investigación de la Asociación Uruguaya de Historia Económica, 20-22 de julio de 2005.

NOTAS

- 1 Los vacíos de la serie de prioridad fiscal se deben a que para parte de la década del cuarenta y del sesenta no pudo accederse a información presupuestal que permitiera identificar los recursos destinados por cada Unidad Ejecutora a fines sociales.
- 2 El Índice de Gini crece con el grado de desigualdad, tomando valor 0 cuando existe equi-distribución y 1 en el caso extremo de máxima desigualdad, cuando una sola persona recibe todo el ingreso de la sociedad. De acuerdo a Bértola (2005:21). "Las comparaciones de niveles absolutos entre puntos de la serie estimados con distintas muestras deben evitarse; la información recogida sí permite apreciar la dirección del cambio en la desigualdad".
- 3 Nos referimos a fenómenos tales como la reconstrucción de Europa, la constitución de la CEE, el proteccionismo agrícola en los países desarrollados, el fin de la Guerra de Corea y la acelerada transnacionalización de la economía mundial.
- 4 En diciembre de 1937, por resolución del Banco de la República, se creó el tipo de cambio dirigido. La diferencia entre la compra y la venta de divisas en este mercado administrado, no sólo preveía los gastos operativos inherentes al comercio de divisas sino que contenía un excedente que se imponía como una verdadera exacción de naturaleza tributaria. (Bertino, M.; Bertoni, R.; García, U. (2006))
- 5 Según Astori (1996:126), "los cambios incorporados en los instrumentos de tipo monetario y fiscal, atacaron directamente a buena parte de los factores que hasta los primeros años setenta habían actuado como mecanismos de exacerbación y propagación de la inflación, los que por otra parte habrían constituido las principales causas en la interpretación oficial del proceso. Así, a contar de 1975, se inició un control estricto de la oferta monetaria y del déficit fiscal...". Según Antía (2001:135) la política económica de corto plazo de los tres gobiernos que actuaron en la década del noventa, persiguió la estabilidad, apoyándose en la idea de que, asegurado el equilibrio fiscal, el "ancla cambiaria" llevaría a que la variación de los precios de los bienes transables iba a converger con la tasa de devaluación más la inflación internacional.
- 7 Debe recordarse la influencia de la reforma constitucional de 1989, que indexó las pasividades a la evolución del índice medio de salarios.

Impactos de la Reforma Tributaria sobre el ingreso de los hogares

• SANDRA RODRÍGUEZ E IVONNE PERAZZO

Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

RESUMEN

El presente documento, realiza una breve descripción de las modificaciones tributarias establecidas en la Ley de Reforma Tributaria, poniendo énfasis en los impactos que la misma tendría sobre los hogares que reciben ingresos provenientes del trabajo y de las jubilaciones. Asimismo, se estudian los impactos que la modificación de las tasas de IVA y la eliminación del COFIS tendrían sobre los distintos deciles de ingreso. Se concluye que la introducción del IRPF implicará un mayor aporte para los hogares que pertenecen al último quintil de ingresos salariales al tiempo que, de pasarse de un aporte individual a un aporte por hogar, gran parte de los hogares quedarían exentos del impuesto. Con respecto a los impactos de la modificación en las tasas de IVA, se concluye que éstos no se distribuyen uniformemente entre los distintos deciles de ingreso, favoreciendo en mayor medida a los hogares pertenecientes al primer decil y al último quintil.

Palabras clave: reforma tributaria, ingreso de los hogares, recaudación, deciles de ingreso, cálculo del gasto.

ABSTRACT

The paper makes a concise description of the tributary changes introduced in Tributary Reformation Law, highlighting the impacts on households with labour and retirement income. Additionally analyzes how modification VAT rates and elimination of COFIS impact on de income deciles. The paper proves that Personal Income Tax (PIT) start will produce a greater contribution of the last quintile of wage income household. If PIT changes from an individual income tax to a household tax, most households would be exempt from the tax. On the other hand, we conclude impacts of changes in Value-Added-Tax (VAT) rates are not uniformly distributed over income deciles, favoring households in first and last income quintiles.

Keywords: tributary reform, household incoming, tax-raising, income deciles, expenses calculation.

1. INTRODUCCIÓN

Bajo la premisa de que la reforma del sistema tributario es una de las transformaciones estructurales más importante que pretende llevar adelante el actual gobierno, se instaló en 2005 una comisión de trabajo conformada por especialistas nacionales en la materia, que contó con el apoyo del BID y el seguimiento del FMI, y cuyo principal cometido fue la elaboración de una propuesta que se sometería a consulta pública. De esta forma, en noviembre de 2005 fue-

ron divulgados los *Lineamientos básicos para la Reforma Tributaria*. Finalmente, con dicho documento como base y luego del estudio de las opiniones y sugerencias de la ciudadanía y sus principales organizaciones, el 16 de marzo de 2006 el Poder Ejecutivo envió al Parlamento su *Proyecto de Ley de Reforma Tributaria*¹.

Según el equipo económico del gobierno, la reforma impositiva tendría *dos principios rectores*:

1) “No es propósito de la reforma incrementar la presión tributaria global sobre la economía, pero tam-

CUADRO 1

Reforma Tributaria: sistema actual y proyectado

Estructura Impositiva Actual (millones de dólares de 2005)				
Impuesto	Tasa	Recaud.	% Recaud. Total	% del PIB 2005
IRIC	30,0%	410,6	12,9%	2,4%
Imp. Patr. Per. Jurídica	1,5% - 2,8%	182,6	5,8%	1,1%
IRP	2,0% - 6, %	147,6	4,6%	0,9%
IMABA	Min.0,01% - Máx.2,0%	47,7	1,5%	0,3%
IMEBA	Múltiples	34,9	1,1%	0,2%
IRIC Peq. Emp.	Base Ficta	17,3	0,5%	0,1%
Imp. Patr. Per. Física	Progres. 0,7% - 3,0%	14,9	0,5%	0,1%
ISAFI	0,3%	7,7	0,2%	0,1%
ICOSIFI	Min.0,01% - Máx.0,36%	6,7	0,2%	0,0%
ICOSA	Base Ficta	5,1	0,2%	0,0%
IRP (Art. 587 Ley 17296)	2,0% - 6, %	2,3	0,1%	0,0%
IRA	30,0%	0,8	0,0%	0,0%
IMPUESTOS DIRECTOS		878,2	27,7%	5,2%
IVA Tasa Básica	23,0%	1377,7	43,4%	8,2%
IMESI	Múltiples	408,9	12,9%	2,4%
IVA Tasa Mínima	14,0%	245,7	7,7%	1,5%
COFIS	3,0%	122,6	3,9%	0,7%
Imp. Transm. Patr.	Onerosas 4%, Grat. 3%	36,9	1,2%	0,2%
IMESSA	5,0%	24,2	0,8%	0,1%
ICOME	2,0%	17,9	0,6%	0,1%
Imp. Comisiones	9,0%	16,9	0,5%	0,1%
Imp. Cías. Seguros	Múltiples	11,5	0,4%	0,1%
IMEBA Adicionales	0,2% - 0,4%	10	0,3%	0,1%
Fondo Insp. San. (FIS)	1,0%	8,9	0,3%	0,1%
ITEL	Múltiples	8,8	0,3%	0,1%
Tarjetas de Crédito	Suma Fija	1,9	0,1%	0,0%
Detracciones Exp.	Múltiples	1,8	0,1%	0,0%
Vtas. Forzadas	2,0%	1,2	0,0%	0,0%
Pases Deportistas	5,0%	0,7	0,0%	0,0%
Cpra.-Vta. Rem. Púb.	0,2%	0,3	0,0%	0,0%
Imp. Sorteos	20%	0,2	0,0%	0,0%
Imp. Indirectos		2296,1	72,3%	13,6%
TOTAL		3174,3	100,0%	18,8%

Fuente: Instituto de Economía, en base a datos del Poder Ejecutivo

poco existe la posibilidad de resignar recaudación, ni siquiera en forma temporal”. El primer principio, por lo tanto, no es recaudar más, sino hacerlo mejor.

2) “Que pague más el que tiene más”. O sea que el segundo principio sería lograr una mejor justicia contributiva.

No obstante, se puede establecer un tercer principio: simplificar las medidas que se proponen, afirmándose que “es esencial que las mismas puedan aplicarse efectivamente”.



Al mismo tiempo persigue *cuatro objetivos clave*: 1) mayor equidad del sistema, 2) mayor eficiencia, 3) estímulo a la actividad productiva y al empleo y 4) cumplir con el principio de satisfacer las necesidades financieras del Estado.

Por último, la propuesta se asienta en *cuatro pilares básicos*: 1) la simplificación, 2) la racionalización (en ambos casos se busca aumentar la coherencia del sistema como un todo integrado y armónico), 3) la introducción del Impuesto a las Rentas de las Personas Físicas (IRPF) (buscando dotar de mayor equidad al sistema, asociando el aporte a la capacidad contributiva del ciudadano y gravando rentas que actualmente no tributan), y 4) un enfoque dinámico de responsabilidad fiscal, es decir, un sistema que asegure los recursos necesarios para el funcionamiento del Estado y al mismo tiempo “reducir la carga impositiva a medida que la recaudación lo permita”.

2. PRINCIPALES INNOVACIONES DEL NUEVO SISTEMA¹

a) **Eliminación de impuestos:** el proyecto propone la eliminación de 15 impuestos², principalmente impuestos de baja recaudación, sin embargo, debe remarcarse que muchos de ellos son sustituidos o



“absorbidos” por los nuevos tributos a la renta creados por la reforma. Asimismo, se faculta al Ejecutivo para disminuir las alícuotas y establecer cuándo quedarán derogados otros tributos³.

b) Impuesto a la Renta: tributo que se compone de tres impuestos: a las Rentas de las Actividades Empresariales (IRAE), a las Rentas de las Personas Físicas (IRPF) y a las Rentas de los No Residentes. En todos los casos bajo el principio de fuente territorial, según el cual se gravará únicamente a las rentas generadas en el país.

El IRAE, que gravará las rentas de empresas y sociedades comerciales, sustituye a los actuales Impuesto a las Rentas de la Industria y Comercio (IRIC), a las Rentas Agropecuarias (IRA), a las Comisiones (ICOM) y a las Pequeñas Empresas (IMPEQUE). Su tasa general será de 25% (cinco puntos porcentuales menos que el actual IRIC). La base imponible será la renta neta, ampliándose el ámbito de su aplicación alcanzando a rentas que actualmente no están gravadas⁴. Por otra parte, el IRAE presentará ciertos estímulos a la inversión, dado que se aumentan los beneficios fiscales a la reinversión y se extiende de 3 a 5 años la posibilidad de computar pérdidas fiscales de ejercicios anteriores. Finalmente, las pequeñas empresas se verán favorecidas por regímenes especiales simplificados, al igual

CUADRO 2 Resultado de la Reforma proyectada

(millones de dólares de 2005)

Impuestos Eliminados	Pérdidas	% del PBI 2005
IRIC	410,6	2,4%
IRP	147,6	0,9%
COFIS	122,6	0,7%
IMABA	47,7	0,3%
IMESSA	24,2	0,1%
IRIC Peq. Emp.	17,3	0,1%
Imp. Cofimisiones	16,9	0,1%
Imp. Patr. Pers. Fis.	14,9	0,1%
ITEL	8,8	0,1%
ICOSIFI	6,7	0,0%
IRP (Art. 587 Ley 17296)	2,3	0,0%
Tarjetas de Créditos	1,9	0,0%
Vtas. Forzadas	1,2	0,0%
IRA	0,8	0,0%
Pases Deportistas	0,7	0,0%
Cpra.-Vta. Rem. Púb.	0,3	0,0%
Imp. Sorteos	0,2	0,0%
Subtotal	824,7	4,9%

Imp. Modificados		
Baja Tasa IVA Lb.	59,9	0,4%
Baja Tasa IVA Lm.	70,2	0,4%
Cofis como base del IVA	24,7	0,2%
Subtotal	154,8	0,9%
Pérdida Total	979,5	

Impuestos Eliminados	Ganancias	% del PBI 2005
Imp. Modificados		
Extensión IVA Lb.	111,8	0,7%
Extensión IVA Lm.	51,6	0,3%
Subtotal	163,4	1,0%

Imp Incorporados		
IRAE	393,9	2,3%
IRPF	349,4	2,1%
Categoría I	25,3	0,2%
Categoría II	324,1	1,9%
Subtotal	743,3	4,4%

Ganancia Total	906,7	5,4%
Déficit	72,8	0,4%

Fuente: Instituto de Economía, en base a datos del Poder Ejecutivo

que los pequeños contribuyentes agropecuarios⁵.

En lo que se refiere al IRPF, considerado por el equipo económico como “el cambio más sustancial” del nuevo sistema, consiste en un “sistema dual”, ya que gravará con tasas diferentes a los salarios y pasividades (entre

10% y 25%) y al capital (con una tasa fija de 10%). Además de reemplazar al IRP, y en algunos casos al Impuesto a las Comisiones, se propone ampliar la base imponible y gravar importantes ingresos que hoy no tributan, como las rentas del capital y el trabajo que no se realizan en relación de dependencia.

Las autoridades entienden que la implementación de este impuesto será un proceso gradual, dada su alta complejidad administrativa. En este sentido, su diseño contemplaría las restricciones que la realidad impone, equilibrando el objetivo de equidad con condiciones propicias para la inversión y con las actuales capacidades de gestión tributaria.

Las rentas del capital, generalmente exoneradas, se gravarán sobre regalías, arrendamientos, intereses, ganancias de capital y similares⁶. La base imponible será el monto bruto de los ingresos, al tiempo que en el caso de los arrendamientos se podrá deducir de los mismos la Contribución Inmobiliaria y el Impuesto de Primaria. Se prevén numerosas exoneraciones, entre otras, a los intereses de los títulos de deuda pública y los resultados de los fondos de ahorro previsional. Asimismo y en coherencia con el objetivo gubernamental de reducir el nivel de dolarización financiera, existirán tasas menores para los intereses de depósitos en moneda nacional o unidades indexadas (UI) a más de un año (3%), de los títulos y obligaciones similares a más de tres años que coticen en Bolsa (3%), y de los depósitos a un año o menos en moneda nacional sin cláusula de reajuste (5%).

En el caso de las rentas del trabajo, el sistema consiste en tasas progresionales aplicables a cada tramo de ingreso, con un monto mínimo no imponible⁷. Dicho mínimo se sitúa en cinco Bases de Prestaciones y Contribuciones (BPC), aproximadamente 7.000 pesos⁸. A partir de ese mínimo, las tasas aplicables a cada tramo serían las siguientes: 10% para ingresos comprendidos entre 5 y 10 BPC, 15% entre 10 y 15 BPC, 20% entre 15 y 50, 22% entre 50 y 100 BPC y 25% para aquellos ingresos que superen las 100 BPC.

Para establecer el monto imponible, se suman todas las rentas personales, dado que “en esta instancia la liquidación deberá formularse preceptivamente en forma individual”⁹. Aquí existen dos aspectos de interés. Por un lado, las rentas por servicios personales fuera de la relación de dependencia se reducirán hasta 30% en concepto de gastos. Por otro, se estipulan deducciones a la base imponible: a) los aportes jubilatorios a los distintos institutos de seguridad social, b) los aportes a DISSE y al Fondo de Reversión Laboral¹⁰, c) las prestaciones al Fondo de Solidaridad, y d) los importes por la afiliación



a Instituciones de Asistencia Médica correspondientes a cada hijo menor de edad hasta un máximo de 8.000 UI anuales por hijo, duplicándose dichas deducciones en caso de incapacidad o minusvalidez de los mismos.

Por último, en el caso de los sujetos del exterior que no sean residentes ni actúen en el país por “establecimiento permanente”, sus rentas se gravarán con una tasa de 10% sobre sus ingresos brutos cualquiera sea su origen y podrán realizar iguales deducciones que en el IRPF.

c) Imposición General al Consumo: la reforma propone reducir las alícuotas del Impuesto al Valor Agregado (IVA, de 23% a 22% en el caso de la tasa básica¹¹ y de 14% a 10% en el de la mínima) y eliminar la Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (COFIS, cuya tasa es de 3%). Dada la acumulación de estos dos impuestos, lo que se está planteando es disminuir en por lo menos cuatro puntos porcentuales la presión efectiva sobre los productos que están gravados con la tasa básica y de por lo menos siete puntos porcentuales en el caso de los que están gravados con la tasa mínima. Se considera que estos tres aspectos (disminución de la presión tributaria al consumo, eliminación del COFIS y menor gravamen a los productos de consumo popular, que son los que pagan la tasa mínima de IVA) son coherentes con los objetivos de simplificar, reducir el informalismo y la



CUADRO 3 Franjas de ingreso aporte al IRPF a Octubre de 2005

Franjas	Tasa %	Límite superior (\$)	Límite s/ Montepío (\$)	Límite s/ Montepío DISSE y FRL (\$)
De 0 a 5 BPC	0	6.985	5.937	5.719
Entre 5 y 10 BPC	10	13.970	11.875	11.438
Entre 10 y 15 BPC	15	20.955	17.812	17.157
Entre 15 y 50 BPC	20	69.850	59.373	57.190
Entre 50 y 100 BPC	22	139.700	118.745	114.379
Más de 100 BPC	25	+ de 139.700	+ de 118.745	+ de 114.379

tributación indirecta y dotar de mayor equidad al sistema. El otro gran cambio, que no necesariamente va en la misma dirección, es la ampliación de los productos gravados con el IVA¹².

d) Sociedades Anónimas Financieras de Inversión (SAFIs) y secreto bancario: bajo la premisa de que estas sociedades especiales “constituyen un instrumento anacrónico” y que hay que “promover el uso de instrumentos societarios compatibles con los estándares internacionales”, se propone prohibir en el futuro su constitución y la adecuación de las existentes al régimen tributario de las sociedades en general antes de que termine 2010.

En lo que se refiere al secreto bancario, no se plantea modificar el sistema actual, sino promover el levantamiento voluntario del mismo por parte de los contribuyentes, “a cambio de una disminución sustancial del período de prescripción de los tributos”.

e) Aportes patronales a la seguridad social: se propone eliminar las asimetrías en el sector privado, extendiendo el aporte a todos los sectores y unificando la tasa en todos ellos, la que ascenderá a 7,5%. Idéntica tasa se aplicará a las empresas públicas no financieras, lo que determinará una disminución significativa de esos aportes¹³. Asimismo, se eliminan las exoneraciones ge-

néricas, salvo aquéllas establecidas en la Constitución.

f) Otras modificaciones relevantes: se destacan, por un lado, la propuesta de mejorar el monotributo, un régimen con importantes beneficios en materia de exoneraciones y aportes a la seguridad social, ampliando las actividades comprendidas, buscando convertirlo en un verdadero instrumento de inclusión social y formalización laboral. Por otro lado, se crearía una Tasa de Control Regulatorio del Sistema Financiero, vinculada a la supervisión realizada por el Banco Central y cuyos contribuyentes son todos los sujetos regulados.

3. PROYECCIONES OFICIALES SOBRE EL IMPACTO DE LA REFORMA EN LA RECAUDACIÓN

Con la actual estructura impositiva se estima que en 2005 se habrían recaudado 3.174,3 millones de dólares, equivalentes a 18,8% del PIB (Cuadro 1), mientras que, según el gobierno, con el nuevo sistema tributario los ingresos en el mismo año se reducirían en 72,8 millones de dólares, lo que equivale a 0,4% del PIB (Cuadro 2). Las pérdidas surgen de la diferencia entre los ingresos que se espera dejar de percibir por la eliminación o reducción de impuestos (979,5 millones de dólares, 5,8% del PIB) y los ingresos proyectados por los nuevos tributos o bien por la extensión de la aplicación del IVA (906,7 millones de dólares, 5,4% del PIB).

Se entiende que estos potenciales ingresos levemente inferiores a los del actual sistema, serán compensados por los efectos resultantes del crecimiento económico previsto y por el aumento de la recaudación resultante de la mayor eficiencia de la administración tributaria.

4. IMPACTOS DEL PROYECTO DE REFORMA TRIBUTARIA SOBRE LA RENTA Y EL GASTO DE LAS PERSONAS FÍSICAS

La presente sección pretende realizar un breve análisis de los posibles impactos de la Reforma Tributaria so-

bre el ingreso de los hogares según el decil¹⁴ de ingresos al cual pertenecen, centrándose en los efectos sobre los individuos que perciben ingresos fijos. Si bien se realizaron algunos avances preliminares respecto a los impactos de la Reforma Tributaria sobre los ingresos de capital, éstos no arrojaron resultados concluyentes. Ello se debería a la falta de información confiable acerca de los ingresos provenientes del capital (intereses, alquileres, etc.) y su relación con los deciles de ingreso, dado que se sabe que los mismos suelen subdeclararse en la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del Instituto Nacional de Estadística (INE).

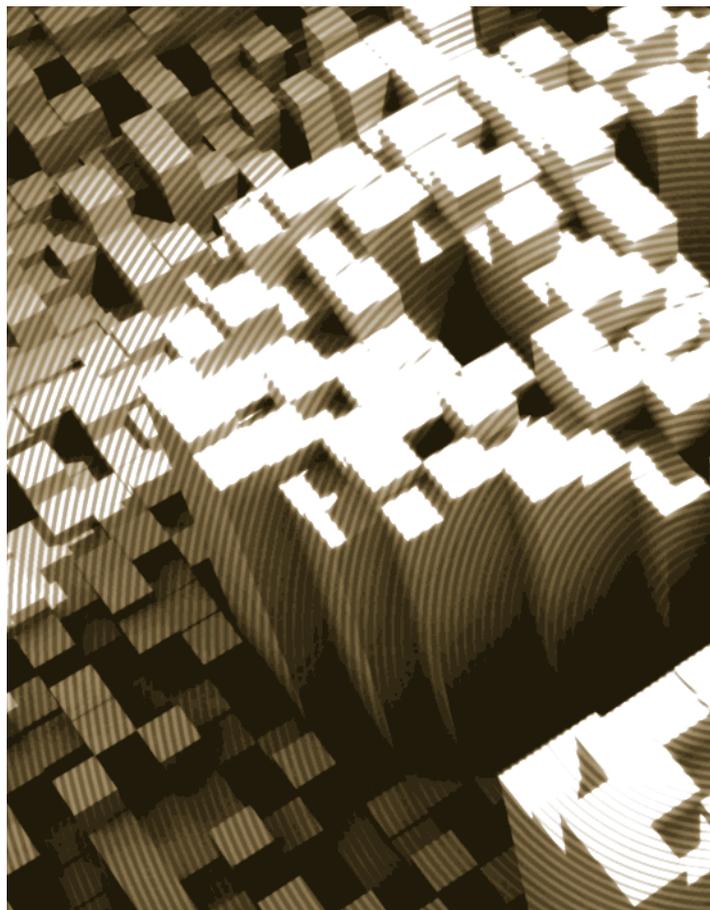
De todos modos, podría presumirse que en la medida en que las rentas del capital no se encuentran actualmente gravadas y que las mismas son percibidas mayoritariamente por personas pertenecientes a los deciles de ingresos medios y altos, el Impuesto a la Renta contribuirá a una mayor progresividad. Tampoco se consideró el efecto sobre los ingresos de los profesionales independientes, dado que no se cuenta con la información necesaria. Sin embargo, es de esperar que la reforma tenga un fuerte impacto sobre estos sectores, los que seguramente también se encuentran en los deciles de ingresos medios y altos.

Por otra parte, la reforma pretende disminuir el peso de los impuestos indirectos en la estructura tributaria, particularmente del IVA. En tal sentido, resulta pertinente analizar cómo esa reducción afectaría a los distintos deciles de ingreso en función de su estructura de consumo.

En la segunda sección de este anexo se detalla la metodología utilizada para estimar el gasto en IVA, COFIS e IRPF según los diferentes deciles de ingreso. Asimismo, se establecen los supuestos y limitaciones del análisis. En la tercera sección se analizan los diferentes impactos de la aplicación del IRPF y del IRP sobre los distintos deciles de ingreso. En la cuarta sección se estudian los posibles efectos de la disminución de las tasas de IVA y la eliminación del COFIS y cómo éstas impactarán sobre el gasto según los distintos deciles de ingreso, bajo el supuesto de una estructura de consumo acorde a la recogida por la Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares (EGIH) de 1994-1995. Finalmente, se plantean las conclusiones.

4.1 Metodología

En esta sección se presentan los procedimientos seguidos para obtener los datos que sirven de insumo para el análisis de cómo afectaría la Reforma Tributaria proyectada a los hogares de la población según la dis-



tribución de la carga impositiva entre los mismos, particularmente en lo que refiere a IVA, COFIS, IRP e IRPF. El insumo básico para determinar cuánto gastan los hogares en IVA y COFIS lo constituye la base de Gastos de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (EGIH, 1994-1995), mientras que para determinar la cuantía de la reducción de los ingresos de los hogares en concepto de IRP y el posible IRPF, se utilizan datos de la ECH.

La EGIH fue realizada por el INE durante el período junio de 1994-mayo de 1995, con una cobertura geográfica que abarca al país urbano (ciudades de más de 10.000 habitantes). Ésta es la última encuesta disponible que informa acerca de la estructura de gastos de los hogares. La ECH utilizada en este análisis, también realizada por el INE, es la correspondiente al año 2004, con una cobertura geográfica que abarca al país urbano (ciudades de más de 5.000 habitantes). En ambas encuestas se dan medidas del ingreso de los hogares según las distintas fuentes. En general se plantea que se suele subestimar sensiblemente el ingreso de los hogares medido a través de estas encuestas a causa de los errores no muestrales originados en la no respuesta, en la cobertura incompleta del concepto investigado o en la subdeclaración

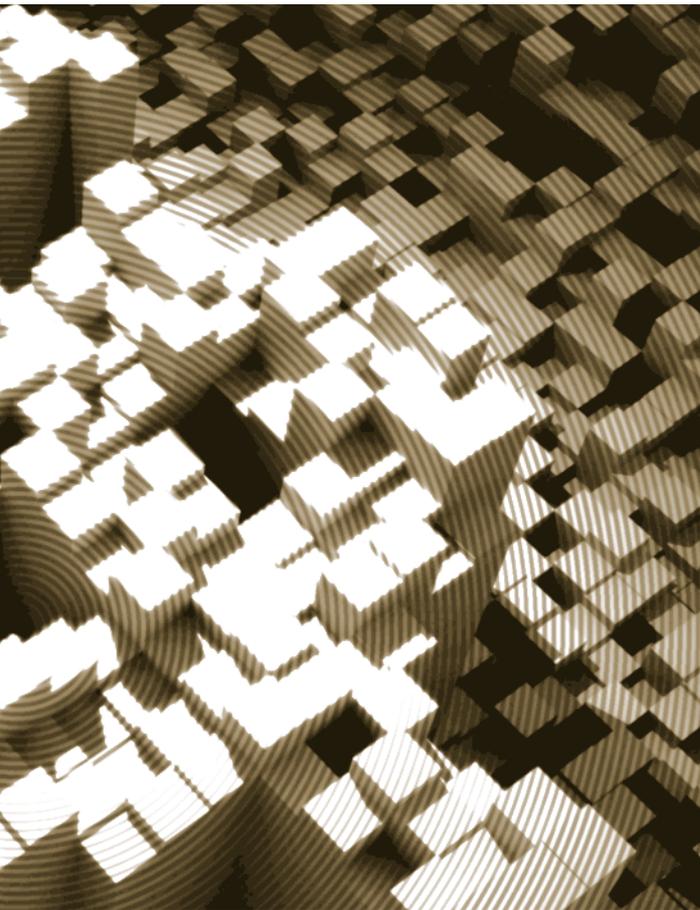
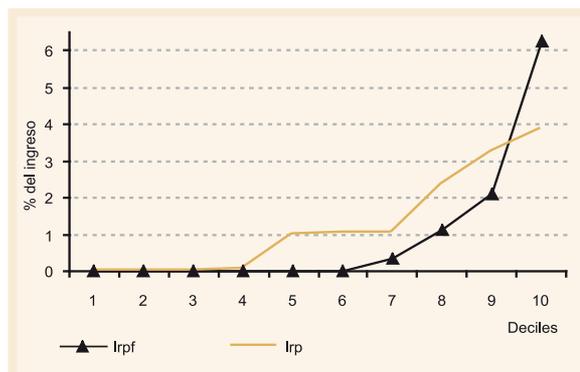


GRÁFICO 1

Aportes por decil salarial como % del ingreso



Los grandes grupos del clasificador son:

- 1 - Alimentos, bebidas y tabaco.
- 2 - Vestimenta y calzado.
- 3 - Vivienda.
- 4 - Muebles, accesorios y enseres.
- 5 - Gastos médicos.
- 6 - Transporte y comunicaciones.
- 7 - Esparcimiento, diversión y enseñanza.
- 8 - Otros bienes y servicios.

