

Actualidad Económica

30° Aniversario

- In Memoriam: Carlos Vido Kesman
por Ramón Frediani
- Del Papel a la Comunicación Digital
por Hada G. Juárez Jerez
- Relaciones entre la Economía y la Teoría de la Evolución
por Alfredo Navarro
- ¿Cuán procíclica es la política fiscal de las provincias argentinas? Evidencia para el período 1998- 2017
por Osvaldo Meloni
- La Terciarización forzada en las Regiones Subcapitalizadas de la Periferia. Santiago del Estero, 1994-2007
por María Noelia Gurmendi y Jorge Luis Silveti
- Estudio neurocientífico de los Circuitos de Recompensa y su influencia en el proceso de toma de decisión de compra en agentes económicos de bajos ingresos. Estudio de Caso
por Mario Vázquez, Patricia Francica, Jimena Aré Tomás, Mariana Remaggi y Enzo Cagnone Lávaque
- Software y Servicios Informáticos en Tandil: actores, dinámicas y problemáticas en el sector
por María Paz López, Ariel Saracca y Lisandro Ramos



Carta al Lector

Estimado Lector:

“El mejor profeta del futuro es el pasado”

Lord Byron

“Hacer predicciones es difícil, sobre todo respecto del futuro”

Niels Bohr

Hace exactamente un año, nos encontrábamos también con un número aniversario... era el centenario de números de nuestra publicación. Cuando, a principios de marzo de 2020, elaboramos aquella editorial ni sospechábamos lo que acontecería en el terrible año 2020 que seguramente, muy posiblemente para mal, haya cambiado la historia de la humanidad y nuestras vidas personales. Hemos perdido conocidos o referentes y muchos amigos en estos tristes meses. Para nuestra universidad amigos próximos como el Dr. Fernando Ferrero, el Profesor Esteban Benavídez, el Lic. Rubén Lizzio y el Profesor Horacio Belmaña, y también un colega, de muchos modos cercano a esta Alta Casa de Estudios, el Profesor Ulrich Peter Ritter, de la Goethe Universität de Frankfurt-am-Main. Y también, sólo hace unas semanas, con gran dolor, despedimos al Doctor Carlos Vido Kesman. Fue mi profesor de Economía Matemática. Muchas décadas atrás, me llevó a la Cámara de Comercio Exterior, donde trabajé a su lado, como un simple junior, durante varios años. Solíamos reunirnos en su oficina del Departamento de Matemáticas para trabajar. Siempre con su eterna sonrisa. Nos unían muchas cosas, desde los valores espirituales hasta las preferencias deportivas. ¡Adiós Doctor! No estará con nosotros físicamente, pero sí en nuestro espíritu. Todos ellos partieron ya..., pero su luz no se ha apagado. El Profesor Ramón Frediani tuvo la inmensa gentileza de escribir, in memoriam, las líneas que acompañan este número en honor de su amigo.

Dije que no sospechábamos lo que acontecería en el terrible año 2020, aunque bien podíamos haberlo tenido como posibilidad cierta, ya que en un año hoy tan lejano como 1973 el historiador y economista italiano Profesor Carlo Cipolla alertaba de que el principal problema futuro de la humanidad no sería el hambre extendido sino las epidemias generalizadas (por la masividad, por el congestión con urbes de dimensiones inhumanas, etc.), pero los hombres nos resistimos a ver todo lo que sea preocupante, tanto las crisis económicas como las crisis sanitarias. En fin, es lo que nos tocó.

Pero finalmente hemos llegado al número con el que alcanzamos los 30 años de existencia de nuestra revista **Actualidad Económica**. Una cifra que se dice pronto pero que es muy complicado alcanzar en las publicaciones científicas nacionales de hoy con las múltiples restricciones de habitual presencia en nuestra Argentina. Reiterándonos en conceptos ya señalados en la editorial del número centenario, Actualidad Económica inicio su derrotero en marzo de 1991. Por entonces, la publicación tuvo el objetivo inmediato de presentar de manera sencilla y divulgadora los trabajos e investigaciones del Instituto de Economía. Por aquellos tiempos, la conducción del Instituto de Economía y Finanzas estaba en manos de la Dra. Hebe Morales de Marega; y la dirección de la revista le fue encomendada a una investigadora de trayectoria, la

Dra. H. Juárez Jerez de Perona, y la Secretaría de Redacción quedó en manos de nuestro recordado amigo el Dr. Fernando H. Sonnet; en tanto que el Comité Editorial fue conformado por los doctores Rinaldo Colomé, Jorge J. Motta y el Ingeniero Héctor J. Grupe. En la editorial de aquel número inicial, se decía que *“La finalidad es transmitir (...) los principales resultados de las investigaciones de base y comentarios sobre aspectos de la actualidad económica. (...) la Revista será el medio por el cual los investigadores den a conocer sus ideas e inquietudes.”*; y además que *“Si bien el énfasis principal estará orientado hacia la problemática de la provincia de Córdoba, se prevé que el contenido ha de contemplar también temas referidos al nivel nacional e internacional”*. Luego, con los años, llegaron otros directores del IEF, Dr. Jorge Motta, el Mg. Ernesto Rezk y el Dr. Pedro Moncarz, quienes brindaron su apoyo al proyecto. También llegaron nuevos directores de la revista (como el Dr. Rinaldo Antonio Colomé, o el Dr. Fernando Sonnet) y otros secretarios de redacción, como el Dr. Enrique Neder, hasta llegar al actual, el esforzado Lic. Iván Iturralde, quien con su esfuerzo constante permite que todo esto camine y progrese. Su labor, particularmente para conseguir la aceptación en los distintos portales de indexación ha sido mayúscula y por eso mismo enconmiable. Actualmente, merced a esa labor contamos con el honor de encontramos en ocho “indexadoras” (o indizadoras): Catálogo de LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal); EconLit de la AAEA; DOAJ (Directory of Open Access Journals); ERIH plus (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences); EBSCO (Fuente Académica Plus); REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico); Open Academic Journals Index (OAJI) y en Research Papers in Economics (RePEc).

Aquellas primeras contribuciones, publicadas hace tres décadas, eran concisas, sucintas y con la idea central de divulgación..., pero el entorno académico mutó y aquellos trabajos breves se han ido tornando más extensos y más sofisticados, más complejos y además con bajísima participación de autores no ya de nuestro instituto de investigación sino de la propia Universidad Nacional de Córdoba. Una tendencia que se ha impuesto en el mundo, y como se sabe desde la sociología de la ciencia, ésta no es después de todo, dicho sencillamente, sino un particular entorno cultural, sustentado en un serie de creencias, que dicho sea de paso, los propios cultores rara vez tienen presente (y menos aún reflexionado) Para tenerlo claro basta con leer autores como Thomas Khun, Pierre Bourdieu, Bruno Latour, Michael Mulkay, y una verdadera legión, hasta el ya lejano Robert Merton... sin olvidar a Langdon Winner con su *“Do artifacts have politics? (de 1983... casi una década antes de nuestra revista)*.

Me reitero, como escribiera hace un año, es difícil reunir más de ocho o nueve artículos anuales aprobados por los severos árbitros... recibimos un número mayor, pero un cierto porcentaje es lamentablemente rechazado por los referís (en muchos casos no por razones técnicas sino más bien por una presentación desafortunada que hace difícil la lectura). Una vez más, entonces, instamos a los lectores a contribuir con sus propias colaboraciones, para así permitirnos seguir avanzando como institución en la jungla académica mundial, que como señalara Pierre Bourdieu, en su análisis del “campo científico”, no es una “comunidad pacífica en busca de una verdad” (como pensara Thomas Khun) sino un campo de poder, con un dominio simbólico fuerte (de signos, de emblemas de estatus, de dominantes y dominados, etc.)

Como es de rigor en estos hitos del tiempo histórico, el presente *es un número aniversario...*, que conmemora tres décadas de esfuerzos. Por eso mismo, presentamos contribuciones de prestigiosas plumas que han sido especialmente invitadas. Comenzaremos la rueda, con el trabajo de quien reúne una destacada doble condición: ser una dama y además haber sido nuestra Directora Fundadora, y que condujera la publicación en aquellos años de surgimiento, la Doctora **Hada Graziela Juárez Jerez**. ¿Quién mejor para

la apertura de la rueda? Su colaboración se titula *“Del papel a la comunicación digital”*. En sus páginas, discurre sobre la importancia de la comunicación, particularmente en esta era de transición hacia lo digital, y más específicamente en el mundo universitario, un ámbito de generación y transmisión de conocimientos. La profesora Juárez Jerez es doctora en Ciencias Económicas, siendo Titular Plenaria de la UNC. Ha sido autora de numerosas publicaciones en temas de microeconomía y educación a distancia, tanto en libros como en revistas y anales de congresos/seminarios, en ámbitos nacionales e internacionales. Actualmente se desempeña como docente e investigadora a nivel de posgrado en distintas universidades públicas y privadas, y como evaluadora de instituciones, carreras, programas y proyectos. Ha tenido funciones de directora de carreras y áreas, coordinadora de programas y miembro de comisiones académicas y de gestión. Es una reconocida experta en lo atinente a educación a distancia, en asuntos de organización, gestión y calidad de proyectos educativos.

Luego tenemos el agudo trabajo, *“Relaciones entre la economía y la teoría de la evolución”*, que debemos a un destacado miembro de Número de la Academia Nacional de Ciencias Económicas y durante décadas docente de la UBA y de la Universidad de Mar del Plata, el Dr. **Alfredo Navarro**. En el ámbito académico, Alfredo no requiere ninguna presentación ya que es un referente de muchos de nosotros, por sus escritos, por sus ideas y su siempre presente don de gentes. Sin embargo, podemos acotar que su principal especialidad es la línea de la Econometría Aplicada, sin olvidar la Macroeconomía, la Metodología Económica y las relaciones entre Economía y Biología (arista que toca este trabajo). Ha ejercido el honroso cargo de Presidente de la Asociación Argentina de Economía Política (1989-1991) y, como dijimos, es actualmente Miembro Titular de la Academia Nacional de Ciencias Económicas, desde 1997. Entre sus valiosos aportes podemos destacar la tarea que en el año 2007 la Asociación Argentina de Economía Política le encomendara con motivo de su cincuentenario: un libro conmemorativo donde se hiciera una revisión de los avances en nuestra ciencia durante ese período, lo que llevó a la publicación de la obra *“Medio Siglo de Economía”*, en base a los aportes de un grupo de miembros de la institución.

En el ensayo, con que hoy nos distingue, el Dr. Alfredo Navarro presenta, con su habitual soltura, los vínculos de doble vía que históricamente han tenido, en sus teorías, la economía y la biología desde los ya lejanos tiempos de Robert Malthus y Alfred Wallace, hasta la economía evolucionista del presente, pasando revista a los conceptos de autores como Spencer, Marshall, Veblen, Keynes y Schumpeter, entre muchos otros. Sería una irreverencia de mi parte intentar glosar aquí las ideas del Profesor Navarro. Lo valioso, lo útil, es recurrir directamente a su propio pensamiento.

También contamos, gracias a su buena voluntad, con el magnífico trabajo del Dr. **Oswaldo Meloni**, *“¿Cuán procíclica es la política fiscal de las provincias argentinas? Evidencia para el periodo 1998- 2017”*. El Profesor Meloni es egresado de la Universidad Nacional de Tucumán, Master en Economía en el Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (CEMA), Master of Arts (Economics) en la Universidad de California, Los Ángeles (UCLA) de EE.UU. y Doctor en Economía en la Universidad de San Andrés. y asimismo una cita obligada para varias áreas de nuestra profesión. Es profesor titular de la Cátedra de Economía Industrial (en la UNT). Es autor del libro *Análisis Económico de las Políticas de Prevención y Represión del Delito en Argentina* (con Ana Cerro) y compilador de los libros *Progresos en Economía Política de la Política Fiscal*, *Investigaciones sobre Economía de la Delincuencia* (con Ana Cerro) e *Incentivos perversos, gobernantes oportunistas y votantes racionales* (con José Bercoff) y ha publicado artículos en revistas internacionales entre las que se destacan *Journal of Iberian and Latin American Economic History*, *Economics of Governance*, *Research in Economic History*, *Economics & Politics*, *International Review of*

Law and Economics, Public Finance and Management, Journal of Applied Economics y Economics Letters. En el paper, se debate uno de los aspectos más preocupantes de la política fiscal, y que se conecta a la organización federal y el problema de las transferencias interjurisdiccionales. El doctor Meloni encuentra en su investigación que la política fiscal de las jurisdicciones subnacionales es procíclica en todas sus grandes categorías de gasto público y también en todos los rubros más relevantes de los ingresos fiscales (a excepción de las transferencias automáticas), siendo las transferencias discrecionales el rubro que muestra el mayor nivel en esta conexión procíclica.

Luego ya, nos encontramos con los habituales trabajos arbitrados, resultado de los esforzados colegas que contribuyen con su esfuerzo a que sigamos existiendo como publicación. En este rubro contamos con tres interesantes colaboraciones.

El primer trabajo, *“La terciarización forzada en las regiones subcapitalizadas de la periferia. Santiago del Estero, 1994-2007”*, se debe a la contribución de los colegas **Noelia Gurmendi** (Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de Tucumán, Licenciada en Sociología por la UNSE, Becaria Posdoctoral de CONICET, Integrante de la Comisión de redacción de Revista Trabajo y Sociedad e Investigadora del Centro de Población y Demografía (CEDEP), UNSE) y **Jorge Luis Silveti**, profesor de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (Licenciado en Economía, UNC; Doctor en Ciencias Sociales, UNT; Director del Centro de Población y Demografía (CEDEP), Facultad de Humanidades, UNSE y Director de la Revista Digital: *“Estado y Sociedad”*, FHCSyS, UNSE). En este ensayo, se trabaja un tema que resulta una permanente inquietud en la mirada del Dr. Jorge Silveti (que se plasmó en su tesis doctoral, *“La dinámica del desarrollo económico. crecimiento, cambio estructural y desigualdad en Santiago del Estero”*, y que tuvo el honor de dirigir) y que ha “contagiado”, con su referencia, también la indagación académica de la Profesora Gurmendi. Nos referimos a la transformación que sufrió la sociedad santiagueña, a partir de la dinámica de la estructura productiva en esa provincia en las últimas décadas, particularmente hasta el cierre del segundo lustro de este siglo. La tarea realizada aplica un método de estadística descriptiva, conocido como la *“fórmula de Fabricant”*, con una variable eje, la productividad media del trabajo. Se habla de tres líneas principales de análisis de la transición productiva: la del desarrollo, la degenerativa, y aquella otra, que la mirada estructuralista denominó de *“despegue tardío e industrialización truncada”*. Santiago del Estero, como una economía dual, con sectores de subsistencia y, a la vez, presencia de enclaves de alta productividad, resultó incapaz de generar fuentes de empleo, y se constituyó así (como siempre lo fue) en expulsor de mano de obra. Con ese trasfondo, el ansiado sector industrial mostró debilidades evidentes, y de allí que el sector servicios (un símil de casi toda Argentina) sirvió de asilo a la oferta excedente de mano de obra, produciéndose entonces, y esta es la conclusión central, un proceso de terciarización forzada.

El siguiente paper, *“Estudio neurocientífico de los Circuitos de Recompensa y su influencia en el proceso de toma de decisión de compra en agentes económicos de bajos ingresos. Estudio de Caso”*, pertenece a un equipo de peso, a juzgar por sus trayectorias y formación, compuesto por **Mario Vázquez** (doctor en Psicología y médico); **Patricia Francica** (doctora en Psicología y médica); **Jimena Aré Tomás** (Lic. en Psicología y Especialista en Psicoterapia Cognitiva); **Mariana Remaggi** (Lic. en Comercialización; especialista en Dirección y Administración Estratégica y Diplomada en Neuromarketing); y **Enzo D. Cagnone Lávaque** (Lic. en Psicología; Especialista en Psicoterapia Cognitiva y Especialista en Psicoterapia Individual y Grupal con Orientación Cognitiva) todos ellos pertenecientes a la Universidad Católica de Salta (UCASAL). En este muy interesante ensayo, se estudian los procesos cerebrales implicados en los “circuitos de recompensa”, su influencia en la toma de decisiones de consumo y su vínculo con el círculo vicioso de la pobreza. Todo lo cual cae en el campo de los trabajos neurocientíficos (hoy de rigurosa moda en diferentes disciplinas). La

tarea se concretó en el marco del Instituto de Neurociencias de la Universidad Católica de Salta (UCASAL), Argentina. En este trabajo, por cierto, poco común en nuestras páginas, se investigó, como una primera aproximación, el comportamiento de consumo de una familia de recursos económicos escasos de la ciudad de Salta, desde enero a junio del año 2018. A partir de este puntapié inicial, y siguiendo una cadena de inferencias, demasiado complejas para presentarlas en esta nota editorial (y no siendo quien escribe, dada su temática, el más calificado para resumirla), podemos decir que se llega a concluir que resultaría muy conveniente la ampliación de la población bajo estudio a fin de llegar a un conocimiento más acabado del comportamiento en el consumo, así como de su impacto en el estancamiento y en el nivel de pobreza de ciertos grupos sociales. Esto apunta no a una mera investigación de base sino a medidas prácticas: contribuir con información útil para distintos organismos, en especial de gobierno, conectados a aspectos tales como la defensa de las prácticas de consumo, la educación ciudadana y otros varios más.

Finalmente, el tercer trabajo, titulado *“Software y Servicios Informáticos en Tandil: actores, dinámicas y problemáticas en el sector”*, se debe al esfuerzo de **María Paz López** (CEIPIL-UNICEN-CIC), **Ariel Saracca** y **Lisandro Ramos**. En él se avanza en el impacto de este sector (nuevo paradigma productivo y tecnológico a nivel mundial, tan mencionado por sus aportes tecnológicos de punta) al desarrollo local en el territorio de Tandil. El desarrollo al que se hace alusión no se limita a un mero crecimiento cuantitativo del PBG sino a la mejora del empleo, del ingreso y de la propia calidad de vida. La metodología utilizada ha sido una revisión de la literatura, análisis de informes nacionales, entrevistas con actores clave y recopilación de datos sobre empresas del sector. Se destaca que, en el contexto local de Tandil, en primer lugar, el desarrollo del sector permitió diversificar la economía de la ciudad; y en segunda instancia, que el trabajo desarrollado por las empresas de Software y Servicios Informáticos alcanzó beneficiosamente a otros sectores así como a la generación de lazos con diversas instituciones sociales (como la UNICEN y el municipio). Así, se remarca que el aporte del sector superó la simple generación de nuevos empleos. Existe pues la presencia de una clara sinergia entre sectores (incluyendo los tradicionales) y los actores participantes. En todo esto han tenido un rol fundamental dos hitos, la creación en 2003 del Polo Informático de Tandil y, a partir de 2010, de la CEPIT. Desde entonces, a entender de los autores, se dio un marco especial (en donde también tuvo su rol destacado el municipio) para que las empresas generaran estrategias conjuntas a fin de evitar posibles efectos negativos o no buscados en el mercado laboral. Tampoco se deja de mencionar la importancia de la universidad, que dio paso a carreras de corta duración sobre esta temática tecnológica, a fin de salvar esas restricciones de capital humano.

Una vez más, y tal como hiciera en nuestro número centenario, ésta es una instancia propicia para brindar un caluroso agradecimiento a todos los que a lo largo de estas tres décadas han colaborado, de distintas maneras y en diversos roles, para que la publicación fuera posible. En especial, a los “árbitros” anónimos que, sin nada a cambio (ni siquiera que su nombre sea mencionado) prestan sus conocimientos y su tiempo para la lectura y evaluación de los trabajos recibidos.

En espera que nos sigan acompañando en los números por venir, nos despedimos de ustedes hasta la próxima entrega, aunque no es de olvidar las irónicas palabras de Niels Bohr, el famoso físico danés (que a veces los economistas citan) con que encabezamos esta carta editorial: *“Hacer predicciones es difícil, sobre todo respecto del futuro”*.

Alberto José Figueras
Director Asociado

Índice

- **Carta al lector**1
por Alberto José Figueras
- **In Memoriam: Carlos Vido Kesman**7
por Ramón Frediani
- **Del Papel a la Comunicación Digital**9
por Hada G. Juárez Jerez
- **Relaciones entre la Economía y la Teoría de la Evolución**13
por Alfredo M. Navarro
- **¿Cuán procíclica es la política fiscal de las provincias argentinas?
Evidencia para el periodo 1998- 2017**33
por Osvaldo Meloni
- **La Terciarización forzada en las Regiones Subcapitalizadas de la Periferia.
Santiago del Estero, 1994-2007**43
por María Noelia Gurmendi y Jorge Luis Silveti
- **Estudio neurocientífico de los Circuitos de Recompensa y su influencia
en el proceso de toma de decisión de compra en agentes económicos
de bajos ingresos. Estudio de Caso.**57
por Mario Vázquez, Patricia Francica, Jimena Aré Tomás, Mariana Remaggi y Enzo Cagnone Lávaque
- **Software y Servicios Informáticos en Tandil:
actores, dinámicas y problemáticas en el sector**67
por María Paz López , Ariel Saracca y Lisandro Ramos

Año XXXI, N° 103

Enero / Abril 2021

AE

Actualidad
Económica**Director** Rinaldo A. Colomé (Academia Nacional de Ciencias Económicas - ANCE)**Director Asociado** Alberto José Figueras (IEF-UNC)**Comité Editorial** Miguel Bacic (UNICAMP), Luis Coria (UNCuyo), Ramón O. Frediani (IEF-UNC), Alejandro A. Gay (IEF-UNC), Carlos Gervasoni (UTDT), Hada G. Juárez de Perona (directora fundadora) (CEA-UNC), Jorge Motta (IEF-UNC), Darío Rossignolo (UBA), Gabriel Yoguel (UNGS)**Secretario de Redacción** Ivan Iturralde (IEF-UNC) **Coordinador de Redacción** Jorge Darío Freitag (IEF-UNC)

Actualidad Económica (ISSN N° 0327-585X (en papel) ISSN N° 2250-754X (en línea)) es una revista con referato, publicada cuatrimestralmente, que contribuye al conocimiento y difusión de temas económicos, privilegiando preferentemente el tratamiento de aspectos de actual interés. En forma accesible y atrayente para el lector, combina adaptaciones de investigación empírica con comentarios de actualidad y recomendaciones de política. Su ámbito y enfoque pretende privilegiar, aunque de ningún modo de manera excluyente, los acontecimientos sociales de la República Argentina y la Provincia de Córdoba.

El presente número de **Actualidad Económica** ha sido realizado con el aporte del Programa de Apoyo Económico para Publicaciones de la SECyT - UNC. **Actualidad Económica** es una publicación del Instituto de Economía y Finanzas (IEF) con sede en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Contacto: Av. Valparaíso s/n, Agencia Postal 4, Ciudad Universitaria (5000), Córdoba, República Argentina. Teléfonos: 54-351-433-4089/90/91 Fax: 54-351-433-4436

E- mail: actualidad.economica@eco.unc.edu.ar Website: <http://www.eco.unc.edu.ar/ief>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional



In Memoriam: Carlos Vido Kesman*

In Memoriam: Carlos Vido Kesman

Ramón Frediani

Miembro Comité Editorial Actualidad Económica (Argentina)

rfrediani@gmail.com

Resumen

El pasado 10 de marzo, a la edad de 80 años, falleció en Córdoba el economista Dr. Carlos Vido Kesman Salomón, más conocido como Tito Kesman, una lamentable víctima más de la pandemia que sin tregua azota al mundo desde hace 15 meses. Un siglo atrás, sus padres procedían del lejano Reino de Montenegro, posiblemente huyendo de aquella convulsionada región balcánica por su guerra contra el imperio austrohúngaro (1914-1916) y por la guerra turca-griega (1919-1922), sumándose así a millones de inmigrantes europeos que por hambre, guerras o desempleo, huían hacia Argentina en aquellos años. Tito Kesman había nacido el 7 de marzo de 1941 en Corzuela, Provincia de Chaco, colonia agrícola constituida por migrantes yugoslavos, polacos y búlgaros. Se graduó de Contador Público (1964), Lic. en Ciencias Económicas (1968) y finalmente de Dr. en Ciencias Económicas (1970), siempre en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Fue Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, UNC (1973-74) y Vice Rector de la Universidad Católica de Córdoba (2000-2003). También fue Presidente del IIERAL de la Fundación Mediterránea, Presidente de la Agencia Pro Córdoba (2004-2006) y Subsecretario de Comercio Exterior de la Nación (1991-1995). Fue distinguido con el Grado de Comendador de la Orden de Río Branco en la República de Brasil (1995). Muy estimado por sus valores humanos y su honestidad (la intelectual y la otra), en los últimos años se desempeñó como Presidente de ACDE-Córdoba, y miembro del Consejo Asesor del Instituto de Economía de la Bolsa de Comercio de Córdoba.

Palabras Clave: Recuerdo; Economistas, Carlos Vido Kesman.
Código JEL: B3

*El presente escrito no ha sido sometido al habitual procedimiento evaluación externa por pares.

Abstract

On 10 March, at the age of 80, the economist PhD Carlos Vido Kesman Salomon, better known as Tito Kesman, died in Cordoba, another unfortunate victim of the pandemic that has been sweeping the world for the past 15 months. A century ago, his parents came from the distant Kingdom of Montenegro, possibly fleeing that troubled Balkan region because of its war against the Austro-Hungarian Empire (1914-1916) and the Turkish-Greek war (1919-1922), joining millions of European immigrants who, because of hunger, war or unemployment, fled to Argentina in those years. Tito Kesman was born on 7 March 1941 in Corzuela, Province of Chaco, an agricultural colony made up of Yugoslav, Polish and Bulgarian migrants. He graduated as Public Accountant (1964), Lic. in Economic Sciences (1968) and finally Dr. in Economic Sciences (1970), at the National University of Cordoba (UNC). He was Dean of the Faculty of Economics, UNC (1973-74) and Vice Rector of the Universidad Católica de Córdoba (2000-2003). He was also President of IIERAL of the Fundación Mediterránea, President of the Pro Córdoba Agency (2004-2006) and Undersecretary of National Foreign Trade (1991-1995). He was distinguished with the rank of Commander of the Order of Rio Branco in the Republic of Brazil (1995). Highly esteemed for his human values and his honesty (intellectual and otherwise), in recent years he has served as President of ACDE-Córdoba, and as a member of the Advisory Council of the Institute of Economics of the Bolsa de Comercio de Córdoba.

Key words: Memory; Economists, Carlos Vido Kesman.
JEL Code: B3.

El pasado 10 de marzo, a sólo 3 días de haber cumplido 80 años, falleció en Córdoba el economista Dr. Carlos Vido Kesman Salomón, más conocido como *Tito Kesman*, una lamentable víctima más de la pandemia que sin tregua azota al mundo desde hace 15 meses. Un siglo atrás, sus padres procedían del Reino de Montenegro, posiblemente huyendo de la convulsionada región balcánica por su guerra contra el imperio austrohúngaro (1914-1916) y por la guerra turca-griega (1919-1922), sumándose así a millones de inmigrantes europeos que, por hambre, guerras o desempleo, huían hacia Argentina en aquellos años. *Tito Kesman* había nacido el 7 de marzo de 1941 en Corzuela, Provincia de Chaco, colonia agrícola constituida en 1921 por migrantes yugoeslavos, polacos y búlgaros. Luego migraría a de Santiago del Estero, donde en la Escuela Nacional de Comercio, egresa como Perito Mercantil en 1958, para luego proseguir sus estudios en la Fac. de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), llegando como dirigente estudiantil a representante en el Consejo Superior de la Universidad. Se graduó de Contador Público (1964), Lic. en Ciencias Económicas (1968) y finalmente de Dr. en Ciencias Económicas (1970).

En su larga y diversa trayectoria, fue profesor titular tanto en la UNC como en la UCC en diversas cátedras: Metodología de la Investigación, Matemática, Estadística y Econometría, además de Profesor de Integración Latinoamericana en el CEA de la UNC. Fue Consiliario y Consejero y finalmente Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, UNC (1973-74) y Vice Rector la de UCC (2000-2003). También fue Jefe de Investigación del IIERAL (y su Presidente en 1994) de la Fundación Mediterránea (1977-1986). En la función pública en Córdoba, se desempeñó en el Instituto Provincial de la Vivienda (1966-1968) en la Secretaría de Desarrollo (1969-70) y Presidente de la Agencia Pro Córdoba (2004-2006). También fue asesor de la Asociación de Industriales de Córdoba (1972-1981), negociador del MERCOSUR por Argentina y Subsecretario de Comercio Exterior de la Nación (1991-1995) y por los méritos de su desempeño, recibió en abril de 1995 de la Presidencia de Brasil la condecoración de Grado de Comendador de la Orden de Río Branco. Muy estimado por sus valores humanos y su honestidad (la intelectual y la otra), en los últimos años se desempeñaba como Presidente de ACDE-Cba, y miembro del Consejo Asesor del Instituto de Economía de la Bolsa de Comercio de Córdoba.

Sin desmerecer esa extensa labor, tal vez su contribución más relevante, fue su dedicación a profundizar y explicitar con una mirada académica, aspectos económicos contemplados en la Doctrina Social de la Iglesia, publicando diversos trabajos y libros sobre el contenido y mensaje económico y social de una docena de destacadas encíclicas papales, desde la *Rerum Novarum* del Papa León XIII (mayo de 1891) que diera origen a esa corriente del pensamiento social-cristiano, hasta la más reciente *Fratelli Tutti* (octubre de 2020) del Papa Francisco. Al respecto, cabe destacar sus libros *Justicia Distributiva para América Latina: una propuesta desde la Doctrina Social de la Iglesia* (2004), y *El Escándalo de la Pobreza y el Desafío del Desarrollo* (2016).

La enumeración de su larga trayectoria académica, profesional y su paso por la función pública, sería incompleta sin una reflexión final que se ajuste al sentido recuerdo que nos produce la partida del estimado amigo y colega. Aquellas primeras ediciones del mundialmente famoso libro *Introducción a la Economía Moderna* del Premio Nóbel Paul Samuelson -que desde 1948 al presente, con sus 19 ediciones, traducido a 41 idiomas, y 5 millones de ejemplares vendidos fue el inicio en la formación de cientos de miles de economistas en todo el mundo - comenzaban la primera página con una cita extraída de la novela de E. Hemingway "Adiós a las Armas", escrita en 1940: "*No preguntes por quién doblan las campanas. Doblan por ti*", queriendo Samuelson decirles a los alumnos de primer año en las Facultades de Ciencias Económicas, que los asuntos analizados por la Teoría Económica, aparentemente abstracciones distantes de la vida diaria, con fórmulas matemáticas ininteligibles, lejanas y ajenas al fluir cotidiano de la vida de las personas, en realidad tratan problemas concretos que a diario nos afectan a todos.

E. Hemingway extrajo esa famosa frase de John Donne (1572-1631), poeta metafísico inglés, que la escribió en la Meditación XVII de su obra *Devotions Upon Emergent Occasions*, (Londres, 1624), dando a entender que nadie es una isla, sino que cada uno es parte de un todo colectivo y por ello, con la muerte de una persona, inexorablemente desaparece una parte de los que la conocimos y/o apreciamos e inevitablemente en algo nos disminuye a todos, porque estamos mutuamente entrelazados y ligados en una única humanidad. Por ello, no debemos preguntarnos por quién doblan las campanas. Doblan por todos nosotros también.

Del Papel a la Comunicación Digital

From Paper to Digital Communication

Hada G. Juárez Jerez*

Ex Directora y Fundadora de Actualidad Económica
Profesora Titular Plenaria (UNC) (Argentina)

graziela.juarez@eco.uncor.edu

Resumen

Treinta años ininterrumpidos de una publicación -como en el caso de Actualidad Económica- sin duda merecen de una celebración, ya que el esfuerzo de sostenerla no es menor en un tiempo en que los avances tecnológicos llevaron al cambio en los hábitos de lectura y de búsqueda de la información por parte de los individuos a través de internet y de las redes sociales, uno de los fenómenos relevantes de estos tiempos. Actualidad Económica ciertamente se encuentra inserta en el proceso de cambio continuo que caracteriza hoy a nuestra sociedad, y es así que a través de sus treinta años fue adecuándose a las circunstancias a partir de la dedicación y el esfuerzo de quienes en forma ininterrumpida han logrado difundir el fruto de sus trabajos. Éstos ciertamente han formado opinión, coadyuvando a las discusiones y toma de decisiones en distintos ámbitos tanto del sector público como del privado a través de sucesivas generaciones de investigadores.

Palabras Clave: Publicaciones; Revistas Electrónicas; Actualidad Económica.

Código JEL: A1

*Atento a ser un artículo por invitación, el presente trabajo no ha sido sometido al habitual procedimiento evaluación externa por pares.

Abstract

Thirty uninterrupted years of publication - as in the case of Actualidad Económica - undoubtedly merit a celebration, since the effort to sustain it is no small feat at a time when technological advances have led to a change in reading habits and the search for information by individuals through the internet and social networks, one of the relevant phenomena of these times. Actualidad Económica is certainly part of the process of continuous change that characterises our society today, and so throughout its thirty years it has adapted to the circumstances through the dedication and effort of those who have managed to disseminate the fruit of its work uninterruptedly. These have certainly shaped opinion, contributing to discussions and decision-making in different spheres in both the public and private sectors through successive generations of researchers.

Key words: Publications; Electronic Journals; Actualidad Económica.

JEL Code: A1.

*Doctora en Ciencias Económicas Profesora Titular Plenaria de la UNC. Actualmente se desempeña como docente e investigadora a nivel de posgrado en distintas universidades públicas y privadas, siendo evaluadora de instituciones, carreras, programas y proyectos a nivel nacional e internacional así como también tesis, proyectos de tesis, desempeño docente y comités científicos. Cumplimentó funciones como directora de carreras y áreas, coordinadora de programas y miembro de comisiones académicas y de gestión. Experta en educación a distancia en temas de organización, gestión y calidad de proyectos educativos a distancia. Ha publicado en esta temática así como en temas de microeconomía aplicada numerosos artículos en libros, revistas y actas de congresos tanto nacionales como internacionales.

1. Introducción

Treinta años ininterrumpidos de una publicación -como en el caso de Actualidad Económica- sin duda merecen de una celebración, ya que el esfuerzo de sostenerla no es menor en un tiempo en que los avances tecnológicos llevaron al cambio en los hábitos de lectura y de búsqueda de la información por parte de los individuos a través de internet y de las redes sociales, uno de los fenómenos relevantes de estos tiempos. Esto en cierta medida explica el título de esta nota "Del Papel a la Comunicación Digital".

2. Los inicios de Actualidad Económica

En los inicios de Actualidad Económica el objetivo central fue la necesidad de comunicar al público interesado los análisis de temáticas propias del área y el pensamiento subyacente del grupo de investigadores nucleados en el Instituto de Economía y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Hasta ese momento las conclusiones de investigaciones, seminarios, jornadas y otros quedaban circunscriptas al propio ámbito institucional y sólo trascendía a las cátedras y/o congresos específicos al área de la ciencia involucrada.

Como toda publicación, los comienzos fueron arduos y frente a la falta de presupuesto, hubo que diseñar estrategias en las etapas de diseño de la revista y en el proceso editorial de maquetación, edición y difusión. En el primer eslabón del diseño no puede omitirse la tarea minuciosa de Gabriela Weller y Santiago Druetta (docentes de la UNC) quienes no escatimaron esfuerzo hasta obtener un producto que visualmente satisfizo a los destinatarios y que, en su momento, fue novedoso en el medio. En la producción, la imprenta de la Cooperadora de la FCE puso su equipamiento tecnológico y humano al proceso editorial de la revista a fin de lograr la mejor calidad posible. La distribución por su parte tuvo distintos matices, siendo el principal medio utilizado el ofrecimiento directo a instituciones públicas y privadas interesadas en las temáticas tratadas. Se llegó incluso a tener suscripciones, las cuales llevaron a organizar la entrega personal o por correo de las revistas a los suscriptores. Paralelamente, el logro de algunas

publicidades muy específicas al área, permitieron obtener recursos que coadyuvaron a enfrentar los gastos de edición.

Un tema no menor fue el de los artículos para alimentar la revista y en esto, cumplimentó un rol sustancial el Comité Editorial y la Secretaría de Redacción quienes se abocaron a la obtención, selección y evaluación de los mismos.

La necesidad de registrar la revista llevó a obtener el ISSN y en el avance, se dio un paso significativo al tomar la decisión de constituirla en una revista no endogámica, esto es que incorporara también artículos de autores externos a la institución de origen, en temáticas que respondieran a la coyuntura económica del momento. Con el tiempo, la presentación de Actualidad Económica en papel fue cambiando y ya las tecnologías de la información y la comunicación comenzaban a impactar sobre las publicaciones, en tanto que el movimiento de acceso abierto (Open Access) cobraba fuerza especialmente a nivel de la academia.

Es así que las publicaciones científicas evolucionaron y han transcurrido también treinta años desde que en 1991 surgieron las primeras revistas electrónicas de libre acceso cuando Jean Claude Guédon (2020) y Stevan Harnard (2015) impulsaron las revistas *Surfaces* y *Psycoloquy* respectivamente. En esta línea y a partir de la idea que el conocimiento debe ser accesible a todos, la Universidad Nacional de Córdoba-Argentina a partir de 2008 se adhirió a este movimiento, creando el Portal de las Revistas en 2011 y la Oficina de conocimiento Abierto (OCA) en 2014. Esta última se constituyó bajo el lema "El conocimiento es un bien común y su acceso debe ser libre" Sin duda fue un paso significativo que llevó a potenciar las publicaciones ya que las revistas OA poseen ventajas en cuanto mejoran la comunicación científica, se visibilizan los autores y entre otros, disponen de herramientas gratuitas como el Open Journal System (OJS) que agiliza todo el proceso editorial disminuyendo tiempo y costos.

Es de destacar el hecho de que las revistas latinoamericanas se han adherido al movimiento OA rápidamente, dando prueba de ello Alonso Gamboa (2017, p.6) al explicitar que en 1997 las revistas electrónicas representaban sólo un 2% del

total llegando en 2017 al 33%. Este mismo autor presenta un cuadro de revistas a nivel mundial e iberoamericano para 2017 (p.5), del cual se deriva que Iberoamérica editaba el 13.7 % del total de revista académicas, el 6,2% de revistas arbitradas, el 11,2% de revistas digitales y el 7,8% de revistas de acceso abierto.

En www.latindex.org registra Argentina 328 revistas en línea en el período 2002-2007 frente a 414 impresas y hoy figura con 1081 revistas en línea ocupando el cuarto lugar entre los países de mayor registro después de Brasil (3598), de España (2222) y de México (1126). En cuanto a temática, son las revistas en Ciencias Sociales las que lideran el ranking.

3. La Era de las Publicaciones Digitales

Frente a estos cambios, Actualidad Económica se trasladó del soporte papel al de internet figurando en el Portal de Revistas de la Universidad Nacional de Córdoba -Argentina como publicidad indexada, de acceso abierto con referato doble ciego en un entorno completamente diferente, que no sólo permite acceder a la actualidad informativa, sino que también otorga nuevas posibilidades de colaboración a partir del intercambio entre quienes generan conocimiento.

Es preciso poner de manifiesto que el cambio si bien favorable no está exento de dificultades cuando se edita una publicación digital periódica. Es así que los tiempos son tiranos y contra ellos atenta la demora en la publicación por diversas razones tales como la inmediatez de la información, la incompetencia en la revisión de artículos, la demora en la revisión de los autores entre otros. También es necesario citar los conflictos presentes referidos a la propiedad intelectual vulnerando los derechos de autor, para lo cual, se desarrollaron mecanismos a fin de detectar plagios y se adoptaron códigos de ética.

Pero también hay ventajas de la revista electrónica que se van dando paulatinamente, ya que como plantean Rojas y Rivera (2011) :

Dada la naturaleza de las publicaciones electrónicas, éstas permiten la incorporación de contenidos que las revistas impresas no

contemplan, tales como video, audio, infografías y conjuntos de datos de investigación que se pueden compartir en línea, creando así una oportunidad de desarrollar contenidos innovadores y valiosos. (p.12)

Las universidades son instituciones productoras de conocimiento y éste debe darse a conocer lo cual, implica publicar a fin de la difusión del mismo. Esto se facilita a partir de las redes propias de esta era digital que han transformado las comunicaciones y a las que el ámbito académico no puede sustraerse. Además, desde el punto de vista de los autores de artículos científicos, hay razones que avalan la necesidad de que los publiquen. Se sintetizan tales razones a partir de una compilación de las opiniones de diversos autores (Lameda, Suárez, Uzcátegui y Zambrano 2016, p.919) y entre las cuales citan que:

- Facilita comunicar los productos y resultados de las investigaciones, proporcionando rapidez y amplitud para la difusión de lo publicado.
- Ayuda a proporcionar retroalimentación y contrastación con pares nacionales e internacionales.
- Da a conocer al autor en la comunidad científica, ayuda a establecer una carrera académica, con posibilidad de impacto internacional.
- Fomenta el reconocimiento del investigador como un experto en su campo científico, se añadirá credibilidad a su reputación
- Es una evidencia de la productividad individual, y un indicador de la actividad académica del investigador.
- Registra derechos de los autores sobre el trabajo realizado.