Para obtener el gasto mensual por hogar correspondiente a cada uno de los bienes relevados por la EGIH se procesaron los microdatos. De esta forma se obtuvo la base para liquidar los impuestos¹⁶. Los datos de gasto de consumo de los hogares se expresan en precios de noviembre de 1994, lo que implicó actualizarlos a octubre de 2005. Los gastos de consumo considerados son aquéllos realizados en bienes duraderos y no duraderos y en servicios. No se consideraron aquéllos destinados a incrementar el patrimonio del hogar, que constituyen una inversión, ni los que tienen por objeto el desarrollo de una actividad productiva.

CÁLCULO DEL GASTO EN IVA Y COFIS

Para calcular el gasto en IVA del hogar se siguieron los siguientes pasos¹⁷:

En primer lugar, se obtuvo a partir de los microdatos de la EGIH la información referida al gasto en consumo de los hogares discriminada a seis dígitos y se agrupó de acuerdo con la tasa de IVA que corresponda a ese bien. Así, se obtuvieron tres categorías de bienes por hogar: bienes exonerados, gravados con la tasa mínima y la tasa básica.

En segundo lugar, se calculó el gasto mensual en IVA por hogar como $t_i \cdot G_{ij} / (1 + t_i)$, donde t es la tasa correspondiente (con j mínima, básica o cero) y G_{ij} es el gasto mensual del hogar i en compras del bien o servicio gravado

de los ingresos por parte de las familias. En este sentido existen estudios¹⁵ que demuestran la subdeclaración del ingreso en la ECH cuando se los compara con los datos relevados sobre el mismo período por la EGIH, que son concluyentes en el sentido de que la subdeclaración es mayor en la ECH. Sin embargo, se utiliza la ECH para calcular el gasto en IRP y en el IRPF, dado que brinda información actualizada sobre los ingresos de los hogares. Esto es especialmente importante luego de la profunda crisis vivida por el país en los últimos años.

Tanto los ingresos como los gastos de los hogares fueron actualizados a octubre de 2005 de forma de que fueran comparables.

4.1.1 Cálculo del IVA y COFIS

La fuente para calcular el gasto de los hogares en IVA y COFIS fue la EGIH. Ésta releva, entre otras variables, el gasto mensual de los hogares en dos bases, Montevideo e Interior Urbano. El clasificador utilizado para agrupar los bienes y servicios adquiridos según el destino del gasto es el propuesto en el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (SCN, revisado 1970). Se adoptaron las ocho agrupaciones propuestas por Naciones Unidas.

GRÁFICO 2

Aportes por personas pertenecientes a un mismo hogar por decil de ingreso como % del ingreso

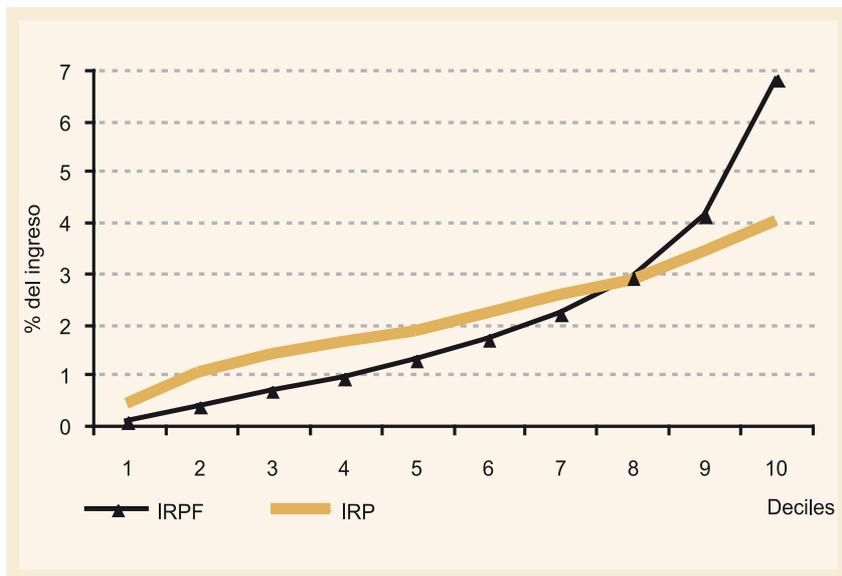
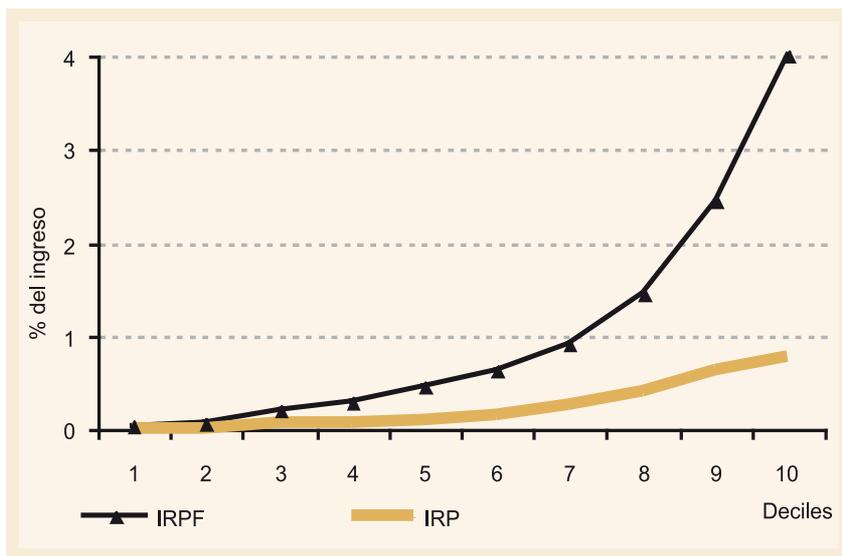


GRÁFICO 3

Aporte jubilatorio por decil de ingreso como % del ingreso



a la tasa *j*. Para obtener el gasto en IVA total por hogar simplemente se suma el gasto en IVA obtenido para los bienes gravados con la tasa mínima y la tasa básica.

En tercer lugar, para aplicar las tasas se procedió a identificar los bienes que debían pagar las distintas tasas existentes (básica, mínima y exentos) de acuerdo con el Texto Ordenado de la DGI (Título 10). Para hacer la comparación se estimó primero el gasto con las tasas vigentes (23% y 14% respectivamente) y luego se estimó con las ta-

sas propuestas en la reforma (22% y 10% respectivamente). Esto presenta dificultades, ya que los criterios de clasificación utilizados difieren de los de la EGIH y muchas veces los rubros no coinciden, debiendo realizarse algún supuesto para hacerlos compatibles.

Para calcular el gasto en COFIS se utilizó la misma metodología que para calcular el gasto en IVA. En este caso para identificar los bienes gravados con este impuesto se utilizó la Ley N° 17.345 y el Decreto N° 199/001, ambos del 31 de mayo de 2001. La tasa vigente de COFIS es 3%, mientras que la propuesta de la reforma es eliminarla. Para analizar los efectos de la reforma en el gasto en impuestos indirectos de los hogares se sumaron la reducción del IVA y la eliminación del COFIS.

4.1.2 Cálculo del IRP e IRPF

CÁLCULO DEL GASTO EN IRP

Para el cálculo del monto pagado por IRP por hogar se trabajó con la base Personas de la ECH correspondiente al año 2004. Es necesario definir sobre qué ingresos se calcula este impuesto. Dado que en la ECH se presentan los ingresos líquidos, es decir, una vez deducidos todos los apor-

tes, se requiere conocer los ingresos nominales. Con esa finalidad se agregan al ingreso los aportes y el IRP que correspondan. Esto presenta algunas dificultades, ya que los aportes difieren según la categoría ocupacional.

Obviamente, al ser la base imponible del tributo las retribuciones y prestaciones nominales en efectivo o en especie, derivadas de servicios personales prestados en la actividad pública o privada, exista o no relación de dependencia, de los jubilados y pensionistas, así como de

GRÁFICO 4

Aporte jubilados y asalariados por decil de ingreso como % del ingreso

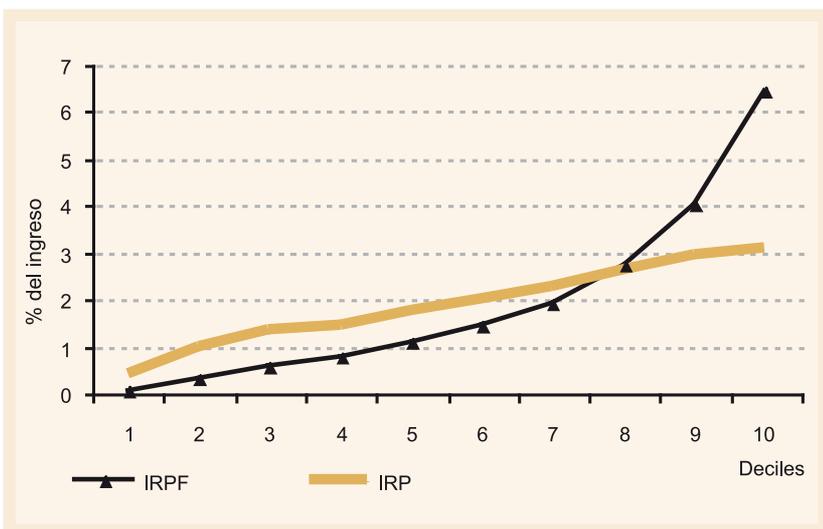
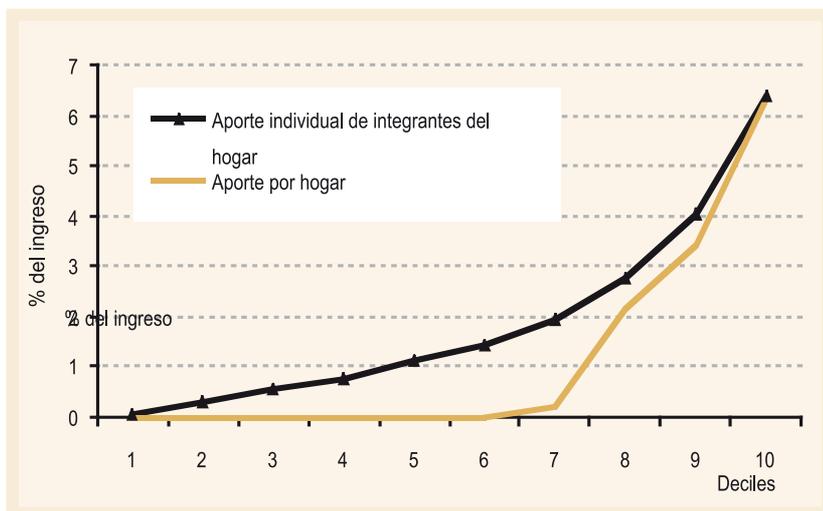


GRÁFICO 5

Aporte jubilados y asalariados por decil de ingreso como % del ingreso



los empleadores de la actividad privada y los entes descentralizados, industriales y comerciales del Estado, el universo de los contribuyentes se reduce a aquéllos que pertenecen al mercado de trabajo formal. Sin embargo, trabajamos con los potenciales contribuyentes (formales e informales). Evidentemente, este supuesto puede resultar fuerte dado los elevados niveles de informalidad del mercado de trabajo uruguayo, pero refleja un problema del mercado de trabajo y no de la propuesta de Reforma Tributaria, que es la que se analiza.

Para el caso de los asalariados¹⁸ se computan las va-

riables que integran la base del impuesto: sueldos, compensaciones y comisiones, descuentos por cuotas, por adelantos y compras, beneficios sociales y otorgados por las empresas. Sobre esa base se calculan los ingresos brutos, lo que implica tener en cuenta los aportes y tasas vigentes en la actualidad. Las tasas vigentes del IRP en 2005 fueron iguales para empleados públicos y privados: 0% para salarios de entre 0 y 3 bases de prestaciones y contribuciones (BPC), 2% para salarios de entre 3 y 6 BPC y de 6% para salarios superiores a 6 BPC. A su vez, los aportes de los trabajadores públicos corresponden a un 15% de Montepío, mientras que en los de los privados se suma el aporte de 3% a DISSE y de 0,125% del Fondo de Reversión Laboral (FRL).

Para calcular el aporte personal por IRP se multiplica la base obtenida por la tasa correspondiente a las franjas, dado que la liquidación de este impuesto en Uruguay no se realiza en forma marginal. Así se obtiene el aporte por IRP de los asalariados públicos y privados.

Los ingresos de los jubilados y pensionistas pasibles de ser gravados corresponden a jubilaciones y pensiones. El único aporte que realizan corresponden

de al IRP, lo que se considera para obtener los ingresos brutos de acuerdo con las dos franjas. Las tasas vigentes del IRP en 2005 fueron 0% para jubilaciones y pensiones de entre 3 y 6 BPC y 2% para jubilaciones y pensiones superiores a 6 BPC. El resultado final es el aporte en concepto de IRP de los jubilados y pensionistas.

CÁLCULO DEL GASTO EN IRPF

De acuerdo con la propuesta realizada por el gobierno, las rentas de capital y las rentas del trabajo reciben un tratamiento tributario diferente. Las rentas del trabajo,

GRÁFICO 6

Gasto en IVA en relación al ingreso del hogar

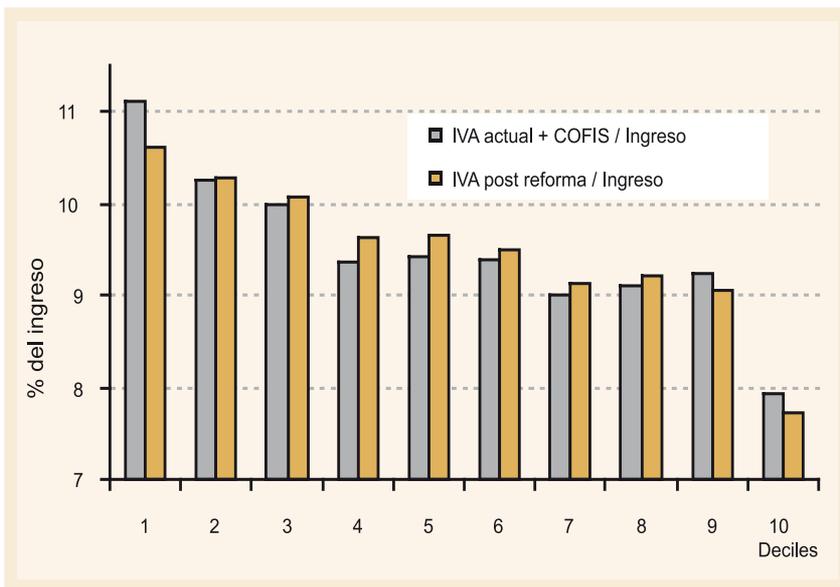
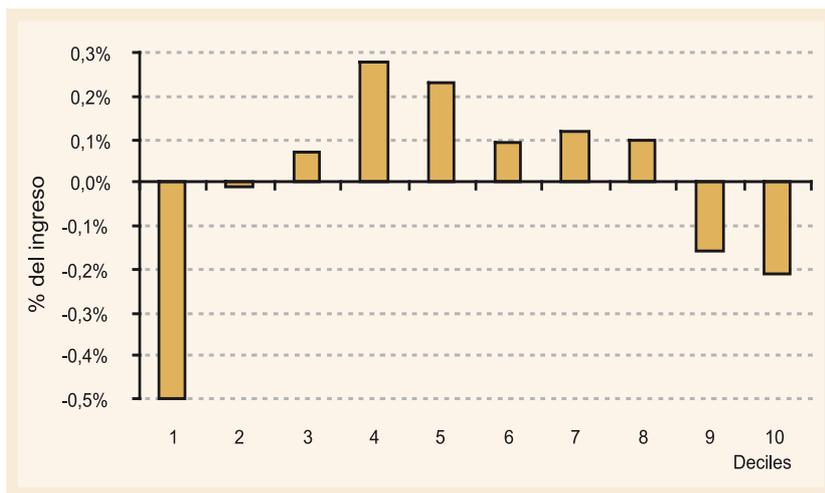


GRÁFICO 7.A

Reducción del aporte en IVA en relación al ingreso (Tasa básica 22%)



a diferencia del IRPF que grava las rentas del capital, se estructuraron en un sistema de imposición con tasas progresionales aplicables a cada tramo de ingresos con un mínimo no imponible. El cálculo del gasto en IRPF propuesto es similar al del IRP en lo que respecta a la necesidad de reconstituir los ingresos por trabajo que se presentan en forma líquida. En el caso de los salarios públicos, las tasas del IRPF se aplican sobre el salario nominal descontado el montepío. En el caso de los salarios privados se descuenta también el pago de DISSE y el FRL¹⁹.

hogar ajustado por el número de integrantes del mismo. La renta total gravada se divide por el número de integrantes y de esta forma se determina en qué franja cae el hogar y cuál es el aporte del mismo. En definitiva, se considera el ingreso total del hogar pero se le da un tratamiento per cápita para determinar la franja y aplicar las tasas, de forma de tener en cuenta un criterio de equidad horizontal²².

4.2 Supuestos y limitaciones del análisis

Dada la complejidad de la realidad objeto de estudio,

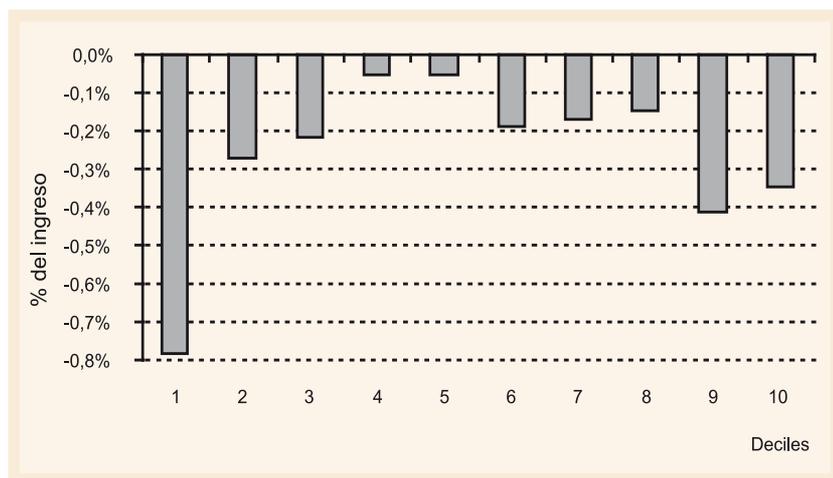
El impuesto contempla seis franjas de ingresos por trabajo²⁰ (Cuadro 3) y, como se adelantó, la unidad contribuyente es la persona. Cabe precisar que la liquidación del impuesto se realiza en términos marginales. Supongamos que el salario de un individuo asciende a 20.500 pesos, por lo que estaría incluido en la tercera franja. Por sus primeros 5.937 pesos no pagará IRPF (franja exonerada), por los siguientes 5.937 pagará 10% y por los restantes 5.551 pagará 15%.

Una vez que se cuenta con el vector de ingresos por hogar²¹, se calculan los ingresos per cápita dividiendo por el número de miembros. Así se obtiene un vector que sirve de base para redefinir los deciles. Sobre la base de estos nuevos deciles se realiza gran parte del análisis.

Los resultados obtenidos para una tributación individual, tal como está planteada, son comparados con los que se obtendrían de una tributación conjunta de los miembros del hogar teniendo en cuenta el número de sus integrantes. La unidad contributiva considerada en este último análisis es el

GRÁFICO 7.B

**Reducción del aporte en IVA en relación al ingreso
(Tasa básica 21%)**



es necesario recurrir a supuestos simplificadores para poder manejarla. También deben tenerse presentes los supuestos para comprender cuán aplicables pueden resultar las conclusiones del análisis y conocer sus limitaciones. Los supuestos en los que se basó la investigación son los que se presentan a continuación.

Para calcular el gasto por hogar en IVA y COFIS la propia fuente de información limita el análisis. La última información disponible sobre la estructura de gastos de los hogares es de los años 94-95, por lo que los resultados obtenidos deben tomarse con cuidado, ya que la significativa caída de los ingresos (se contrajeron en promedio 34% en términos reales entre noviembre de 1994 y setiembre de 2005) y el tiempo transcurrido desde esa encuesta, seguramente modificaron la canasta de consumo de los hogares.

Cabe destacar que el análisis realizado no tuvo en cuenta efectos de equilibrio general ni cambios en las decisiones y en la asignación de los recursos dentro de los hogares que podrían producirse como consecuencia de la implementación de la reforma.

En este estudio se establecieron varios supuestos:

- 1- Se supone que no existe evasión, tanto a la hora de pagar impuestos indirectos como directos, lo que sobrestima los resultados de la recaudación y altera el análisis de la distribución de la carga impositiva entre los hogares, dado que no es de esperar que la informalidad se distribuya en forma homogénea entre los diferentes deciles.
- 2- Asimismo, se supone una traslación de 100% hacia adelante de la carga impositiva, es decir que son los

consumidores quienes cargan con el total de los impuestos indirectos.

3- Se considera constante la elasticidad precio e ingreso de la demanda. Esto supone que ni el cambio del precio que puede producirse por la modificación de las tasas ni las modificaciones de los ingresos que producen las reformas tributarias alteran la demanda. Para realizar las actualizaciones de las tasas también se supone que las pautas de consumo no se modifican en el tiempo.

4- No se tiene en cuenta la incidencia que puede tener

en la recaudación de IVA y en el precio final del bien o servicio considerado el hecho de gravar actividades que no lo estaban y que entonces pasen a descontar el impuesto vía costos. A la inversa, puede suceder que actividades que antes lo descontaban al pasar a estar exoneradas tengan que dejar de hacerlo. En este caso particular no existe ningún ítem que se encuentre en esta última situación.

4.3 Impuesto a la renta de las personas físicas

El IRPF es objeto de un importante debate, entre otras razones porque se trata de un impuesto complejo. Las decisiones sobre el tipo más apropiado de renta, la elección de la unidad contribuyente adecuada, la selección de las deducciones, bonificaciones e incentivos fiscales eficaces o la determinación de un grado óptimo de progresividad implican un análisis cuidadoso de sus efectos sobre la equidad y la eficiencia.

En teoría el primer argumento para introducir un impuesto de este tipo atiende a su capacidad recaudatoria. El IRPF constituye la fuente de recursos más importante del sector público en las economías desarrolladas. Pero la importancia de este impuesto no se apoya únicamente en consideraciones fiscalistas, sino también en la valoración de la renta como un buen índice de la capacidad de pago de los contribuyentes. Así, la obtención de renta se convierte en un hecho imponible apropiado para llevar a la práctica el principio impositivo de justicia fiscal.

Los impuestos directos, como el IRPF, son considerados progresivos²³. La progresividad teórica del impuesto

CUADRO 4
Estructura de gasto por decil según las tasas

Decil	Post reforma			Actualmente		
	Tasa mínima	Tasa básica	Exentos	Tasa mínima	Tasa básica	Exentos
1	34%	41%	25%	29%	32%	38%
2	33%	42%	25%	24%	34%	41%
3	30%	45%	25%	21%	38%	41%
4	31%	42%	28%	18%	35%	46%
5	27%	45%	28%	17%	39%	44%
6	25%	44%	30%	16%	39%	45%
7	24%	43%	32%	15%	38%	46%
8	23%	43%	33%	13%	39%	47%
9	19%	49%	31%	11%	45%	43%
10	16%	48%	34%	10%	45%	44%
TOTAL	24%	45%	30%	15%	40%	44%

sobre la renta depende principalmente de cuatro factores: la magnitud de los mínimos exentos, la introducción de deducciones en la base, la estructura de las tasas y la elección de la unidad contribuyente. La progresividad efectiva del impuesto puede verse modificada por otros factores: la existencia de fraude fiscal (existe una relación positiva entre los niveles de evasión fiscal y los tipos impositivos marginales) y los efectos incidencia o traslación del impuesto.

En lo que respecta a la magnitud de los mínimos exentos, hay que señalar que existen diversas filosofías. En un extremo se argumenta que, de acuerdo con el principio de capacidad de pago, aquéllos que se encuentran cerca del nivel de subsistencia no deberían pagar impuestos. El enfoque opuesto sugiere que todos los ciudadanos deberían pagar impuestos en alguna medida. En la reforma planteada se ha optado por establecer un mínimo exento correspondiente a 5 BPC en el caso de los ingresos por trabajo.

La existencia de deducciones de diferente naturaleza en la base y en la cuota es otro elemento clave de este tipo de impuestos, dado que afecta a la equidad del impuesto. El principal objetivo de definir la renta de una forma suficientemente amplia es conseguir la medida más exacta posible de la capacidad de pago de impuestos y que los mismos distorsionen lo menos posible las decisiones económicas. Sin embargo, existen algunas deducciones consideradas relevantes: gastos necesarios para obtener los ingresos (por ejemplo, un almuerzo de trabajo), gastos personales que reducen la capacidad de pago de los individuos (por ejemplo, gastos de asistencia médica), ajustes con la finalidad de generar incentivos (por ejemplo, donaciones realizadas e inversión en vivienda), y ajustes que permiten graduar el impuesto en función de las circunstancias personales o familiares del con-

tribuyente (por ejemplo, número de hijos, minusvalías, incapacidad). Hasta el momento la propuesta del gobierno plantea la posibilidad de realizar deducciones de los gastos médicos de los hijos menores de 18 años, además del montepío para los asalariados en general y DISSE y el FRL para los asalariados del sector privado. En este informe se avanza sobre los impactos de una tributación familiar ajustada por el número de hijos por razones de equidad horizontal.