Desde el punto de vista de la universidad, ésta tiene la responsabilidad de contribuir al progreso de la ciencia esto es, se espera genere conocimiento a partir de la investigación -una de sus funciones esenciales a la cual debe apoyar y difundir- a fin de impactar sobre el contexto en el cual tiene alcances la institución, pero esto, conlleva a su vez la obligación de evaluar la rigurosidad de las mismas. La calidad de las revistas digitales -que estuvo en duda en los inicios- llevó en el tiempo a diseñar criterios para lograrla fijándose normas referidas tanto a la

revista en sí como a los artículos, los que además de ser originales deben estar sujetos a evaluación externa. Si duda esto posiciona a la universidad frente a la sociedad.

Actualidad Económica ciertamente se encuentra inserta en el proceso de cambio continuo que caracteriza hoy a nuestra sociedad, y es así que a través de sus treinta años fue adecuándose a las circunstancias a partir de la dedicación y el esfuerzo de quienes en forma ininterrumpida han logrado difundir el fruto de sus trabajos. Éstos ciertamente han formado opinión, coadyuvando a las discusiones y toma de decisiones en distintos ámbitos tanto del sector público como del privado a través de sucesivas generaciones de investigadores.

3. Referencias

- Alonso Gamboa, J. (2017). *Transformación de las revistas académicas en la cultura digital actual*. Revistas Unam. revista digital universitaria, 18(3) p.1-14 . Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num3/art22/>
- Guédon, J. (2020). Interview publicado por Gwendal Henry. Disponible en: <https://apropos.erudit.org/en/interview-with-jean-claude-guedon/>
- Harnad, S. (2015). Interview con Jesper Sørensen: The Open Access Stories. Disponible en: <https://blog.scholasticahq.com/post/the-open-access-stories-stevan-harnad-oa-pioneer/>
- Lameda, C. Suarez García L. ; Uzcátegui Vargas R. ; Zambrano García C. (2015). *Importancia de publicar artículos científicos desde las perspectivas individual, de las organizaciones y la sociedad*. Revista Digital de Investigación y Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, Vicerrectorado Barquisimeto. Venezuela,5(4) p. 914-927. Disponible en: dialnet.unirioja.es <http://redip.bqto.unexpo.edu.ve>.
- Rojas, M. y Riveras, S. (2011.) *Guía de Buenas Prácticas para Revistas Académicas de Acceso Abierto*. Santiago de Chile, e-book URL: <http://www.derechosdigitales.org>. Diponible en: https://www.latindex.org/lat/documentos/descargas/Manual-Buenas_Practica_Revistas_Academicas.pdf

Relaciones entre la Economía y la Teoría de la Evolución*

Relations between Economics and Evolutionary Theory

Alfredo M. Navarro

Miembro Titular en la Academia Nacional de Ciencias Económicas - ANCE (Argentina)

economia@a-navarro.com.ar

Resumen

Este trabajo estudia la relación entre la economía, la biología y la teoría de la evolución. Comienza analizando la influencia que tuvieron tanto Malthus como los primeros economistas en el nacimiento de la teoría de la selección natural. Luego pasa revista a la relación inversa, es decir a la transmisión de ideas que corre de la teoría de la evolución hacia el pensamiento económico, para lo que se estudian las ideas de Marshall, Veblen, Hayek y Schumpeter, entre otros. Posteriormente analiza el estado actual de la denominada economía evolucionista, y analizando las contribuciones recientes más importantes, destacando la influencia de las ideas de Schumpeter. Finalmente se realizan algunas reflexiones sobre las cuestiones expuestas.

Palabras clave: economía evolucionista, selección natural, rutinas.

Código JEL: A12, B15, B41, O30.

*Atento a ser un artículo por invitación, el presente trabajo no ha sido sometido al habitual procedimiento evaluación externa por pares.

Abstract

This paper studies the relationship between economics, biology and the theory of evolution. It begins by analysing the influence that both Malthus and the early economists had on the birth of the theory of natural selection. It then looks at the reverse relationship, i.e. the transmission of ideas from evolutionary theory to economic thought, studying the ideas of Marshall, Veblen, Hayek and Schumpeter, among others. It then analyses the current state of so-called evolutionary economics, analysing the most important recent contributions, highlighting the influence of Schumpeter's ideas. Finally, some reflections are made on the topics discussed.

Key words: evolutionary economics, natural selection, routines.

JEL Code: A12, B15, B41, O30.

* El autor es miembro titular de la Academia Nacional de Ciencias Económicas. Ha sido profesor de la UBA y de la Universidad de Mar del Plata. El Autor agradece los comentarios de Manuel Calderón, Rinaldo Colomé, Juan Carlos de Pablo y Mario Szichowsky.

1. Introducción

La economía y la biología, y la teoría de la evolución en especial, se han influenciado recíprocamente y han tenido una relación por momentos estrecha pero cambiante a lo largo del tiempo, que ha sido enriquecedora para ambas disciplinas científicas. En este trabajo analizamos, por un lado, la influencia de los primeros economistas en el nacimiento de la teoría de la evolución y por otro la manera como la teoría económica se enriqueció por el aporte de las ideas evolucionistas a la luz de su influencia en el pensamiento de los economistas a partir de fines del siglo XIX. Luego, nos ocupamos del estado actual de lo que podemos llamar *economía evolucionista*, lo que nos permite realizar algunas reflexiones.

2. Influencia de la Economía Clásica en el nacimiento de la Teoría de la Evolución

Tal vez un poco arbitrariamente, podemos decir que la economía nace a fines del siglo XVIII en Gran Bretaña cuando aparecen los trabajos de Smith¹, Hume, Ricardo y Malthus². La primera relación entre las disciplinas precitadas comenzó cuando las ideas económicas contribuyeron al nacimiento de la teoría de la evolución. Malthus expuso su teoría de la población en su obra *Un*

ensayo sobre los principios de la población, cuya primera edición apareció en 1798. Sostiene que la extrema pobreza que existía tanto en Inglaterra como en los demás países europeos se debía a que la población crecía más rápidamente que los alimentos disponibles: mientras estos lo hacen en progresión aritmética (1, 2, 3, 4...), la población lo hace en progresión geométrica (1, 2, 4, 8...)³. Darwin recoge esta idea, que le ayuda a diseñar su teoría de la selección natural. En su primera obra, *El origen de las especies* (1859), dice:

Al considerar el origen de las especies es perfectamente lógico que un naturalista, reflexionando sobre las afinidades mutuas de los seres orgánicos, sobre sus relaciones embriológicas, su distribución geográfica, sucesión biológica y otros hechos semejantes pueda llegar a la conclusión de que las especies no han sido independientemente creadas, sino que han descendido de otras especies.

Y a continuación hace referencia a la interrelación de su teoría con la economía,

[...]se examinará la lucha de todos los seres orgánicos en todo el mundo, lo que se sigue inevitablemente de la elevada razón geométrica de su aumento. Es esta la doctrina de Malthus aplicada al conjunto de los reinos animal y vegetal [...]

De la alta progresión en que tienden a aumentar todos los seres orgánicos resulta inevitable una lucha por la existencia. Todo ser que durante algún período de su vida produce varios huevos o semillas tiene que sufrir destrucción durante algún período de su vida [...] pues de otro modo, según el principio de la progresión geométrica, su número sería tan extraordinariamente grande, que ningún país podría mantener el producto. De aquí que, como se producen más individuos de los que pueden sobrevivir, tiene que haber en cada caso una lucha por la existencia, ya de un individuo con otro de su misma especie o con individuos de especies distintas o con las condiciones físicas de la vida.

De esta manera generaliza la teoría malthusiana a todos los seres vivos, que compiten en-

1. Lowry (1987), que analiza los orígenes griegos de la economía, sostiene que Smith en realidad sintetiza muchas de las ideas elaboradas por sus predecesores a lo largo de la historia. Una clara exposición de las ideas de los cuatro economistas mencionados puede verse en Skousen (2001).

2. Thomas Robert Malthus nació en una casa de campo en el condado de Surrey, Inglaterra, en 1766, en el seno de una familia de buena posición económica. Se graduó en Cambridge en 1788, después de estudiar matemáticas y letras clásicas como era lo habitual en su época y luego fue clérigo anglicano durante 45 años. Se casó a los 38 años y tuvo tres hijos, y fue el primer economista en tener a su cargo una cátedra en la que se enseñaba Política Económica, como se denominaba en sus tiempos a la Economía. En 1820 publicó su obra *Principios de política económica*, que Keynes (1933) rescata como un antecedente clásico de sus propias ideas económicas. Durante toda su vida, Malthus mantuvo una cercana amistad con David Ricardo, sobre quien tuvo una destacada influencia. Falleció en Bath, Inglaterra, en 1834.

3. Ver Malthus [1817] (1963).

tre sí por alimentos escasos y señala un importante punto de contacto entre la economía y la biología, idea que sigue manteniendo en su obra *The Descent of Man* [1879] (2004), donde luego de citar nuevamente a Malthus, dice:

Los primeros antepasados del hombre, deben haber tendido, como otros animales, a crecer por encima de los medios de subsistencia; ellos deben, por lo tanto, haber estado expuestos a la lucha por la existencia, y consecuentemente a la rígida ley de la selección natural.

También Wallace⁴, quien desarrolla la teoría de la selección natural al mismo tiempo que Darwin, reconoce la influencia de Malthus, en forma totalmente separada del primero, cuando afirma en su autobiografía

Entonces se me ocurrió que estas causas o sus equivalentes están continuamente actuando también en el caso de los animales; y como los animales normalmente se reproducen mucho más rápido que el ser humano, la destrucción que estas causas provocarían cada año debería ser enorme para limitar el número de

cada especie, ya que generalmente no aumenta de manera regular de un año para otro, pues de otro modo el mundo hace tiempo que estaría repleto de aquellos que se reproducen más rápido. Pensando vagamente en la enorme y constante destrucción que esto implicaría, me formulé la pregunta, ¿Por qué algunos mueren y otros sobreviven? [...]. Y la respuesta era clara, el más adaptado sobrevive [...] y considerando la gran cantidad de variación individual que mi experiencia me ha mostrado que existe, entonces deduje que todos los cambios necesarios para la adaptación de las especies a las condiciones cambiantes podrán ser provocados [...] De este modo cada parte del animal podría ser modificada exactamente de la manera que se requiere, y el que no se modificara perecería, y así los caracteres definidos y el manifiesto aislamiento de cada nueva especie serían explicados

Tanto Darwin como Wallace parten del hecho señalado por Malthus: los recursos no alcanzan para todos, por lo que algunos deben morir. El remedio que propone este último es limitar la tasa de crecimiento de la población, lo que es posible solamente para los seres humanos. En el mundo animal mueren algunos, y son los más aptos los que sobreviven.

Pero además existen otras dos ideas que están presentes en Darwin y en Wallace, que derivan de lo que se conoce como *Scottish Enlightenment*.⁵

4. Alfred Russel Wallace (1823-1913) fue un científico británico, nacido en Gales en el seno de una familia de clase media con dificultades económicas. Fue un autodidacta, y se dedicó a la biología, pero también incursionó en la astronomía, el espiritualismo y en las ciencias sociales. Era contrario a las ideas de los economistas de su tiempo porque pensaba que el sistema económico imperante, que se sustentaba en ellas, era perjudicial para las clases trabajadoras, y simpatizaba con las ideas de Robert Owen y de Thomas Paine. Fue uno de los primeros en llamar la atención acerca del impacto ambiental de la industrialización, especialmente en lo relacionado con la deforestación y la erosión. Desarrolló la teoría de la selección natural en forma independiente de Darwin, pero casi en simultáneo con él. Envío a este un artículo con el desarrollo de su teoría cuando estaba por publicar *El origen de las especies*. Cuando lo recibió, de acuerdo con otros científicos a quienes consultó, resolvió hacer la presentación de ambos trabajos en una misma reunión científica. Esto le dio renombre, ya que era muy joven en ese tiempo y recién iniciaba su carrera, a la vez que habla de la nobleza de Darwin al reconocer la coautoría de su teoría con alguien casi desconocido. Vivió varios años haciendo estudios de la flora y de la fauna en la cuenca del Amazonas y en Malaya y llegó a ser muy reconocido por su tarea como científico.

5. Escocia tenía a fines del siglo XVIII una importante red de escuelas parroquiales y cuatro universidades (St. Andrews, Glasgow, Edimburgo y Aberdeen), como también una cantidad de imprentas, bibliotecas, museos y periódicos muy superior a la que tenía Inglaterra, que pesar de ser más rica, contaba tan solo con dos universidades, dedicadas preferentemente a los estudios religiosos. Eso les permitió desarrollar un ambiente de libre discusión de las ideas, que produjeron avances en áreas tan dispares como filosofía, ingeniería, medicina, geología, derecho, química, literatura y las ciencias sociales. Entre los pensadores más notables, además de David Hume y Adam Smith, se destacan Adam Ferguson (1723-1816), Lord Kames (1696-1782), y Thomas Reid ((1710-1796), entre otros. Se caracterizaron por su confianza en la razón y el empirismo. Su obra se proyectó primero sobre Inglaterra y el continente y luego esas ideas se propagaron al resto del mundo, debido en parte a la emigración de muchos escoceses.

Una es la creencia en que la competencia por la riqueza es un elemento que produce más riqueza y más progreso. aunque Wallace hace referencias hostiles a la competencia despiadada en la economía porque considera que perjudica a las clases más débiles. La otra es la idea de que existe un diseño del mundo sin necesidad de un ser superior que lo conduzca, que proviene del deísmo⁶, tal vez a través de Hume [1886] (2003). La competencia hace que el mundo se vaya diseñando progresivamente, lo que permite la supervivencia de los más exitosos en el plano biológico y el progreso de la economía con posterioridad. Estas ideas estaban disponibles cuando Darwin y Wallace desarrollaron de manera independiente su teoría de la selección natural, y seguramente, los dos las conocían (ambos habían leído a Adam Smith y a David Hume) y les ayudaron a formular su teoría.

La evolución como hecho fue aceptada por la comunidad científica rápidamente, pero la razón que la explica, es decir, la teoría de la selección natural tuvo siempre cuestionamientos⁷, y recién fue generalmente aceptada a comienzos del siglo XX.

Por otra parte, Darwin, en su obra *The Descent of Man* (1862) sostiene que los seres humanos y los simios tienen antepasados comunes, lo que en su momento produjo una fuerte controversia entre los biólogos que apoyaban esta teoría y los creyentes de distintas religiones, que consideraban al ser humano totalmente diferente de los animales y creían que Dios había creado a las especies tal como eran en la actualidad, debate que continúa hasta hoy, aunque el enfrentamiento de aquella época ha cedido sustancialmente.

6. El deísmo, si bien acepta la existencia de Dios, niega su participación permanente sobre el mundo y prescinde de las religiones, considerando que nada puede estar por encima de la razón. Si bien es discutible si podemos encasillar a Hume como un deísta, es obvio que sus ideas estaban muy cerca de esta forma de pensamiento, que es perfectamente compatible con una sociedad que progresa sobre la base de la competencia, sin que exista ningún regulador especial (principio de la mano invisible). La teoría de la selección natural está, en alguna medida, inspirada en estos principios.

7. Ver Orr (2009).

3. La Teoría de la Evolución y su influencia en la Economía

3.1 Marshall

Luego se produce algo así como un retorno, como un camino de vuelta, porque las ideas evolucionistas comenzaron a influir en el pensamiento de los economistas. Uno de los casos más notorios es el de Alfred Marshall (1842-1924), quien fue uno de los economistas más destacados de fines del siglo XIX y de comienzos del siglo XX. Marshall sintetizó la economía que habían elaborado sus predecesores e hizo aportes muy importantes, todo lo cual presentó en sus *Principios de economía*⁸, obra con la que tuvo una destacada influencia en los economistas de la época.

Seguramente estuvo influido por las ideas de Darwin, ya que hacia 1860, cuando Marshall estaba en su etapa de formación intelectual, la mayoría de los profesores y estudiantes de Cambridge, donde enseñaba, consideraban seriamente las teorías evolucionistas. También tiene que haber influido en su formación Henry Fawcett, quien lo precedió en su cátedra en Cambridge⁹ y fue un entusiasta defensor de Darwin, a quien apoyó principalmente en los cuestionamientos que se hicieron a su obra desde el punto de vista metodológico, opiniones que según dice, compartía John Stuart Mill (ver Fawcett, 1860).¹⁰

También influyó en Marshall, tanto o más que Darwin, el pensamiento de Herbert Spencer,

8. Fue publicada en su primera edición en 1890, y luego modificada a lo largo de sus ocho ediciones, la última de las cuales apareció en 1920. Constituyó el tratado clásico de teoría económica que mejor representó el pensamiento económico inglés a lo largo de medio siglo. Por una parte, sintetiza todos los aportes anteriores de la economía clásica y neoclásica y por otra incorpora una cantidad de ideas innovadoras, que justifican el éxito y la extensa difusión que tuvo.

9. Henry Fawcett (1833-1884) estudió en el King's College de Cambridge y se destacó por sus tareas docentes y sus publicaciones económicas, a pesar de haber perdido la vista a los 25 años. En 1863 publicó su *Manual of Political Economy*, obra que fue reconocida en su tiempo.

10. Fishburn (1995) analiza la relación entre Fawcett y Darwin.

principalmente a través de su obra *First Principles* (1867), quien desarrolla una teoría evolucionista pero desde una perspectiva más amplia.¹¹ Escribió profusamente sobre ciencias naturales, biología, psicología, ciencias de la educación y filosofía. Consideraba que existe una ley universal que hace que tanto la materia como los seres vivos y las sociedades humanas progresen indefinidamente hasta llegar a un estado estacionario, y que hay analogías entre un ser viviente y una organización social; sin embargo, señala que mientras que en un individuo las partes están subordinadas al todo, en la sociedad el todo está al servicio de cada uno de los individuos que la componen, y si bien fue casi contemporáneo de Darwin, propuso sus teorías evolucionistas dos años antes. Creía que existía una ley que hacía que se fuera avanzando de formas homogéneas a otras heterogéneas, más complejas. Por ejemplo, una sociedad primitiva compuesta por distintas comunidades es homogénea porque todas hacen más o menos lo mismo. Cuando aparece la división del trabajo, cada una se dedica a una tarea en particular, lo que hace que sean más heterogéneas.

Spencer tenía una visión más parecida a la de Lamarck, ya que creía que los órganos no usados se pierden, y los más usados se transfieren de una generación a otra. Era partidario del *laissez-faire* y proponía la reducción de las funciones del Estado. Actualmente, es considerado como un anarquista conservador (se oponía a la propiedad privada de la tierra y era un ferviente feminista), para quien *la supervivencia de los más aptos*, expresión que le pertenece (y que Darwin adoptó) es la base del progreso social. Fue muy exitoso en los últimos años del siglo XIX, y llegó a vender más de un millón de ejemplares de sus obras. Luego, sus teorías cayeron rápidamente en el olvido. Las ideas de Spencer son

11. Herbert Spencer (1820-1903) fue un autodidacta inglés, que trabajó en diversos campos de la ciencia y que tuvo una gran influencia a fines del siglo XIX. Conocía las teorías evolucionistas a través de Lamarck y de Erasmus Darwin, abuelo de Charles. Creía que la evolución tenía como destino un estado final de equilibrio. Marshall, en el prólogo a la primera edición de sus Principios, de 1890, ya hace referencia a las ideas de Spencer. La noción de continuidad está implícita en todas las escuelas económicas, tanto las que provienen de la biología, como las derivadas de Hegel o de la escuela histórica continental.

importantes porque marcan una división entre los evolucionistas: por un lado, aquellos que toman en cuenta solamente la evolución biológica y por otro, quienes consideran la evolución como un fenómeno general, que se observa en el mundo físico, en el biológico, en la sociedad y en la cultura.

Es obvio que, si vamos a considerar la evolución como algo que afecta también a la sociedad y a su organización económica, tenemos que adoptar una visión más amplia de esa teoría, que nos permita llevarla más allá de lo biológico.

En el prólogo a la octava edición de 1920, Marshall dice: "*La Meca se halla en la biología económica más bien que en la dinámica económica. Pero los conceptos son más complejos que los de la dinámica, por lo tanto toda obra que estudie los fundamentos de la Economía debe reservar un espacio relativamente amplio a las analogías mecánicas y por eso se hace uso frecuente del término equilibrio, pero en realidad toda ella se ocupa de las fuerzas que engendran movimientos y su nota característica es la de la dinámica más bien que la de la estática*".

Si bien Marshall lamentaba su escasa formación en biología, conocía muy bien la teoría de la evolución, tal como hemos señalado más arriba. En varias partes de sus Principios, así como en los prefacios a la primera y a la octava edición, pueden encontrarse referencias a la importancia de la fundamentación biológica de la economía y a la aplicación de la teoría de selección natural. En el capítulo octavo del libro cuarto, destaca que la economía debe tener presente a la biología, y que las empresas se parecen a los organismos vivientes, aunque lo hace en una forma no demasiado clara, porque ligar la evolución biológica con el comportamiento de los agentes económicos no resulta una tarea sencilla.¹²

[...] existe, al menos, una unidad fundamental de acción entre las leyes de la naturaleza en el mundo físico y el moral. Esta unidad central se manifiesta en la regla general, que

12. Groenewegen (1998) hace un interesante y detallado análisis de la relación entre la biología de mediados del siglo XIX, caracterizada por la aparición de la teoría de la evolución, y el pensamiento de Marshall

tiene pocas excepciones, de que el desarrollo del organismo, ya sea social o físico, envuelve una subdivisión siempre creciente de funciones entre sus diferentes partes, por un lado, y una más íntima relación entre ellos por otro. Cada parte se basta cada vez menos a sí misma, depende cada vez más de las restantes partes, de modo que cualquier desorden que se produzca en una de las partes de un organismo altamente desarrollado afectará también a todas las demás.

Esta creciente subdivisión de funciones o diferenciación, como se la ha denominado, se manifiesta con respecto a la industria en diversas formas, tales como la división del trabajo y el desarrollo de la mano de obra especializada [...]

La doctrina de que los organismos más altamente desarrollados, en el sentido en que acabamos de emplear dicha expresión, son los que tienen más probabilidad de salir ilesos en esa lucha por la existencia, está ella misma en curso de desarrollo. No ha sido completamente desarrollada aún ni en sus relaciones biológicas ni en las económicas [...] la lucha por la existencia da lugar a que se multipliquen los organismos que estén mejor acondicionados.

Este párrafo define con claridad la idea que tenía Marshall: la biología y la teoría de la evolución debían tenerse presentes como fundamentos de la economía, pero no estaba clara la forma en que ambas disciplinas podían interactuar.

Suponía que la economía evolucionaba con lentitud, como lo hicieron los seres vivos, y en el frontispicio de la obra acepta la gradualidad de los cambios cuando inserta la frase "*Natura non facit saltum*". Sostiene que las empresas tienen un comportamiento similar a la de los seres vivos. Los árboles, dice, compiten en un bosque por la luz y la humedad, y algunos resultan más exitosos que otros, aunque luego sufren una suerte de envejecimiento que termina por destruirlos, y así sucede con las empresas; son las más eficientes las que sobreviven, pero se hallan sujetas a la muerte o la declinación de la generación que las fundó, para ser reemplazadas por otras nuevas. En la parte final de sus Principios nos dice que la economía no tiene un parentesco cercano con ninguna de las

ciencias físicas, sino que es una rama de la biología interpretada en forma amplia.

Considera inapropiado el concepto de *Homo oeconomicus*, que ve a los seres humanos como individuos egoístas maximizadores de su utilidad, porque el altruismo está presente en las relaciones entre los agentes económicos, tanto dentro de las familias como de otros grupos sociales en los que se desenvuelven.

3.2. Veblen y el institucionalismo

Muchos de los más destacados economistas de los Estados Unidos de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX se formaron en Alemania, donde primaba la escuela histórica. Trajeron esas ideas en sus equipajes, las instalaron en su país y sirvieron de fundamento al institucionalismo. Esta corriente nació con Thorstein Veblen (1857-1929)¹³, que había tenido entre sus profesores a William Summers (1860-1910), quien a su vez lo introdujo a las ideas de Darwin y Spencer. Analiza el impacto de las teorías evolucionistas sobre las ciencias en general y sobre la economía en particular, considerando que ha quedado rezagada con respecto a las otras ciencias, dedicada más bien a una tarea de tipo taxonómico, que no tiene en cuenta que su objetivo es analizar procesos, y no visiones fotográficas. La escuela clásica, a la que critica por insuficiente pero no por falsa, trata de encontrar leyes naturales a las que convierte en verdades absolutas. Al mismo tiempo existe un proceso de vida económica que espera una explicación teórica, que queda excluido en tanto no se analice el contexto cultural en que esos fenómenos ocurren, idea que es la base del pensamiento institucionalista.

Tampoco satisface a Veblen la escuela histórica, a la que, si bien reconoce méritos, critica por no tener como fundamento un modelo teórico. En 1898 publica su trabajo seminal *Why is not Economics an Evolutionary Science*, donde afirma que las ciencias naturales han incorporado la visión evolucionista moderna, cosa que la economía aún no había hecho, y considera que estaba, por lo tanto, rezagada. Para Veblen es preciso estudiar los procesos dinámicos que producen los cambios en la sociedad más que seguir describiendo una

13. Ver Veblen, 1898.

situación dada, para lo que se deben analizar las instituciones, a las que define como *hábitos de pensamiento establecidos* que son comunes a la generalidad de los hombres. Creía que la sociedad vivía un proceso evolutivo que iba a llevar necesariamente hacia una organización socialista, pero se diferenciaba de Marx en que pensaba que no era el proletariado quien iba a destruir al capitalismo, sino los ingenieros, idea que es desarrollada tiempo después por Schumpeter y Galbraith.

Sin embargo, no va más allá de presentar el problema, sin ensayar ninguna solución para complementar el modelo clásico, sin incorporar ningún concepto que pueda considerarse relacionado con la biología. Solamente en sus presupuestos están flotando las ideas de Darwin y Spencer.¹⁴

Sus seguidores componen lo que se conoce como *Escuela Institucionalista*, entre cuyos exponentes más destacados podemos citar a John R. Commons (1862-1945), Wesley C. Mitchell (1874-1948), Clarence Ayres (1891-1972), y especialmente John K. Galbraith (1908-2006), el más conocido de todos ellos.

3.3. Keynes

John Maynard Keynes (1883-1946) fue alumno de Marshall, quien lo orientó en sus primeros estudios económicos y estuvo desde su infancia en contacto con él porque era amigo de su padre.

Dado que Cambridge estaba en esa época influida por el pensamiento evolucionista de Darwin, Spencer y Galton entre otros autores de esa corriente filosófica, seguramente absorbió esas ideas a través de su maestro.¹⁵ Harrod (1958) transcribe parte de una carta que Keynes envía en 1908 (tenía 25 años) a B. W. Swithinbank, en la que dice "...y, ¡oh! la lectura de la vida de Darwin. ¡Qué soberbia es! Sin duda fue el mas grande, el

mejor y el más feliz de los hombres". Keynes fue influido por el pensamiento de Darwin, aunque para encontrar referencias a las ideas evolucionistas en sus obras, debemos recurrir a sus notas y escritos menos conocidos, que ponen de relieve la importante influencia del pensamiento del naturalista y el de Malthus. Con respecto a la población, pensaba que su incremento sostenido era un problema, y en su *Consecuencias económicas de la paz*, dice que una de las razones de la guerra fue el exceso de población en Alemania. Por otra parte, siguiendo a Galton¹⁶, adopta una posición que roza las ideas de la eugenesia, ya que piensa que la sociedad va a sufrir las consecuencias de que los menos inteligentes tengan una tasa de crecimiento poblacional mayor que aquellos mejor dotados.¹⁷ En toda su obra se descubre un marcado interés por descifrar las razones que mueven la conducta humana, que no siempre es racional, como ocurre cuando introduce el concepto de *animal spirits*.¹⁸

3.4. El darwinismo social y el distanciamiento entre la economía y la biología

La muerte de Marshall coincide con el abandono de los conceptos de la biología por parte de los economistas. Pigou, uno de sus discípulos más destacados vuelve sobre la idea de equilibrio tal como viene de la física, y supone agentes económicos homogéneos, como lo requiere la aplicación de la matemática al análisis de los problemas económicos.

14. Una discusión del pensamiento de Veblen respecto de la economía evolucionista, puede encontrarse en la obra de Louça y Perlman (2000) que recoge los trabajos presentados en la reunión de la European Association for Evolutionary Political Economy, realizada en conmemoración del centenario de la aparición del trabajo seminal de Veblen (1898) sobre este tema.

15. Su hermano Geoffrey estaba casado con una nieta de Darwin.

16. Sir Francis Galton (1822-1911), primo de Charles Darwin, fue un destacado científico inglés. Se dice que leía cuando tenía dos años de edad y ya conocía la obra de Shakespeare a los seis. Se dedicó al estudio de las diferencias entre los seres humanos, para lo que elaboró técnicas estadísticas que lo hicieron famoso, especialmente la regresión lineal y la correlación. Trabajó en temas diversos, como la geografía y la meteorología y hacia 1901, comenzó a desarrollar ideas que sirvieron de base a la eugenesia, cuyos efectos perversos analizaremos más adelante.

17. En ese momento, las ideas eugenésicas eran aceptadas tanto por liberales como por conservadores, prueba de ello es que B. Laski, B. Shaw y B. Webb, entre otros, las compartían. Pero eso terminaría hacia 1920.

18. En Crespo (2016) se puede encontrar un análisis de los principios filosóficos que subyacen en la obra de Keynes.

En el continente, sobre todo en Alemania, la idea de que la sociedad es un organismo diferente de los individuos que la componen estaba ya instalada a fines del siglo XVIII, y fue recogida por la escuela histórica, lo que fue motivo de debate con la escuela austríaca, que encabezada por Carl Menger, sostenía que la sociedad es la suma de los individuos que la integran, en una visión más reduccionista, y al igual que Pigou, contribuyó, sin quererlo, al desarrollo de la economía matemática que toma fuerte ímpetu a partir de los años cincuenta.

Durante los años treinta se produce una remisión de la aplicación de los postulados evolucionistas en economía, debido a la torpe interpretación de algunos políticos que suponían que esas ideas podían servir de sustento a las luchas entre los Estados o al racismo, justificándolas en la idea de la supervivencia de los más aptos.

En el capítulo V de su obra *El origen del hombre*, Darwin afirma que "los salvajes débiles en cuerpo o mente son eliminados, mientras que los hombres civilizados hacemos lo posible para detener ese proceso de eliminación, creando hospitales para los locos y los débiles y nuestros médicos se esfuerzan por curar a los enfermos". Esta afirmación sirvió de pretexto a mentes perversas que diseñaron el totalitarismo de la primera mitad del siglo pasado, para justificar políticas de eliminación de los enfermos y dementes, así como de aquellas razas que consideraban inferiores y que pensaban que contaminaban a las que suponían superiores.¹⁹ Darwin jamás pudo imaginar que sus teorías podrían llegar a servir de fundamento a políticas sociales reñidas con la moral. En su juventud fue profundamente religioso y en sus años maduros se reconocía como un agnóstico, a pesar de que señalaba a cada momento que la metafísica no era su campo, y cuando se refería a cuestiones morales lo hacía superficialmente, porque consideraba que eso estaba fuera de su esfera

19. Algunos pensadores de su época trataron de utilizar la teoría de la evolución para justificar la competencia, a veces despiadada que se producía en las relaciones económicas. Algunos atribuyen esta idea a Herbert Spencer, al cual no se puede vincular con los disparates de los fascistas, ya que, si bien fue el creador de la expresión supervivencia de los más aptos, creía en la caridad y la cooperación.

de trabajo. Pero si leemos con atención el capítulo de conclusiones de la obra referida, vemos que señala reiteradamente el carácter moral de los seres humanos, lo que nos diferencia de los animales, y sostiene que el sentimiento de simpatía nos lleva a ayudar a nuestros semejantes, y aun a los animales inferiores, como si eso fuera un imperativo categórico. La moral británica está presente en toda su obra, y vale la pena leer el capítulo final de este libro, donde analiza la conducta ética de los seres humanos, sin la cual no es posible vivir dignamente. Fue desde su juventud enemigo de la esclavitud, que era tema de debate en su época. Si bien en Inglaterra en 1833 se había prohibido, todavía las plantaciones de algodón del sur de Estados Unidos basadas en la mano de obra esclava proveían de materia prima a la industria textil inglesa, y así lo hicieron hasta la finalización de la Guerra de Secesión en 1865.

Algunos biólogos hablaban de diferencias entre las razas²⁰, a las que atribuían orígenes diversos, pero Darwin sostiene que la especie humana es una sola, lo que sirvió de base a los argumentos de los abolicionistas de la esclavitud en su tiempo. Sin embargo, lamentablemente, sus ideas sirvieron de base a la eugenesia, un conjunto de técnicas y procedimientos para manipular la transmisión hereditaria. Puede ser de naturaleza activa, cuando se trata que determinadas personas que se consideran superiores se reproduzcan más que las otras, o de naturaleza pasiva, impidiendo la reproducción de aquellos que tienen enfermedades genéticas o mentales. Se diferencia del darwinismo social en que éste no propone acción alguna, sino solamente permitir el libre juego de las personas para que los más aptos triunfen sobre los demás.

Francis Galton publicó varios trabajos que sirvieron de base a esta nueva disciplina, que reconoce antecedentes en los antiguos griegos. En Esparta habían establecido un sistema de aceptación de los recién nacidos que consistía en

20. El biólogo alemán Ernest Haeckel (1834-1919) fue quien introdujo el pensamiento de Darwin en su país. Creía que la raza blanca se había impuesto sobre la negra y la amarilla debido a su superioridad, y que estas habían quedado subordinadas a ella para siempre. Estas ideas, aunque no tenían ningún fundamento científico, fueron aceptadas por algunos círculos de la época.

que una comisión los examinara para comprobar su aptitud o de lo contrario fueran eliminados y tanto Platón en *La República*, como Aristóteles en *La Política* sostienen ideas con algún parecido. La tesis central de Galton es que los no inteligentes se reproducen con mayor facilidad que las demás personas; como consecuencia la sociedad se iría deteriorando progresivamente, por lo que es preciso que el gobierno haga algo para evitarlo. Galton y sus seguidores fundaron la Sociedad Eugénica, en la que participaron tres de los hijos de Darwin, y fue presidida por su nieto entre 1911 y 1928.

Los nazis aplicaron su teoría de la raza superior basándose en parte en estas ideas, para tratar de justificar la eliminación de todas las personas que por su origen racial consideraban que podían contaminar la pureza de la raza aria, y así provocaron la muerte de seis millones de judíos, alrededor de 800.000 gitanos, unos 275.000 deficientes mentales, homosexuales y enfermos crónicos, mientras que esterilizaron compulsivamente a aproximadamente 400.000 personas, lo que fue tal vez el mayor crimen organizado en la historia de la humanidad. Esto fue la causa, perfectamente comprensible, de que se rechazara tanto la eugenesia como la relación entre la biología y las ciencias sociales. Después de la guerra, a medida que los crímenes de los nazis fueron conocidos y sancionados, se fueron eliminando las normas que aún quedaban vigentes en las legislaciones de muchos países avanzados. Entre 1927 y 1963 se había esterilizado compulsivamente a unas 64.000 personas en los Estados Unidos sobre la base de leyes eugenésicas, que también estuvieron en vigor y se aplicaron en países como Francia, Suiza, Canadá, Reino Unido, Australia, Dinamarca y Noruega, entre otros. Para ello influyeron dos circunstancias: por una parte, un fallo de la Corte Suprema de los Estados Unidos del año 1967 que prohibió la esterilización compulsiva, y por la otra, la incorporación a la Declaración de Derechos Humanos de las Naciones Unidas el derecho a reproducirse para todos los seres humanos, sin ningún tipo de restricciones.

Pero todavía quedan resabios: por una parte, las leyes que regulan los movimientos migratorios muchas veces se inspiran en esas ideas; y por la otra, en 1994 China impuso como obligatorio, previo al matrimonio, un análisis de la pareja para establecer que no tienen enfermedades genéticas

o mentales graves, caso contrario las personas afectadas no pueden casarse, y en caso de hacerlo deben impedir la concepción o bien someterse a una operación esterilizante. El darwinismo es diferente del darwinismo social, que es una ideología, y aunque se inspire en la biología, carece de fundamento científico. Las objeciones para analizar la relación entre la biología y la economía no tienen razón de ser, al menos en lo que respecta a la identificación de las teorías de Darwin con el mal llamado *darwinismo social* y mucho menos con las teorías eugenésicas, que han caído en el descrédito y que se consideran una pseudociencia sin fundamento científico.

3.5. Alchian

El trabajo de Armen Alchian²¹(1950) volvió a llamar la atención sobre la necesidad de fundamentar la conducta de los agentes económicos en la biología y en la teoría de la evolución.²² Sugiere la modificación del análisis económico neoclásico, que se basa en el supuesto de que las personas maximizan su utilidad y las empresas sus beneficios, incorporando a la teoría de la firma la información incompleta y la incertidumbre de los pronósticos. Ello pone en duda el principio de la maximización de las utilidades, ya que esa conducta es posible solamente en un contexto de certeza sobre las consecuencias de las decisiones, una circunstancia que no se da en el mundo real, donde las firmas no cuentan con los datos necesarios y generalmente desconocen la ubicación de las curvas de oferta y demanda, como también su pendiente. Por otra parte, si existe incertidumbre,

21. Armen Albert Alchian nació en Fresno, California en 1914 y realizó sus estudios en la universidad de Stanford, donde desarrolló su curiosidad por el mundo real y las observaciones. Su trabajo más conocido (ver Alchian, 1950) es el que comentamos, pero realizó aportes importantes en diversos campos, como los derechos de propiedad, los efectos de la inflación y los costos de información, entre otros. Falleció en California en 2013.

22. En biología encontramos un concepto similar al de equilibrio: se trata del de homeostasis, que "consiste en el conjunto de fenómenos de autorregulación, conducentes al mantenimiento de una relativa constancia en las composiciones y las propiedades en el medio interno de un organismo". Esta cuestión fue estudiada por Boulding (ver Carpintero, 2012)

cada empresa se enfrenta a una distribución de probabilidad respecto del resultado de cada acción, y el empresario debe decidir en base a ello, teniendo en cuenta no solamente el valor medio del resultado esperado, sino también la dispersión en torno a la media. La suerte o el azar son requisitos para el éxito. Supongamos, dice Alchian, que miles de automovilistas deciden abandonar la ciudad de Chicago por rutas elegidas aleatoriamente, y para llegar a destino deben cargar combustible en el camino. Si ubicamos también al azar las estaciones de servicio, solo los que elijan los caminos donde están situadas, podrán llegar a destino y ser exitosos. Si las cambiamos de lugar, serán otros los automovilistas que tendrán éxito. Las empresas que sobreviven no son necesariamente las que optimizan sus resultados, sino que es condición necesaria y suficiente que tengan resultados positivos, es decir que no registren pérdidas. Además, también contribuye a su supervivencia la adaptación al medio ambiente, lo que se realiza a través de la imitación y el mecanismo de prueba y error.

La conducta de las empresas muestra algún parecido con lo que ocurre en el mundo de lo biológico, dado que la genética hereditaria se corresponde con la imitación, las mutaciones con la innovación y la selección natural con las utilidades positivas. Alchian va un paso más adelante que Marshall, al explicar las razones por las cuales en el mundo económico la evolución ocurre, considerando el azar y las mutaciones como elementos fundamentales del proceso evolutivo.

3.6. Schumpeter

Joseph Schumpeter²³ se caracteriza por mirar el cambio más que el equilibrio, por dar impor-

tancia a la historia y por aceptar estrictamente el principio de racionalidad, que reemplaza por algo parecido a la *racionalidad acotada* de Simons.²⁴ Los empresarios compiten no solamente en cuanto al precio, sino también en la incorporación de nuevas formas de producir, lo que hace cambiar al sistema económico.

Es crítico de la teoría de la selección natural, tal vez porque el piensa en cambios más bruscos y discontinuos que los que describe Marshall.²⁵ En su *Teoría del desenvolvimiento económico* (1911), dice:

Pero la idea evolucionista se encuentra hoy desacreditada en nuestro campo, especialmente en lo que respecta a historiadores y etnólogos [...]. Se añade la acusación de diletantismo al cargo de misticismo acientífico y anticientífico que hoy rodea las ideas "evolucionistas". Muchos hemos perdido la paciencia con todas las generalizaciones superficiales en que juega un papel la palabra "evolución".

Es decir que lo que tienen de biológico los aportes de la economía evolucionista es que *analizan el cambio y la imitación en la economía como un proceso temporal* desde una perspectiva macroeconómica²⁶, pero luego, aunque inspirados en la teoría de la evolución, toman un camino distinto del de la economía neoclásica, y presentan un enfoque alternativo que implica un interesante aporte, pero que ya nada tiene que ver con los fundamentos biológicos de las ideas iniciales. Schumpeter considera el cambio de una manera distinta que Marshall: no es gradual sino discontinuo y en eso se separa de la teoría de la selección natural. En una nota de pie de página de su citada obra, dice:

lo que vamos a considerar es aquella clase de transformaciones que surgen del propio sistema, que desplazan el punto de equilibrio de manera tal que no es posible alcanzar el

23. Joseph Schumpeter (1883-1950) nació en la República Checa, y luego de estudiar con Friedrich von Wieser y Eugen von Böhm-Bawerk y estar en contacto con Ludwig von Mises, fue ministro de Finanzas de Austria entre 1919 y 1920. Enseñó en Harvard a partir de 1932, donde realizó una importante labor académica que lo convirtió en uno de los economistas más destacados del siglo pasado. Cuando publicó su obra *Teoría del desenvolvimiento económico* tenía solamente 28 años. Se cuenta que le llevó un ejemplar a Francis Edgeworth, quien luego de leerlo atentamente quedó impresionado por la obra y le dijo que felicitara a su padre por tan interesante trabajo.