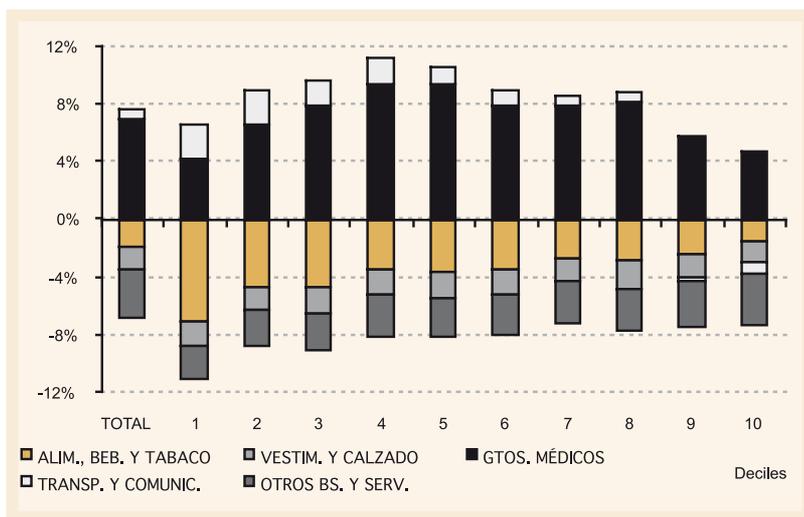
Los aspectos de la escala de los tipos impositivos y de la estructura de tasas del impuesto que deben analizarse son: la cuantía de la renta incluida en el primer tramo con tipo positivo, el número de tramos, la progresión de los tipos intermedios y el tipo marginal máximo. Cada una de estas decisiones implica un largo debate teórico.

De acuerdo con la propuesta realizada por el gobierno, se dio un tratamiento diferenciado a las rentas de capital y a las rentas del trabajo. La tasa aplicable a las rentas de capital es de 10% y se aplicó en forma proporcional sobre toda la base imponible. En el caso de las rentas del trabajo se estructuró un sistema de imposición con tasas progresionales aplicables a cada tramo de ingresos con un mínimo no imponible (Cuadro 1).

El tratamiento adecuado de la unidad contribuyente en un impuesto sobre la renta es una cuestión polémica sobre la que aún no se ha alcanzado una solución totalmente satisfactoria. Existen al menos dos enfoques a la hora de determinar la unidad contribuyente: el de la tributación familiar y el de la tributación independiente. El argumento económico fundamental para la elección de una tributación familiar es que los cónyuges suelen administrar en común sus rentas y adoptan decisiones comunes sobre el trabajo, el consumo y la forma de instrumentar el ahorro. En consecuencia, deben tributar conjuntamente. Adicionalmente, la tributación familiar es menos costosa de administrar porque supone un menor número de declaraciones. El problema más importante que plantea la elección de la familia como unidad contribuyente es que, en presencia de impuestos progresivos, la acumulación de rentas origina una deuda tributaria superior a la que se obtendría por la suma de las deudas tributarias resultantes de aplicar de forma independiente la misma tarifa progresiva a la renta de los miembros de esa unidad familiar. El enfoque de la tributación independiente ha sido también defendido por diversos motivos. El más importante tiene que ver con la eficiencia. La aplicación de una escala progresiva de tasas plantea problemas de desincentivos sobre la oferta de trabajo en la tributación familiar, ya que los segundos perceptores de renta dentro del hogar se ven sometidos

GRÁFICO 8

Incidencia de la variación de la recaudación por rubro



a los tipos marginales correspondientes a la renta global de la familia.

En nuestro país está vigente el Impuesto a las Retribuciones Personales (IRP), que recae solamente sobre las personas que perciben retribuciones y prestaciones nominales en efectivo o en especie, derivadas de servicios personales prestados en la actividad pública o privada, exista o no relación de dependencia, sobre los jubilados y pensionistas, así como sobre los empleados de la actividad privada y los entes descentralizados, industriales y comerciales del Estado.

4.3.1 Impacto del IRPF sobre los ingresos por trabajo

SALARIOS

DECILES SALARIALES – APORTE INDIVIDUAL EN CONCEPTO

DE SALARIOS

El objetivo de este apartado es conocer cómo afectaría la reforma a los trabajadores dependientes según los distintos niveles de ingreso, para lo cual se comparó el monto de IRP e IRPF según los distintos deciles de salario. A partir de los ingresos salariales se obtuvieron los aportes al IRP actualmente vigente, los que se compararon con los aportes que se realizarían si estuviera vigente la Reforma Tributaria que se analiza. Finalmente, se compara el gasto de los asalariados en IRP e IRPF con el ingreso total²⁴ medio del decil al cual pertenecen según su salario.

El gasto en IRP respecto al promedio de ingresos por decil aumenta a una tasa decreciente de aporte a partir del séptimo decil salarial (Gráfico 1). Esto se

explica porque los ingresos salariales representan una proporción menor del ingreso total de los hogares más ricos. La tasa del aporte de IRPF sobre el total de ingresos es siempre creciente a partir del sexto decil, lo que obedece a la progresividad de las tasas de este impuesto por franjas de ingresos.

El aporte del IRPF sería menor que el actual aporte por IRP para los trabajadores de todos los deciles salariales, salvo para los incluidos en el décimo. La diferencia más destacable con respecto al IRP (situación actual) es

que si se introduce este impuesto tal cual está propuesto, 60% de los asalariados no aportaría IRPF, ya que sus ingresos salariales están comprendidos en la franja gravada a tasa 0%. Por el contrario, tan solo 30% de los asalariados están exonerados de pago en la situación actual y para el 10% siguiente el gravamen es mínimo.

Dado que el aporte medio por decil salarial en relación al total de ingresos pasa de 0% en el primer decil a 6,27% en el último en el régimen propuesto, mientras que en el caso del IRP pasa de 0% a 3,85%, es posible afirmar que el IRPF es más progresivo que el IRP²⁵. A su vez, la carga es menor para todos los asalariados, salvo los que pertenecen al decil salarial de mayores ingresos.

DECILES DE INGRESOS PER CÁPITA – APORTE DE PERSONAS

PERTENECIENTES A UN MISMO HOGAR POR CONCEPTO DE SALARIOS

En una segunda etapa se distribuyó a los trabajadores en deciles de acuerdo con el total del ingreso del hogar y no sólo por los ingresos salariales como en el apartado anterior. A su vez, los deciles fueron corregidos por el número de integrantes del hogar de modo de contemplar las distintas estructuras de los mismos. Un individuo que tiene un ingreso salarial de 20.000 pesos, y vive solo estaría incluido en el decil nueve, pero si es el único percceptor de ingresos del hogar y tiene 3 hijos quedaría en el sexto decil. De lo que se deduce que para tener una visión cabal de la capacidad de pago de un individuo debería considerarse la composición del hogar. Para analizar el impacto de ambos impuestos sobre el ingreso de los

hogares se sumaron los aportes por IRP realizados por todos los miembros del hogar y se compararon con los que deberían realizar si se aplicara el IRPF.

Un primer resultado de interés es que ambos impuestos son crecientes en todos los deciles, es decir no hay franjas de la población exoneradas del pago de impuestos sobre sus salarios y el aporte aumenta siempre con el ingreso. Esto se explica por la corrección de los ingresos en función del número de miembros del hogar. A su vez, las tasas de crecimiento son diferentes: el IRPF aumenta a una tasa creciente, mientras que el IRP tiene una tasa de crecimiento relativamente constante entre deciles de ingreso.

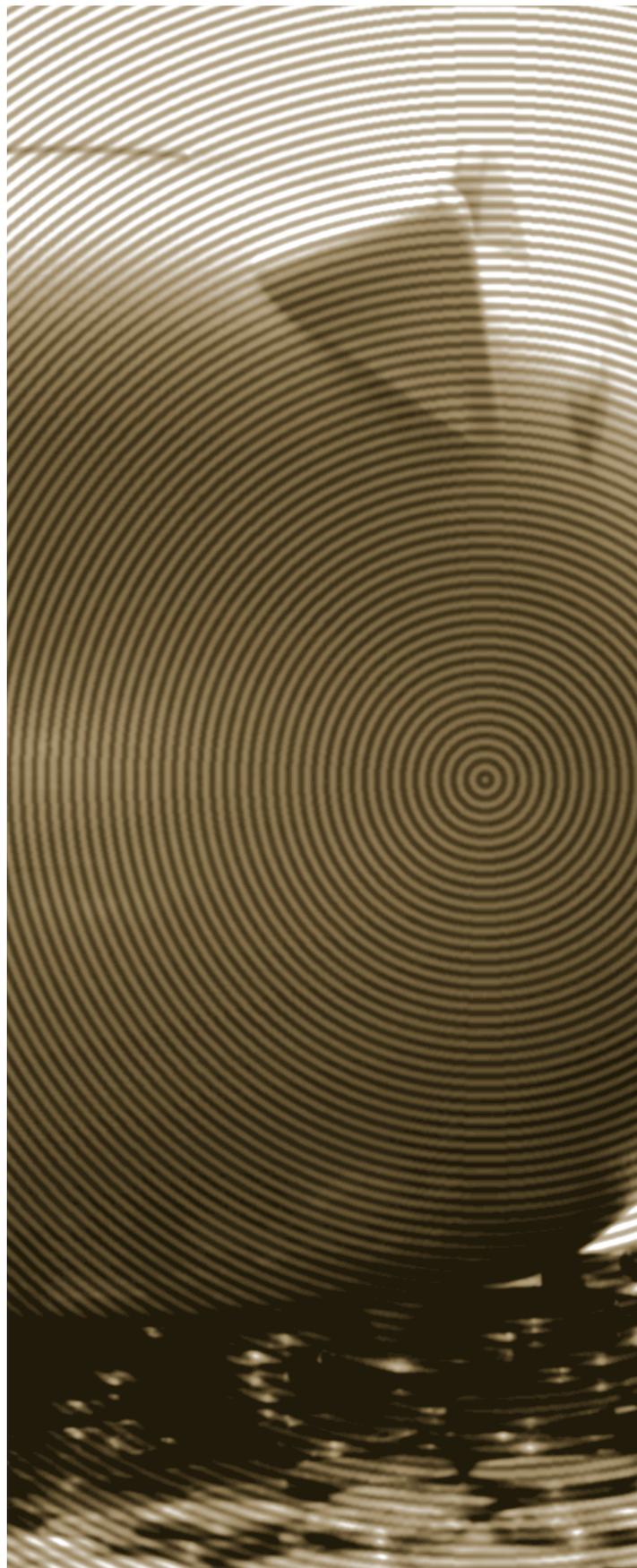
En segundo lugar, una diferencia notoria con el análisis anterior es que el punto de corte entre ambos impuestos ocurre en el octavo decil y no en el décimo (el punto de corte es el decil a partir del cual la tributación con IRPF es mayor que con IRP). Es decir que con la implantación del IRPF pagarían más impuestos sobre sus salarios todos los asalariados que pertenecen a hogares que se encuentren entre el octavo y el décimo decil de ingresos. Este resultado deriva del hecho de que la principal fuente de ingresos de los diferentes perceptores de ingresos de los hogares pertenecientes a deciles bajos y medios es la salarial, mientras que para los deciles más altos los ingresos no salariales tienen mayor peso.

No obstante, el punto de corte en un decil más bajo no cambia los resultados en lo que atañe a la progresividad de ambos impuestos. En el caso del IRPF el aporte medio por decil de ingresos en relación al ingreso total pasa de 0,03% en el primer decil a 6,79% en el último decil y en el caso del IRP de 0,39% a 3,99%.

JUBILACIONES

Aquí se realiza una comparación entre la tributación actual de los jubilados y pensionistas y la que surgiría post reforma. Se considera el aporte individual de personas pertenecientes al mismo hogar distribuidas por deciles ajustados por el número de integrantes. Los ingresos de los jubilados y pensionistas pasibles de ser gravados corresponden a jubilaciones y pensiones salvo los montos pagados en aplicación del artículo 188 de la Ley 16.713. Actualmente las jubilaciones y pensiones se encuentran gravadas con IRP con un mínimo no imponible correspondiente a 6 BPC y una tasa de 2% para todas las jubilaciones y pensiones superiores a dicho monto.

Dado que en la propuesta de reforma se le da a las jubilaciones y pensiones el mismo tratamiento que a los salarios, todos aquellos jubilados y pensionistas con una





jubilación o pensión superior a las 5 BPC tendrán un gasto mayor en impuestos directos en relación a su ingreso. A su vez, cuando se realiza la distribución de los jubilados por deciles ajustados por el número de integrantes, todos los jubilados tienen un gasto mayor en IRPF que en IRP como proporción del ingreso medio del decil al cual pertenecen. Sin embargo, la diferencia entre uno y otro impuesto se aprecia a partir del octavo decil, dado que la diferencia de tributación como porcentaje del ingreso supera 1%. Como era de esperar, el IRPF es mucho más progresivo, dado que el aporte medio por decil de ingresos en relación al ingreso total pasa de 0,02% en el primer decil a 4,00% en el último decil y en el caso del IRP de 0% a 0,77%. Por lo tanto, los jubilados serían afectados negativamente por la reforma propuesta a lo largo de toda la distribución de ingresos. Este aspecto de la reforma es uno de los más controvertidos, dado que instala el debate acerca de la justicia de los impuestos a las jubilaciones y pensiones.

SALARIOS Y JUBILACIONES

*DECILES DE INGRESOS PER CÁPITA-
APORTES DE PERSONAS PERTENE-
CIENTES A UN MISMO HOGAR EN
CONCEPTO DE SALARIOS, JUBILA-
CIONES Y PENSIONES*

Al igual que cuando se consideró sólo la tributación sobre las fuentes de ingreso salarial, ambos impuestos son crecientes para todos los deciles y el aporte aumenta siempre con el ingreso. Sin embargo, cuando se incorporan las ju-

bilaciones y pensiones al análisis, la progresividad del IRP se reduce, resultado que era de esperar debido a que el IRP tiene una tasa fija de aporte sobre las jubilaciones y pensiones superiores a 6 BPC. A su vez, las tasas de crecimiento son diferentes: el IRPF crece a una tasa creciente mientras que el IRP tiene una tasa de crecimiento relativamente constante entre deciles de ingreso.

En segundo lugar, el punto de corte entre ambos impuestos se da en el octavo decil. Es decir con la implantación del IRPF todos los individuos que se encuentren entre el octavo y el décimo decil de ingresos pagarían más impuestos sobre sus salarios, jubilaciones y pensiones. El resultado más relevante es que al incorporar las jubilaciones y pensiones al análisis no cambian las conclusiones sobre la progresividad de los impuestos: el IRPF es más progresivo, dado que el aporte medio por decil de ingresos en relación al ingreso total pasa de 0,03% en el primer decil a 6,41% en el último decil y en el caso del IRP de 0,4% a 3,07%.

IRPF - COMPARACIÓN DEL APORTE EN CONCEPTO DE SALARIOS Y JUBILACIONES A PARTIR DE UNA TRIBUTACIÓN INDIVIDUAL DE PERSONAS PERTENECIENTES A UN MISMO HOGAR Y A PARTIR DE UNA TRIBUTACIÓN DEL NÚCLEO FAMILIAR

Por último, se analiza el eventual impacto del IRPF si se recaudara sobre la base de los ingresos del hogar y no de las personas individualmente consideradas²⁶. En este caso, la unidad contribuyente es el hogar ajustado por el número de integrantes.

La renta total gravada se divide por el número de integrantes y de esta forma se determina en qué franja de aporte cae el hogar; el aporte del mismo se calcula sobre el ingreso total del hogar. En definitiva, se considera el ingreso total del hogar pero se le da un tratamiento per cápita para determinar la franja y aplicar las tasas.

Este análisis no considera los efectos en la recaudación. Sólo trata de establecer las diferencias entre una y otra forma de implementar el impuesto, tributación familiar versus individual. Para defender una tributación individual se establecen las dificultades de fiscalización de una tributación por hogar que considere el número de integrantes del mismo. Vale la pena entonces analizar si realmente existen diferencias sustanciales entre ambas unidades contribuyentes que puedan justificar un mayor costo administrativo. Para este análisis se consideraron los impactos sobre los ingresos en concepto de salarios, jubilaciones y pensiones.

Los resultados obtenidos son concluyentes sobre las diferencias entre una tributación individual y una familiar ajustada por el número de miembros. Dado los

reducidos niveles salariales de los hogares de menores ingresos y que esos hogares perciben principalmente ingresos de este tipo, 60% de los hogares estaría exonerado de tributar sobre sus ingresos provenientes de fuentes salariales, jubilaciones y pensiones. Podemos concluir que debería realizarse una mirada más profunda sobre la elección de la unidad contribuyente y las deducciones sobre los ingresos (por ejemplo por número de hijos), dados los efectos que produce.

4.4 Impacto de las modificaciones del IVA y de la eliminación del COFIS

La propuesta de la Reforma Tributaria incluye, además de la implementación del IRPF, la reducción de 1 punto porcentual de la tasa básica del IVA y de 4 puntos porcentuales de la tasa mínima, así como el gravamen a tasa mínima de algunos bienes y servicios actualmente exentos. Asimismo, establece la eliminación del COFIS.

El IVA es una forma de imposición general a las ventas de tipo multifásica, que determina una cuota fiscal en cada una de las etapas del proceso de producción y distribución de bienes. Esta cuota es proporcional al valor agregado en cada etapa. Se trata de un impuesto indirecto sobre el consumo y, por tanto, se caracteriza por no considerar la situación global de una persona física o jurídica, sino que sólo tiene en cuenta las compras de un individuo en un mercado particular. Desde un punto de vista macroeconómico, los impuestos al consumo incentivan el ahorro y, por tanto, la tributación sobre el consumo puede resultar un instrumento útil para manejar la demanda agregada, por la rapidez con que afecta al gasto.

El IVA constituye la principal fuente de ingresos de las arcas públicas. De hecho, en la actual estructura representa más del 50% de la recaudación de la DGI.

Con relación a sus efectos sobre los ingresos de los hogares, dado que el consumo tiene un peso menor en el uso de la renta cuanto mayor es ésta, se puede esperar que este tipo de impuestos resulte regresivo, frente a la progresividad, al menos formal, de los impuestos sobre la renta.

No obstante, este efecto puede mitigarse si se aplican tasas menores a los bienes y servicios cuyo consumo absorbe una proporción mayor de las rentas bajas. Pero ello implicaría conocer la estructura de consumo de los individuos o al menos de los distintos deciles de ingreso. De hecho, la ley establece tres categorías de bienes: los gravados con una tasa básica, con una mínima y los exonerados. A partir de la implementación

de la reforma, la tasa básica pasaría de 23% a 22%, y la mínima de 14% a 10%. A su vez, se comenzaría a aplicar dicho impuesto a bienes que actualmente están exonerados.

Como ya se dijo, la reforma elimina el COFIS, impuesto indirecto que se aplica a la importación, producción y enajenación de bienes que cumplen con la doble condición de ser industrializados y estar gravados con el IVA en la circulación interna. La tasa es de 3% y sobre ella se aplica el IVA. De este modo, la carga tributaria sobre un producto puede llegar a 26,7%. En 2005 este impuesto representó el 4% de la recaudación de la DGI.

Dadas las características del IVA y del COFIS, el impacto de su reducción afectará de manera desigual a los distintos deciles de ingreso, de modo que podrá tener efectos redistributivos dependiendo de la composición de la canasta de consumo.

Para analizar este impacto se utilizó la Encuesta de Gastos e Ingresos de 1994, como ya se comentó, última encuesta disponible que informa acerca de la estructura de gastos de los hogares. En este caso también los resultados obtenidos deben tomarse con cuidado, ya que la significativa caída de los ingresos en el período, seguramente modificó la canasta de consumo de los hogares de los diversos deciles de ingresos. Por tanto, para analizar cómo la reducción de las tasas de IVA y la eliminación del COFIS impactarán sobre los distintos deciles de ingresos se estableció el supuesto de que tanto la elasticidad precio como la elasticidad ingreso de la demanda son constantes, lo que, como se dijo anteriormente, implica una importante restricción para el análisis. Por eso se supuso que las pautas de consumo permanecen incambiadas en el tiempo más allá de las posibles modificaciones de los precios de los bienes y servicios y de los ingresos de los hogares.

De acuerdo con los resultados encontrados por Perazzo, Robino y Vigna (2002), y como se observa en el Gráfico 5, el IVA presenta una estructura regresiva en la medida en que los hogares del primer decil aportan más en relación con su ingreso que lo que aportan los del último decil. Por lo tanto, la modificación de las tasas propuesta también afectará de manera diferente a los distintos deciles.

En primer lugar, hay que señalar que la reforma no implicará un cambio sustancial del aporte en impuestos indirectos que realizarán los hogares. La tasa media de IVA que pagarían los hogares seguiría en cerca de 10%, en la medida en que la reducción de la tasa mínima y básica sería compensada por la recauda-

ción del impuesto sobre bienes que actualmente están exentos²⁷. Pero lo que resulta importante no es la tasa media en sí misma, sino cómo ésta se distribuye entre los deciles de ingreso en función de su canasta de consumo. Con ese propósito se analizaron los cambios de los aportes por IVA en relación con el nivel de ingreso y la estructura de consumo de los hogares por tipo de gravamen.

Cuando se analiza la estructura del consumo de los hogares de acuerdo con las tasas con que se gravan los distintos grupos de bienes, se observa que el peso de los bienes gravados a la tasa mínima disminuye con el decil de ingreso, tanto en la situación actual como en la hipótesis de la reforma, lo que es compatible con un criterio de equidad.

Sin embargo, los rubros exentos de este gravamen no siguen el mismo patrón. En efecto, mientras que si se aplica la reforma el decil 1 gastaría 25% en bienes exentos, el decil 10 gastaría 35% de sus ingresos en bienes exentos. En la situación actual sería de 38% y 44% respectivamente. Ello se debería a las características de los bienes exentos vinculados principalmente a vivienda y educación.

En términos generales, el decil más beneficiado sería el primero, lo que resulta consistente con una mejora de la equidad. Ello se debería al peso que en este decil tienen los alimentos y los bienes gravados con la tasa mínima, que son los que más se reducen. Sin embargo, los criterios de equidad no se mantienen a lo largo de toda la escala de ingresos, puesto que los deciles de mayores ingresos (el noveno y el último) resultan más beneficiados que los deciles medios. En efecto, mientras los deciles más altos tendrán una menor presión tributaria en concepto de IVA, los deciles 3 a 8 terminarán aportando más por este impuesto. Ello se explica principalmente por la composición del gasto de estos deciles, en los que el peso de la salud y el transporte (bienes que antes estaban exentos y ahora dejarían de estarlo) es relativamente alto. En cambio, si la tasa básica de IVA se redujera a 21%, como estaba previsto inicialmente, todos los deciles de ingresos reducirían su aporte, y no sólo el 1, el 9 y el 10, como se observa en el siguiente gráfico.

Con relación a la tributación sobre servicios actualmente exentos de IVA, cabe precisar que al gravar la prestación de servicios de salud con IVA éste no necesariamente se trasladaría enteramente al precio de dichos servicios, ya que paralelamente se eliminaría el IMESSA, impuesto que actualmente grava a la salud con una tasa de 5%. Por otra parte, tanto en el caso de

la salud como en el del transporte, podrían descontarse gastos en insumos gravados con IVA, lo que repercutiría en una reducción de costos y eventualmente en menores precios. Por ese motivo el resultado neto no necesariamente daría como resultado un mayor aporte tributario de los deciles medios.

En suma, de los resultados anteriores se concluye que la modificación de la estructura de IVA (y la eliminación del COFIS) no es suficiente para eliminar la regresividad de este impuesto.

4.5 Síntesis

En síntesis, cuando se analiza el efecto conjunto de la modificación de la estructura del IVA y la implementación del IRPF sobre salarios, jubilaciones y pensiones en relación con la estructura impositiva actual, se concluye lo siguiente:

- i. El primer decil sería el que resultaría más beneficiado porque no aportaría IRPF y aumentaría su ingreso disponible, debido a la reducción del peso del IVA y del COFIS en sus ingresos;
- ii. los deciles medios se beneficiarían en la medida en que aportarían un monto menor por IRPF sobre los salarios que lo que aportan actualmente por IRP, pero ello sería parcialmente contrarrestado por un mayor gasto en IVA; y
- iii. los últimos deciles contraerían su aporte en IVA pero ello sería compensado por un mayor aporte en concepto de IRPF. Asimismo, cabe agregar que estos deciles también serían los que se verían más afectados por el gravamen sobre las otras fuentes de ingresos, que actualmente se encuentran exonerados, como los alquileres e intereses. Por lo que puede suponerse que la carga tributaria sobre los mismos será aún mayor de lo que se desprende de este análisis, lo que es coherente con una mayor equidad. Sobre ello habrá de profundizarse la investigación en futuros informes.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Albi et al (1994). *Teoría de la Hacienda Pública*. Editorial Ariel. Segunda edición. España.
- Atkinson (1970). On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory*; 244-263.
- Atkinson y Stiglitz (1980). *Lectures on Public Economic*. McGraw-Hill.
- Cowell (2000). *Measuring Inequality*. Tercera edición. LSD. Oxford University Press.
- Cowell et al. (1996). The changing shape of the UK income distribution: Kernel density estimates. *New Inequalities. The changing distribution of income and wealth in the UK*. Cambridge University Press.
- MEF (2005). Proyecto de Ley de Reforma del Sistema Tributario. http://www.mef.gub.uy/reforma_tributaria.php
- Mendive C., Fuentes A. (1996). Evaluación de la Captación del Ingreso de los Hogares. *Aspectos Metodológicos sobre medición de la línea de pobreza: el caso uruguayo*. INE-CEPAL. Montevideo, 1996.
- Perazzo I., Robino C. y Vigna A. (2002). *Impuesto a la renta de las personas físicas y distribución del ingreso*. Trabajo monográfico.