24. Ver Magnusson (1994).

25. Ver Langlois y Everett (1993).

26. Ver los capítulos 7 y 8 de la obra de Nelson y Winter (1982), que ejemplifican adecuadamente esta idea comparando el modelo de Solow con otro basado en las ideas de lo que denominan la economía evolucionista.

nuevo desde el antiguo por alteraciones infinitesimales. Agreguemos sucesivamente todas las diligencias que queramos, no formarán nunca un ferrocarril.

El empresario es alguien que realiza alguna de las siguientes tareas: introduce un bien nuevo o de una calidad superior, incorpora un nuevo método de producción o comercialización de una mercancía, logra la apertura de un nuevo mercado, consigue una nueva materia prima, o realiza una organización de su empresa que le da ventajas sobre las existentes. Generalmente los empresarios que introducen las modificaciones crean empresas nuevas: no son los dueños de las diligencias los que desarrollan los ferrocarriles. Esto nos lleva a un devenir de cambio que hace que desaparezcan algunas de las empresas existentes, en un *proceso de destrucción creadora*. Schumpeter considera que el desenvolvimiento consiste en emplear los recursos existentes en una forma diferente, aun sin aumentarlos, y es la característica esencial del empresario realizar esas nuevas combinaciones de recursos.

Sin embargo, esas ganancias del empresario innovador no son eternas. Paulatinamente sus nuevos métodos eficientes son adoptados por los demás y sus ganancias pasan en parte a ser recaudadas por nuevos innovadores. Las clases altas de la sociedad "son como los hoteles: siempre están llenos, pero con gente diferente". (Schumpeter, 1911). De esta manera, el empresario es el agente del cambio, del progreso de la sociedad y del crecimiento económico. Según Nelson y Winter (1974),

"el corazón de las ideas de la teoría schumpeteriana es por supuesto muy diferente de la teoría neoclásica. Para Schumpeter las firmas más importantes son aquellas que sirven como vehículos de los que realmente manejan el sistema, los empresarios innovadores. Las firmas (y los empresarios) buscan ganancias y pueden innovar o imitar para tener ganancias mayores. El entorno competitivo en el cual una firma actúa es de lucha y movimiento. Es una selección dinámica del contexto, no una situación de equilibrio. Lo esencial de las fuerzas del crecimiento son la innovación y la selección"

La teoría sobre los ciclos económicos de Schumpeter²⁷ está fundamentada en esa misma idea: creía que los empresarios innovadores actuaban en *bandadas*, ya que una vez que algunos introducían innovaciones, muchos otros los imitaban, por lo que se producían períodos de auge y de depresión de acuerdo con la aparición de tales novedades. Casi cuarenta años después publica otra de sus obras más importantes, *Capitalismo, socialismo y democracia* (1942), en la que analiza la evolución del capitalismo, el cual, a pesar de sus numerosas ventajas, cree que desembocará en un sistema socialista, precisamente por la extinción del espíritu empresario que analizó en su *Teoría del desenvolvimiento económico*. Pero no en una dictadura del proletariado como creía Marx, sino en una suerte de democracia modificada.²⁸

Actualmente existe una revalorización de las ideas de Schumpeter y pueden encontrarse numerosos trabajos que analizan su idea de cambio como fundamento de la evolución económica. Sin embargo, su teoría nos lleva a una posición alejada de la evolución biológica, pero que considera al cambio como elemento primordial del proceso económico, lo que se contrasta con la teoría neoclásica que se fundamenta en el equilibrio. Tanto Schumpeter como Marx piensan que el cambio nos llevará a una organización socialista. Según este último, ese camino se transitará por razones exclusivamente económicas, tales como el creciente empobrecimiento del proletariado y la concentración del poder económico generada por la plusvalía, que producirá depresiones cada vez más profundas, mientras que el primero llega al mismo destino pero a través de una visión más sociológica de la evolución capitalista, como es el comportamiento de las clases directivas carentes del impulso creador del empresario innovador.

Aparentemente para ambos el socialismo sería algo así como un *estado estacionario*. La teoría de la evolución, tal como viene de la biología, carece de poder predictivo, mientras que los autores

27. Ver su obra *Business Cycles* (1939).

28. No vamos a discutir esta cuestión porque está fuera de los límites de este trabajo, pero el lector interesado puede encontrar su interesante propuesta, así como su teoría del cambio del sistema capitalista al socialista, en Schumpeter (1942).

precitados, y en alguna medida, también Spencer y Veblen consideran que la prognosis del desarrollo del sistema económico es posible. Popper, por su parte, se opone a este punto de vista, y en su obra *La Sociedad abierta y sus enemigos* (1942) critica la idea de que existen leyes que permiten pronosticar el camino de las sociedades en función de su historia. Esto, para Popper es historicismo, y conduciría al determinismo, siguiendo una línea de pensamiento similar al de la teoría de la evolución, en el sentido de que no hay manera de diseñar una teoría que tenga poder predictivo, por lo que no tenemos forma de saber qué camino seguirá la evolución en el futuro. Popper (1942) señala: "*si queremos seguir siendo humanos, entonces, solo habrá un camino, el de la sociedad abierta. Debemos proseguir hacia lo desconocido, lo incierto y lo inestable sirviéndonos de la razón de lo que podemos disponer, para procurarnos la libertad y la seguridad a la que aspiramos*". Es decir, que no podemos aceptar un destino predeterminado por leyes de la historia, sino que debemos tener conciencia de que el futuro es incierto y no es posible predecirlo.²⁹

Si bien ambas visiones son construcciones teóricas monumentales, no parecieran tener demasiado fundamento científico. En síntesis, no es posible saber cuál es el curso de la organización futura de las sociedades humanas, a diferencia del curso de las estrellas, que puede ser perfectamente pronosticado. Tal vez esta forma de pensar sea un remanente de las teorías de Newton aplicadas al mundo de las ciencias sociales.

29. Las teorías historicistas se fundamentan en la filosofía de Hegel. En la obra citada, Popper realiza de ellas una crítica demoledora.

30. Carl Menger (1840-1921) nació en el Imperio Austro-Húngaro (en una región que actualmente pertenece a Polonia). Estudió derecho en Viena y en Praga, y se doctoró en la Universidad de Cracovia. En 1871 publicó sus *Principios de economía*, obra fundamental del pensamiento de la Escuela Austríaca. Es conocido por haber desarrollado la teoría subjetiva del valor, que es la base del marginalismo y se diferencia de la teoría objetiva del valor trabajo propuesta por David Ricardo; y también por lo que se denominó *Methodenstreit* o lucha de los métodos, en la que Menger expresa su defensa del planteamiento austríaco de concentrarse en la naturaleza atomística y subjetiva de la economía, a diferencia de Schmoller, quien defendía el método histórico como el único relevante para analizar el organismo social.

3.7. La Escuela Austríaca

Carl Menger³⁰ es el fundador de la Escuela Austríaca y desarrolla una idea que ya está expresada por los pensadores del Scottish Enlightenment: las instituciones que sirven para el bien común existen sin que nadie las haya programado, sino que han evolucionado espontáneamente. (ver Langlois y Everett, 1994). El ejemplo más notorio es el dinero: existe en todas las sociedades con algún grado de desarrollo económico sin que nadie en particular lo haya inventado.³¹

Hayek³² (1988) tiene una concepción evolucionista de la economía, no darwiniana, aunque reconoce el importante avance que implicaron esas teorías. Considera que Darwin, además de estar influido por Malthus, también lo estuvo por las ideas de Adam Smith, cuya obra habría leído mientras escribía *El origen de las especies*. Entiende que Darwin y Smith tienen un elemento en común: tanto la evolución biológica, como el progreso económico de las sociedades se producen sin la intervención de alguien que programe su funcionamiento. Pero la evolución económica opera a través de la cultura y no de los genes. Los seres humanos en una etapa inicial conviven en comunidades pequeñas, donde la organización se basa en la cooperación, pero en algún momento los integrantes de esos grupos comienzan a intercambiar bienes con miembros de otras comunidades, y así aparece primero la división del trabajo

31. Matt Ridley (2016) dedica un capítulo de su obra *The Evolution of Everything* a la evolución del dinero, y señala diversos ejemplos en los cuales aparece sin que el Estado tenga participación alguna, sino que lo hace en forma espontánea, para llenar una necesidad de la sociedad, que necesita facilitar las transacciones.

32. Friedrich August von Hayek (1899-1992) nació en el Imperio Austro-húngaro, y luego de participar como artillero en la Primera Guerra Mundial, se doctoró en Viena en leyes y política económica. Entre 1931 y 1950, por invitación de L. Robbins, estuvo en la London School of Economics, período en el que tomó notoriedad por sus polémicas con J.M. Keynes. En 1944 publicó *Camino a la servidumbre*, obra de divulgación en la que hace una dura crítica del socialismo, que tuvo una amplia difusión. En 1949 se mudó a la Universidad de Chicago, y luego regresó a Europa, a la Universidad de Friburgo, en 1962. En 1974 recibió el Premio Nobel de Economía.

y luego el trueque, el dinero y el comercio, que permiten la extensión del mercado. A partir de ese momento empezamos a producir para personas a las que no conocemos y a consumir los bienes que otros, también desconocidos, nos ofrecen a cambio de nuestros productos. Este cambio se llevó a cabo sin que ninguna autoridad lo programe, como consecuencias de un proceso evolutivo que nada tiene que ver con el mundo egoísta de Hobbes ni con el del salvaje primitivo de Rousseau. Dentro del grupo original existía el altruismo, pero con los desconocidos nos vinculamos a través de la competencia y de la persecución de nuestro propio beneficio.

Para eso fue necesario que existieran reglas, que evolucionaron muy lentamente, para definir la propiedad privada, la honestidad, los contratos, el comercio, la competencia y las ganancias, que implican comportamientos que contradicen los instintos (deseo un determinado bien y mi instinto es tomarlo, pero no lo hago porque pertenece a mi vecino y una norma me impide apropiarme de lo que no es mío). Aparecen así tradiciones, de las que las religiones son custodias y a las que valora por haber contribuido a su permanencia, que se transmiten a través de la enseñanza y de la imitación, y que son posibles porque la biología hizo que los seres humanos requieran de un largo período durante el cual dependen de sus progenitores, lo que les permite asimilar la forma en que deben comportarse. Ese orden es antinatural y reñido con nuestra dotación biológica. Tanto los valores como el leguaje y el arte son artificiales, pero constituyen la base de la existencia de nuestra sociedad y han aparecido a través del proceso de selección natural sin que ninguna autoridad los haya diseñado. Las normas aprendidas van reemplazando a los instintos como guía de la conducta, lo que hace a los seres humanos diferentes de los animales. De esa forma aparece un conflicto entre los instintos y las reglas aprendidas, y a medida que nos relacionamos con personas que no conocemos, el altruismo es sustituido por la competencia, no por la colaboración. Los griegos comenzaron a relacionarse con todos los pueblos que vivían alrededor del Mediterráneo y establecían vínculos comerciales con ellos a base de normas que regían la conducta de unos y otros, que evolucionan progresivamente, ya que sin ellas el progreso que trajo el intercambio no hubiera

sido posible. Señala que la teoría de la evolución no se desarrolla antes porque tanto Aristóteles como Santo Tomás de Aquino desconocían los cambios que implican la evolución en el sistema económico y político, lo que hizo que no entendieran bien los problemas sociales y los llevó a despreciar el comercio. Pero durante el siglo XVIII aparecen las ideas evolucionistas en las ciencias sociales, inicialmente en Mandeville y después en los filósofos escoceses entre los que se destacaron David Hume y Adam Smith, como señalamos más arriba, y recién después son utilizadas por Darwin para explicar la evolución biológica.

La evolución de la cultura, dentro de la que está la moral, se rige por leyes diferentes de la evolución biológica. Mientras que la primera se refiere a la selección de los grupos y se trasmite a través de la enseñanza y la imitación, la segunda analiza la evolución de los individuos que componen la especie. Otra diferencia entre ambas es la velocidad con que ocurren los cambios. Tienen, sin embargo, similitudes, ya que, por una parte, ambas producen la multiplicación de la especie y el crecimiento de la población y por otra parte la evolución biológica y la cultural no obedecen a ninguna ley, ni recorren etapas prefijadas, como sostienen Marx y Hegel, por lo que carecen de poder predictivo. De esta manera nos presenta la evolución como fundamento de sus ideas económicas y políticas, coincidentes con las Popper en el sentido de que no existe determinismo histórico.

En una línea de pensamiento similar, Matt Ridley³³ (2015) nos ofrece una versión actualizada de las ideas de Spencer: todo puede verse desde la perspectiva de la evolución, no solo lo biológico, sino también el universo físico, la moral, la cultura, la tecnología, la mente, la educación, la población, los gobiernos, las religiones, Internet, y por supuesto la economía, y dentro de ella los sistemas monetarios y el intercambio, de manera coincidente con Hayek.

33. Matt Ridley (1958-) es un noble inglés, que obtuvo su doctorado en Zoología en Oxford y se dedicó a la divulgación científica en lo relacionado con la biología y la teoría de la evolución, lo que lo hizo ampliamente conocido.

3.8. Boulding

El enfoque de Kenneth Boulding (1991) es diferente de lo que hemos visto hasta ahora. Sigue una orientación más *biológica*. Define la *economía evolucionista* como un intento de ver un sistema económico o a algunas de sus partes como un proceso, a veces continuo, y otras, discontinuo y considera que la evolución tiene tres etapas: la primera, la física y química, que dio origen a la materia; la segunda, la biológica, que se inicia con la aparición del ADN, y la tercera, la evolución de las sociedades, que comienza con la aparición del Homo sapiens, y dentro de ella, el surgimiento de distintos sistemas económicos. Propone estudiar no una fotografía del sistema, como serían sus condiciones iniciales y finales, sino la película que describe su movimiento a través del tiempo, lo que lo conduce a cuestionar a la estadística y la econometría por suponer coeficientes constantes, cuando en realidad debemos considerar distintos períodos históricos a la luz de la evolución, que ve como una regla general en todo el universo. El sistema de equilibrio de los precios que describe Adam Smith es similar al de los ecosistemas biológicos, que autorregulan la cantidad de individuos de una especie de acuerdo con la cantidad de recursos disponibles, hasta llegar a una población de equilibrio. Boulding considera los cambios en la productividad de los recursos naturales, del trabajo y del capital como algo similar a las muta-

ciones que se observan en la evolución biológica, y que al igual que los seres vivos, requieren de un nicho que les permita desarrollarse, como ocurrió con el espacio que dejaron libres los dinosaurios al desaparecer y permitió el desarrollo de los mamíferos. Durante períodos prolongados se registran cambios nulos o muy lentos, mientras que, en otros, determinadas catástrofes producen modificaciones muy rápidas, con lo que difiere de Darwin, que pensaba que la evolución era un proceso gradual y continuo. Entiende que la evolución de los seres humanos estuvo detenida por decenas de miles de años en el paleolítico, hasta que dos circunstancias permitieron que las sociedades comenzaran a cambiar. Por un lado, la agricultura hizo que algunos individuos se independizaran de su mantenimiento y pudieran actuar como soldados, escribas o en otras tareas, lo que permitió la división del trabajo. Por otra parte, la prolongación de la vida humana hizo posible la generación de nuevos conocimientos, ya que si duraba solamente hasta la edad de la reproducción sólo había tiempo para transmitir los saberes existentes, pero no para generar nuevos. De una manera u otra la biología, aunque luego fuera dejada de lado por la mayoría de los autores dedicados a la *economía evolucionista* ha inspirado una nueva forma de ver la economía, con una visión más orientada a la consideración de los procesos y al cambio que a las visiones estáticas de los modelos convencionales.

3.9. Arrow

Kenneth Arrow (1995), quien se destacó por su contribución a la consolidación del modelo neoclásico, reconoce la importancia de las ideas evolucionistas y afirma: *“por un siglo algunos economistas han sostenido que la evolución biológica es un paradigma más apropiado para la economía que los modelos de equilibrio análogos a la mecánica. La teoría de la evolución es un punto de vista más que una teoría completa tal como ha sido el desideratum de los economistas y la teoría económica puede muy bien tomar un curso análogo”*. Finaliza su nota diciendo que la metodología va a cambiar, y a pesar de que la construcción de modelos mediante inferencias lógicas nunca se va a abandonar, puede ser suplementada con otras visiones alternativas.

34. Kenneth Boulding (1910-1993) nació en Liverpool y estudió en Oxford, pero a los 22 años ganó una beca para estudiar en la Universidad de Chicago, y como no consiguió trabajo en su país, emigró nuevamente a Estados Unidos, donde pasó por varias universidades, principalmente la de Michigan, donde permaneció entre 1949 y 1967. Publicó un millar de trabajos, entre libros, artículos y notas y fue presidente de la American Economic Association. Profesaba la religión cuáquera y fue un ferviente pacifista, lo que le trajo problemas durante la Segunda Guerra Mundial debido a un manifiesto antibélico que publicó en 1942. Fue uno de los primeros economistas que se preocuparon por el medio ambiente e hizo aportes metodológicos relevantes, al proponer la integración de las ciencias sociales, a las que veía trabajar en compartimentos estancos. En los últimos años de su vida se dedicó a estudiar la aplicación de las ideas evolucionistas a la economía.

4. Algunas cuestiones actuales

4.1. ¿Darwinismo o lamarckismo?

Medio siglo antes que Darwin y Wallace en Gran Bretaña, Lamarck, en Francia³⁵, había señalado el hecho de la evolución de los seres vivos y había explicado la causa de esos cambios de una manera diferente, presentando su teoría en un medio totalmente hostil y abriendo el camino para su aceptación posterior. Creía que los organismos enfrentaban cambios en el medio ambiente al que debían adaptarse y que solamente los que lo hacían podían sobrevivir y luego transmitían por vía hereditaria esos cambios a sus descendientes. Era diferente de lo que postulaban Darwin y Wallace, ya que estos invertían el orden de Lamarck, porque consideraban que primero aparecían los cambios, y solo los que implicaban una mejoría en su adaptación sobrevivían.

La dificultad radicaba en el mecanismo por el cual las características de los más aptos se transmiten a su descendencia. La explicación de Darwin tampoco era demasiado convincente: pensaba que los distintos tejidos de los organismos enviaban señales a los órganos reproductivos, que transmitían características que se mezclaban con las que aportaba el sexo contrario. A principios del siglo pasado volvió a dirigirse la atención sobre los experimentos que había realizado un fraile austriaco llamado Gregor Mendel entre 1850 y 1860, que mostraba, con sus experiencias con arvejas, que los descendientes no adquirían características mezcladas, sino la de uno solo de los ascendientes, aunque luego las que no habían aparecido en la primera descendencia, podían aparecer en la segunda. Un siglo después de la publicación de la obra de Darwin, James Watson y Francis Crick, en 1953, terminaron de demostrar que la herencia depende de la estructura genética de los progenitores, explicando el porqué de las observaciones

de Mendel. En la actualidad es aceptado que la selección natural opera a través del código genético, que es el mecanismo que produce la evolución de las especies. En ese caso, el lamarckismo queda descartado, porque los cambios van de los genes a las proteínas, pero no en sentido contrario, principio que se conoce como barrera de Weismann, en honor a quien lo enunció en 1893.

El código genético provee a cualquier ser humano normal con la posibilidad de crecer en comunidad, de hablar un lenguaje, de adoptar una religión y aceptar algún conjunto de normas sociales, y también instala las condiciones que le permiten reaccionar a los estímulos del medio ambiente, buscar y encontrar regularidades y memorizarlas. Es decir que el código genético nos programa para aprender. (Knudsen, 2001).

Actualmente los biólogos en general aceptan esta versión moderna de las teorías originales de Darwin, pero algunos de ellos todavía reivindican el enfoque de Lamarck³⁶, en ciertos casos tratando de insertarlo dentro del darwinismo. Supongamos que las personas que realizan trabajos duros con sus manos tienen la piel más gruesa. ¿Puede esa característica transmitirse a sus descendientes? La respuesta es negativa. Pero podría ser que las personas que endurecen su piel al realizar esas tareas sean las que sobrevivan con mayor frecuencia. La capacidad de adaptación estaría incorporada, pero por vía darwiniana, y no lamarckiana. Esta última está casi totalmente descartada como explicación de la evolución biológica debido, por una parte, a la experimentación realizada, y por otra, a que no existe explicación de porqué solo se heredan aquellos caracteres que mejoran la especie, pero no los defectos, como es el caso de las cicatrices.