NOTAS

- 1** Puede adelantarse aquí que las principales modificaciones que se establecen en el Proyecto de Ley respecto a los lineamientos generales de 2005, consistieron en la habilitación de algunas deducciones para calcular el monto imponible en concepto del nuevo Impuesto a las Rentas de las Personas Físicas (IRPF), tanto para asalariados y jubilados como para los profesionales; la menor reducción de la alícuota de la tasa básica del IVA -se proyectaba reducirla de 23% a 21%, y en el Proyecto de Ley, en cambio, sólo se la reducirá a 22% en una primera etapa- para compensar la pérdida de recaudación por dichas deducciones; y el establecimiento de una nueva franja intermedia entre la penúltima y la última en los niveles más altos de ingreso respecto a los montos estipulados para el pago del IRPF, cuya tasa impositiva sería de 22%. Sin embargo, cuando se lo trate en el Parlamento este proyecto seguramente va a sufrir nuevos cambios.
- 2** Según lo expresado en la exposición de motivos que acompañó al Proyecto de Ley.
- 3** Se eliminarían los siguientes impuestos: a las Rentas de la Industria y Comercio (IRIC), a las Retribuciones Personales (IRP), el de Contribución al Financiamiento de la Seguridad Social (COFIS), a los Activos de las Empresas Bancarias (IMABA), el Específico de los Servicios de Salud (IMESSA), a las Pequeñas Empresas (IMPEQUE), a las Comisiones (ICOM), a las Telecomunicaciones (ITEL), el de Control del Sistema Financiero (ICOSIFI), a las tarjetas de Crédito, a las Ventas Forzadas, a las Rentas Agropecuarias (IRA), a las Cesiones de Derechos sobre Deportistas, a la Compraventa de Bienes Muebles en Remate Público y a los sorteos.
- 4** Impuesto a la Compra de Moneda Extranjera (ICOME), a los Ingresos de las Entidades Aseguradoras y para el Fondo de Inspección Sanitaria.
- 5** Básicamente, las rentas puras de capital y de trabajo obtenidas por sociedades comerciales personales.
- 6** Las primeras quedan exoneradas del IRAE y el monto mínimo exigible se les imputará a la liquidación del IVA. Las segundas podrán optar por pagar el Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios (IMEBA) en lugar del IRAE.
- 7** No se gravan aquí las utilidades y dividendos para no generar doble imposición económica, dado que a las mismas se les aplicaría el IRAE.
- 8** Según una estimación de la comisión de trabajo a cargo de diseñar esta propuesta de reforma, ello implicaría que casi 60% de los asalariados y jubilados estará exonerado de este tributo.
- 9** En diciembre de 2004 se creó por ley la "Base de Prestaciones y Contribuciones" que sustituye al Salario Mínimo Nacional como unidad de referencia para fijar diversas prestaciones y contribuciones. Al momento de realizar este trabajo la BPC tenía un valor de 1.397 pesos.
- 10** En el caso de los jubilados, también el aporte para la financiación de la cobertura de salud que brinda el BPS.
- 11** Asimismo, se proyecta que en un breve lapso de tiempo la misma se reduzca a 21%, mientras que en un horizonte temporal más amplio se prevé que alcance el 20%.
- 12** Se gravará con tasa mínima a la primera enajenación de inmuebles, los servicios de salud y al transporte colectivo y con tasa básica al tabaco, cigarrillos, frutas y verduras, agua (más allá de cierto consumo para uso familiar), leche saborizada y larga vida y la prestación de servicios financieros a quienes no estén comprendidos en el IRAE, con excepción de los intereses de los préstamos otorgados por el BHU y aquellos préstamos con destino a la vivienda ya efectuados.
- 13** El sector agropecuario y la industria manufacturera están actualmente exonerados de este tributo, mientras que el sector la industria y comercio y el servicio doméstico pagan una tasa de 12,5%, la construcción una de entre 0% y 12,5% y las empresas públicas no financieras pagan una tasa de hasta 26%. Es de destacar que las autoridades entienden que esta medida aumentará los niveles de empleo en el país, dado que los sectores beneficiados son los que demandan más trabajo.
- 14** Es de destacar que si bien se reconoce que sería razonable que los contribuyentes pudieran elegir entre el aporte individual o por hogar, se afirma que ello sólo podrá ocurrir una vez que el sistema esté consolidado.
- 15** Los deciles son divisiones de a 10%, en este caso aplicados a los ingresos de los diferentes tipos que se analizan (salariales, etc.). dos
- 16** Para un desarrollo mayor del tema, consultar "Evaluación de la Captación del Ingreso de los Hogares", artículo realizado por Carlos Mendive y Álvaro Fuentes, incluido en "Aspectos Metodológicos sobre medición de la línea de pobreza: el caso uruguayo". INE-CEPAL. Montevideo, 1996. En este estudio también aparece información desagregada sobre los ingresos por fuentes y las diferencias en la estimación de los ingresos en ambas encuestas según las distintas fuentes (sueldos y salarios, cuenta propia, patrón, jubilaciones y pensiones, alquileres e intereses, transferencias y subsidios).
- 17** Estrictamente, la información que surge de los microdatos ya incluye el pago de impuestos indirectos, por lo que para obtener el gasto en los mismos se multiplica por $t/(1+t)$.
- 18** Para calcular el gasto en IVA y COFIS de los hogares se utilizaron como punto de partida las bases de datos realizadas por Perazzo, Robino y Vigna en "Sistema impositivo y distribución del ingreso en el Uruguay", conteniendo el gasto en consumo de los hogares desagregado a seis dígitos a precios de noviembre de 1994 y los correspondientes gastos en IVA.
- 19** Para identificar este grupo filtramos por categoría ocupacional principal y dejamos de lado en la ocupación secundaria.
- 20** Si bien la propuesta de reforma prevé deducir los importes por la afiliación a Instituciones de Asistencia Médica correspondientes a cada hijo menor de edad hasta un máximo de 8.000 UI anuales por hijo, duplicándose las mismas en caso de incapacidad o minusvalidez, la misma no fue incorporada al análisis.
- 21** Se trabajó con la BPC de octubre de 2005, ya que todos los ingresos se actualizaron a dicha fecha.
- 22** En función del objetivo del análisis se utilizan los ingresos del hogar sin valor locativo o los ingresos exclusivamente salariales. Cabe señalar que los resultados obtenidos a partir de la consideración de los ingresos incluyendo el valor locativo son similares a los obtenidos cuando no se incluye el mismo.
- 23** Un sistema tributario es equitativo horizontalmente si los individuos que son iguales en todos los aspectos relevantes reciben el mismo trato. La concepción de la justicia económica entendida como equidad vertical está orientada a establecer cómo debe diferenciarse óptimamente entre individuos que disfrutan de niveles de bienestar o rentas distintas
- 24** Un impuesto puede ser definido como progresivo si el tipo medio de gravamen aumenta con la renta. La mayoría de los economistas apoyan la progresividad de los impuestos sobre la base de que éstos deberían gravar a los contribuyentes de acuerdo con su capacidad de pago, que aumenta con la renta
- 25** Se toman todas las fuentes de ingresos pero no se incluye el valor locativo.
- 26** Este indicador nos permite observar qué proporción del ingreso de los hogares se destina al pago de los impuestos considerados a medida que nos movemos hacia arriba en la escala de rentas.
- 27** Vale aclarar que la propuesta actual grabaría los ingresos de las personas.
- 28** Dentro de los artículos actualmente exonerados, pasan a gravarse con tasa mínima la primera enajenación de inmuebles, los servicios de salud a los seres humanos y el transporte de pasajeros. A su vez, pasan a gravarse con tasa básica, la enajenación de tabacos, cigarrillos y cigarrillos, de frutas y verduras, el suministro de agua (en este caso se mantiene la exoneración hasta un determinado nivel de consumo familiar, por lo que en el análisis se lo mantuvo con tasa de 0%), la leche saborizada y larga vida y la prestación de servicios financieros a quienes desarrollen actividades comprendidas en el Impuesto a la Renta de Actividades Empresariales (IRAE), con excepción de los préstamos del Banco Hipotecario del Uruguay (BHU). Cabe precisar que no se tiene en cuenta la incidencia en el precio final del bien o servicio considerado, que pueda tener el hecho de gravar actividades que no lo estaban y que entonces pasen a descontar el impuesto vía costos, lo que podría trasladarse a una reducción de precios.

Evaluación del éxito del sitio web de una organización

• ESTHER HOCHSZTAIN Y ANDRÓMACA TASISTRO*

RESUMEN

Los sistemas de comercio electrónico no logran incorporar los objetivos de la organización. Se propone un enfoque que denominamos *Web Goal Mining*, que tiene por finalidad facilitar el vínculo entre informáticos y directivos de la empresa. Se incorpora el punto de vista empresarial al análisis de la actividad en el sitio *web*, proponiendo una solución integradora al problema de la desalineación de los objetivos del sitio *web* con los que son estratégicos de la empresa. Para concretarlo se presenta un *framework* de *Web Goal Mining*, que permite incorporar los objetivos de la empresa promotora del sitio *web* al proceso de *Web Mining*.

Palabras clave: *clickstream*, *web server logs*, *Web Mining*, comercio electrónico, sitio *web*, objetivos *web*, promotor, usuario.

ABSTRACT

Electronic commerce systems are not able actually to consider organization goals. We propose the Web Goal Mining approach, to make easier communication between computer science and business people. The proposal integrates company point of view to Web logs analysis, providing an integrated solution to the misalignment of Web site objectives with strategic business goals problem. A Web Goal Mining framework is presented in order to implement the proposal, joining Web site sponsor company objectives with Web Mining process.

Keywords: *clickstream*, *web server logs*, *Web Mining*, *e-commerce*, *web site*, *web goals*, *sponsor*, *user*.

1. INTRODUCCIÓN

Los directivos de una empresa que recientemente ha incorporado el comercio electrónico, no encuentran la forma de relacionar sus objetivos de negocio con los informes que les presenta el Departamento de Informática. Por ejemplo, Informática considera cumplidos los objetivos del sitio *web* presentando la alta disponibilidad del sistema (el sistema no ha permanecido fuera de servicio más de dos minutos en el último mes) y la larga permanencia de los usuarios en el sitio. Sin embargo, los directivos de negocio consideran que las ventas no crecieron en todos los productos en la forma esperada. Luego de varias reuniones se encon-

tró que las diversas áreas de la empresa tienen objetivos diferentes, y que era necesaria una metodología que homogeneice los distintos enfoques.

Como solución al problema, en este trabajo se propone un enfoque que denominamos *Web Goal Mining*, que tiene por finalidad facilitar el vínculo entre informáticos y directivos de la empresa. Este concepto se define formalmente en la Sección 3.

Analizar en qué medida las compañías promotoras de los sitios logran los objetivos que se plantean con su presencia en el *web*, es un tema de reciente interés, que hoy constituye un problema abierto. Las pocas propuestas que se dedican a procurar la satisfacción de los promotores de sitios *web* ofrecen soluciones específicas a problemas aislados [Fayyad, 2007].

La efectividad de un sitio *web* se potencia si se logra que el patrón de comportamiento de los usuarios en

* esther@ccee.edu.uy
tasistro@fing.edu.uy

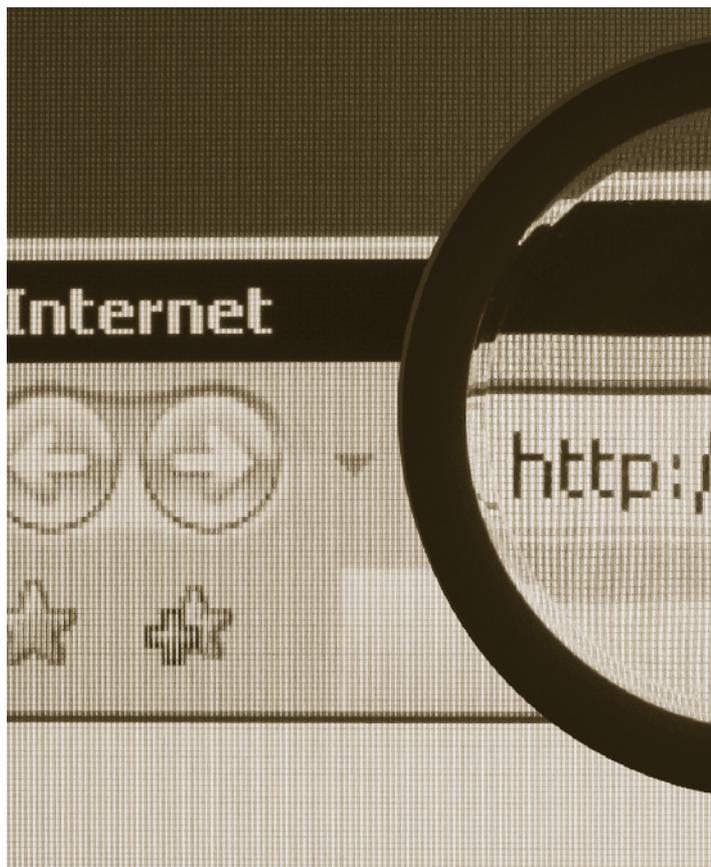
un sitio *web* se ajuste (en alguna medida) a las metas del negocio y si se alcanza cierto nivel de “consistencia” entre las metas de los promotores y las acciones orientadas a aumentar la satisfacción de los usuarios. Jesús Mena [Mena, 2001], un pionero en *Web Mining*, ya en el año 2001 señalaba la necesidad de que el logro de los objetivos de las compañías en el ámbito *web* se mida en función del retorno de la inversión, y que su éxito y supervivencia dependan de sus beneficios. Como consecuencia, plantea que se necesitan métodos más precisos para medir la eficacia y eficiencia de su sitio *web* desde el punto de vista del logro de las metas de la compañía promotora del mismo.

Son muchas las empresas que tienen presencia en *Internet*. No obstante, esta presencia no siempre es rentable, o no proporciona todos los beneficios esperados. En este artículo sostenemos la hipótesis de que uno de los motivos que lo explican, es la carencia de modelos que incorporen aspectos de negocio. En particular, que tengan en cuenta los objetivos de las empresas y las múltiples unidades organizativas que conforman una organización.

Como consecuencia de la falta de modelos formales de *Web Mining* que integren los objetivos de las compañías promotoras del sitio *web*, surge la necesidad de tener en cuenta explícitamente aspectos empresariales para determinar el éxito de un sitio *web*. En este trabajo se ofrece una solución al problema de incorporación de objetivos comerciales en *Web Mining*. En particular, analizar en qué medida las compañías promotoras de los sitios logran los objetivos que se plantean con su presencia en el *web* es un tema de reciente interés, que constituye hoy un problema abierto.

Este nuevo reto implica descubrir automáticamente información de los enormes volúmenes de datos recolectados en los sitios *web*, con el objetivo de brindar a los directivos de las empresas información que les permita lograr éxito en la consecución de sus metas empresariales. Para integrar los objetivos de la empresa a la identificación de patrones en la *web*, habrá que analizar la estructura de la organización.

En este trabajo se agrega el punto de vista empresarial al análisis de la actividad en el *web*. Se propone una solución integradora al problema de la desalineación de los objetivos del sitio *web* con los estratégicos de la empresa. Pensamos que una de sus causas es la incorrecta consideración de diferentes puntos de vista divergentes. Si bien la desalineación puede no constituir un problema al tratarse cada área por separado, puede dificultar el análisis y la toma de decisiones cuando se considera a la



empresa globalmente como un todo. Los puntos de vista más apartados entre sí generalmente son el de negocio y el informático. Hace falta una investigación en este sentido para reducir y/o sintetizar la distancia entre ellos.

Integramos semántica de negocio al análisis de las actividades desarrolladas en un sitio *web* para lograr la obtención de una visión global del usuario y la organización. También se considera que el significado empresarial de un mismo hecho en una misma organización no es único sino múltiple. Su importancia y alcance pueden diferir para las diversas unidades organizativas, a las que hemos denominado Puntos de Vista (*View Points*) siguiendo a Gordjin [Gordjin, 2003]. Para representar esta situación se modela el vínculo entre objetivos y puntos de vista.

La propuesta ofrece un enfoque global a través del cual se pueden integrar las diversas perspectivas utilizadas para evaluar la actividad en *Internet* (informática, comercial, financiera) asociando los niveles operativo, de procesos de negocio y de tecnología de la información.

2. MOTIVACIÓN

Las formas de comunicarse y de hacer negocios han cambiado mucho a partir del surgimiento de la *World*



Wide Web e *Internet*, dos conceptos estrechamente vinculados. Se denomina *World Wide Web* (*world wide web*, *web*, *Web* o *WWW*) a una red de ordenadores consistente en un conjunto de sitios de *Internet* que ofrecen recursos de texto, gráficos, sonido y animación a través del protocolo de transferencia de hipertexto HTTP.

2.1 Internet

Internet surgió a comienzos de 1969 como ARPANET, la red del Departamento de Defensa de Estados Unidos de América. La red ARPANET surgió con dos objetivos principales. El primero fue desarrollar una arquitectura de red con fines militares de alta disponibilidad (que se mantuviera funcionando ante grandes interrupciones en las comunicaciones). El segundo fue economizar en el uso de recursos computacionales escasos. Pese a no ser exactamente equivalentes, es habitual referirse a *Internet* y *Web* como sinónimos.

La *world wide web* se ha convertido en un nuevo medio de comunicación, más barato y que brinda a sus usuarios más autonomía e independencia para divulgar y consultar que los medios de comunicación tradicionales. Desde el punto de vista de los usuarios,

algunas de las ventajas de *Internet*, frente a otros medios de comunicación son su rapidez relativa, su bajo coste, el anonimato “relativo” de sus usuarios, su gran accesibilidad y su facilidad de utilización.

El crecimiento del *web* explica el gran número de organizaciones de todo tipo que durante la última década han comenzado a usar *Internet* como canal de comunicación, implantando sitios *web* a través de los cuales interactúan con sus clientes.

Estas ventajas tienen como contrapartida la dificultad para establecer relaciones “uno a uno” con los clientes, debido principalmente a la ausencia del contacto físico entre las partes. La naturaleza electrónica (y no física o directa) del contacto a través del *web* impide alcanzar fácilmente la mejor relación con el cliente y establecer efectivos vínculos bidireccionales, considerados fundamentales en el logro de comunicaciones eficaces. Si bien el *web* tiene variados ámbitos de aplicación, muchos de los problemas que se deben enfrentar son comunes a todos ellos y, por consiguiente, independientes del dominio particular del que se trate.

Internet como canal de comunicación no dispone de las características que permiten el establecimiento de una cálida relación con los usuarios. Para dotar al *web* de estas características es necesario explorar técnicas y métodos nuevos. Si bien se han propuesto enfoques tratando de solventar este problema, la mayoría se centran en descubrir la identidad del usuario y analizar su navegación. No obstante, para poder ofertar a cada usuario el servicio/producto apropiado a un costo adecuado es necesario (además de identificarlo) analizar en cada momento sus gustos, preferencias y estado de ánimo.

2.2 Relación con los clientes en el mundo *web*

La búsqueda de soluciones al reto de lograr relaciones “uno a uno” requiere tener en cuenta a los dos actores en el escenario del *web*: los usuarios propiamente dichos y quienes ofertan bienes y servicios a través del *web*:

Los usuarios se conectan a *Internet* para hacer uso de sus servicios. Se caracterizan por su diversidad en edad, en educación, intereses y nivel socioeconómico, entre otros. Como consecuencia, tienen muy variados requisitos de los sitios *web*, buscando obtener el mejor servicio en el menor tiempo y en el momento justo.

Los promotores ofertan bienes y servicios -en sentido amplio- a través del *web*, suministrando información, diversión y productos, entre otros. Como los

sitios *web* tienen diversos dominios de aplicación, los promotores poseen también variados objetivos a alcanzar, cada uno de ellos con una forma específica de medir el éxito. Debido a que el sitio *web* es un medio para que una organización alcance diferentes objetivos, es necesario considerar diferentes puntos de vista de la empresa promotora, que pueden estar asociados con variados significados de “utilidad”, “beneficio” y “costo”.

En cualquier actividad que se desarrolla en el *web*, al igual que fuera del *web*, el promotor procura lograr el máximo beneficio y el usuario busca obtener el mejor servicio al más bajo costo. En particular, es importante tener en cuenta que tanto promotores como usuarios se desenvuelven en un entorno competitivo, en el cual los promotores buscan identificar y atraer a los “mejores usuarios” desde su punto de vista, así como los usuarios buscan identificar, desde su perspectiva, a los “mejores promotores”.

Para progresar en el desarrollo de las posibilidades del *web* y contribuir a que tanto usuarios como promotores satisfagan sus objetivos, es necesario identificar sus demandas, y evaluar en qué medida éstas se logran satisfacer. Lo anterior es capturar conocimiento no explícito del comportamiento de los usuarios y promotores, para obtener ventajas comparativas (respecto a otros sitios *web* y otras formas de relación con los usuarios).

Las fuentes de datos de que se dispone son: ficheros de registros (*log*) de los servidores *web* que contienen todos los accesos de los navegantes (*clickstream*), ficheros de transacciones que contienen la información detallada de las realizadas, información de la estructura del sitio *web* y del contenido de las páginas que lo componen y, para finalizar, toda la información de la operativa de la organización que está desarrollando su actividad en el *web*.

2.3 Web Mining

El objetivo fundamental del *Web Mining* es la detección de patrones desconocidos y potencialmente útiles en los datos del *web*, con el propósito de mejorar la toma de decisiones con relación al diseño, contenido y estructura de los sitios *web*.

La mayoría de las investigaciones se centran en el análisis de la navegación, extrayendo caminos frecuentes, segmentos (*clustering*) de usuarios, asociaciones de páginas visitadas en la misma sesión de navegación. Habitualmente incluyen escasa o nula información de negocio. Por consiguiente es reducida

la posibilidad de valorar si una sesión, usuario o tipología influyen (positiva o negativamente) en el logro de los objetivos de la organización.

Si bien los enfoques tradicionales están centrados en el usuario/navegante y procuran satisfacer sus necesidades, existe un reciente interés en la consideración del punto de vista de las compañías. Últimamente ha tomado relevancia la necesidad de mejorar la efectividad de los sitios *web* desde el punto de vista de sus promotores, que fue iniciado por Gomory et al. [Gomory, 1999].

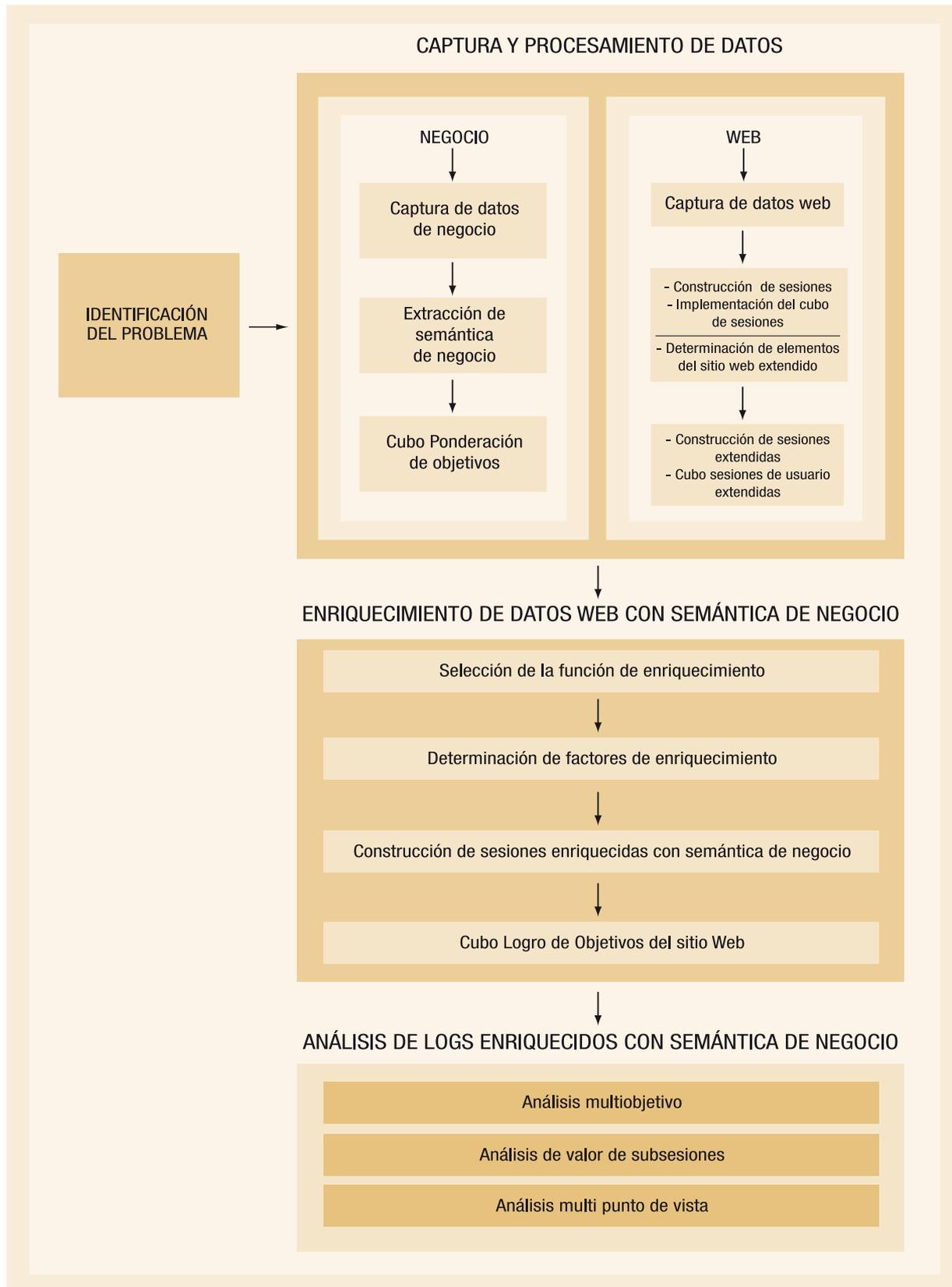
Los primeros proyectos *web* no tuvieron en cuenta que en una sociedad globalizada y competitiva como la contemporánea, el éxito de un sitio *web* depende tanto de la satisfacción de sus usuarios como de la de sus promotores. De esta forma, se fue generando una separación entre el gran desarrollo de la tecnología de la información asociada al *web* y el menor énfasis en los aspectos empresariales. La reseñada disociación de enfoques se refleja en criterios diferentes de éxito de un sitio *web*. Por otra parte, si bien se han planteado requisitos en el sentido de evaluar los sitios *web* desde el punto de vista empresarial o de negocio, no se han propuesto aún formas concretas para dicha evaluación.

Las grandes cantidades que en los últimos años fueron invertidas en *software* de comercio electrónico, no prestaron demasiada atención al Retorno de la Inversión (ROI - *Return On Investment*). Esto fue debido, fundamentalmente, a que la mayoría de los criterios de éxito utilizados en la evaluación de sitios *web* se centran en el usuario-navegante y se basan en la información de los registros de los servidores *web* (*web server logs*). Sin embargo, los datos ofrecidos por los registros de los servidores *web* no son suficientes para:

- Evaluar el éxito de un sitio *web*.
- Descubrir conocimiento para cuantificar el retorno de la inversión.
- Adoptar decisiones para detectar eventos críticos del punto de vista de negocio.
- Incentivar a los usuarios para que se conviertan en clientes.
- Determinar el valor de los usuarios para el sitio *web*.

Kohavi et al. [Kohavi, 2004] consideran que puede resultar llamativo que no se hayan incorporado explícitamente, en la evaluación de los sitios *web*, los objetivos comerciales de las empresas promotoras, tales como aumentar el volumen de ventas, reducir los

FIGURA 1
Módulos de Web Goal Mining





fraudes, retener clientes o fijar precios competitivos. En el mundo actual no es posible prescindir de aspectos económicos y financieros para evaluar cualquier tipo de actividad, y en particular las desarrolladas en el ámbito de *Internet*.

Actualmente la mayoría de los trabajos evalúan el éxito de un sitio *web* midiendo su eficiencia y calidad. La eficiencia se mide por el número de páginas a las que accede un usuario durante una sesión, la duración de las sesiones, las acciones desarrolladas por los usuarios (comprar, consultar, salir) entre otros. La calidad del sitio se mide teniendo en cuenta el tiempo de respuesta del sitio *web* ante las acciones del usuario, la accesibilidad de las páginas *web* o del propio sitio *web*, la cantidad de páginas promedio a que accede un usuario/navegante y el número de visitantes por página, entre otros. Por otra parte, el éxito de una compañía se evalúa mediante indicadores como ingresos, egresos, rentabilidad, retorno de la inversión, volumen de ventas y prestigio en el mercado, entre otros.

La diferencia existente entre los criterios utilizados para determinar si la inversión en un sitio *web* es exitosa y los utilizados para evaluar los logros de los proyectos de inversión en otros ámbitos (fuera del *web*) son fuente de sorpresa, desilusión y desencanto por parte de ejecutivos de divisiones comerciales de las empresas. Las propuestas recientes tienden a establecer un nexo (o puente) entre el éxito evaluado desde la perspectiva de uso, contenido y estructura del sitio *web* y el éxito considerado como logro de los objetivos empresariales de la compañía que promueve el sitio *web*.

2.4 Enfoque de negocio de un sitio web

Si bien la satisfacción de usuarios/navegantes planteada anteriormente constituye un prerrequisito para

el éxito del sitio *web* desde el punto de vista empresarial, no lo asegura por sí sola. Coincidimos con Mobasher et al. [Mobasher, 2001] al plantear que “el objetivo del sitio *web* no es hacer felices a los usuarios, es contribuir al éxito de la empresa”. Podría ocurrir que los usuarios se sientan a gusto al navegar en un sitio de comercio electrónico, permanezcan largo tiempo, consulten por muchos productos, utilicen las recomendaciones, etc. y sin embargo no necesariamente compren. Entonces, podría concluirse que lo utilizan esencialmente como medio de información sobre los productos que posiblemente compren después en otros sitios *web*. En este caso, el sitio no debería ser considerado exitoso, a pesar de contar con usuarios satisfechos.

Tradicionalmente se han utilizado los datos de *clickstream* para evaluar los logros de los sitios *web*. Schmitt et al. [Schmitt, 1999] plantean que usar solamente hits y vistas de páginas para juzgar el éxito de un sitio es como “evaluar la calidad musical a través de su volumen”.

Como consecuencia de utilizar exclusivamente la métrica de *clickstream*, los análisis de sitios *web* brindan información de las acciones de los navegantes. No obstante, no distinguen entre navegantes y clientes (compradores), ni analizan y caracterizan explícitamente a los compradores o el importe de las compras efectuadas. Kohavi et al. [Kohavi, 2001] plantean que “si el objetivo de la compañía es aumentar las ventas, el sitio *web* requiere atraer a compradores más que a navegantes”.

A pesar de la enorme cantidad de datos relativos a la red almacenados por los servidores vinculados a su uso, contenido y estructura, es difícil comprender las relaciones entre datos de navegación de usuarios y la efectividad de los sitios. Tampoco es clara la forma de

FIGURA 2
Ponderación de objetivos

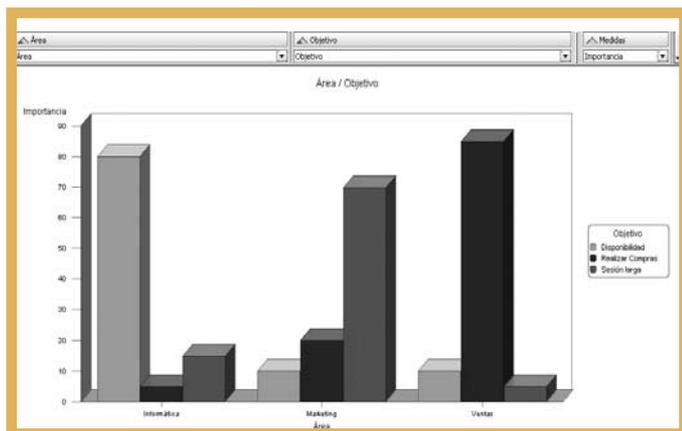
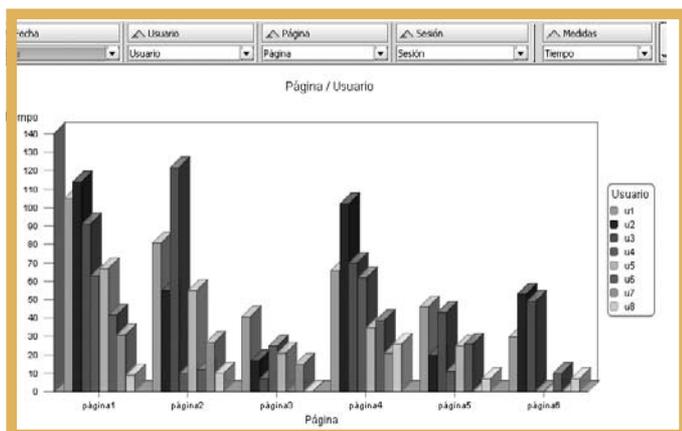


FIGURA 3
Cubo de sesiones



utilizarlos para el diseño de “buenas páginas” en términos del logro de los objetivos de los usuarios y de los promotores de los sitios.

Las principales tendencias en técnicas de análisis de negocio (*business analytics*) se centran en reducir la brecha entre *Data Mining* y los usuarios de sus resultados. El consumidor clave de las técnicas de análisis de negocio es el usuario de negocio (*business user*), caracterizado como una persona cuyo trabajo no está directamente relacionado con el análisis per-se (de las disciplinas de administración, contabilidad, *marketing*), que debe utilizar herramientas analíticas para mejorar los resultados de procesos de negocio a lo largo de una o varias dimensiones, tales como beneficios y permanencia en el mercado. Se espera que utilice la información extraída para mejorar el desempeño en base a múltiples métricas. Sin embargo, existe una brecha entre los análisis que se les proveen y las nece-

sidades de los usuarios de negocios. Se requiere, por otra parte, una clara definición de objetivos de negocio y métricas, porque en el pasado existieron expectativas desmedidas relativas a un *Data Mining* mágico orientado a esfuerzos no guiados, sin claros objetivos y métricas.

Para reducir dicha brecha generalmente se identifica claramente “qué” se debe hacer, pero no se presenta una metodología clara que muestre “cómo” hacerlo, y en definitiva no se brinda una alternativa para la resolución del problema tan claramente explicitado.

3. WEB GOAL MINING

3.1 Conceptos básicos

Web Goal Mining es el proceso no trivial de descubrimiento de conocimiento válido, novedoso, comprensible y potencialmente útil que integra los objetivos de una organización, datos de navegación del sitio *web* y datos adicionales (de usuario, estructura y contenido del sitio) de tal manera que se puedan evaluar los logros que la empresa se propone alcanzar a través de su presencia en el *web*.

Web Goal Mining se subdivide en tres categorías en función de sus objetivos:

- *Web Usage Goal Mining* es el proceso de extracción de patrones de uso del *web* que muestra el vínculo entre la navegación y las metas de la empresa promotora del sitio *web*.

metas de la empresa promotora del sitio *web*.

- *Web Content Goal Mining* es el proceso de identificación de patrones que vinculan el contenido de un sitio *web* y su entorno con las metas de la empresa promotora del mismo.

- *Web Structure Goal Mining* es el proceso de extracción de patrones de la topología del *web* que vinculan la estructura del *web* y las metas de la empresa promotora de un sitio *web*.

3.2 Proyecto de Web Goal Mining

Un proyecto de *Web Goal Mining* integra los objetivos de las unidades administrativas y funcionales de la empresa al descubrimiento y análisis de información útil del *web* para proporcionar conocimiento en términos del negocio. En el caso de estudio de este trabajo, *Marketing*, *Informática* y *Ventas* constituyen las tres unidades administrativas de la empresa vinculadas con el proyecto.

FIGURA 4A
Cubo sesiones extendidas

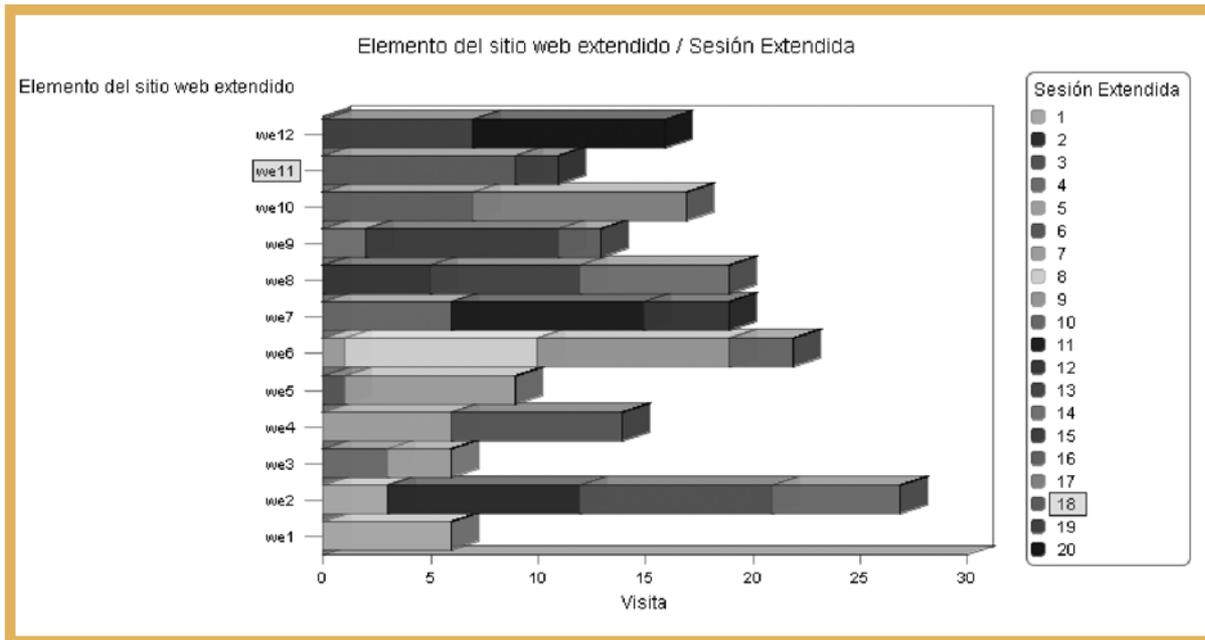


FIGURA 4B
Diseño de la tabla de hechos de sesiones extendidas



Un proyecto de *Web Goal Mining* integra los objetivos de la empresa al proceso de *Web Mining* y proporciona conocimiento del *web* adaptado específicamente al negocio de la organización. Su principal característica es que genera resultados comprensibles y directamente aplicables por los usuarios, es decir, los directivos de todas las áreas de negocios de la organización.

Para lograrlo, en el proceso propuesto se considera que los objetivos de la empresa son parte de los datos, y por tanto se los captura, analiza e integra al proceso de descubrimiento de información del *web*. Por lo tanto, un proyecto de *Web Goal Mining* se diseña para generar información útil en términos de negocio integrando los objetivos de las empresas promotoras de sitios *web*.

4. MARCO CONCEPTUAL DE WEB GOAL MINING

El marco conceptual (*Framework*) consta de los módulos que se observan en la Figura 1.

4.1 Identificación del problema

Esta etapa consiste en definir los objetivos del negocio, cuáles son las metas para definir el sitio *web*. Se centra en comprender el problema de negocio y transformarlo en un problema de *Web Mining*. Dicho en otros términos, implica evaluar la presencia de la organización en el *web* y el impacto de los navegantes/clientes sobre el negocio de la empresa.

Entrevistando a los responsables de las tres áreas involucradas se encontró que tenían diferentes criterios para caracterizar el éxito de una sesión:

- Para Ventas: se considera que una sesión es exitosa si se realizó alguna compra.
- Para Informática: se considera que una sesión es exitosa si todas las páginas del sitio *web* requeridas estaban disponibles.
- Para Marketing: se considera que una sesión es exitosa si la duración de la sesión fue mayor a cinco minutos.

El problema identificado es que diferentes áreas de la empresa tienen distintos objetivos, y que se necesita una metodología que los reúna manteniendo a su vez su independencia.

4.2 Captura y preprocesamiento de datos

Consiste en recolectar los datos y ponerlos en un formato adecuado. Se divide en dos procesos que se describen a continuación:

- Captura y preprocesamiento de datos de negocio.
- Captura y preprocesamiento de datos *web*.

4.2.1 Captura y preprocesamiento de datos de negocio

Brinda herramientas formales para comprender el problema de negocio planteado con la presencia de la compañía en el *web* y transformarlo en un problema de *Web Mining*. Su fin es comprender, identificar y ponderar los objetivos que busca la compañía con su presencia en el *web* así como identificar las unidades y procesos de negocio de la empresa vinculados con la presencia en el *web*. En nuestro caso de estudio el objetivo es incrementar las ventas globales de la empresa, al incorporar el comercio electrónico como un nuevo canal de ventas.

Consta de las siguientes etapas:

- Captura de datos de negocio: La captura de datos de negocio abarca la identificación de puntos de vista (*view points*) que comprenden tanto a la estructura (formal e informal) de la organización como a los procesos de negocio. Asimismo se identifican los objetivos que persiguen en cada uno de los puntos de vista. Como ya se mencionó, en nuestro caso de estudio los puntos de vista identificados fueron: Ventas, Marketing e Informática. Cada uno de ellos otorga cierta importancia a cada objetivo de la organización.

- Extracción de semántica de negocio: La extracción de semántica de negocio abarca la determinación de criterios de éxito utilizados para evaluar el logro de cada objetivo y el establecimiento del peso que posee cada objetivo de la organización en cada una de las unidades organizativas. Los criterios de éxito son los siguientes:

- Para Ventas, que el resultado de la sesión termine en la compra de un producto.
- Para Informática, que el sistema esté disponible.
- Para Marketing, que las sesiones sean largas, de modo que demuestren interés en el sitio por parte de los usuarios.

En conversaciones con los directivos de la empresa, se planteó que si bien todos los objetivos de los distintos puntos de vista eran importantes, debería asignarse en el estudio un peso mayor al objetivo propuesto por el departamento de Ventas.

- Implementación del cubo de ponderación de objetivos: Como resultado de esta fase se construye un cubo, como se muestra en la Figura 2, que permite observar la importancia asignada a cada objetivo por las diversas áreas de la empresa.

4.2.2 Captura y preprocesamiento de datos *web*

Su propósito es comprender, identificar, obtener, representar y preparar los datos del sitio *web* de la organización y de su entorno. Se divide en captura de datos *web* y construcción de sesiones.

Captura de datos *web*: Los datos del sitio *web* están conformados por datos de uso del sitio *web*, del contenido de las páginas, la estructura de los enlaces y de la semántica (es decir, los conceptos asociados).

El enfoque semántico no se interesa en descubrir patrones de acceso a URLs, sino patrones de acciones tales como comprar o mostrar interés. La diferencia entre ambos queda clara al considerar que en el enfoque centrado en patrones interesan patrones del esti-

lo If <http://www.theshop.com/show.html?item=123>, then <http://www.theshop.com/show.html?item=456>. Por el contrario, los anteriores no resultan de interés en el enfoque semántico, sino que se busca transformarlos en patrones del tipo “Los usuarios que compraron ‘Hamlet’ también compraron ‘Cómo dejar de preocuparse y comenzar a vivir’” [Berendt, 2003].

Construcción de sesiones, que se basa en las siguientes definiciones:

Sesión de usuario: Una sesión de usuario es el *clickstream* de vistas de páginas para un único usuario en el recorrido del *web*.

Clickstream es una secuencia de solicitudes de vistas de página. No siempre el servidor brinda información suficiente para reconstruir el *clickstream* completo de un sitio *web*, porque las vistas de página a las que se accede desde un servidor del cliente o *proxy* no se ven desde el servidor.

Usuario: Un usuario se define como un único individuo que accede a ficheros desde uno o más servidores *web* a través de un navegador. Si bien esta defini-

ción puede parecer trivial, en la práctica resulta difícil identificar usuarios que acceden desde diferentes máquinas, o utilizan más de un agente en una única máquina.

Vista de página: Una vista de página (*page view*) está formada por cada uno de los ficheros que integran la presentación en el navegador del usuario en un cierto momento. Las vistas de página habitualmente se asocian con una única acción del usuario, la cual puede estar integrada por varios ficheros, tales como marcos, gráficos y ejecución de programas (*scripts*). Toda la información requerida para determinar los ficheros específicos que constituyen una vista de página se encuentra en el servidor *web*.

- **Implementar el cubo de sesiones:**
En el cubo de sesiones, que se presenta en la Figura 3, se almacenan la fecha, usuario, páginas requeridas, características de la sesión y tiempo (duración) de la sesión.
- **Determinación del sitio web extendido:**
La definición tradicional de sitio *web* no es suficiente

FIGURA 5
Proceso de enriquecimiento de logs con semántica de negocio

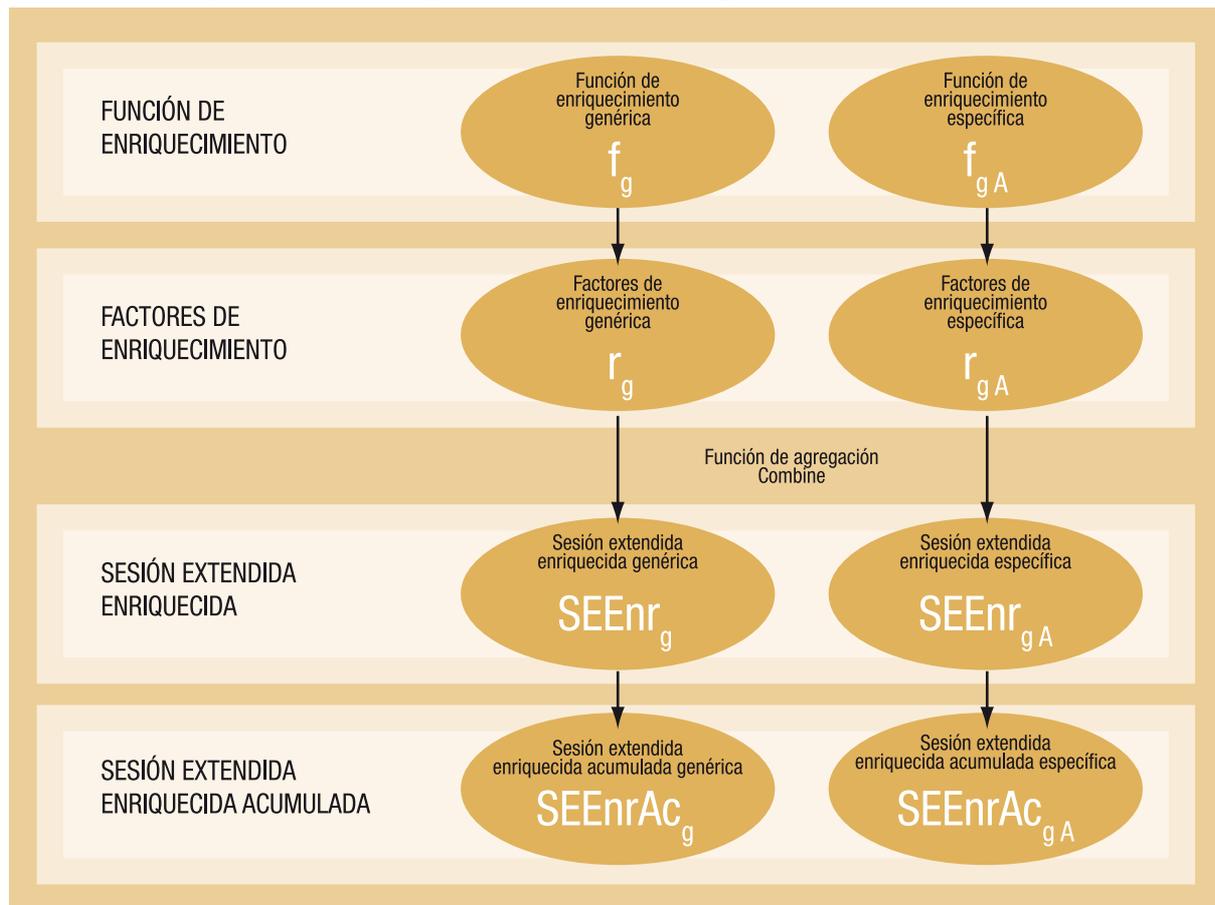


FIGURA 6
Ponderación de objetivos

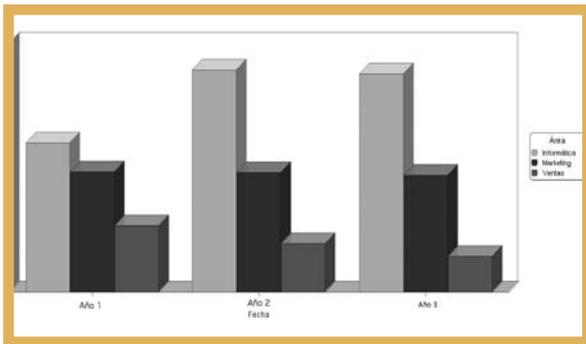
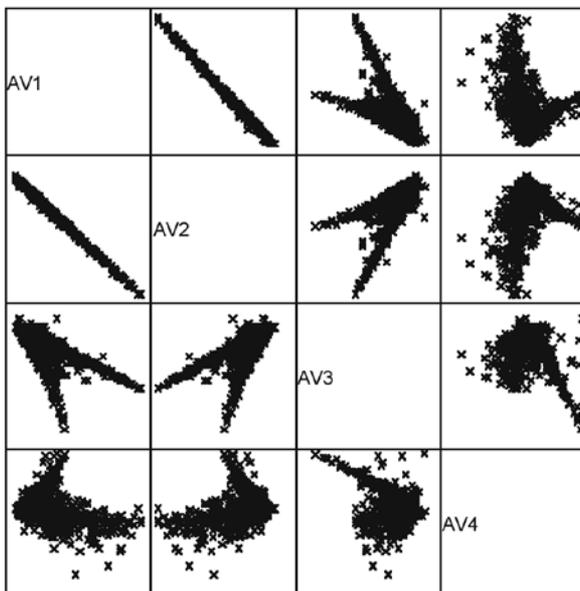


FIGURA 7
Matriz de dispersión



para analizar el desempeño de un sitio *web* en términos de negocio. Por tal motivo se incorpora en este trabajo el concepto de sitio *web* extendido. Un sitio *web* extendido es el conjunto formado por las páginas del sitio (estáticas y dinámicas), enlaces y los conceptos asociados a los elementos anteriores, así como cualquier otro aspecto relevante para representar el uso, contenido y estructura del sitio *web*.

- **Construcción de sesiones extendidas:**
Con el objetivo de analizar el comportamiento del usuario, se considera que el nivel básico de abstracción es la sesión de usuario extendida (o simplemente sesión extendida), que se define en base a los elementos del sitio *web* extendido y a los datos del usuario. Una sesión extendida es una secuencia de elementos del sitio *web* extendido asociados a los

elementos visitados por el usuario durante el transcurso de una sesión.

- **Implementación del cubo de sesiones extendidas:**
En la Figura 4A se presenta el resultado de una consulta OLAP sobre el cubo de sesiones de usuario extendidas, en que se observan los elementos del sitio *web* extendido (*we*) contenidos en cada sesión. En la Figura 4B se presenta el diseño de la tabla de hechos, que corresponde al tipo denominado tabla de hechos sin hechos (*factless fact table*), [Tasistro, 2005].

4.3 Enriquecimiento de datos web con semántica de negocio

Pueden plantearse dos alternativas para establecer el enriquecimiento de registros:

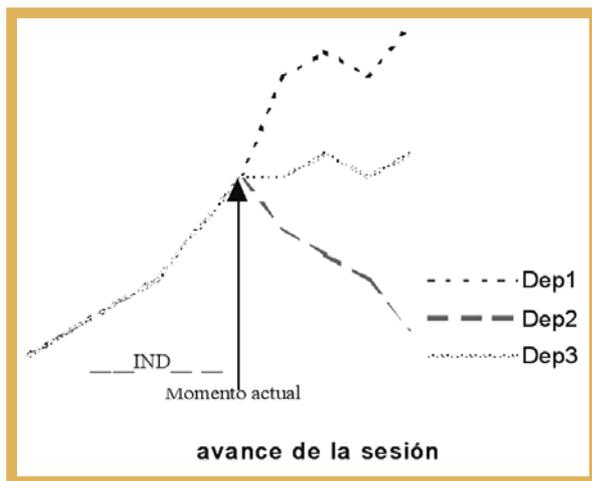
- Que sean fijados directamente por los gerentes de la compañía, que están familiarizados con el dominio (y se asume que poseen el conocimiento necesario para determinarlos).
- Utilizar técnicas de *Data Mining* para establecerlos.

La primera, si bien es viable requiere que se determine en forma manual la función que desempeña cada una de las páginas del sitio *web* en la consecución de cada objetivo de la empresa promotora. Esto ha sido usado para determinar páginas objetivo y de acción considerando una única meta de la empresa. Sin embargo, hasta en el caso más simple planteado (un único objetivo) constituye una tarea larga, difícil aun para gerentes experimentados y en cierta forma subjetiva porque podrían obtenerse resultados diferentes si dos personas distintas realizan la tarea.

Se propone en este trabajo aplicar técnicas de *Data Mining* para establecer el enriquecimiento de registros en forma sencilla, rápida y basada en criterios objetivos. Asimismo, resulta de interés señalar que ante un problema análogo al planteado aquí, consistente en la determinación de probabilidades en cadenas de Markov, en un trabajo de Etzion et al. [Etzion, 2004] al igual que en el nuestro, se usan técnicas de *Data Mining* y se descarta la determinación manual.

En la fase de enriquecimiento de registros se construye un conjunto de datos, que denominamos registros enriquecidos, que permite predecir el logro de los objetivos en función de los elementos que conforman el sitio *web*. Se aplican técnicas supervisadas de *Data Mining* considerando como variable explicada la consecución de un objetivo de la empresa (evaluado con una métrica específica). Los elementos del sitio *web*

FIGURA 8
Valor de subsesiones futuras



extendido conforman las variables explicativas del modelo [Hochsztain, 2003].

En términos formales se plantea que el proceso de enriquecimiento de registros consiste en predecir la variable *gA* en función de los elementos *we* del sitio *web* extendido, así como determinar el aporte de cada elemento *we* del sitio *web* extendido al valor global de *gA*.

Como muestra la Figura 5, el proceso de enriquecimiento de registros (*logs*) está conformado por las etapas: selección de la función de enriquecimiento, determinación de factores de enriquecimiento, determinación de sesión extendida enriquecida y por último determinación de sesión extendida enriquecida acumulada.

Con los datos obtenidos como resultado de esta etapa se construye el cubo de logro de objetivos, que se presenta en la Figura 6. En el mismo se observa que Informática presenta los mayores logros, seguida de Marketing. En cambio, los menores logros se registran en Ventas.

4.4 Análisis de logs enriquecidos con semántica de negocio

Utilizando como datos de entrada los *logs* enriquecidos con semántica de negocio generados, es posible desarrollar un análisis multiobjetivo del valor de subsesiones y de valor global.