La labor realizada por Motoo Kimura³⁷ (1924-1994) constituye un importante avance para descifrar el mecanismo de la evolución, al aplicar modelos matemáticos que tratan de des-

35. Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet Chevalier de Lamarck (1744-1829), fue un naturalista francés nacido en Somme, que luego de una fallida carrera militar y de abandonar la medicina, trabajó en el Museo de Ciencias Naturales de París, donde desarrolló una destacada actividad científica. Fue el primero en reconocer el cambio de los seres vivos a través de un proceso evolutivo y en ensayar una explicación de su mecanismo.

36. Este es el caso de Ted Steele, quien sostiene que la inmunidad adquirida puede ser incorporada al código genético. Pero esto es una cuestión que deben discutir los biólogos y los economistas solamente podemos mirarla a la distancia. Un análisis de esta discusión puede encontrarse en Knudsen (2001).

37. Ver Kimura (1983).

cribir el mecanismo probabilístico que le sirve de fundamento. *Contrapone a la supervivencia de los más aptos darwiniana la evolución a través de la modificación aleatoria del código genético*, incorporando al darwinismo original la transmisión de los caracteres mediante las leyes de Mendel (ver Crow, 1995).

Existe una larga discusión entre los economistas que utilizan la teoría de la evolución sobre la forma en que las personas y las instituciones evolucionan. La evolución de la sociedad, ¿es darwiniana o lamarckiana? Según Hodgson, (2001), podemos encontrar cuatro enfoques diferentes. El primero sostiene que tanto la evolución biológica como la social se inspiran en el darwinismo y la teoría de la selección natural, que es lo que Dawkins (1983) llama darwinismo universal, llegando algunos de sus seguidores a sostener que también existe selección natural en el mundo físico, y que aquellos universos que no pudieron contar con las variables apropiadas, fueron eliminados.³⁸

El segundo enfoque, no obstante haber aceptado el darwinismo en biología, postula que la evolución en lo social opera en forma lamarckiana, como es el caso de Popper y Hayek, entre otros. La tercera forma de analizar el problema es la de aquellos que creen que no existe relación alguna entre la evolución de los seres vivos y la evolución en lo social, como sostienen Gould entre los biólogos y Schumpeter entre los economistas. Por último, Spencer creía en una evolución lamarckiana en ambos campos. Sin embargo, la idea prevaeciente en la actualidad es que en la evolución social conviven el darwinismo y el lamarckismo, dado que la naturaleza de los fenómenos sociales es diferente de los meramente biológicos y que la visión reduccionista del pasado ha sido superada. Esta forma de ver la evolución de lo social, con un importante componente aleatorio, es la alternativa al determinismo.

38. Reess (1999) explica que si los valores de ciertas constantes que existen en el universo (por ejemplo, la fuerza que mantiene los átomos unidos, el número de dimensiones, la cantidad de materia y la gravedad, entre otras) fueran ligeramente diferentes, el universo en el que vivimos no existiría.

4.2. Hábitos y rutinas

Nelson y Winter (1982), en su obra *An evolutionary theory of economic change*³⁹, después de describir los presupuestos básicos de la economía neoclásica u ortodoxa⁴⁰, como ellos la denominan, presentan una explicación de la economía desde una perspectiva evolucionista, donde lo que importa es el cambio, que generalmente es gradual y no revolucionario, aunque a veces puede ser rápido. Rechazan la idea del comportamiento maximizador por parte de las empresas y tratan de explicar las razones por las cuales las reglas que siguen las empresas son como son. Definen las *rutinas* como las conductas que las empresas adoptan cuando producen bienes, contratan o despiden personal, realizan inversiones, tanto en activos físicos como en investigación, hacen publicidad, diseñan estrategias para seleccionar los bienes que producen o para realizar inversiones en otros mercados. Esas conductas se adaptan al medio ambiente y son heredables, y por ello, lo consideran un proceso de tipo lamarckiano, donde esas rutinas tienen en economía el rol que cumplen los genes en la evolución biológica, y siguen el proceso de la selección natural, lo que se traduce en que las firmas rentables se expanden y las que no lo son se contraen.

Lo destacable de la teoría desarrollada en la obra precitada es que no trata de descartar la teoría neoclásica, sino que, tras reconocer su valor, ensaya un modelo que permita superarla, y así llega a realizar su estimación econométrica, donde el residuo de Solow es explicado por cuatro variables binarias aplicadas al análisis microeconómico, tales como la investigación, la imitación, la tasa de dividendos y las tecnologías tendientes a ahorrar mano de obra⁴¹.

39. Según Google Scholar, esta obra fue citada 21.000 veces y ha generado una enorme cantidad de trabajos empíricos inspirados en sus lineamientos generales. (ver Dollimore y Hodgson, 2014).

40. Entienden por tal la manera de analizar los procesos económicos, que comienza con Smith y Ricardo y continúa con Stuart Mill y Walras y se expresa principalmente en la actualidad en la teoría microeconómica, a la que se cuida de no caricaturizar para luego criticarla y más bien propone mejorar lo existente sin descartar los avances obtenidos.

41. Para quien desee realizar un análisis completo del modelo de desarrollo económico propuesto recomiendo ver Nelson (1973) y Nelson y Winter (1974).

Obtiene resultados satisfactorios que permiten afirmar que esta es una línea de investigación que vale la pena continuar. Esta obra no ha llamado demasiado la atención de los economistas, pero si ha sido muy bien recibida por quienes se dedican al estudio de las organizaciones empresarias, donde ha tenido una importante influencia.

Los economistas evolucionistas han diseñado modelos matemáticos, a pesar de que ese no ha sido el campo en que más han trabajado, ya que sus trabajos mayoritariamente prescinden del formalismo. Pero existen algunos intentos que vale la pena analizar.

Entre ellos, se destaca la labor de Pyka y Savitotti (ver Nelson et al., 2018), que presentan un modelo denominado TEVECON, cuya ecuación fundamental es la siguiente:

$$dN_{it} = kt \cdot FA_{it} \cdot AG_{it} - IC_{it} - MA_{it}$$

donde N es la cantidad de nuevas firmas en una industria, FA la disponibilidad financiera, AG describe el potencial de demanda de una nueva empresa, mientras que IC son las compañías que salen del mercado y MA la cantidad de fusiones entre las preexistentes. Los subíndices i y t indican la industria y el tiempo, respectivamente.⁴²

Además de complementar el modelo con ecuaciones que explican cada una de las variables mencionadas, incorporan otras que explican la demanda que corresponde a la oferta. En sus simulaciones obtienen resultados que reflejan con bastante similitud la evolución real de algunas economías, especialmente la de Corea del Sur. En todas ellas, al aparecer una innovación, esta se difunde en el sector correspondiente, o a veces da origen a uno nuevo, lo que produce un crecimiento inicial importante, que luego se reduce, hasta que aparece otra innovación y de esta manera se explica el desarrollo de la economía desde una perspectiva schumpeteriana.

Los hábitos constituyen la propensión a actuar en forma constante de determinada manera, y

se forman a través de los instintos, el aprendizaje o la imitación. Son un puente entre lo biológico y el comportamiento social y tienen en la evolución social un rol semejante al que tienen los genes en el plano biológico, por lo que formarían lo que se conoce como *genotipo social*. "Los hábitos son un sistema de instrucciones adquiridas e impresas que dirigen el crecimiento y el comportamiento del organismo. Están dentro del organismo, que es un vehículo, del cual forman parte. El organismo humano produce su descendencia a través de la reproducción y de la imitación del comportamiento mediante la socialización dentro de la familia o la comunidad, y las copias que transmite a su descendencia son imperfectas" (Hodgson, 2001).

El cambio de las condiciones económicas puede verse desde dos perspectivas diferentes.

Una es la visión neoclásica, que considera que dada una situación de equilibrio y producido un *shock* externo, el sistema propenderá a encontrar otro equilibrio alternativo, mientras que los que tienen una mirada evolucionista de la economía consideran el cambio como algo que ocurre en forma permanente, sin discontinuidades, aunque no uniforme. Hodgson (2001) afirma: "los detalles precisos de la evolución social y biológica son diferentes: los hábitos no son necesariamente tan durables como los genes, la imitación social puede prevalecer sobre los cambios aleatorios de los hábitos". La idea de la competencia en el mundo económico hace que sobrevivan las empresas más aptas, lo que conduciría a la optimización (Friedman, 1953).

Después de la obra citada de Nelson y Winter de 1982, podemos decir que las ideas básicas de esta cuestión han quedado más o menos establecidas, pero una cantidad de trabajos de investigación sobre temas específicos han aparecido después de esa fecha.

En 1991 comenzó a aparecer la *Review of Evolutionary Economics*, que en sus distintos números ha publicado varios centenares de artículos sobre estos temas, en su mayoría sobre cuestiones aplicadas. Un ejemplo interesante es la línea de

42. Una descripción de las ecuaciones que componen el modelo y los resultados obtenidos simulaciones se puede encontrar en Savitotti, Pyka y Jun (2016).

43. Una descripción actualizada de la evolución de las teorías referidas puede verse en Nelson (2019).

investigación que presentan Anyadike-Danes y Hart (2018), que analizan la supervivencia de las 239.000 firmas que nacieron en 1998 en Gran Bretaña, utilizando las técnicas modernas para el manejo de grandes cantidades de datos. Encuentran que, quince años después el 90% de esas firmas había desaparecido, y las que sobrevivieron habían tenido una tasa de crecimiento muy baja, mientras que las que más habían crecido fueron las que habían contado con menos de cinco empleados en su inicio. Actualmente dan trabajo a una tercera parte de los sobrevivientes de la cohorte inicial, todo lo cual describe la dura lucha por la supervivencia que existe en el campo empresario.⁴³

Las corrientes actuales tienen mucho en común con la teoría neoclásica, ya que consideran la competencia como el elemento básico del cambio. Nelson sostiene que como dice Churchill de la democracia, es un sistema horrible, pero cualquier otra alternativa es peor. Sin embargo, se diferencian de aquella al menos en tres cuestiones.

Por una parte, proponen una economía menos formalizada matemáticamente, a pesar de que utilizan algunos modelos como hemos visto más arriba. Consideran que las rutinas tienen implícito un comportamiento repetitivo, que está más en línea con la racionalidad acotada de Simon, y resaltan el rol de las instituciones, definidas por North como "*las reglas del juego*", destacando el rol de algunas de ellas que no compiten en el mercado, como las universidades, el sistema de salud y el gobierno, pero que han desempeñado un papel importante en el desarrollo alcanzado por el sistema económico.

4.3. Dopfler

Construyendo un nexo con lo que analizamos en la sección siguiente, Kurt Dopfler (2005) introduce el concepto de *Homo sapiens oeconomicus* (HSO) que contrapone al *Homo oeconomicus*.

44. Otras cuestiones, entre otras, tales como el rol del progreso tecnológico dentro del proceso evolutivo, el comportamiento de las firmas que difiere del propuesto por la teoría neoclásica, así como los mecanismos a través de los cuales los países en desarrollo alcanzan los niveles de producción de los más avanzados, pueden encontrarse en Nelson et al. (2018).

Mientras este está orientado *instrumentalmente* y suponemos que es válido usar esta idea en tanto y en cuanto resulte útil para la construcción de una teoría con poder predictivo, el nuevo concepto de HSO incorpora la idea del *homo sapiens* actuando en el plano económico, lo que asegura que tiene más realismo.: "*un modelo de Homo sapiens que pueda servir como una plataforma para el análisis económico debe incluir aspectos de la neurociencia y de las ciencias del comportamiento*".⁴⁵ De esta forma llegamos a que a través de la aplicación de los conceptos de la teoría biológica de la evolución, se hace necesario considerar al HSO como la resultante de un proceso evolutivo, de cuyo análisis podemos extraer valiosa información y que la naturaleza y forma de operar de su cerebro, a través de los avances de la neurociencia, puede ayudarnos a mejorar la teoría económica con la que contamos actualmente. La teoría neoclásica de la segunda mitad del siglo XIX hizo un importante aporte a la economía y a la filosofía social reconociendo y especificando la autonomía de los individuos al hacer sus elecciones, pero resultó insuficiente al dejar de considerar las restricciones que provienen de la estructura del sistema nervioso. Experimentos recientes han demostrado que elementos inconscientes preceden a veces a actos conscientes, introduciendo una nueva forma de considerar el principio de racionalidad. De esta manera se tiene más presente el rol de los instintos en la conducta humana, lo que implica descartar el concepto de tabla rasa que había primado durante muchos años.

5. Reflexiones finales

La economía evolucionista ha ido alejándose poco a poco de la teoría de la evolución tal como la crearon los biólogos, aunque el solo hecho de llamarse como se llama nos dice que se ha inspirado en ella, al menos en sus orígenes. La diferencia que existe entre la evolución biológica y la económica está dada principalmente por la circunstancia de que los seres humanos perseguimos propósitos, y somos capaces de decidir qué hacer y cómo hacerlo, al mismo tiempo que tenemos la capacidad de aprender y de transmitir nuestros aprendizajes. Ambas tienen, sin embargo, cosas en común. Las dos consideran procesos que son automáticos,

45. Ver Dopfler (2005).

explican el pasado, pero carecen de poder predictivo y dependen de los cambios y mutaciones que aparecen a veces aleatoriamente.

No existe ninguna evidencia de que la evolución física, la biológica y la social y cultural tengan alguna relación entre ellas como se creyó en un principio. Por eso consideramos acertado el criterio de los economistas evolucionistas que han dejado de lado esta cuestión y se han dedicado a analizar la evolución de la economía en forma independiente, para lo que han retomado las ideas de los primeros trabajos de Schumpeter, que en la actualidad vemos que están siendo cada vez más revalorizados.

La aplicación a la economía de la teoría de la evolución se ha considerado como heterodoxa. Vale la pena que nos detengamos en este punto.

La economía ha sido dividida, creemos que, de forma equivocada y artificial, en ortodoxa y heterodoxa. La primera está representada por las ideas de la economía neoclásica, caracterizada por la aplicación del principio de racionalidad y del comportamiento optimizador de individuos y empresas, mientras que la segunda está encarnada por un grupo de líneas de pensamiento que poco tienen que ver entre sí y que disienten de esos principios por diferentes razones, entre las que se encuentran el institucionalismo, el marxismo, el nekeynesianismo, la Escuela Austríaca, y la economía del comportamiento.

La ciencia económica es una sola y no debería fragmentarse de esa manera, ya que las teorías son falsas o verdaderas, y debemos trabajar para que los principios sean comunes y luego las teorías compitan entre sí para que podamos seleccionar las que mejor explican los fenómenos que intentan describir. La teoría de la evolución ha brindado a la economía en particular y a las ciencias sociales en general, dos aportes importantes: por una parte, ha hecho que se tenga más presente el cambio en la sociedad, que no tenemos bases ciertas para saber hacia dónde va, y por la otra nos ha hecho comprender mejor la naturaleza humana al hacernos tener presente de dónde venimos y cómo eran nuestros antepasados remotos. Si la historia económica es necesaria para entender la sociedad actual, lo que hace la teoría de la evolución es analizar acontecimientos históricos mucho más

lejanos en el tiempo, y eso incorpora al análisis de la conducta la visión de la psicología evolucionista, que explica muchas de nuestras conductas actuales de una manera mucho más amplia que los análisis que no tienen en cuenta estos hechos.

Como vemos, el estudio de la relación entre la economía y la evolución de los seres humanos, tanto biológica como cultural nos ha llevado al subsuelo de la economía, donde se encuentran las columnas que soportan todo el edificio de nuestra ciencia. Es fácil darse cuenta de que esos fundamentos son comunes a las demás ciencias sociales, lo que nos hace comprender que cuando nos internamos en estas cuestiones hemos descendido a lo más profundo del estudio de lo social y que es preciso hacerlo si queremos tener una ciencia económica asentada sobre bases más firmes.

6. Referencias

- Alchian, A. (1950). "Uncertainty, evolution, and economic theory". *Journal of Political Economy*, 58, 211-221.
- Anyadike-Danes, M. y Hart, M. (2018). "All grown up? The fate after 15 years of a quarter of million UK firms born in 1998". *Journal of Evolutionary Economics* 28.
- Arrow, K. (1995). "Viewpoint: The Future". *Science* 267, 17, 17 de marzo.
- Boulding K. E. (1991). "What is evolutionary economics?". *Journal of Evolutionary Economics* 1(1).
- Carpintero, O. (2012). "Kenneth E. Boulding: más allá de la economía". *Revista de Economía Crítica*. 14, 2º semestre.
- Crespo, R. (2016). *Keynes, filósofo práctico*. Buenos Aires: Fondo Editorial Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
- Crow, J. (1995). "Motoo Kimura (1924-1994)". *Genetics*. 140. 1-5.
- Darwin, C. [1871] (1957). *The Descent of Man*. Londres: Penguin Books.
- Darwin, C. [1871] (2004). *The Descent of Man*. Londres: Penguin Books.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (2010). *The Greatest Show on Earth*. Nueva York: Free Press.

- Dollimore, D. y Hodgson, G. (2014). "Four essays in economic evolution: an introduction". *Journal of Evolutionary Economics*, 24:1.
- Dopfler, K. (ed.) (2005). *The Evolutionary Foundations of Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Faucett, H. (1860). "A Popular Exposition of Mr. Darwin Origin of Species". *Macmillan Magazine*. vol. III, n. 14.
- Fishburn G. (1995) "Henry Fawcett: His role in the Darwinian Revolution". *History of Economics Review*. 24:1.
- Friedman, M. (1953). "The Methodology of Positive Economics". En *Essays in Positive Economics*. Chicago: The University of Chicago Press, 3-46.
- Groenewegen, J. (1998) *A soaring eagle: Alfred Marshall*. Nueva York: Edward Elgar
- Harrod, R. (1958). *La vida de John Maynard Keynes*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Hayek, F. (1988). *The Fatal Conceit*. Chicago. Chicago University Press.
- Heymann, D.; Perazzo, R. y Zimmermann, M. G. (2008). Modelos económicos con múltiples agentes. Working paper. Universidad de San Andrés.
- Hodgson, G. (2001). "¿Is Social Evolution Lamarckian or Darwinian?", en Laurent, J. y Nightingale, J. (eds.). *Darwinism and Evolutionary Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Hume, D. [1886] (2003). *Historia Natural de la Religión*. Madrid: Editorial Trotta S.A.
- Kendrick, D.; Mercado P. y Amman, H. (2006). *Computational Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- Keynes, J.M. [1933] (1981). *Essays in Biography*. Cambridge: Macmillan-Cambridge University Press.
- Keynes, J.) [1936] (1945). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Kimura, M. (1983). *The neutral theory of molecular evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Knudsen, T. (2001). "Nesting Lamarckism within Darwinian Explanations", en Laurent, J. y Nightingale, J. *Darwinism and Evolutionary Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Langlois, R. y Everett, M. (1993). "What is Evolutionary Economics", en Magnuson, L. (ed.) *Evolutionary and Neo-Schumpeterian Approaches to Economics*. Boston: Kluwer Academic Pub.
- Louça, F. y Perlman, M. (eds.) (2000). *Is Economics an Evolutionary Science? The legacy of Thorstein Veblen*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Lowry, S. T. (1987). *The Archeology of Economic Ideas*. Durham: Duke University Press.
- Magnusson, L. (1994). *Evolutionary and Neo-Schumpeterian Approaches to Economics*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Malthus, T. [1817] (1963). *Principle of Population*. Homewood: Richard Irwin Inc.
- Marshall, A. [1890] (1948). *Principios de Economía*. Aguilar.
- Nelson, R. (1973) "Recent Exercises in Growth Accounting: New Understanding or Dead End?" *American Economic Review*, 63: 462-468.
- Nelson, R., Dosi, G., Helfat, C., Pyka, A., Winter, S., Saviotti, P., Lee, K., Malerba, F., Dofffer, K. (2018). *Modern evolutionary economics: an overview*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, R. y Winter, S. (1974). "Neoclassical vs. Evolutionary Theories of Economic Growth: and Prospectus". *Economic Journal* 84: 886-905.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Harvard University Press.
- Orr, A. H. (2009). "Testing Natural Selection" *Scientific American*. vol. 300 núm. 1.
- Popper, K. [1942] (1981). *La sociedad abierta y sus enemigos*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Ridley, M. (2015). *The Evolution of Everything*. Nueva York: Harper Perennial.
- Saviotti, P., Pyka, A. y Jun, B. (2016). TEVECON: Descripción del modelo. https://www.researchgate.net/292130135TEVECON_Description_of_Model
- Schumpeter, J. [1911](1957). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. [1942] (1963). *Capitalismo, socialismo y democracia*. Madrid: Aguilar.
- Schumpeter, J. [1939] (1964). *Business Cycles*. Nueva York: McGraw-Hill Co.
- Skousen, M. (2001). *The Making of Modern Economics*. Londres: Sharpe Inc.
- Spencer, H. (1867). *First Principles*. Amazon. Versión Kindle.
- Veblen, T. (1898). "Why is Economics not an Evolutionary Science". *Quarterly Journal of Economics*, vol 12.