4.4.1 Análisis multiobjetivo

El análisis conjunto del logro de múltiples objetivos se realiza mediante una matriz de diagramas de dispersión, que muestra conjuntamente varios diagramas de dispersión. Considerando cuatro objetivos, se

FIGURA 9
Histograma del valor global de las sesiones para el punto de vista 1

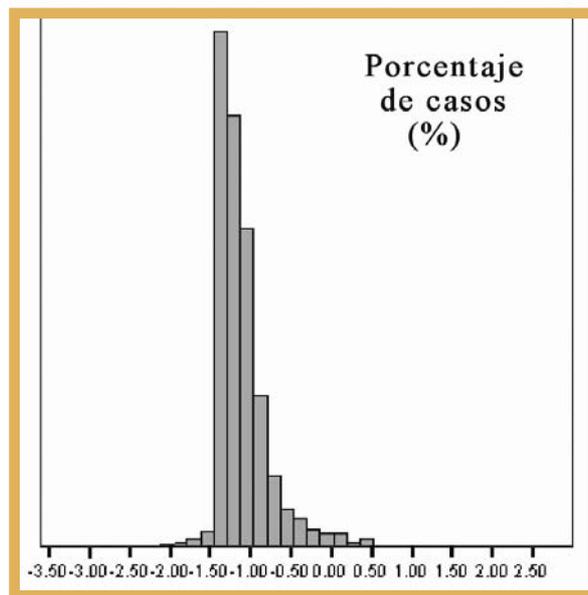
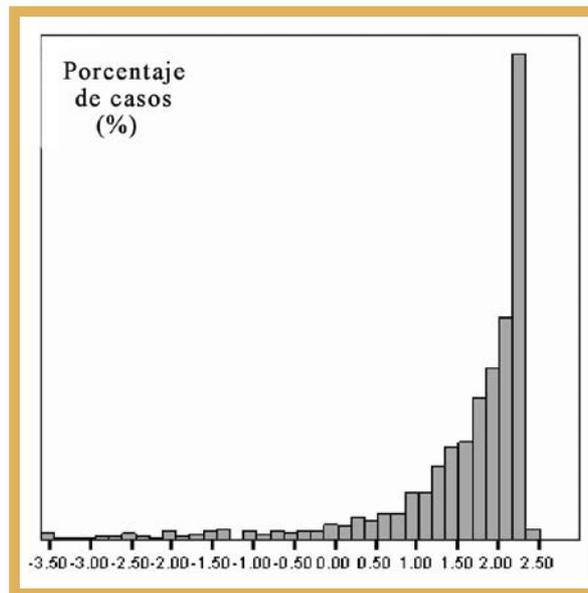


FIGURA 10
Histograma del valor global de las sesiones para el punto de vista 2



denota por AV_i ($i = 1, \dots, 4$) al valor promedio de la sesión para el objetivo i , de modo que AV_1 representa el valor promedio de las sesiones para el objetivo 1, AV_2 para el objetivo 2, y así sucesivamente.

Para comparar el valor en relación a cuatro objetivos son necesarios seis diagramas de dispersión. Para mos-

trarlos en forma conjunta se construye una matriz de diagramas de dispersión, que es una matriz simétrica que permite representar varios diagramas de dispersión a la vez entre diferentes pares de variables. Cada celda de la matriz es un plot con dos variables y en la diagonal tenemos identificadas las mismas.

Por lo tanto, una matriz de diagramas de dispersión permite contrastar el valor promedio de las sesiones para diferentes objetivos (ver Figura 8). Por ejemplo, la primera fila y la primera columna cruzan el valor de las sesiones para el objetivo 1 con el valor promedio para los restantes. De este modo, en el cruce de la primera fila y la segunda columna se presenta el vínculo entre los valores promedio de las sesiones para los objetivos 1 y 2, y en el cruce de la segunda fila y la primera columna se muestran (con los ejes invertidos) los mismos valores.

El análisis del gráfico permite observar que los valores de las sesiones para los objetivos 1 y 2 son totalmente opuestos. Asimismo los valores promedio de las sesiones para los objetivos 2 y 3 muestran que cuando las sesiones presentan valor promedio alto para el 2 también tienen valor promedio alto para el objetivo 3 y las sesiones con bajo valor para el objetivo 2 tienen también valores bajos para el objetivo 3. Por consiguiente los valores de las sesiones de los objetivos 2 y 3 son similares, y los valores de las sesiones para los objetivos 1 y 2 son muy distintos.

4.4.2 Análisis de valor de subsesiones

En el algoritmo de valor esperado de subsesiones se combinan las reglas de comportamiento frecuente planteadas con el valor de una sesión propuesto en este trabajo [Hochsztain, 2005]. Como ejemplo en la Figura 9 se observa que en determinado momento el usuario visitó la subsesión IND y se encuentra en una página de decisión. Se presentan tres caminos frecuentes representados por Dep 1, Dep 2 y Dep 3, de los cuales Dep 2 reduce el valor y los dos restantes lo aumentan. El valor esperado de las subsesiones posteriores a IND permite reunirlos y ponderarlos por sus respectivas probabilidades.

El algoritmo de valor esperado de una subsesión debe ejecutarse en línea cada vez que el navegante visita una nueva página. La aplicación del algoritmo de reglas de comportamiento frecuente permite determinar los caminos más probables que tomará el usuario a partir de dicha página. Posteriormente se determina el valor de los caminos futuros que puede tomar el usuario, que se denominan subsesiones frecuentes.

Se consideran subsesiones frecuentes a los caminos posteriores que pueden ocurrir con una probabilidad que supera cierto umbral. El valor esperado de las subsesiones futuras es una medida de resumen del valor futuro de la sesión a partir del momento presente.

En el transcurso de una sesión de usuario se activan reglas de comportamiento frecuente que superan umbrales prefijados de soporte y confianza. El valor esperado de una subsesión se calcula como la esperanza matemática del valor de las subsesiones dependientes. Permite predecir el impacto en el logro de cierto objetivo. Dada una secuencia de páginas ya visitada o independiente el valor esperado se determina ponderando el valor de cada subsesión dependiente por la probabilidad condicionada de ocurrencia de la misma. Se asume que el número de probables caminos es finito, motivo por el cual los cálculos de probabilidades se basan en sumatorias.

4.4.3 Análisis multi-punto de vista

El análisis multi-punto de vista permite analizar el logro de todos los objetivos desde la óptica de varias unidades organizativas. Para aplicarlo se necesita la determinación del valor global de las sesiones para cada punto de vista, ponderando los objetivos de acuerdo a su peso para cada punto de vista.

En el caso de estudio el valor cero representa un ajuste neutro de la sesión con los objetivos de la empresa. En base a los conceptos de extracción de semántica del negocio se establecieron los pesos para los cuatro objetivos y dos puntos de vista, que dieron lugar a las ecuaciones, en donde GV1 y GV2 representan el valor global de las sesiones para los puntos de vista 1 y 2 respectivamente.

$$GV1 = AV1 \cdot 0,4 + AV2 \cdot 0,1 + AV3 \cdot 0,3 + AV4 \cdot 0,2$$

$$GV2 = AV1 \cdot 0,1 + AV2 \cdot 0,4 + AV3 \cdot 0,1 + AV4 \cdot 0,4$$

En la Figura 10 se presenta el histograma del valor global de las sesiones para el punto de vista 1, que muestra valores marcadamente negativos. En cambio, el histograma del valor global para el punto de vista 2 que se presenta en la Figura 11 muestra valores básicamente positivos. Por consiguiente, las sesiones analizadas resultan más favorables para el punto de vista 2 que para el punto de vista 1.

5. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En el presente trabajo se ha presentado el enfoque *Web Goal Mining*, que permite incorporar los objetivos de la compañía promotora del sitio *web* al proceso de *Web Mining*. Para ello es necesario integrar

semántica de negocio al proceso de *Web Mining*.

Para integrar los objetivos que se proponen las empresas con su presencia en el *web*, se ha desarrollado un *framework* o marco conceptual, cuyos módulos permiten observar las distintas fases del proceso.

De esta manera en el establecimiento de la semántica de negocio se ha tenido en cuenta la estructura y objetivos de las empresas y ha quedado clara la necesidad de disponer de un enfoque multicriterio y multiobjetivo. Asimismo, se ha tenido en cuenta el tipo de patrones que la organización quiere obtener, la naturaleza de los objetivos y requisitos subyacentes en los datos. Todo ello ha permitido constatar los aspectos diferenciadores de un proyecto de *Web Goal Mining* (orientado a satisfacer a los usuarios-promotores) con respecto a un proyecto de *Web Mining* (orientado a agradar a los usuarios/navegantes).

La incorporación de semántica se refleja en el enriquecimiento de *logs* con semántica de negocio. Los mismos permiten determinar la contribución de cada sesión de usuario en el sitio *web* al logro de los objetivos de la empresa promotora de ese sitio.

Si bien *Web Goal Mining* se tendrá que refinar con la incorporación de más técnicas de *Data Mining* a los datos del *web*, se puede afirmar que se dispone de un primer modelo de incorporación de semántica de negocio al proceso de *Web Mining*.

A partir de este trabajo se abren varios temas de investigación. Una línea interesante es lograr que automáticamente se propongan mejoras en la estructura del sitio de forma de contribuir al logro de los objetivos. Otra interesante línea de investigación que se abre a partir de este trabajo es el enfoque multicanal de comercio electrónico. Consiste en extender la propuesta para determinar técnicas de captura de datos de comunicación de la organización (cualquiera sea el medio de comunicación usado) e integrarlos con los datos de negocio para obtener patrones conjuntos de comportamiento.

De esta forma se podría comparar la eficacia y efi-

ciencia de cada uno de los medios de comunicación para el logro de los distintos objetivos de la organización. También sería posible conocer el efecto del uso conjunto de dos o más medios de comunicación.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- [Berendt, 2003] B. Berendt, D. Oberle, A. Otto, J. González. Conceptual User Tracking. *AtlanticWeb Intelligence Conference Proceedings Springer AWIC 2003 LNAI 2663*, 2003.
- [Etzion, 2004] O. Etzion, A. Fisher, S. Wasserkrug. e-CLV: A Modelling Approach for Customer Lifetime Evaluation in e-Commerce Domains, with an Application and Case Study for Online Auctions. *IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service (EEE'04)*, 2004.
- [Fayyad, 2007] U. Fayyad. The Thirteenth ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, 2007.
- [Gomory, 1999] S. Gomory, R. Hoch, J. Lee, M. Podlasek, E. Schonger. E-commerce Intelligence: Measuring, Analyzing, and Reporting on Merchandising Effectiveness of Online Stores. Technical report, IBM Institute of Advanced Commerce, 1999.
- [Gordjin, 2003] J. Gordjin. Why visualization of e-business models matters. 16th e-Commerce Conference eTransformation panel Business models & the mobile industry: Concepts, Metrics, Visualization and Cases, 2003.
- [Hochsztain, 2003] E. Hochsztain, A. Tasistro, E. Menasalvas, S. Millán, M. S. Pérez. An Approach to Estimate the Value of User Sessions Using Multiple Viewpoint and Goals. *Web Mining: From Web to Semantic Web. First European Web Mining Forum, EWMMF 2003, Cavtat-Dubrovnik, Croatia*.
- Revised Selected and Invited Papers (Lecture Notes in Computer Science) Springer-Verlag Serie Lectures Notes in Artificial Intelligence, 2003.
- [Hochsztain, 2005] E. Hochsztain, S. Millán, E. Menasalvas, M. Hadjimichael. Foundations of Data Mining and Knowledge Discovery: Studies in Computational Intelligence. Volume 6/2005. 2005.
- [Kohavi, 2001] R. Kohavi, S. Ansari, L. Mason, Z. Zheng. Integrating E-Commerce and Data Mining: Architecture and Challenges. In *ICDM'01: The 2001 IEEE International Conference on Data Mining*, 2001.
- [Kohavi, 2004] R. Kohavi, L. Mason, R. Parekh, Z. Zheng. Lessons and Challenges from Mining Retail E-commerce Data. *Machine Learning Journal, Special Issue on Data Mining Lessons Learned*, 2004.
- [Mena, 2001] Interview with Jesús Mena. <http://www.kdnuggets.com/news/2001/n13/13i.html>.
- [Mobasher, 2001] B. Mobasher, B. Berendt, M. Spiliopoulou. KDD for Personalization. *Tutorial at the 12th European Conference on Machine Learning (ECML'01) / 5th European Conference on Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (PKDD'01)*
- [Schmitt, 1999] E. Schmitt, H. Manning, Y. Paul, J. Tong. *Measuring Web Success*. Forrester Report, 1999.
- [Tasistro, 2005] A. Tasistro, E. Hochsztain. Diseño e Implementación de Bases de Datos y Data Warehouses. Comisión de Educación Permanente de la Universidad de la República, 2005.

AGRADECIMIENTO

A los responsables del sitio de comercio electrónico en base a cuyos datos se hizo este estudio, aunque por obvias razones no es posible divulgar datos que identifiquen a la empresa.

Gestión de teatros públicos: Una adaptación del Cuadro de Mando Integral

CAROLINA ASUAGA, PAMELA CAMBEIRO, MARTÍN CAMI, IGNACIO MOURADIAN*

RESUMEN

Las Artes Escénicas en general, y los complejos teatrales en particular, han sido objeto de estudio de la Economía de la Cultura. Sin embargo, ni la Contabilidad de Gestión ni la Administración, han mirado con atención las complejidades de las organizaciones culturales. En esta ponencia, se realiza primeramente una revisión de la literatura con respecto al uso de indicadores en la gestión de teatros para luego proponer un modelo de gestión para un teatro público. Se realiza una adecuación del Cuadro de Mando Integral de Kaplan y Norton, definiendo perspectivas específicas para estas organizaciones, como la de Políticas Culturales y las Perspectivas de Patrocinios y Mecenazgos.

Palabras clave: Artes Escénicas, Políticas Culturales, indicadores de gestión, Cuadro de Mando Integral

ABSTRACT

The Performing Arts in general, and the complex drama in particular, have been subject of study of Cultural Economics. However, neither management accountability nor administration, have paid attention carefully to the complexities of cultural organizations. In this paper, we first make a review of the literature regarding the use of indicators for theaters management and then we propose a management model for a public theater. We adjust Kaplan and Norton's Balanced Scorecard by defining specific outlooks for these organizations, such as Cultural Politics and Sponsorships and Patronships perspectives.

Keywords: Performing Arts, Cultural Politics, performance indicators, Balanced Scorecard

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DEL TRABAJO

La teoría económica no incluía, en el pasado, a las actividades culturales. Efectivamente, para Adam Smith o David Ricardo, el gasto en las artes no contribuía a la riqueza de la nación; y aunque el primero no dejaba de reconocer implícitamente los efectos externos del gasto en cultura, entendía a las profesiones dedicadas al arte, la cultura y el esparcimiento como de dominio por esencia del trabajo no productivo, dado que el “*trabajo de bufones, jugueteros, músicos, operistas, bailari-*

nes, figurantes, etc., trabajo de ínfima jerarquía, [...] parece al momento mismo de su producción, como la declaración de un actor, la arenga de un orador o el tono de un cantarín” (citado por Herrera Prieto, 2001).

Sin embargo, luego de un proceso de cientos de años, la cultura termina por transformarse en un sector económico en el siglo XX. De hecho, existe una economía de la cultura desde el momento en que la creatividad que está detrás de todo lo que es cultura, o sea la creación simbólica, ingresa al mercado y se convierte en un bien económico. Para que la obra resultante de la creación simbólica se transforme en un producto cultural es necesario un reconocimiento colectivo. Cuando una obra de arte es vendida públicamente o una obra literaria se reproduce masivamente, el reconocimiento social de la obra comienza a cotizarse por la intervención del mercado. El consumo cultural, que satisface necesidades de orden ideológico, psicológico

* Línea de investigación “Costo y Gestión de Organizaciones Culturales” Udelar

Coordinadora: Carolina Asuaga

Colaboradores: Pamela Cambeiro, Martín Cami, Ignacio Mouradian

casuaga@ccee.edu.uy

pcambeiro@zfm.com

martin.cami@finning.com.uy

daigmoura@adinet.com.uy

y psicosocial, se da en la medida que haya una disponibilidad de recursos para pagar esos bienes o servicios culturales (Stolovich et al, 2002), lo que lo transforma en un problema económico.

Contemporáneamente, las actividades culturales constituyen un fenómeno económico de relevancia que moviliza cuantiosos recursos, genera riqueza y empleo. Las denominadas industrias culturales (industrias del ocio, de la información, de la comunicación) se caracterizan por una extraordinaria dinámica encontrándose entre las de mayor ritmo de crecimiento (Stolovich, 1997). Efectivamente, y tal como sostiene Rapetti (Rapetti, 2001) el sector cultural presenta a escala mundial una importancia creciente en el empleo, en la producción y el comercio, siendo el empleo del sector cultural entre el 1,5% y el 3,5% del total en la mayoría de los países de Europa Occidental y Estados Unidos, manejándose cifras similares con respecto a la participación del sector cultura en el PBI. América Latina no ha quedado ajena a este proceso, verificándose una red de organizaciones culturales que actúan en las áreas de la educación popular, la promoción de las artes o la protección al patrimonio. En Brasil la producción cultural representa el 1% del PBI generando cerca de medio millón de puestos de trabajo, cifra que supera el empleo generado por la industria automovilística y por la fabricación de equipamientos, material eléctrico y electrónico. Asimismo, la tendencia del sector cultura uruguayo es creciente, representando el 2,9% del PBI y generando 49.000 empleos.

Desde el ámbito académico, la aplicación de herramientas propias de la ciencia económica al estudio de los costos de producción y la productividad a los bienes y servicios culturales, tienen su origen en la obra de Baumol y Bowen, *Performing Arts-The Economic Dilemma*¹. Este trabajo divide la producción cultural en dos sectores, el compuesto entre otros por las “artes escénicas y musicales ejecutadas en vivo (*performing arts*)”, donde no es posible incorporar tecnología que permita bajar costos y consecuentemente aumentar la productividad, y otro sector que sí lo permite. Esquemáticamente, el primero puede considerarse parte del sector artesanal de la cultura y el segundo el industrial (libro, disco, y cine fundamentalmente, además del resto de los sectores no culturales). En “las artes escénicas y musicales ejecutadas en vivo”, no es posible -sin alterar la obra- disminuir los personajes de una ópera, una pieza de teatro o ballet, suprimir los movimientos de un concierto o bajar el número de músicos que marca una partitura. La posibilidad de sustituir



en dicho sector capital por trabajo es muy restringida o prácticamente nula, siendo la remuneración del factor trabajo un costo importante dentro del costo total. Como los salarios aumentan de forma lineal a la economía en su conjunto, en términos unitarios, Baumol y Bowen sostienen que el costo del factor trabajo en este sector será creciente por unidad de *output*, mientras que permanecerá constante en el resto de la economía. El aumento sistemático de los costos se verá traducido a un aumento de precios, en una espiral que llevará a la extinción de las *performing arts* si no consiguen financiación adicional a la recaudación, como subvenciones públicas, mecenazgos o patrocinios. Pese al tiempo transcurrido y a los posteriores análisis y críticas recibidas, la hipótesis central sigue siendo



aceptada por la tradición de la Economía de la Cultura². (Ver, por ejemplo, Throsby y Withers, 1979; Frey y Pommerehne, 1989; Thosby, 1994; Frey, 2000; Caves, 2000; Hilbrun, 2005). La problemática del desfase en la productividad de las artes escénicas con respecto a otros sectores y sus implicancias financieras pasó a ser conocida como la “enfermedad de los costos de Baumol” o, simplemente, el “mal de Baumol”³.

El impacto de este texto, junto a otros artículos contemporáneos de otros dos grandes economistas, Paul Samuelson y John Galbraith, genera un interés creciente hacia el análisis del sector cultural por parte de diversos economistas (Bonet, 2001). Durante los años siguientes, otros economistas de renombre como Gary Becker, en su estudio sobre el consumo de bienes adictivos -carac-

terística típica de los productos culturales- o Alan Peacock desde el análisis de la elección pública, desarrollan distintos aspectos relevantes para el análisis económico de las artes, incorporando el comportamiento aparentemente anómalo de la cultura en los paradigmas tradicionales de la economía política (Rapetti, 2006).

La Economía de la Cultura, ha tenido un crecimiento académico significativo en las últimas décadas y ha hecho notables aportes al conocimiento. La Administración y la Contabilidad de Gestión, sin embargo, aún tienen un deber pendiente con las organizaciones culturales. En el presente trabajo, se analizan las organizaciones teatrales desde una óptica de la gestión, intentando comenzar a subsanar dicho deber.

El trabajo se dividirá en seis capítulos, siendo el pri-

FIGURA 1

La naturaleza de las transacciones en los diferentes sectores.



Fuente: Soldevilla, 2000

mero este capítulo introductorio. En los capítulos 2 y 3, se realiza un análisis de la literatura. En el capítulo 2 se muestran los antecedentes en la gestión de las organizaciones no lucrativas, tanto públicas como privadas, y su aplicabilidad a las organizaciones culturales, mientras que en el capítulo 3 se desarrolla el estado de la cuestión relativa a los indicadores como medidas de evaluación de las políticas culturales y como herramientas de información en el desarrollo de las artes escénicas en general. En el capítulo 4, se diferencian los indicadores de gestión de los usualmente encontrados en la bibliografía referida a la evaluación de las actividades teatrales y se propone una adaptación del *Balance Scorecard*, o Cuadro de Mando Integral, a un teatro público. En el capítulo 5 se exponen las reflexiones finales y en el 6 se muestra la bibliografía citada.

2. ANTECEDENTES EN LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS Y SU APLICABILIDAD A LAS ORGANIZACIONES CULTURALES

Las organizaciones no lucrativas, tanto públicas como privadas, poseen ciertas características diferen-

ciales que condicionan el diseño de su sistema de control así como los instrumentos de la Contabilidad de Gestión posibles de utilizar. Entre las características que distinguen a este tipo de organizaciones, se destacan como las más relevantes:

- La razón de ser, y por tanto, los objetivos de las organizaciones no lucrativas, se refieren a la consecución de fines sociales.
- Las decisiones que la dirección toma en una organización no lucrativa no van dirigidas a obtener el máximo beneficio económico sino que lo están a proporcionar el mejor servicio con los recursos disponibles; el éxito de las decisiones se mide por la cantidad de servicios que se hacen, por la buena interpretación de los mismos por parte de sus miembros y también, por cómo contribuyen al bienestar público (Anthony y Young, 1988).

Con respecto a las publicaciones referidas al control en las instituciones sin ánimo de lucro, tanto públicas como privadas, tienen como punto de partida el trabajo de Anthony y Herzlinger (1975)⁴, y sobre fines de la década de los setenta, comienzan a surgir publicaciones en las que se defiende aplicar a este tipo de ins-



tituciones, los mismos sistemas de control de gestión que se utilizan en las organizaciones con fines de lucro, adaptándolos a las características que definen las organizaciones no lucrativas. (Ver, por ejemplo, Camman, 1978; Newman y Wallender, 1978).

En una primera etapa, el control de las organizaciones públicas y privadas sin ánimo de lucro, se basó fundamentalmente en el cálculo de costos y el control presupuestal. (Ver, por ejemplo, Anthony y Herzlinger, 1975; Henke, 1980; Anthony y Young, 1988). En una segunda etapa, y especialmente en la última década del siglo XX, surgen publicaciones relativas a la gestión de las organizaciones no lucrativas en las que se incorporan los conceptos de misión, estrategia y la medición de los objetivos alcanzados, (ver, por ejemplo, Drucker, 1990; Connors, 1993; Moldof, 1993; Harrison, 1995; Hudson, 1995; Alisson y Kaye, 1997), añadiendo a los instrumentos tradicionales, sistemas de información que permitan la planificación estratégica, la dirección por objetivos, la programación de medios y actividades, y la evaluación de las mismas en términos de eficacia, economía y eficiencia, apareciendo el uso de indicadores e incorporando el Cuadro de Mando

Integral (Soldevilla, 2000). Sin embargo, los avances alcanzados, han tenido mayor lucimiento en el ámbito académico que en la práctica.

Las organizaciones culturales no han quedado ajenas a esta realidad y aunque en las últimas décadas han existido múltiples publicaciones con respecto al control de gestión de este tipo de entidades, la práctica no ha mostrado un mayor avance. Efectivamente, Lafortune et al (Lafortune et al, 1999) demuestran mediante una exhaustiva encuesta exploratoria entre gerentes de empresas canadienses de habla francesa en el campo de las artes y la cultura, que los sistemas de control seguían siendo poco desarrollados además de observarse ciertas lagunas de control interno.

La explicación de por qué el proceso de puesta en práctica de herramientas directivas y de técnicas de gestión en las organizaciones culturales ha sido lento y ha hecho frente a varias resistencias, puede darse en la peculiaridad de estas instituciones, en la que la cultura gerencial se ha considerado a menudo como un riesgo para la autonomía artística de las organizaciones (Donato, 2003). Particularmente, se discute que las organizaciones culturales puedan desarrollar sistemas de medición



del funcionamiento capaces de evaluar no sólo el desempeño financiero sino también los aspectos no financieros, los que traen aparejados un fuerte valor simbólico. De hecho, en las organizaciones culturales los factores intangibles son generalmente los verdaderos indicadores de la gestión, ya sea desde una perspectiva artística o financiera (Bossi, Fuertes y Serrano, 2001).

Asimismo, las organizaciones culturales se enfrentan a dificultades económicas importantes. Crece la necesidad de subsidios públicos, pero éstos son cada vez más escasos. Por otra parte es evidente que los objetivos económicos no suelen ser la meta de las organizaciones culturales, por lo que surge la necesidad de fusionar las perspectivas artísticas y económicas (Donato, 2003).

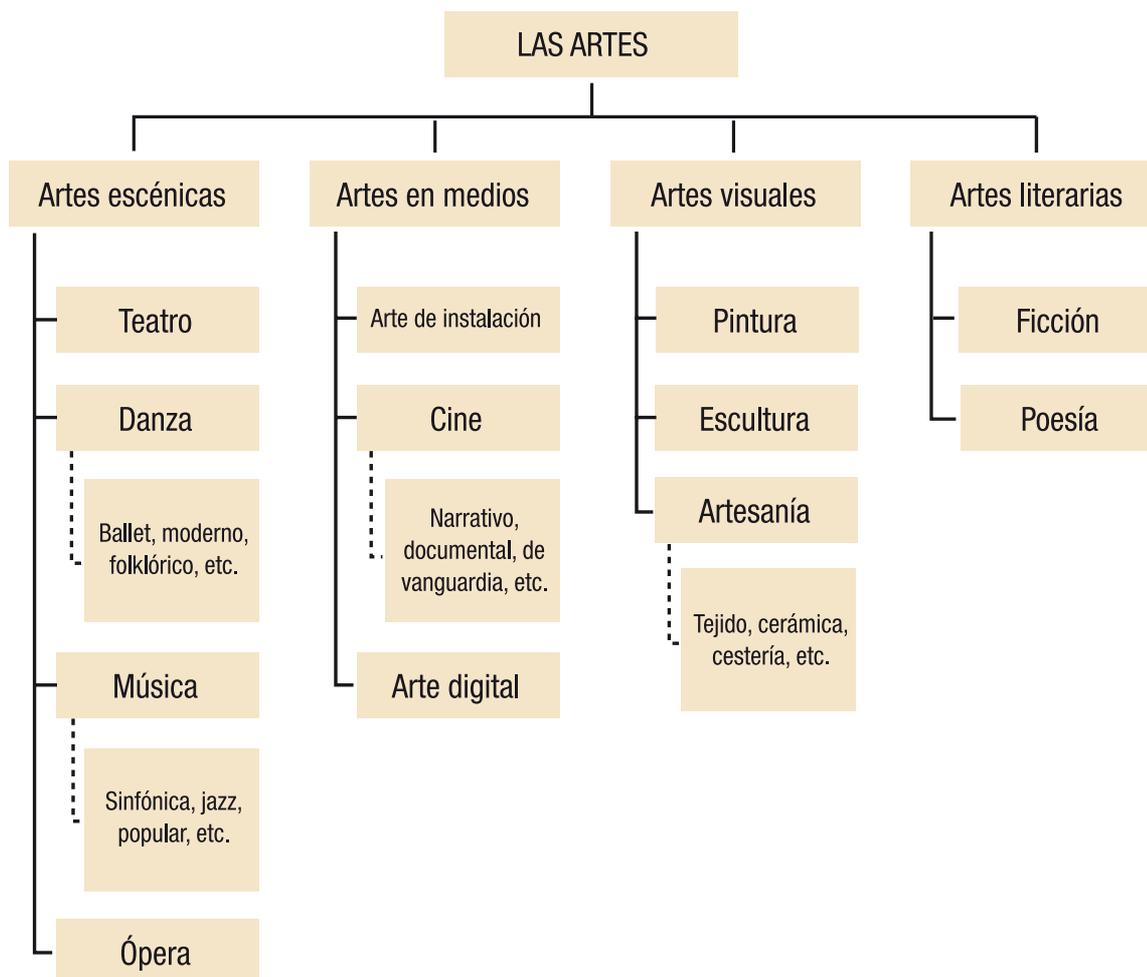
En otro orden, y tal como sostienen Asuaga y Esmoris (Asuaga y Esmoris, 2006), no es posible identificar padrones únicos en los que medir el empleo eficaz y eficiente de los recursos consumidos por una organización cultural. Tampoco es posible emplear criterios generalizados para definir el “éxito” de este tipo de organizaciones y la estrategia a seguir, surgiendo interrogantes de difícil resolución:

- ¿El éxito de un museo o una compañía teatral es-

tará dado por la calidad artística de sus obras o por las recaudaciones de taquilla?