¿Cuán procíclica es la política fiscal de las provincias argentinas? Evidencia para el periodo 1998- 2017*

How pro-cyclical is the fiscal policy of Argentine provinces?
Evidence for the period 1998- 2017

Oswaldo Meloni**

Universidad Nacional de Tucumán (Argentina)

omeloni@herrera.unt.edu.ar

Resumen

Este trabajo proporciona evidencia sobre la prociclicidad de política fiscal de los distritos subnacionales argentinos. Estimo un modelo de corrección de errores utilizando un panel que abarca 20 años (1998 – 2017) y los 24 distritos. Encuentro que la política fiscal de las jurisdicciones subnacionales es procíclica en todas las grandes categorías de gasto público y también en todos los rubros más importantes de los ingresos fiscales a excepción de las transferencias automáticas, que no tienen significación estadística. La respuesta del gasto al crecimiento contemporáneo en el nivel de actividad es mayor que la estimada por Meloni (2018) para el lapso 1985-2007, similar a la obtenida por Abbott et al. (2015) para los estados mejicanos y un poco menor a la encontrada por Arena y Revilla (2009) para los estados brasileños. Mis estimaciones también confirman que los recursos totales son procíclicos siendo las transferencias discrecionales el rubro con mayor grado de prociclicidad.

Palabras clave: política fiscal, prociclicidad, Argentina.

Código JEL: E3, H7.

Atento a ser un artículo por invitación, el presente trabajo no ha sido sometido al habitual procedimiento evaluación externa por pares.

Abstract

This paper provides evidence on the fiscal policy procyclicality of Argentina's subnational districts. I estimate an error correction model using a panel spanning 20 years (1998 – 2017) and all 24 districts. I find that fiscal policy of subnational jurisdictions is procyclical in all main categories of public expenditure and tax revenue except for automatic transfers, which have no statistical significance. The response of spending to the contemporary growth of the economic activity is greater than that estimated by Meloni (2018) for the period 1985-2007, similar to the ones obtained by Abbott et al. (2015) for Mexican states and lower than Arena and Revilla (2009) for Brazilian states. My estimates confirm that total resources are also procyclical with discretionary transfers being the most procyclically.

Key words: fiscal policy, pro-cyclicity, Argentina.

JEL Code: E3, H7.

* El autor agradece los comentarios de José Bercoff y la asistencia de investigación Agustina Zulli. Naturalmente cualquier error u omisión es de mi exclusiva responsabilidad. El trabajo recibió el financiamiento de la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica de la UNT (Proyecto PIUNT F 612).

** El profesor Meloni es egresado de la Universidad Nacional de Tucumán, Master en Economía en el Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (CEMA), Master of Arts (Economics) en la Universidad de California, Los Ángeles (UCLA), y Doctor en Economía en la Universidad de San Andrés. Se desempeña como profesor titular de la Cátedra de Economía Industrial (en la UNT).

1. Introducción

Es un lugar común aseverar que la política fiscal de los gobiernos subnacionales argentinos es muy procíclica. Podría pensarse que tal afirmación está respaldada en abundante evidencia empírica para distintos periodos, pero no es así. Más bien se basa en descripciones de la estructura tributaria local y del comportamiento temporal de los gastos provinciales y en algunos trabajos que realizan test paramétricos como los de Rodden & Wibbels (2010), Sturzenegger & Werneck (2006) y Meloni (2018) aunque solo los dos últimos muestran inequívocamente la pregonada prociclicidad fiscal para periodos seleccionados.

Estudiar la prociclicidad de la política fiscal de los gobiernos subnacionales es de suma importancia por al menos dos motivos. El primero es de índole macroeconómico: las provincias representan una gran fracción de los gastos totales consolidados por lo que el comportamiento procíclico de éstos podría exacerbar la también declamada prociclicidad de la política fiscal del gobierno federal, al tiempo que limitaría su capacidad de ahorrar recursos para gastos anticíclicos durante las fases recesivas de la economía. Es decir, la política fiscal de los distritos puede desbaratar cualquier intento del gobierno nacional de llevar a cabo políticas contracíclicas que ayuden a alisar el consumo de la población.

El otro motivo que le da envergadura al análisis de la prociclicidad de la política fiscal de los distritos está relacionado con la capacidad de las jurisdicciones subnacionales para protegerse debidamente de los shocks regionales y por ende con la posibilidad de tomar medidas para suavizar el ingreso y el consumo local durante el ciclo económico. Las provincias argentinas suelen caracterizarse por salarios rígidos (particularmente en el sector público) y por movilidad laboral imperfecta lo que sumado al hecho de que enfrentan un tipo de cambio fijo entre jurisdicciones conforman un conjunto de condiciones que requiere de acciones fiscales concretas para mitigar las recesiones y el desempleo que resultan de shocks idiosincrásicos negativos como catástrofes climáticas o cambios bruscos en precios internacionales de commodities relevantes para su economía. A su vez, la imposibilidad de responder a los shocks negativos

tiene también impacto macroeconómico vía un aumento en la probabilidad de salvatajes a provincias en dificultades financieras.

Este trabajo aporta evidencia empírica sobre la prociclicidad de la política fiscal de los gobiernos subnacionales argentinos a lo largo del ciclo económico para el periodo 1998- 2017. Para mis estimaciones utilizo un modelo de corrección de errores que alimento con datos de un panel que abarca 20 años y los 24 distritos. El hecho de trabajar con un panel relativamente grande es una contribución con respecto a estudios anteriores que utilizan series temporales y datos transversales pero sin recurrir a paneles (Sturzenegger & Werneck, 2006), o con datos de paneles que tienen un número considerablemente menor de observaciones (289) y que excluye a la ciudad de Buenos Aires de la muestra (Rodden & Wibbels, 2010), o que analizan periodos más antiguos (Meloni, 2018)

Los resultados de las pruebas econométricas entregan una sólida evidencia de que la política fiscal de las jurisdicciones subnacionales es procíclica en todas las grandes categorías de gasto público y también en todos los rubros más importantes de los ingresos fiscales a excepción de las transferencias automáticas, que no tienen significación estadística. En la comparación con estudios previos se destaca que la respuesta del gasto público al crecimiento contemporáneo en el nivel de actividad es mayor que la estimada por Meloni (2018) para 1985-2007, similar a la obtenida por Abbott et al. (2015) para los estados mejicanos en el periodo 2005-2010 y un poco menor a la encontrada por Arena y Revilla (2009) para los estados brasileños en el lapso 1991-2006. Por otra parte, la evidencia para Argentina, Brasil y Méjico muestra que los ingresos fiscales de los gobiernos subnacionales también son procíclicos, aunque hay diferencias significativas en cuanto a la principal fuente de prociclicidad. Mientras en Argentina son las transferencias discrecionales, en Brasil y México son los recursos tributarios locales.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. En la siguiente sección se examina la literatura teórica sobre las políticas fiscales procíclicas y la evidencia empírica reciente con particular énfasis en los casos de gobiernos subnacionales. La sección III analiza la evidencia para

el caso de Argentina mientras que la sección IV describe la investigación empírica y presenta los resultados obtenidos de la estimación dinámica de los datos del panel. Por último, en la sección V se esbozan algunas conclusiones.

2. Las razones de las políticas procíclicas

Pocas recomendaciones de política macroeconómica tienen tanto consenso en la profesión como la referida a “suavizar” el consumo durante el ciclo económico. Tanto la vertiente keynesiana como la neoclásica coinciden en que los gobiernos deben practicar políticas contracíclicas para elevar el bienestar de la población. Según las prescripciones keynesianas, durante las recesiones el gobierno debe, o bien incrementar el gasto, o bien reducir las tasas de impositivas para estimular la demanda agregada. Así, al menos parcialmente, podría evitar que la economía subutilice recursos por períodos de tiempo prolongados. Con medidas como éstas, dicen los keynesianos, se morigeraría el impacto de la menor actividad económica sobre la tasa de desempleo y la capacidad ociosa de la industria. Durante las expansiones, los keynesianos recomiendan aumentar las alícuotas impositivas y contener el gasto público para generar superávit fiscal y para “enfriar” la economía y contener las presiones inflacionarias.

Los neoclásicos, por el contrario, sugieren que los gastos y las tasas impositivas deben fijarse atendiendo a consideraciones de largo plazo y no deben responder a los movimientos de los ciclos económicos. Esto es, la política fiscal no debería manipularse contra cíclicamente, sino que se debe actuar sobre el stock de deuda pública (Barro, 1979). Durante las expansiones, cuando tanto la actividad económica como la recaudación impositiva son altas, el superávit fiscal resultante debe utilizarse para rescatar la deuda pública. Por otra parte, durante las recesiones, cuando tanto la actividad económica como la recaudación son bajas, el déficit fiscal debe financiarse con emisión de deuda. Es decir, el stock de deuda actúa como un amortiguador que evita cambios ineficientes en los gastos o las alícuotas tributarias y despeja la incertidumbre que suele rodear a los aumentos de impuestos que se publicitan como “transitorios” y suelen permanecer por largos períodos de tiempo.

A pesar de estas recomendaciones, numerosos trabajos empíricos muestran que los países en desarrollo tienen un comportamiento fiscal procíclico (Gavin & Perotti, 1997; Talvi & Vegh, 2005; Catão & Sutton, 2002; Kaminski, Reinhart & Vegh, 2004; Bruckner & Gradstein, 2014).

La evidencia para los gobiernos subnacionales, aunque es relativamente escasa, también va en el mismo sentido. En un trabajo extenso, que utiliza un panel de 23 países de la OCDE entre 1995 y 2006, Abbott & Jones (2012) no solo encuentran que el gasto de los distritos subnacionales es procíclico, sino que además supera la prociclicidad del gasto del gobierno central. Este es un dato que llama la atención sobre las dificultades que enfrentan las jurisdicciones subnacionales para hacer frente a los shocks regionales, a la vez que resalta la importancia de hacer estudios subnacionales para diseñar políticas públicas para morigerar el impacto de estos shocks.

De igual modo, los casos de estudio de países latinoamericanos avalan la hipótesis de prociclicidad de la política fiscal. En un análisis de los estados brasileños para el período 1991-2006, Arena y Revilla (2009) confirman que existe una política fiscal procíclica en Brasil a nivel estatal. Los autores encuentran que la introducción de la Ley de Responsabilidad Fiscal en 2000 ayudó a reducir la prociclicidad del gasto. Sin embargo, sus estimaciones de la respuesta del gasto total y de sus principales rubros, gastos corrientes y gastos de capital son mayores que las encontradas por Abbott et al. (2015) en un estudio de los 31 estados mejicanos entre 2005 y 2010. En cuanto a los recursos fiscales, la evidencia para Brasil y México exhibe coincidencias no solo en cuanto la prociclicidad de los mismos sino también en que la principal fuente son la recaudación de tributos locales.

Las explicaciones para este aparente comportamiento subóptimo de las economías emergentes son variadas. Gavin et al. (1996) sostiene que el acceso al crédito juega un rol central. En las recesiones los países en desarrollo sufren restricciones para acceder al financiamiento externo mientras que en los auges los recursos se obtienen con facilidad, lo que resulta en un comportamiento procíclico. Cukierman et al., (1992), en cambio, sugieren que la acumulación de deuda, resultante del comportamiento fiscal procíclico,

es un movimiento estratégico de los gobernantes que transitan su último período en el poder para restringir las acciones de los futuros gobiernos de oposición.

Otra teoría, postulada por Alesina et al. (2008), considera que el gasto procíclico es el resultado de la demanda de los votantes para restringir las rentas políticas a gobiernos corruptos. Alternativamente, Lane y Tornell (1996) conjeturan que, en presencia de recursos comunes, es la "voracidad" de los políticos la que exacerba los gastos durante las fases de auge. La idea central es que los fondos adicionales que se generan durante las expansiones económicas incentivan el interés de los grupos de presión que compiten para apropiarse de ellos. Una hipótesis reciente, postulada por Frankel & Schreger (2013, 2016) sugiere que los déficits fiscales surgen porque los pronósticos de las agencias gubernamentales que se utilizan para la planificación fiscal son muy optimistas, sobreestimando recursos y subestimando gastos.

Si bien la discusión sobre porqué los gobiernos distritales de países emergentes incurren en un comportamiento fiscal procíclico está fuera del alcance de este trabajo, es importante apuntar que las teorías reseñadas pueden ser adecuadas para explicar el desempeño fiscal procíclico de países, pero, a excepción de la teoría de la voracidad fiscal, no ayudan a explicar las variaciones entre distritos subnacionales. Como lo señalan Akitoby et al. (2006) los efectos de la voracidad son más probables si las instituciones gubernamentales son débiles y si hay diferencias significativas entre las preferencias de los diferentes grupos de la economía. Y este suele ser el caso de los gobiernos subnacionales de los países emergentes. Además, en un entorno federal, las autoridades locales tienen incentivos electorales para obtener tantas transferencias intergubernamentales como sea posible y las autoridades federales se inclinan a dar tantas transferencias intergubernamentales como sea posible a cambio de lealtades políticas (Jones et al., 2012). Por otro lado, las jurisdicciones que reciben una mayor parte de los fondos del gobierno central son más propensos a estar sujetos a presiones políticas de sus circunscripciones para gastar el dinero de inmediato, y por lo tanto para mostrar prociclicidad fiscal en sus cuentas (Meloni, 2016).

3. El caso argentino

La literatura empírica sobre el comportamiento de la política fiscal de los distritos subnacionales argentinos durante el ciclo económico es bastante escasa. Hasta donde conozco, sólo Sturzenegger & Werneck (2006), Rodden Wibbels (2010) y Meloni (2018) contribuyeron al tema. El estudio de Sturzenegger & Werneck (2006), que analiza los casos de Argentina y Brasil por separado, presenta la particularidad que obtiene sus conclusiones a partir de ejercicios econométricos de series temporales y de corte transversal a nivel provincial para el período 1992-2002, pero no utiliza datos de panel. Los autores encuentran que el gasto público de los gobiernos subnacionales fue acentuadamente procíclico en ambos países (aunque más en Brasil que en Argentina) en el período examinado y que, contrariamente a la creencia generalizada, la prociclicidad observada no puede atribuirse únicamente al comportamiento de las transferencias federales, sino que responde principalmente a la estructura tributaria de los distritos subnacionales. Sin embargo, debe subrayarse que el trabajo presenta algunas limitaciones. En primer lugar, al tratarse de estudios de corte transversal, tales conclusiones surgen de un número pequeño de observaciones (solo 24 en el caso de la Argentina). Por otra parte, a excepción de los grandes distritos como Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, los impuestos locales representan una pequeña fracción de los ingresos totales, lo que plantea algunas dudas sobre la afirmación de que las estructuras fiscales locales son la principal fuente de prociclicidad del gasto público.

La investigación de Rodden & Wibbels (2010), que abarca las principales federaciones del mundo, contiene conclusiones para Argentina que se extraen de un panel relativamente corto, con 289 observaciones, que excluyen al distrito federal, sin que haya una explicación para ello. Los autores encuentran que los gastos provinciales son procíclicos analizando la correlación entre las fluctuaciones del PBG y cinco partidas presupuestarias utilizando cuatro modelos que estiman, alternativamente, por métodos econométricos de una y dos etapas. Los resultados obtenidos son

bastante contradictorios ya que la prociclicidad de gastos que proviene de los modelos sin variables ficticias (*dummies*) de tiempo se convierte en contra cíclica cuando se incluyen estas *dummies* que buscan capturar efectos en un dado periodo, no observados, comunes a los distritos.

Recientemente, Meloni (2018) estudió la ciclicidad de diversos rubros del gasto público provincial mediante la estimación de un modelo de corrección de errores, utilizando un panel que abarca 23 años, de 1985 a 2007, y los 24 distritos argentinos. Encontró que todas las categorías de gastos públicos, excepto los gastos de capital, eran procíclicas y las fuentes principales de prociclicidad eran tres: a) redes políticas (representadas por la alineación entre el presidente y el gobernador) que aumentan la probabilidad de prociclicidad en los gastos y la recaudación de impuestos locales (b) intervenciones federales que mejoran las posibilidades de prociclicidad en las mismas variables; y c) los efectos de la voracidad que operan a través de dos canales: las transferencias discrecionales intergubernamentales que influyen en todas las categorías de gastos, con excepción del personal y los cambios en la cantidad de subvenciones al petróleo y al gas que aumentan la probabilidad de prociclicidad en los gastos de capital y los gastos totales. Meloni conjetura que la voracidad es el resultado de la interacción de tres actores: las autoridades centrales oportunistas, que transfieren fondos discrecionales para obtener lealtades políticas; los gobernadores voraces, que apelan a aumentos en el gasto para retener el poder, y las redes clientelares, que presionan por fondos como una forma de supervivencia y crecimiento.

El presente trabajo se puede considerar una extensión de Meloni (2018) aunque con algunas diferencias que conviene remarcar. Por un lado, se utiliza un Indicador de actividad económica llamado ISAP, acrónimo español de Indicador Sintético de Actividad Provincial, en lugar de PBG. Esta innovación se deriva de la necesidad de un indicador de actividad integral fácilmente disponible y relativamente actualizado para todos los distritos. Por otra parte, Meloni (2018) estudia parcialmente la prociclicidad de la política fiscal ya que solo analiza el gasto público mientras que esta investigación incorpora además los recursos fiscales y sus principales rubros.

4. Evidencia empírica: 1998 - 2017

Siguiendo la literatura empírica (Akitoby et al., 2006; Abbott & Jones, 2012; Abbott et al., 2015; Meloni, 2018) trabajo un modelo estándar de corrección de errores descrito por la ecuación (1) para estudiar la prociclicidad de la política fiscal de los gobiernos subnacionales. Las pruebas econométricas se realizan con un panel equilibrado con observaciones anuales de 1998 a 2017 (20 años) a nivel de distrito para las 23 provincias argentinas y el distrito federal (CABA).

$$\Delta F_{it} = \alpha_i + \Delta F_{it-1} + \Delta y_{it} + \gamma \cdot \Delta y_{it-1} + \rho \cdot F_{it-1} + v \cdot y_{it} + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Para $i = 1, \dots, N$ y $t = 1, \dots, T$

Siendo F_{it} el logaritmo de las siguientes nueve variables fiscales calculadas por Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias del Ministerio de Economía: Gasto público total y sus dos componentes, Gasto Corriente y Gastos de Capital. También consideramos el rubro Gastos de Personal, que es el más importante de los Gastos Corrientes. En el caso de los ingresos, trabajo con el Total de Recursos, y sus tres rubros principales: Transferencias Automáticas (Coparticipación Federal de Impuestos y otros recursos coparticipables), Transferencias Discrecionales (no automáticas) y Recaudación de Impuestos Locales. Incluyo, además, el total de transferencias que resulta de sumar las transferencias automáticas más las no automáticas. Todas las variables fiscales están expresadas en pesos de 2004.

y_{it} es el logaritmo del Indicador Sintético de Actividad Provincial (ISAP) computado por Federico Muñoz & Asociados para el distrito i en el periodo t . Esta es una diferencia sustancial respecto de los anteriores trabajos que estudiaron el caso argentino, ya que todos aproximaron el nivel de actividad por el Producto Bruto Geográfico (PBG). Teóricamente, el PBG provincial es el candidato natural para estudiar prociclicidad ya que se trata de una medida amplia de actividad. No obstante, como lo señalo en la sección anterior, el caso argentino sufre de algunas deficiencias que entorpecen su utilización en este tipo de trabajo empírico. En primer lugar, no se computa con una metodo-

Tabla 1. Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Promedio	Desvío Estándar	Min	Max
$\Delta \text{Log ISAP}_{it}$	480	0.028454	0.086826	-0.2236	0.2812
$\Delta \text{log Gastos totales}_{it}$	480	0.051167	0.126359	-0.41	0.43
$\Delta \text{log Gastos corrientes}_{it}$	480	0.051542	0.106566	-0.38	0.39
$\Delta \text{log Gastos de capital}_{it}$	480	0.043979	0.405474	-2.03	1.46
$\Delta \text{log Gastos en Personal}_{it}$	480	0.047438	0.104203	-0.3	0.43
$\Delta \text{log Recursos totales}_{it}$	480	0.049896	0.112092	-0.54	0.42
$\Delta \text{log Transferencias automáticas}_{it}$	480	0.041917	0.121374	-0.34	0.95
$\Delta \text{log Transferencias totales}_{it}$	480	0.089354	0.410651	-1.51	1.63
$\Delta \text{log Transferencias corrientes}_{it}$	480	0.061979	0.474134	-2.34	2.03
$\Delta \text{log Recaudación provincial}_{it}$	480	0.057667	0.129437	-0.48	1

Fuente: elaboración propia

logía común en todas las provincias por lo que su comparación puede resultar en errores de interpretación. Por otra parte, en al menos una docena de provincias el PBG se informa con un retraso considerable de tres o más años.