- ¿El hecho que un determinado evento atraiga la atención de turistas culturales y por ende se verifique un fuerte impacto sobre la economía de la ciudad puede priorizarse a la captación de un público local en un enfoque de democratización de acceso a la cultura?
- ¿Cuál es el grado de erudición factible de alcanzarse, ya sea en la planificación de la política de exposiciones temporales de un museo público o en la definición del ciclo sinfónico en un teatro municipal, y cómo combinará con la exposición y/o ejecución de obras de autoría nacional que posibiliten difundir valores simbólicos compartidos?

La respuesta a las interrogantes planteadas suele ser competencia de quienes tienen a su cargo la definición de las políticas culturales. Dichas respuestas, están asociadas a tendencias político-ideológicas, tradiciones institucionales y las mismas varían de país en país. La Administración y la Contabilidad de Gestión, no aportan herramientas para juzgar si las políticas culturales definidas son equívocas o acertadas, pero sí deben poder medir la efectividad y la equidad de las



Fuente: Kevin McCarthy: Las artes escénicas en una nueva era

mismas, así como posibilitar la evaluación del desempeño de quienes tienen a su cargo ejecutar dichas políticas. Y una de las herramientas fundamentales para evaluar ese cometido es el empleo de indicadores, tema que se desarrollará en el próximo capítulo.

3. POLÍTICAS CULTURALES, ARTES ESCÉNICAS E INDICADORES

3.1 Políticas culturales e indicadores

Es usual encontrar en la bibliografía de Economía de la Cultura, una batería de indicadores tendientes a evaluar el cumplimiento de las políticas culturales. Tal como sostiene Carrasco, (Carrasco, 1999) los indicadores culturales deben permitir el análisis de las políticas culturales, es decir, deben detectar los objetivos sobre los que actuar, proporcionar información y evaluar el impacto de su aplicación. Asimismo, y como ya se expuso, no deben conducir las políticas sino proporcionar información al usuario, sea éste especialista o no. Deben también cumplir determinadas

características, entre las que se destacan:

- Ser fiables, en el sentido que cualquier cambio en el indicador se corresponda a un cambio en la variable que mida.
- Permitir comparaciones en el espacio y en el tiempo. Comparando el mismo indicador para el mismo grupo en varios momentos se podrán evaluar las evoluciones que han tenido lugar.
- Ser compatibles con otros indicadores extranjeros, de manera que permitan la comparación y la interpretación de cambios de situación.
- Ser comprendidos por los no especialistas. Lo que significa que las técnicas de elaboración no tengan que ser necesariamente simples, sino que deben ser presentadas de manera que sean fácilmente interpretadas.

En la misma línea pero dos décadas atrás, Bohner (citador por Carrasco, 1999) caracterizaba a los indicadores culturales con los siguientes atributos:

- Deben ser capaces de ofrecer las características

globales del desarrollo cultural de la sociedad en su conjunto e identificar sus disparidades.

- Tienen que ayudar en la clasificación de los sectores culturales y deben indicar rasgos comparables.
- Deben indicar las causas del desarrollo cultural, así será más fácil decidir qué variables influyen en el desarrollo para lograr los objetivos propuestos.
- No servirán para prever tensiones que puedan levantarse como resultado de las decisiones tomadas y para mejorar las consecuencias en que pueda derivar la cultura por los cambios sociales, económicos y tecnológicos.

Por su parte, Pfenninger (Pfenninger, 2004) sostiene que un indicador cultural debe tener las siguientes características: confiabilidad, actualidad, claridad, intemporalidad, accesibilidad y relevancia cultural.

Schutter, referente ineludible al respecto de indicadores culturales, realiza un interesante análisis sobre el desarrollo histórico del diseño de indicadores culturales, diferenciando los indicadores microeconómicos de los macroeconómicos (ver Schutter, 1997), de forma de categorizar los diversos tipos de indicadores que suelen utilizarse en el campo de la cultura. Tradicionalmente, los indicadores se han desarrollado dentro del análisis del funcionamiento de un subsector cultural dado, para tomar en cuenta sus características específicas. Museos y artes escénicas están probablemente entre los campos que se han considerado sobre todo para el diseño de diversos indicadores de comportamiento (por ejemplo, Ames, 1991; Jackson, 1994; Towse, 1994 y 2001, etc.). Hay indicadores micro que se han desarrollado para medir la gestión de organizaciones culturales individuales e indicadores macro (Brosio, 1994) que refieren a sectores enteros o subsectores culturales. Hay indicadores que son comunes a todos los campos de las artes (por ejemplo, atención) y otros que han sido específicamente diseñados para capturar un cierto aspecto peculiar de un campo dado de la cultura (por ejemplo, colecciones en los museos). (Towse, 2003).

Hay publicaciones que muestran indicadores tendientes a evaluar, tanto el desempeño de las organizaciones culturales como el cumplimiento de las políticas culturales. En esa línea, Asuaga y Esmoris presentan un trabajo sobre indicadores en orquestas sinfónicas (Asuaga y Esmoris, 2006), donde tratan el tema de la ociosidad de los músicos y resaltan la importancia los indicadores de *rentabilidad cultural* y *rentabilidad social* como herramientas que permiten monitorear el cumplimiento de políticas culturales, señalando indi-



cautores de equidad y efectividad para mostrar el nivel de distribución de los servicios públicos.

Desde otro enfoque, Thompson y Ferland (citados por Carrasco, 1999) estudian los indicadores culturales dentro del proceso que va de la creación al consumo de bienes y servicios culturales. Desde este punto de vista los indicadores señalan tanto el estado de una actividad (producción, difusión, consumo) en un momento dado, como su evolución en el tiempo.

La mirada entonces, deberá recaer sobre las organizaciones culturales como medios que posibilitan la ejecución de las políticas culturales, tomando relevancia los indicadores de eficiencia, eficacia, economía y entorno.



3.2 Las artes escénicas y los indicadores

Hay dificultades al definir los artes escénicas. Se ha discutido que *“la esencia de las artes escénicas se basa en la relación especial que se produce entre los artistas y su público en el teatro, en un concierto o en un recital”* (Federal Cultural, citado por Herrera Prieto, 1998). Implícito en este concepto está la asunción de que las artes escénicas están referidas principalmente a la producción en vivo de teatro, de música, de ópera y de danza. Throsby y Withers (Throsby y Withers, 1979) definen las artes interpretativas manifestando que son *“interpretativas”* debido a la relación audiencia-ejecutante del espectáculo, y son *“artes”* debido a las demandas que hacen en talento y habilidades de interpretación.

En algunos casos hay superposiciones entre las artes visuales o literarias y las artes escénicas. Por ejemplo, centros de artes o festivales de arte incluyen a menudo una gama de formas de arte y es imposible discutirlos solamente en términos de artes escénicas. Un aspecto más pertinente concierne, al tratamiento de dramaturgos y de compositores, ¿su trabajo pertenece a los artes interpretativas o a las artes creativas? Su trabajo, claramente se liga intrínsecamente a las artes interpretativas: actores, actrices y un teatro son a un dramaturgo lo que ingenieros, técnicos y un laboratorio son a un científico -no puedes tener uno sin el otro- (O'Hagan, 1987).

En cuanto al uso de indicadores como medida de



desempeño, se han extendido tanto en las artes escénicas como en otros sectores culturales. Sin embargo, gran parte de dichos indicadores son una mera descripción cuantitativa de algunas características de la producción y el consumo cultural, como son el número de espectadores, el número de empleados, los días de trabajo al año, etc.

Como ejemplo de indicadores más complejos, es usual encontrar el costo por asistente, la relación ingresos-espectadores, la subvención pública recibida por asistente, intensidad de ocupación de salas, ocupación de butacas y ocupación sobre butacas vendidas (Pignataro, 2005), y en algunas publicaciones es posible encontrar el número y monto de los patrocinios como cuantificador de la satisfacción de los diversos *stakeholders*, cantidad y tipo de críticas en periódicos y revistas como indicadores de calidad, cantidad de músicos y actores como medidas de la capacidad estructural de la organización y medidas de eficacia en los procesos, tales como el número de nuevas obras en la programación de la temporada (Gilhespy, 1999; Soren, 2000).

Una publicación referente en materia de indicadores es la publicación de Towse, sobre indicadores en el Royal Opera House (Towse, 2001) que continúa la línea de investigación ya iniciada en 1994 (ver Towse, 1994); y mere-

ce señalarse un interesante artículo de Peacock (Peacock, 2003) que utiliza conceptos más modernos, describiendo las características que deben reunir los indicadores e introduciendo indicadores de calidad (el tiempo dedicado a ensayos de cada obra), así como indicadores relativos al control de ciertos roles que puede tener la organización (por ejemplo, número de conciertos con contenido educativo). Sin embargo, el foco principal del artículo es la comparación por medio de indicadores de las distintas subvenciones de organizaciones inglesas, así como los problemas de agencia derivados.

Otros autores también han abordado indicadores de calidad, destacándose el trabajo de Boerner (Boerner, 2002) en una compañía de ópera, en el que define, entre otros, al tamaño del coro, cantidad de solistas y tamaño de la orquesta, así como calidad de los instrumentos empleados como indicadores de calidad.

Asu vez, Carrasco (Carrasco, 1999) identifica una serie de indicadores para salas teatrales, y los separa según sean de *consumo* (gasto medio anual por hogar en teatro, distribución porcentual según tipo de obra, número de entradas por habitante, etc.) o de *difusión* del teatro (número de obras representadas por habitante, número de representaciones por habitante, distribución porcentual según género, etc.). Y en un enfoque distinto, Sala Santos (Sala Santos, 2002) señala como

indicadores para salas teatrales de teatro: el colectivo teatral, la función, actuación, puesta en escena, repertorio, e indicadores de calidad.

No queda duda que a los indicadores como herramienta de información se les ha propiciado un considerable interés. La razón básica de este interés radica, según Pignataro (Pignataro, 2005), en que el alcance para la actividad comercial es muy limitado en la mayoría de los sectores de la producción cultural, por lo que los diversos *stakeholders* no pueden basarse en señales de mercado. Sin embargo, necesitan evaluar los diversos aspectos de la producción de las artes. Por lo tanto, hay una necesidad de definir medidas de funcionamiento virtual de las organizaciones culturales para proporcionar una cierta ayuda empírica al juicio de valor de la producción de las artes. Diversos aspectos pueden ser considerados al analizar los indicadores. El primer aspecto se relaciona con el diseño de dichos indicadores, mientras que el segundo, se refiere al uso real de los mismos. Si estas medidas responden a la necesidad general de obtener una cierta “referencia objetiva” de la evaluación de la actividad de las organizaciones de artes, en ausencia de otras señales como las que se originan en un mercado, entonces se utilizan para propósitos específicos y en diversos contextos. Por ejemplo, algunos indicadores se utilizan para supervisar el funcionamiento de las organizaciones individuales, otros, se emplean para determinar el tamaño de subsidios individuales y aun otros, son puestos en ejecución para desarrollar políticas racionales financiando organizaciones (Pignataro, 2005).

Sin embargo, en la revisión de la literatura efectuada, la amplia batería de indicadores definidos están relacionados a aspectos generales de las organizaciones culturales, y no es usual encontrar publicaciones en las que los indicadores estén vinculados a la estrategia y a las áreas claves de una organización⁵. Y este hecho, que no es menor, puede explicarse en que un gran porcentaje de las publicaciones tienen su origen en la Economía de la Cultura y no en la Administración o en la Contabilidad de Gestión como disciplinas de base. Es por ello que en el próximo capítulo, se efectuará una lectura de la gestión de teatros incorporando las herramientas propias de la Contabilidad de Gestión y de la Administración.

4. TEATROS E INDICADORES DE GESTIÓN

4.1 Los indicadores de gestión

Los *Performance Indicators* son definidos por el dic-

cionario técnico de Oxford (Oxford, 2002)⁶ como las principales medidas del éxito de una compañía, que se determinan y monitorean para asegurar el éxito de la misma a largo plazo, ayudando a establecer claramente las fuerzas y debilidades de dicha compañía. No existe una traducción precisa del término “*performance*” al español, utilizándose como traducción las expresiones comportamiento, rendimiento, funcionamiento, resultados, o equiparándose el término “*performance indicators*” al de indicadores de gestión, terminología adoptada por AECA (AECA, 1997, pág.31) quien define a dichos indicadores como “*unidades de medida que permiten el seguimiento y evaluación periódica de las variables claves de una organización, mediante su comparación con los correspondientes referentes internos y externos*”. Estos indicadores pueden ser tanto de tipo cualitativo (encuestas al público, al personal) como de tipo cuantitativo y dentro de estos últimos puede distinguirse entre *monetarios* (costos, ingresos, inversiones, etc.) y *no monetarios* (cantidad de quejas procesadas, número de notas de prensa, etc).

Cabe destacar, que gran parte de los que la literatura denomina indicadores de gestión, son simples indicadores, ya que no brindan una idea de actuación o desempeño sino que simplemente exponen una cifra cuantitativa sin mayor relación con la estrategia de la organización. Para que un indicador pueda considerarse “*de gestión*” debe servir como herramienta de gestión, cumpliendo las finalidades de información para una evaluación del desempeño. De acuerdo con Torres (Torres, 1991), el análisis de los indicadores debe ayudar a detectar aquellas funciones, programas, centros o servicios que deberían ser objeto de especial atención. Dependiendo de las necesidades de información, las fuentes de obtención de indicadores variarán. En una primera aproximación, el presupuesto por programas y la contabilidad analítica proporcionan una base informativa importante, que complementada con análisis organizacionales, aspectos sociales y de entorno, posibilitan el diseño de indicadores relevantes para la gestión (Bossi et al, 2001).

AECA (AECA, 1997) clasifica a los indicadores de gestión según el objeto a medir, y los agrupa en cuatro categorías:

- *Indicadores de resultado*: tratan de medir los resultados obtenidos en comparación con los esperados. Normalmente se refieren a indicadores de eficacia, según los objetivos fijados.
- *Indicadores de proceso*: valoran aspectos relacionados con las actividades y su eficiencia. Se suelen utilizar cuando no es posible emplear directamente indicadores de resultados. Son indicadores de efi-

ciencia según los sistemas.

- *Indicadores de estructura*: tratan de medir aspectos relacionados con el coste y la utilización de los recursos. Por su naturaleza, estos indicadores pueden considerarse indicadores de economía.

- *Indicadores estratégicos*: valoran cuestiones que, sin tener una relación directa con las actividades desarrolladas, poseen una incidencia importante en la consecución de los resultados de éstas. Se considera que estos factores siempre son externos a los programas, pero actúan con una clara incidencia en los resultados.

Concomitantemente a la importancia creciente de los indicadores de comportamiento como herramientas para evaluar la gestión de las organizaciones, surgen, inicialmente para empresas lucrativas, diversos tableros de control o cuadros de mando, documentos donde se plasman los indicadores mencionados. Sin embargo, la mayoría de estos indicadores eran medidas cuantitativas tendientes a evaluar la gestión financiera de los entes. A fines de los años ochenta y principios de los noventa se introducen variables no cuantitativas y la estrategia de la empresa comienza a ser un elemento guía para la determinación de indicadores. Se desarrollan nuevos modelos de tableros de control (ver, por ejemplo, los planteados por Sveiby, 1986; McNair, Lynch y Cross, 1990; Maisel, 1992), pero será con la aparición, en 1992, del *Balance Scorecard* (en adelante Cuadro de Mando Integral o CMI), de Kaplan y Norton que surge una nueva visión de dichos indicadores, los que se utilizan para la evaluación de la gestión empresarial desde diversos ángulos de una organización, modificándose el concepto tradicional de control, ya que el CMI sitúa en el centro la estrategia, por lo que el antiguo cuadro de mando se transforma pasando a ser una herramienta de gestión que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores (Kaplan y Norton, 1992). El CMI proporciona un marco, una estructura y un lenguaje para comunicar la misión y la estrategia.

Este nuevo tablero muestra una visión integradora de la empresa y su estrategia, y visualiza al ente desde cuatro perspectivas:

- *La perspectiva financiera o del accionista*, que se centra en la obtención de éxito financiero, por lo que los indicadores definidos desde esta perspectiva son los indicadores tradicionales, y que surgen de datos del sistema de contabilidad.
- *La perspectiva del cliente*, que analiza la forma en que la empresa debe presentarse ante el cliente,



identificando los segmentos de clientes y de mercado por los que competirá la organización. Esta perspectiva suele incluir indicadores que muestren la satisfacción del cliente, la captación de nuevos clientes, la lealtad de éstos, la cuota de mercado en los segmentos seleccionados, etc. Esta perspectiva traduce la estrategia en objetivos sobre clientes y segmentos de mercado, siendo éstos los que definen los procesos de marketing, logística, etc.

- *La perspectiva de los procesos internos del negocio*, que muestra en qué procesos críticos internos se debe buscar la excelencia a efectos de satisfacer a clientes y accionistas. Los objetivos e indicadores de esta perspectiva se derivan de estrategias explícitas para satisfacer las necesidades de los clientes. Cabe destacar que una diferencia fundamental entre los sistemas tradicionales y el CMI, es que los primeros -aún cuando incorporen medidas no financieras,



como por ejemplo mediciones de calidad- siguen basándose en la mejora de los procesos ya existentes. El CMI suele, en cambio, identificar nuevos procesos en los que la organización deberá ser excelente para satisfacer los objetivos financieros y del cliente.

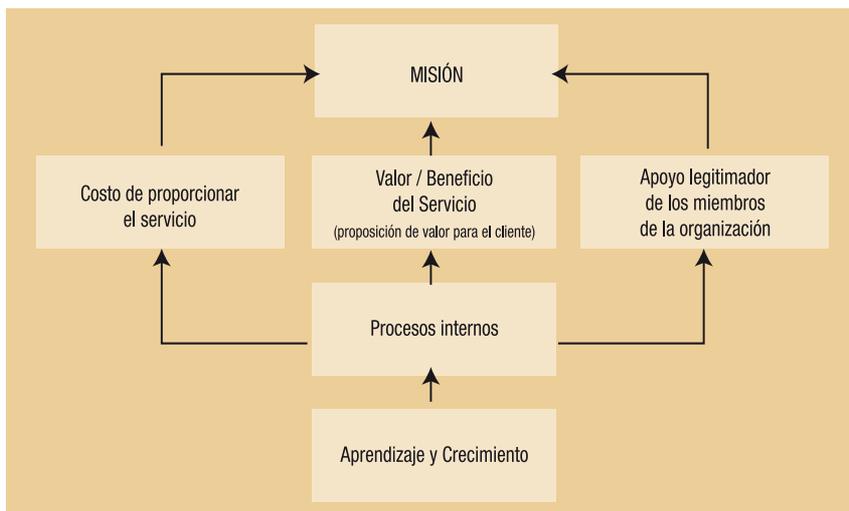
• *La perspectiva del aprendizaje y crecimiento*, en la que se identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y un crecimiento a largo plazo, ya que usualmente, la tecnología y capacidades disponibles no son suficientes. Se identifican en esta perspectiva tres fuentes de crecimiento principales: los recursos humanos, los sistemas de información y los procedimientos y rutinas de la organización.

Estas cuatro perspectivas se vinculan entre sí a través de relaciones causa efecto⁷, por lo que de esta forma, la visión se expresa en términos estratégicos, y ésta, a su vez, se traduce en términos operativos (Basti-

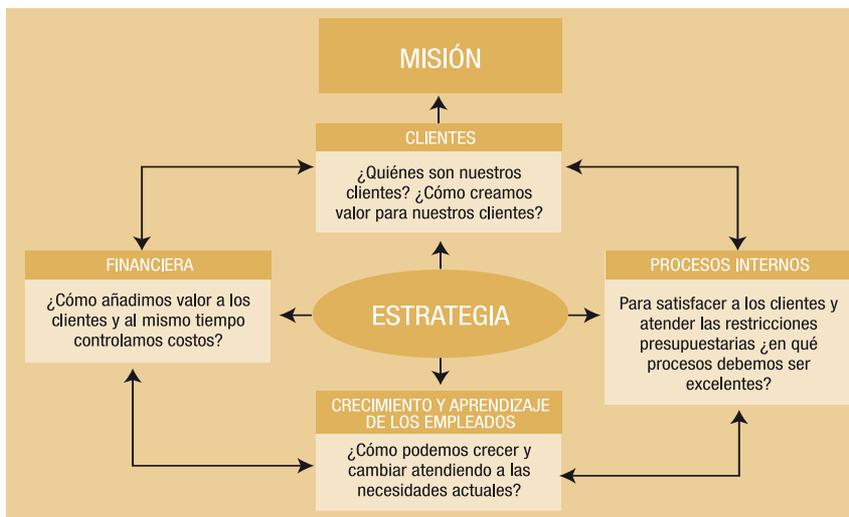
das y Ripoll, 2003, pág. 25). El CMI es una herramienta diseñada para ayudar a la dirección de la organización a cerciorarse que todos los aspectos del proceso estratégico han sido completados (Pontet, 2005), transformando entonces la misión y la estrategia de una unidad de negocios en objetivos indicadores tangibles (Kaplan y Norton, 1997). Es además una herramienta fundamental para clarificar y comunicar la estrategia a toda la organización, así como para evaluar, revisar y aprender de los resultados y de las mejoras de la organización, aplicándolas a la mejora de la estrategia, de los procedimientos y de las acciones, a fin de adaptar la organización a los cambios en los que se encuentra continuamente inmersa en competitividad, mercado y tecnología (Kaplan y Norton, 1997).

Con respecto a las entidades no lucrativas, el éxito y la buena gestión de las mismas estarán ligados, tanto cuantitativa como cualitativamente, a los servicios brindados a la comunidad con los recursos disponibles. (Anthony y Young 1988; Henke, 1992). Es por eso que el CMI se transforma, ya que en las organizaciones no lucrativas la perspectiva financiera no dominará a las demás, atendiendo a que el objetivo primordial es la satisfacción de las necesidades de una comunidad (Kaplan y Norton, 2001a, 2001b), por lo que la perspectiva del usuario será entonces la dominante.

Kaplan y Norton, (Kaplan y Norton, 2001) señalaban la problemática en la identificación del cliente, ya que quien paga el servicio no tiene por qué ser el beneficiario y proponen un modelo sustituyendo la perspectiva financiera y del cliente por tres perspectivas de alto nivel como son: Costo de proporcionar el servicio, Beneficio del servicio y Apoyo legitimador de los miembros de la organización, Kloot y Martin (Kloot y Martin, 2000), en una aplicación a gobiernos locales, sustituyen la perspectiva del cliente por el enfoque de la comunidad. Con un enfoque distinto Niven (2002), propone incluir la misión en la cúspide del cuadro de mando, manteniendo la estrategia en el centro y considerando la perspectiva financiera como una restricción presupuestaria a la aportación de recursos. Por último Bastidas y Ripoll (Bastidas y Ripoll, 2003) proponen tres perspectivas paralelas que ocuparán la jerarquía principal en la estructura del CMI: la perspectiva de los usuarios, la perspectiva de la comunidad y la perspectiva medioambiental, y señalan que las entidades gubernamentales demandan un modelo de gestión multidimensional que permita manejar la potencialidad de conflictos de intereses de sus *stakeholders*.



Fuente: Kaplan, Robert y David Norton: Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral: para implantar y gestionar su estrategia. Gestión 2000, Barcelona, 2001, p 149



Fuente: Niven, P. R.: El Cuadro de Mando Integral paso a paso. 2002

4.2 Teatros y CMI

En cuanto a las organizaciones culturales, y como ya sostenían Evrad y Colbert a principios de este siglo, el número de publicaciones sobre la gestión de las artes no ha dejado de crecer en las últimas décadas, existiendo revistas especializadas, además de cerca de 400 programas de capacitación en gestión cultural en el mundo entero (Evrad y Colbert, 2000), número que hoy en día se debe haber visto incrementado.

Pero como ya se ha expuesto, existe una profunda omisión en la literatura al abordar los mecanismos de gestión desde un enfoque de la Administración, tanto en las artes escénicas en general como en la gestión de organizaciones teatrales en particular. Y aunque diversos autores han incursionado en temas como alianzas estratégicas entre teatros, gestión de recursos huma-

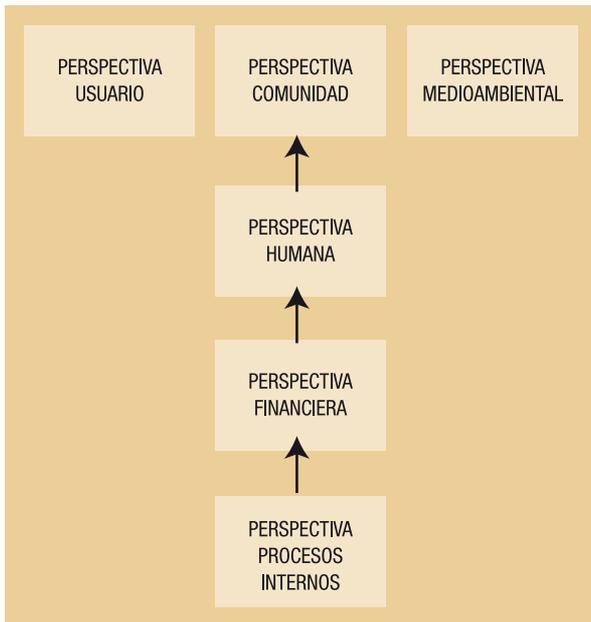
nos, posicionamiento estratégico, creación de valor, etc. (ver, por ejemplo, Shilvock, 2002; Colbert, 2003; Sorjonen y Uusitalo, s/f; etc), no explicitan las herramientas de gestión posibles de aplicar para evaluar si los objetivos planteados fueron logrados.

Se defiende entonces desde estas páginas, la inclusión de indicadores de gestión y del CMI como herramientas óptimas para evaluar el desempeño de las organizaciones teatrales públicas. Sin embargo, el CMI deberá adaptarse, teniendo en cuenta las peculiaridades de las organizaciones culturales en general y las específicas de los teatros.

Al momento de diseñar tanto la estrategia como el sistema de gestión de un teatro público, deberán considerarse los siguientes elementos:

- **Políticas culturales:** Las políticas culturales persiguen a menudo objetivos múltiples y que se encuentran en conflicto entre sí (por ejemplo, elevar la calidad y

facilitar el acceso, Towse, 2005), y suelen ser comunes para todo el sector cultural. Desde la órbita pública, no es usual que exista una política para museos tendiente a diversificar el público con el objetivo de democratizar la cultura, y para teatros tendiente a aumentar la calidad y erudición del repertorio. Esto acarrea dos problemas, el primero es que las políticas culturales, al abarcar varios sectores de la cultura, suelen estar poco definidas, y el segundo es la dificultad en evaluar el cumplimiento de dichas políticas considerando el conflicto principal-agente. Efectivamente en los teatros, al igual que en otros sectores culturales, los intercambios entre los agentes (públicos o privados) se articulan a partir de niveles de información asimétricos y con conflictos evidentes entre objetivos. Los intereses



Fuente: Bastidas y Ripoll, 2003

de gerentes de teatros, músicos, actores, responsables políticos de las instituciones, donantes, espectadores y ciudadanos muestran la complejidad de las relaciones y los conflictos del principal-agente (Trimarchi, 2005). El dilema mayor se presenta ante la voluntad del principal de evaluar y controlar si se cumplen los objetivos (habitualmente poco precisos) para los que proveen los fondos públicos sin interferir en la libertad creativa, artística o cultural de los agentes, pero al mismo tiempo evitando que los teatros se mantengan cautivos de los intereses de determinados agentes (sean éstos grupos de actores, directores de orquesta, críticos o grupos de influyentes de usuarios).

Las políticas culturales, deberán ser el marco en el que encuadrar la estrategia de un teatro público. Es por ello que la primera interrogante a plantearse por la dirección de un teatro público debería ser: *¿Cómo traducir las políticas culturales a la actividad teatral y cuáles son las posibles estrategias?* Asimismo, es de orden una evaluación posterior de la estrategia que permita, tanto a los directores de los teatros como a los responsables políticos, tomar medidas correctivas e incluso cambios en la estrategia planteada.

• **Peculiaridades de la demanda:** El sector cultural tiene una particularidad propia y es la existencia de una demanda social, ya que beneficia no sólo a los que ven o pagan por las producciones artísticas, sino que benefician también al resto de

los consumidores, que no necesariamente desean contribuir a su producción (artes escénicas) o a su preservación (museos), dándole a la cultura el carácter de bien público (Ginsburgh, 2000). Una sala teatral pública puede tener un valor de prestigio positivo atribuido por los no usuarios y, en casos individuales, incluso por gente sin interés alguno por las artes. La razón reside en que estas instituciones conservan y promueven el sentimiento de identidad regional o nacional (Frey, 2000), tal como sucede en Uruguay con el Teatro Solís. Otro tema a plantearse es que el número de espectadores anuales no coincide con el de personas sobre las que ha recaído el servicio público en el año, ya que los espectadores suelen repetirse⁸, por lo que el borderó -plantillas donde queda asentada la venta de entradas- no proporciona indicadores sobre el total de individuos que se han beneficiado del servicio público. Asimismo, el precio de la entrada, que suele ser el determinante principal de la demanda en otros sectores de la economía, no lo es en los productos culturales, ya que la demanda de dichos productos tiene un comportamiento inelástico con respecto al precio, en especial las artes escénicas (ver, por ejemplo, Gapinski, 1986; O'Hagan, 1995; Benhamou, 1997; Frey y Meier, 2003). Colbert y Cuadrado (Colbert y Cuadrado, 2003) sostienen que la poca sensibilidad ante las variaciones en el precio es de especial aplicación en el caso de acontecimientos culturales que se convierten en “eventos obligados” en una determinada temporada, lo que parece comprobarse fielmente en la temporada de ópera del Teatro Solís. El segundo interrogante, entonces, a plantearse por la dirección de un teatro público es: *¿Qué actividades se van a realizar y a que público están dirigidas?*

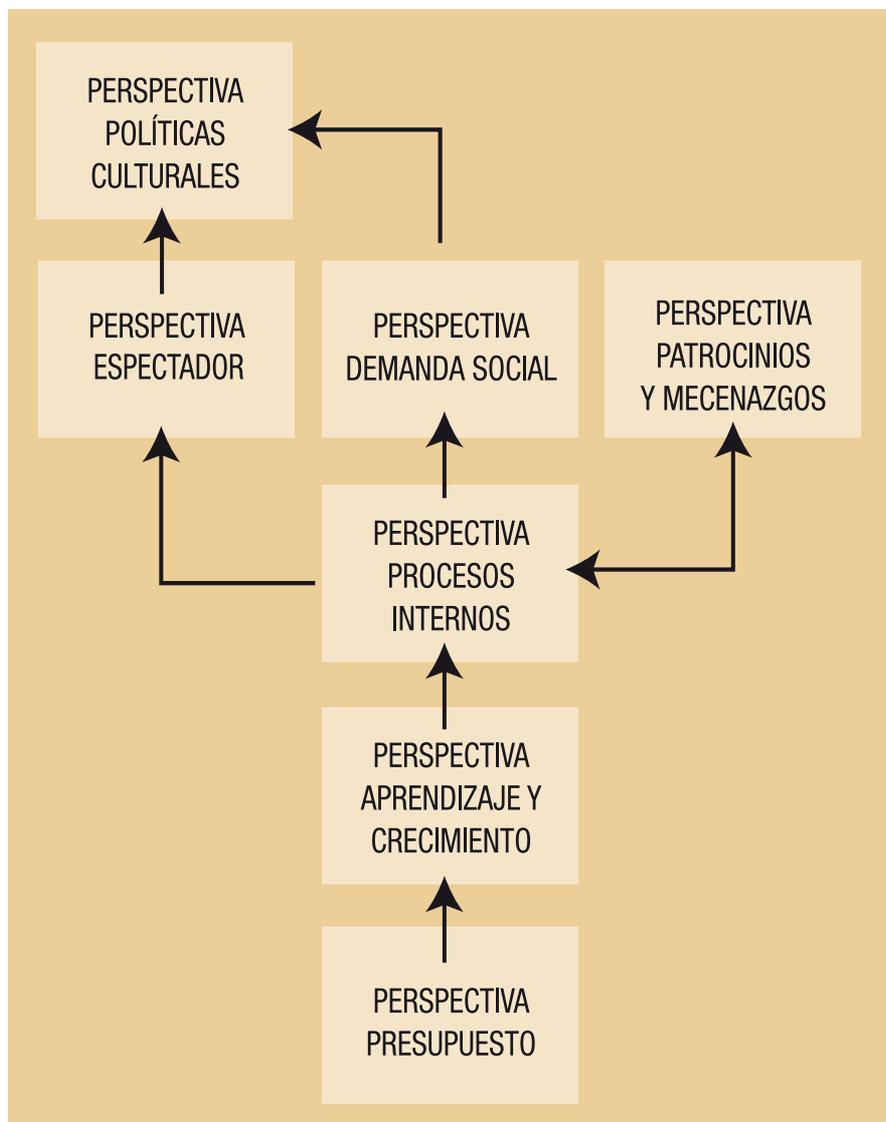
• **Financiación:** Al igual que en lo que sucede en todo el sector público, el Presupuesto es, sin duda, el instrumento básico de control y gestión por encima de cualquier otro estado financiero. Se da entonces que el límite de actividades que se llevarán a cabo no vendrá dado por la correcta ejecución de las políticas culturales planteadas, sino por las restricciones que imponga un presupuesto en el que se deberá priorizar y seleccionar qué programación y qué nivel de gastos son posibles llevar a cabo con los recursos disponibles. Esta restricción presupuestal se vuelve fundamental al momento de identificar los procesos críticos en los que se debe buscar la excelencia a efectos de satisfacer a los espectadores. El efecto cultural no será el mismo si se sustituye una

orquesta sinfónica por una de cámara, o si se contratan actores de bajo cachet. Enfrentadas con la continua presión sobre los costos, las organizaciones de espectáculos en vivo han encontrado formas de economizar gradualmente sus costos alterando sus decisiones de elección de repertorio o su proceso de producción. Al respecto, el propio Baumol, en una investigación posterior encontró que el tamaño promedio del elenco de las obras de Broadway se redujo un 50% entre 1946 y 1980, así como también notó un incremento en las obras de escenario único (Nollemberg, 2003). Otra alternativa, señalada por Heilbrun (Heilbrun, 2003), ha sido compensar los mayores costos rehusándose a realizar obras artísticamente innovadoras que podrían no tener una buena respuesta de taquilla. En particular, las compañías de ópera y las orquestas podrían evitar las innovaciones o piezas “difíciles” por razones de taquilla, o para evitar un incremento en el tiempo de ensayo. Cuando este tipo de ajustes ocurre se ha dicho que las organizaciones de espectáculos en vivo reducen su déficit financiero incurriendo en un “déficit artístico”. Se puede valorar entonces como un “déficit artístico” la reducción de las “opciones”, incluyendo la de escuchar y ver actuaciones de grandes trabajos que fueron creados bajo diferentes circunstancias económicas (Heilbrun, 2003). Es entonces que los mecenas o patrocinios se vuelven fundamentales a la hora de decidir una

producción, y la existencia o ausencia de éstos pueden ser el diferencial entre producir o no una obra. Asimismo, la calidad de la obra en cuestión, medida en término de tipo de obra, prestigio de actores, músicos y bailarines, calidad de la obra, etc., es a su vez fundamental para la captación de patrocinios.

El CMI de un teatro público, deberá transformarse, considerando las variables antes expuestas si se pretende lograr no solo un conjunto coherente de indicadores, sino un Sistema de Gestión, que ayude a comunicar y poner en marcha la estrategia de la organización.

El modelo propuesto en este trabajo, implica definir cinco niveles de perspectivas, las que se muestran gráficamente en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia

La Perspectiva de las Políticas Culturales, proporciona una herramienta apta a nivel político para evaluar el cumplimiento de las políticas públicas, a la vez que obliga a la organización a enmarcar su estrategia en el marco de la misma. Nótese que esta perspectiva no se deriva solamente de la del espectador, sino que también es efecto de la Perspectiva de la Demanda Social.

En un segundo nivel, la perspectiva del cliente se abre en tres distintas y paralelas: la Perspectiva del Espectador no difiere de la perspectiva del cliente tradicional, pero se adiciona la Perspectiva de la Demanda Social, más compleja de evaluar, en la que se contempla el deseo del no usuario, traduciendo la estrategia en un objetivo social diferente. Al mismo nivel, pero en un cariz diferente, se incluye la Perspectiva de Patrocinios y Mecenazgos. Las relaciones causa efecto tienen aquí un doble sentido, ya que la excelencia en los procesos internos es causa y consecuencia de la existencia de los patrocinios. Se optó por no incluir ésta en una Perspectiva Financiera Tradicional, sino dentro de la perspectiva del cliente, por entender que las empresas patrocinantes conforman un segmento de mercado por los que competirá la organización, siendo necesario medir la satisfacción de dichas empresas patrocinantes, la captación de nuevas empresas, la lealtad de las mismas, etc.

Las Perspectivas de Procesos Internos y de Aprendizaje y Crecimiento no varían de las perspectivas tradicionales definidas por Kaplan y Norton, pero se incorpora a la base del CMI la Perspectiva del Presupuesto. La evaluación de la eficiencia alcanzada en el cumplimiento de los programas y objetivos planteados con fondos públicos, es un factor crucial en la gestión de un teatro público. Como se expuso en el capítulo introductorio, las implicancias financieras de la “enfermedad de los costos de Baumol”, llevan a afinar la mirada sobre el presupuesto, ya que los ingresos por taquilla no suelen ser significativos y la mayor fuente de financiación de un teatro público es la proveniente del presupuesto.

5. REFLEXIONES FINALES

Queda aún gran camino por recorrer en la búsqueda de la implementación de Sistemas de Gestión en las organizaciones culturales, en especial en las de carácter público. Sin embargo, la necesidad de disponer de herramientas de gestión para evaluar el desempeño, ha llevado a que en diversas organizaciones, se empleen herramientas diseñadas para instituciones de características disímiles, intentando adecuar la realidad a la técnica en vez de adaptar las herramientas a la realidad de dichas organizaciones.

La propuesta planteada en este trabajo, en la que se transforma el CMI tradicional, posibilitando tanto la medición

de la gestión del ente en función de los objetivos planteados, como el cumplimiento y efectividad de las políticas culturales, así como diferenciando las posibles estrategias al respecto de las diversas fuentes de financiamiento, es un intento de adecuar una herramienta de gestión tan poderosa como el CMI a la complejidad de un teatro público. No quedan dudas que esta propuesta no es la única posible y que es susceptible de mejoras, pero esperamos le sea aplicable, aunque sea en parte, lo expresado por Kaplan y Norton hace casi una década: “la aplicación del CMI a las diversas organizaciones debería conllevar adaptaciones mucho más conceptuales que estructurales”.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- AECA (1997): “Indicadores de gestión para las Entidades Públicas” *Principios de Contabilidad de Gestión*. Documento 16
- Allison M y Kaye J (1997): *Strategic planning for nonprofit organizations* John Wiley, New Cork
- Ames, J (1998). La evaluación de los méritos de los museos, en *La gestión del museo*. Coord: Keving Moore. Ediciones Trea. Gijón.
- Ames, P (1989): Marketing the museums: means o master of the mission?. *Curator*. V 31. Nº 1
- Anthony, R y Herzlinger, R (1975): *Management control in nonprofit organizations*. Homewood, IL: R. D. Irwin
- Anthony, R y Young D (1988): *Management control in nonprofits organizations*. Homewood, IL: R. D. Irwin
- Asuaga, Carolina y Esmoris, Manuel (2006): Indicadores de Gestión en Organismos Públicos: el caso de las orquestas sinfónicas. *Anales del II Congreso de Costos del Mercosur*. Colonia. Uruguay
- Bastidas, Eunice y Ripoll, Vicente (2003): Una Aproximación a las aplicaciones del cuadro de mando integral en las organizaciones públicas *Compendium*.
- Baumol, William J. y Bowen, William G. (1966): *Performing Arts-The Economic Dilemma*. Twentieth Century Fox. Cambridge.
- Benhamou, Françoise (1997): “La economía de la cultura”. Ediciones Trilce. Montevideo.
- Boerne, Sabine (2002): “Artistic Quality in Opera Company” *Nonprofits Management and Leadership*. Vol .14. Issue 4
- Bonet, Lluís (2001): *Economía y cultura: una reflexión en clave latinoamericana*. Oficina para Europa del Banco Interamericano de Desarrollo. Barcelona
- Bossi, A (2001): Control de gestión aplicado a las entidades públicas. [en línea] *Scampus.com, Contabilidad Internacional* <<http://www.5campus.com/leccion/congepub>> [setiembre, 2007]
- Bossi, A, Fuertes, Y y Serrano, C (2001): El capital intelectual en el sector público. [en línea] *Scampus.org, Capital Intelectual* <<http://www.5campus.org/leccion/cipub>> [octubre, 2007]
- Brosio, G (1994). “The arts industry: problems measurement.” en A. Peacock and I. Rizzo (eds), *Cultural Economics and Cultural Policies*, Academic Publishers. Dordrecht.
- Camman C (1978): “Better Performance from Nonprofit”. *Harvard Business Review*, Nº 92. Setiembre-Octubre
- Carrasco, S (1999): *Indicadores culturales: una reflexión*. Encocult, Valencia
- Colbert, F (2003): “The Sydney Opera House: An Australian Icon”. *International Journal of Arts Management* Vol 5 Nº 2
- Colbert, Françoise y Cuadrado, Manuel (2003): *Marketing de las artes y la cultura*. Ariel. Barcelona
- Connors, T. D. (ed. 1993). *The non profit management handbook: Operational policies and procedures*. John Wiley and Sons. New York
- Drucker, Peter (1990): *Managing the non-profit organization*. Harper and Row. New York
- Donato, Fabio (2003): “Intangibles and Management System in Theatres”. *XXV Annual Congress of the European Accounting Association*, Seville, April 2003
- Evrard y Colbert, Françoise (2000): “Arts management: a new discipline entering the millennium”. *International Journal of Arts Management*. V 2, Nº 2
- Felton, M. (1995): “Evidence of the existence of the Cost Disease in the Performing Arts”. *Journal of Cultural Economics*. Nº 18
- Frey, Bruno (2000): *La economía del arte*. La Caixa. Colección de estudios

- económicos Nº 18
- Frey, Bruno y Pommerehne, Werner (1989): *Muses and Markets. Explorations in the Economics of the Arts*. Blackwell. Oxford
 - Gapiński, James H.: (1986): "The Lively Arts as Substitutes for the Lively Arts," *American Economic Review*, Vol. 76
 - Gilhiespy, I. 1999: "Measuring the Performance of Cultural Organizations: a Model," *International Journal of Arts Management*, Vol 2 N 1
 - Gliberman, S y Book, S (1974): "Statistical Cost Functions of the Performing Arts Organizations". *Southern Economics Journal*. Nº 40
 - Harisson, D. (1995): "Should your organization invest in strategic planning?" *Fund raising management* Vol 26, Nº 6
 - Heilbrun, James y Gray, Charles (2001): *The Economics of Art and Culture*. Cambridge University Press. Cambridge
 - Heilbrun, James (2003): "Baumof's costs disease". In Towse, Ruth (2003): *"Handbook of Cultural Economics"*. Edward Elgar., Northampton
 - Herreo Prieto, Luis Cesar (1998): "El Patrimonio Histórico como factor de desarrollo económico" en *La conservación como factor de desarrollo en el siglo XXI*. Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León. Valladolid
 - Herrera Prieto, Luis (2001): "La provisión de cultura en España desde una perspectiva del análisis regional". *Revista Información Comercial Española*, Numero 792. Madrid
 - Henke, E (1980): *Introduction to nonprofit organization accounting* Wadsworth Pub. Belmont.
 - Henke, E (1992): *Introduction to nonprofit organization accounting*. South Western Publishing. Cincinnati
 - Hilbrum, James (2005): "La enfermedad de los costes de Baumol" En *Manual de economía de la cultura*. Coord: Ruth Towse. Fundación Autor. Madrid.
 - Hudson, M (1995): *Managing without profit: the art of managing third-sector organizations*. Penguin. London
 - Jackson, Peter (1998): Indicadores de comportamiento: Promesas y escollos. En *La gestión del museo*. Coord: Keving Moore .Ediciones Trea. Gijón
 - Kaplan, R y Norton D (1992): "The Balance Scorecard- Measures that drive performance". *Harvard Business Review*. Enero-Febrero.
 - Kaplan y Norton, (1997): *"Cuadro de Mando Integral"* Gestión 2000, Barcelona
 - Kaplan, Robert et David Norton (2001): *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral: para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona
 - Kaplan R.S. and Norton D.P. (2001a): "Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part 1", *Accounting Horizons*, Vol.15, No.1, March,
 - Kaplan R.S. and Norton D.P. (2001b): "Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part 2", *Accounting Horizons*, Vol.15, No.2, June,
 - Kaplan, R. (1984): "The evolution of management accounting". *The Accounting Review*. V XIX, Nº 3. Julio
 - Kloot , L y Martin J (2000): "Strategic Performance Management: A balance approach to management issues in local government". *Management Accounting Research*. V 11
 - Lafortune, A; Rosseau, J; Bégin, L(1999): "An exploration of management control in the arts and the cultural sector" *International Journal of Art Management*. V 2, Nº1
 - Lange, M; Luksetich, W; Jacobs J; Bullard, J (1985): "Cost Functions of Symphony Orchestra" *Journal of Cultural Economics*. N º 9
 - Maisels, L (1992): "Performance measurement: the balanced scorecard approach" *Journal of Cost Management*. V. 6 No. 2.
 - McNair, Carol; Lynch, Richard y Cross Keving (1990): "Do financial and non-financial performance measures have to agree?"-. *Management Accounting*. Noviembre.
 - Ministerio de Cultura et al (2007): Documento de Buenas Prácticas en Museos y Centros de Arte.
 - Moldof, EP (1993): "Strategic planning for Nonprofit". *Fund Raising Management*. Vol 24 Nº 10.
 - Newman, W. y Wallender, H (1978): "Management not for profit enterprises". *Academy of Management Review*. Enero
 - Niven, (2002): *Balanced scorecard step by step for government and non profit agencies*. John Wiley & Sons, Inc. E-Book
 - Nolleberger, Natalia (2003): Alternativas frente a las restricciones económicas en las artes escénicas. El caso del teatro de Montevideo. On line <http://www.convenioandresbello.org/cab42/downloads/natalialollenberger.pdf>
 - Norreklit, Hanna (2000): The Balance of the Balance Scorecard: a critical analyst of some of its assumption. *Management of Accounting Research*. Vol 11, Nº 1. Marzo
 - O'Hagan (1987): *"The Performing Arts and the Public Purse: An Economic Analysis"*. Arts Council. Dublín.
 - Otley, D (1999): "Performance Management. A framework of management control system research". *Management Accounting Research*. Vol 10. Diciembre.
 - Oxford University Press, (2002) *A Dictionary of Business*. Oxford Reference Online
 - Peacock, Alan (2003), "Performance indicators and cultural policy", *Economia della cultura*, Associazione per l'Economia della Cultura/AEC, Bologna
 - Pfenninger, M (2004): Indicadores y estadísticas culturales: un breve repaso. *Boletín Gestión Cultural* Nº7: Indicadores y Estadísticas Culturales, abril de 2004
 - Pignataro, Giacomo (2005): Los indicadores de resultado. En *Manual de economía de la Cultura* Coord. Towse, R. Datorator Madrid
 - Pontet, Norma (2005): Análisis Crítico y evolución en los tableros de control. *IX Congreso del Instituto Internacional de Costos*. Brasil
 - Rapetti, Sandra (2001): *Pasión por la cultura. Una investigación sobre la gestión, el financiamiento y la problemática de las organizaciones culturales de Montevideo*. Trilce. Montevideo
 - Rapetti, Sandra (2006): *Economía de la comunicación y la cultura* [en línea] <http://www.liccom.edu.uy/bedelia/cursos/economia/archivos/Clase_6_2006.pdf> [setiembre, 2007]
 - Rapetti, Sandra (2005): El problema del financiamiento de la cultura: una aproximación a partir del estudio de casos. *Anuario Ininco*, vol.17, no.2,
 - Sala Santos, Haydée (2002): "Sistema informativo automatizado de la actividad escénica nacional".
 - Schutter, J. (1997): "The Performance of Performance indicators in the Arts". *Nonprofit Management and Leadership* Vol 7 Issue 3
 - Shilovsky, M (2002): "Stabilization and Strategic Management: How Opera Companies Can Manage Resource Dependencies and Environmental Uncertainties" *Capstone in Public Policy & Administration*. University of Massachusetts, Amherst
 - Soldevila, P (2000): El control de gestión en las ONL: El caso de los colegios de contadores de España. Tesis Doctoral
 - Soren, B. J. 2000. "The Learning Cultural Organization of the Millennium: Performance Measures and Audience Response," *International Journal of Arts Management*, 2 (2), 40-49
 - Sorjonen, H y Uusitalo, L (s/f): *Does Market Orientation Influence the Performance of Art Organizations?* Working Paper .Helsinki School of Economics
 - Stolovich, L (1997): Prólogo al libro *La economía de la cultura*. Autor: Benhamou, F. Ediciones Trilce. Montevideo
 - Stolovich, L; Lescano, G; Mourelle, J; Pessano, R (2002): *La cultura es capital*. Editorial Fin de Siglo. Montevideo
 - Sveiby, K (1986) *Intangible Assets Monitor*. IAM. Sweden
 - Throsby, D (1994) The production and consumption of the arts: a view of cultural economist. *Journal of Economic Literature*. Nº 33
 - Throsby, D y Withers, G (1979): *The Economist of the Performing Arts*. Arnold. Londres
 - Torres, (2001): "Indicadores de gestión para las entidades públicas". En Bossi (Coord), *Control de gestión aplicado a las entidades públicas*. [en línea] *5campus.com, Contabilidad Internacional* <<http://www.5campus.com/leccion/congepub>> [setiembre, 2007]
 - Towse, Ruth (2001): "Quis custodiet? Or Managing the Management: The case of the Royal Opera House, Coven Garden". *Intenational Journal of Arts Management*. Vol 3 Issue 3
 - Towse, Ruth (1994), "Achieving Public Policy Objectives in the Arts and Heritage" en *Cultural Economics and Cultural Policies* Eds. Peacock and Rizzo, Kluwer Academic Publishers. Dordrecht

NOTAS

- 1** Los escasos trabajos publicados con anterioridad, la mayor parte de ellos de carácter sectorial, aparecen como fruto de estudios puntuales o del interés de personalidades aisladas con experiencia o responsabilidad gerencial en este ámbito (empresarios de teatro o gerentes públicos, entre otros). (Bonet, 2001).
- 2** La Economía de la Cultura o Cultural Economics, en su acepción anglosajona, es una rama de la Economía Aplicada, cuyos orígenes se identifican a partir de la obra de Baumol y Bowen, a la que se está haciendo referencia.
- 3** Sin embargo, deberá considerarse que como bien sostiene Throsby (Throsby, 1994), la enfermedad de los costos de Baumol, aun cuando acarrea serias dificultades, probablemente no sea una enfermedad "terminal"; y existen una serie de factores que pueden contrarrestar los efectos de los desfases de la productividad (Heilbrun, 2005), como la utilización de orquestas de cámara en vez de sinfónicas (Peacock, 1988), incluir en la programación conciertos de verano (Felton, 1995); y fundamentalmente aprovechando las economías de escala (Baumol y Bowen, 1966; Gliberman y Book, 1974; Lange et al, 1985; Throsby, 1994; Felton, 1995; Benhamou, 1997; etc.).
- 4** Reeditado por Anthony y Young en 1988.
- 5** Aun en las publicaciones en las que se tratan indicadores específicos, como los de calidad mencionados, se observa que dichos indicadores no pueden calificarse como indicadores "de gestión".
- 6** "The key measures of the performance of a company, which are monitored and assessed to ensure its long-term success. These indicators help to pinpoint the company's strengths and weaknesses".
- 7** Ciertos autores (ver por ejemplo Otley, 1999; Norrecklit, 2000) critican el enfoque simplista de la relación causa- efecto, apuntando que la relación que se establece es de finalidad y de no causalidad.
- 8** Una encuesta realizada por la Orquesta Filarmónica de Montevideo a los asistentes del ciclo 1998, arrojó como resultado que los 9.500 asistentes representaban menos de 3.000 personas distintas...a su vez, el 30 % de esas personas también declararon haber concurrido a conciertos de la Orquesta Sinfónica del SODRE, en la Sala Brunet, lo cual habla de una redundancia de servicios sobre los mismos individuos. (Asuaga y Esmoris, 2006).