λ_t captura los efectos de tiempo no observados, comunes a todos los distritos.

α_i considera los efectos de los distritos invariantes en el tiempo

ε_{it} es un término de error de ruido blanco.

La Tabla 2 informa de las estadísticas descriptivas de las variables fiscales y del Indicador Sintético de Actividad Provincial.

La interpretación de los coeficientes en la ecuación (1) es estándar: $\delta > 0$ implica un comportamiento fiscal procíclico, mientras que $\delta < 0$ indica contra cíclico. La relación a largo plazo entre el nivel de producción y una variable fiscal en particular se captura mediante las estimaciones de F_{it-1} y de y_{it-1} respectivamente.

Dada la naturaleza dinámica de la Ecuación (1), estimé el modelo de Corrección de Errores utilizando el estimador del Método Generalizado de los Momentos propuesto por Blundell y Bond (1998) en el que los rezagos y las diferencias rezagadas se emplean para instrumentar variables endógenas. En todas las estimaciones se incluyeron variables ficticias (dummies) de tiempo para captar algunos quiebres estructurales sufridos por las provincias argentinas, como la hiperinflación de

1989, la vigencia del plan de convertibilidad entre 1991 y 2001, el pacto federal para el empleo y el crecimiento de 1993 que cambió la estructura de ingresos fiscales de las provincias, la crisis de 2002 y el auge de los precios de las materias primas de 2004-2009, por mencionar los acontecimientos más importantes.

4. Resultados

La Tabla 3 muestra evidencia de que los gastos de los gobiernos subnacionales argentinos son procíclicos. Los coeficientes estimados de la tasa de crecimiento del ISAP para los gastos totales, los gastos corrientes y los gastos de personal son positivos ($\delta > 0$) y estadísticamente significativos a los niveles habituales. Las respuestas al crecimiento contemporáneo del ISAP de todas las categorías de gastos son bastante moderadas. Empero, se debe destacar que los coeficientes estimados son mayores que los estimados por Meloni (2018) para el lapso 1985-2007, lo que podría estar asociado a un aumento en las transferencias discrecionales a partir de 2003.

Encuentro que un aumento del 10% en el ISAP se asocia con aumentos del 2,31% en las erogaciones totales, del 1,69% en los gastos corrientes y del 1,99% en los gastos de personal. El coeficiente estimado de crecimiento contemporáneo del ISAP para los gastos de capital fue mayor que todas las categorías de gastos, aunque no presenta significación estadística. Pero si prestamos atención al coeficiente estimado de crecimiento del ISAP en el periodo t-1, observamos que es de casi 1 y signifi-

Tabla 2. ¿Son los distintos rubros de gasto público provincial procíclicos?

Variable	Gastos corrientes	Gastos en Personal	Gastos de Capital	Gastos Totales
$\Delta \text{Log } g_{it-1}$	-0.03569 (0.0364)	0.1463*** (0.0358)	-0.0495 (0.0380)	-0.1561*** (0.0359)
$\Delta \text{Log ISAP}_{it}$	0.1691*** (0.0500)	0.1991*** (0.0505)	0.4012 (0.2805)	0.2308*** (0.0645)
$\Delta \text{Log ISAP}_{it-1}$	0.1611*** (0.0426)	0.1166*** (0.0424)	0.9672*** (0.2415)	0.2728*** (0.0547)
$\text{Log } g_{it-1}$	0.0171** (0.0076)	-0.0202*** (0.0071)	-0.2299*** (0.0350)	-0.0216* (0.0113)
Log ISAP_{it-1}	-0.0161 (0.0275)	0.0042 (0.0270)	-0.3487** (0.1585)	-0.0626* (0.0354)
Constante	0.2180 (0.1401)	0.0959 (0.1375)	3.1669*** (0.7290)	0.4736** (0.1854)
Test de Sargan	chi2 chi2 (406) Prob > chi2	4.104.967 4.135.819 chi2 (403)	3.851.186 chi2 (406)	3.642.541 chi2 (402)
		0.4283	0.3472	0.7649
			0.7649	0.9117

Nota: errores estándares entre paréntesis debajo del coeficiente.

Distritos: 24. Periodos: 23. Observaciones: 552

*** Significativa al 0.01. ** Significativa al 0.05. * Significativa al .10. Observaciones (N)= 506.

cativo estadísticamente al 1%, lo que puede indicar que los gastos de capital fueron altamente procíclicos, pero hubo un retraso en la toma de decisiones sobre inversiones a más largo plazo. Se debe apuntar además que el coeficiente estimado es consistente con práctica frecuente de los gobiernos subnacionales que enfrentan recesiones de seguir un patrón de recortes de gastos, empezando por los gastos de capital. Por otra parte, es menester subrayar que los coeficientes de crecimiento del ISAP rezagado un periodo para las categorías restantes de los gastos también fueron positivos y significativos a niveles habituales, lo que significa que la relación

cíclica no sólo es contemporánea. En la Tabla 4 se exhiben una comparación con los resultados de Meloni (2018), que estudia el periodo 1985-2007. En ningún caso se observa divergencia en cuanto a los signos de los coeficientes estimados, aunque si en cuanto a la magnitud. Las respuestas de todos los rubros del gasto público respecto del crecimiento de la actividad económica en 1998-2017 fueron mayores que las obtenidas para el periodo 1983- 2007. En particular, los Gastos totales reaccionaron de forma notable al crecimiento en el indicador de actividad, siendo los gastos de capital los que apuntalaron tal comportamiento.

Tabla 4. Comparación de resultados.

Trabajo	Periodo	Coeficientes estimados			
		Gastos corrientes	Gastos en Personal	Gastos de Capital	Gastos Totales
Meloni (2018)	1985-2007	0.1236	0.1483	0.0129	0.0921
Este estudio	1998- 2017	0.1691	0.1991	0.4012*	0.2308

Nota: * sin significación estadística.

Tabla 5. ¿Son los distintos rubros de los recursos fiscales procíclicos?

		Recaudación provincial	Transferencias automáticas	Transferencias corrientes	Transferencias totales	Recursos totales
DLogtit-1		-0.1904*** (0.0347)	-0.0023 (0.0355)	-0.1474*** (0.0353)	-0.0488 (0.0360)	-0.228*** (0.0346)
DLogtit-2			-0.2060*** (0.0591)			
DLog ISAPit		0.3028*** (0.0794)	-0.0310 (0.0562)	0.6488* (0.3773)	0.7655** (0.3125)	0.2425** (0.600)
DLog ISAPit-1		0.1472** (0.0680)	0.00711 (0.0477)	0.5474* (0.3216)	0.7940** (0.2709)	0.2875*** (0.0521)
Logtit-1		-0.0217** (0.0086)	-0.0302** (0.0127)	-0.2322*** (0.03229)	-0.2087*** (0.0320)	-0.0190* (0.0111)
Log ISAPit-1		-0.0666 (0.0433)	-0.1260*** (0.0358)	0.1913 (0.2189)	0.1798 (0.1725)	-0.1281*** (0.0324)
Constante		0.6177*** (0.2052)	0.9790*** (0.254)	0.1271 -10.000	0.0945 (0.7703)	0.8245*** (0.1741)
Sargan Test	chi2	4.171.907 chi2 (409)	4.407.685 chi2 (399)	3.810.244 Chi2(405)	3.142.236 chi2(404)	4.407.904 chi2 (406)
	Prob > chi2	0.3791	0.0731	0.7984	0.9997	0.1130

Nota: errores estándares entre paréntesis debajo del coeficiente. Distritos: 24. Periodos: 23. Observaciones: 552
*** Significativa al .01. ** Significativa al .05. * Significativa al .10. Observaciones (N)= 506.

4.1. La prociclicidad de los recursos fiscales

El comportamiento procíclico de los ingresos públicos se muestra en la Tabla 5. Los coeficientes estimados para ingresos totales, transferencias actuales (discrecionales), transferencias totales y recaudación de impuestos locales son estadísticamente significativos en los niveles habituales y muestran prociclicidad, mientras que las transferencias automáticas presentan contra ciclicidad, pero no es significativa. Como era de esperar, en función de lo discutido en la sección en que se repasa la literatura empírica previa, la categoría Transferencias totales es la más procíclica de los ingresos provinciales. Los coeficientes estimados muestran diferencias importantes con respecto al impacto del crecimiento del ISAP. A modo de ejemplo, un aumento del 10% en el ISAP está relacionado con incrementos del 7,7% en las transferencias totales, del 6,5% en las transferencias actuales (discrecionales), del 3% en los ingresos

locales y del 2,4% en los ingresos totales. La comparación con las estimaciones de Arena y Revilla (2009) para los estados brasileños arroja información muy interesante. La respuesta de los recursos totales subnacionales ante crecimiento del nivel de actividad no muestra diferencia entre ambos países, pero en el caso argentino la prociclicidad es generada por las transferencias discrecionales, mientras que en el brasileño por la recaudación tributaria de los propios estados

Las Tablas 3 y 5 informan de los resultados de la prueba de Sargan de restricciones de identificación excesiva. En todas las ecuaciones de ambas tablas, las hipótesis nulas de las pruebas de Sargan (referidas a que las restricciones de sobre identificación son válidas) no se pueden rechazar en el nivel del 5%. Hay evidencia para rechazar la hipótesis nula en el 10% en un solo caso (la ecuación de Transferencias Automáticas). Cabe señalar que en las regresiones de los ingresos públicos incluí

instrumentos adicionales a la ecuación que tiene a Transferencias Automáticas como variable dependiente para cumplir con la prueba Sargan de restricciones de sobre identificación.

5. Conclusiones

Este trabajo aporta evidencia que ayuda a sostener la presunción generalizada, pero pocas veces demostrada, de que la política fiscal de los gobiernos subnacionales argentinos es procíclica. No solo presenta evidencia concluyente, para el periodo 1998-2017, de que los gastos totales y sus diversas categorías son procíclicos, como ya lo que había demostrado Meloni (2018) para el lapso 1985-2007, sino también que los recursos públicos totales y sus categorías más relevantes son también procíclicos, siendo las transferencias discrecionales del gobierno federal las que tiene mayor magnitud. Esta parece ser una característica argentina. La comparación con un estudio similar para los estados brasileños (Arena y Revilla, 2009) muestra que el componente más procíclico de los ingresos fiscales es la recaudación tributaria local mientras que las transferencias no juegan un rol significativo.

Estos hallazgos tienen importantes consecuencias para el diseño de políticas públicas ya que, al desnudar las dificultades de los gobiernos subnacionales para suavizar el consumo ante shocks idiosincráticos ya sea generados por desastres climáticos o por cambios en los precios internacionales de productos de exportación que generan divisas y empleo en cada una de sus economías, alertan sobre la imperiosa necesidad de tomar medidas suavizar el consumo y mejorar el bienestar de los distritos subnacionales.

6. Referencias

- Abbott, A. and Jones, P. (2012). "Intergovernmental transfers and procyclical public spending." *Economics Letters* 115: 447-451.
- Abbott, A., Cabral, R., Jones, P. and Palacio, R. (2015). "Political pressure and procyclical expenditure: An analysis of the expenditures of state governments in Mexico." *European Journal of Political Economy* 37: 195-206.
- Alesina, A., Campante, F. and Tabellini, G. (2008). "Why is fiscal policy often procyclical?" *Journal of the European Economic Association*, September 6(5):1006-1036
- Akitoby, B., Clements, B., Gupta, S. and Inchauste, G. (2006). "Public spending, voracity, and Wagner's law in developing countries." *European Journal of Political Economy*, 22: 908-924.
- Arena, M. and Revilla, J. (2009). "Pro-cyclical Fiscal Policy in Brazil. Evidence from the States." Policy Research Working Paper 5144. The World Bank.
- Barro, R. (1979). "On the Determination of the Public Debt." *Journal of Political Economy* 87 (5); 940-71. Part 1, October.
- Blundell, R. and Bond, S. (1998) "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics* 87 (1): 115-143.
- Brückner, M. and Gradstein, M. (2014). "Government spending cyclicity: Evidence from transitory and persistent shocks in developing countries." *Journal of Development Economics*, 111 107-116
- Catão, L. and Sutton, B. (2002). "Sovereign Defaults: The Role of Volatility." IMF Working Papers 02/149, International Monetary Fund.
- Cukierman, A., Edwards, S. and Tabellini, G. (1992). "Seigniorage and Political Instability." *American Economic Review* 82: 537-55.
- Frankel, J. and Schreger, J. (2013) "Over-optimistic official forecasts and fiscal rules in the eurozone," *Review of World Economics*, 2013, 149 (2), 247-272.
- Frankel, J. and Schreger, J. (2016) "Bias in official fiscal forecasts: can private forecasts help?" NBER, Working Paper 22349.
- Gavin, M. and Perotti, R. (1997). "Fiscal policy in Latin America." NBER Macroeconomics Annual, 12: 11-61.
- Jones, M., Meloni, O. and Tommasi, M. (2012). "Voters as Fiscal Liberals: Incentives and accountability in federal systems." *Economics and Politics*. Vol. 24(2): 135-156.
- Lane, P. and Tornell, A. (1996). "Power, growth and the voracity effect." *Journal of Economic Growth*. 1(2):213-241.
- Kaminski, G., Reinhart, C. and Vegh, C. (2004). "When it rains, it pours." In: Gertler, Mark, Rogoff, Kenneth (Eds.), NBER Macroeconomics Annual. MIT Press, Cambridge, United States.

- Meloni, O. (2016). "Electoral opportunism and vertical fiscal imbalance." *Journal of Applied Economics*, 19(1).
- Meloni, O. (2018) "Turning a Blind Eye to Policy Prescriptions: Exploring the Sources of Pro-cyclical Fiscal Behavior at the Subnational Level" *Public Finance and Management*, 18(3-4): 265-284.
- Rodden, J. and Wibbels, E. (2010) "Fiscal decentralization and the business cycle: an empirical study of seven federations". *Economics and Politics*, 22(1):37-67.
- Sturzenegger, F. and Werneck, R. (2006). "Fiscal Federalism and Pro-cyclical Spending: The Cases of Argentina and Brazil." *Económica*, La Plata, Vol. LII, Nro. 1-2, 2006.
- Talvi, E. and Végh, C. (2005). "Tax base variability and pro-cyclical fiscal policy in developing countries." *Journal of Development Economics* 78, 156–190.
- Tornell, A. and Lane, P. (1999). "Voracity and Growth." *American Economic Review*, 89, 22–46.

La Terciarización forzada en las Regiones Subcapitalizadas de la Periferia. Santiago Del Estero, 1994-2007*

Forced Terciarization in the Subcapitalized Regions of the Periphery. Santiago del Estero, 1994-2007

María Noelia Gurmendi*

Becaria Posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - CONICET (Argentina)
Centro de Población y Demografía -CEDEP, Universidad Nacional de Santiago del Estero (Argentina)

noegurmendi@gmail.com

Jorge Luis Silveti**

Centro de Población y Demografía -CEDEP, Universidad Nacional de Santiago del Estero (Argentina)

Resumen

En el presente estudio exhibe los aspectos particulares de la transición de una región subcapitalizada en un país periférico. Se analiza la dinámica de la estructura productiva a través de la aplicación de un método de estadística descriptiva, conocido como la "fórmula de Fabricant". La variable sobre la cual gira el análisis lo constituye la productividad media del trabajo, abordada por sector productivo. Los resultados obtenidos develan los circuitos que ayudan a comprender el funcionamiento de este tipo de regiones postergadas, que perdieron el sendero del crecimiento sostenido y estable.

Palabras clave: Terciarización forzada, sectores productivos, productividad media al trabajo.

Código JEL: R10, R58.

Recibido: 6/8/19 Aceptado: 11/2/2020

Abstract

In the present study, it shows the particular aspects of the transition from a subcapitalized region to a peripheral country. The dynamics of the productive structure is analyzed through the application of a method of descriptive statistics, known as the "Fabricant formula". The variable on which the analysis revolves is the average productivity of labor, addressed by the productive sector. The results obtained reveal the circuits that help to understand the functioning of this type of postponed regions, which lost the path of sustained and stable growth.

Key words: Forced tertiarisation, productive sectors, average productivity at work.

JEL Code: R10, R58.

Received: 6/8/19 Accepted: 11/2/2020

*. Noelia Gurmendi es doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de Tucumán. Licenciada en Sociología por la UNSE, Becaria Posdoctoral de CONICET, Integrante de la Comisión de redacción de Revista Trabajo y Sociedad e Investigadora del Centro de Población y Demografía (CEDEP), UNSE).

** . Jorge Luis Silveti es profesor de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Doctor en Ciencias Sociales, UNT; Licenciado en Economía, UNC;; Director del Centro de Población y Demografía (CEDEP), Facultad de Humanidades, UNSE y Director de la Revista Digital: "Estado y Sociedad", FHCSyS, UNSE)

1. Introducción

En el presente artículo se aborda el tipo particular de transformación que sufrió la sociedad, a partir de la dinámica de la estructura productiva en Santiago del Estero entre 1994 y 2007. El análisis se centra en los cambios que sufrió la productividad media del trabajo, segmentándola en sus componentes de cambio estructural y progreso técnico. Es decir, las modificaciones sufridas en la productividad originadas por tanto por la transferencia de recursos entre sectores, y por otro, la incorporación del progreso técnico en cada sector.

Para identificar ambos componentes se aplica un método de estadística descriptiva, conocido como la “fórmula de Fabricant”. La variable sobre la cual gira el análisis lo constituye la productividad media del trabajo, la cual es abordada por sector productivo (Maddison, 1952).

El período abordado resulta interesante porque contiene todas las fases de un ciclo económico completo, y marcan una trayectoria ciertamente volátil. El final de la fase de recuperación del Plan de Convertibilidad en 1995, continúa con la fase de auge -de crecimiento a tasa decreciente-. En 1998 culmina ésta y comienza el denominado “lustrero perdido”, la fase de depresión con estancamiento del empleo que, además, incluye el fuerte choque institucional de diciembre de 2001 junto al derrumbe del Plan de Convertibilidad de enero de 2002. A partir de este año se abre una nueva fase de recuperación hasta 2007, con crecimiento a tasa creciente (Silveti, Gurmendi, & Salvatierra, 2017).

La provincia de Santiago del Estero conforma una región en el norte de la República Argentina, con los mayores niveles de atraso en relación a factores socioeconómicos (Silveti, 2015). Uno de los rasgos que conviene subrayar respecto al tema de las regiones pobres, es su dificultad para generar las condiciones que promuevan niveles adecuados de formación de capital. La debilidad del sector industrial, en la estructura productiva y del empleo, deriva justamente en una deficiente demanda de mano de obra que, junto a la imposibilidad del sector rural de retener su significativo crecimiento poblacional, conduce a la fuerza de trabajo excedente a buscar refugio en el sector servicios, dando lugar al proceso denominado

“transición degenerativa” (Silveti, Gurmendi, & Salvatierra, 2017).

Santiago del Estero no constituye una economía tradicional o agrícola pero tampoco alcanzó a “despegar” en términos de estándares de modernidad, con la crónica debilidad de su sector industrial. Se produjeron cambios estructurales con transferencias de recursos del sector primario a servicios -especialmente al cuentapropismo y a empleos públicos de baja productividad-. Complementariamente se verificó una transición demográfica tardía, cuyos rasgos principales se encuentran marcados por tasas de migración y mortalidad en descenso, altas tasas de natalidad y un creciente proceso de concentración territorial.

La estructura productiva de Santiago del Estero se caracteriza por una importante participación del sector agropecuario, con una reducida productividad de la mano de obra, incapaz de retener su población, clásico de las sociedades tradicionales en las etapas tempranas de la transición hacia la modernidad, y un significativo sector terciario.

En las regiones subcapitalizadas de la periferia, la población que resulta expulsada del sector rural se refugia en el sector servicios, principalmente en empleos precarios, al no encontrar cabida en el empleo privado formal. Este tipo de transformación se enmarca en equilibrios de bajo nivel, ya que no logra mejorar la productividad, los ingresos familiares ni el nivel de bienestar social (Escalaith, 2006). Esta terciarización, no es la que responde a la demanda de los sectores dinámicos de alta productividad, sino una terciarización “forzada”, que sirve de refugio al excedente de oferta laboral, proveniente del sector rural (Silveti & Gurmendi, 2017).

En función de lo señalado, importa señalar que Santiago del Estero presenta una estructura productiva y del empleo rezagada y de reducido tamaño. En términos estrictos, no constituye una economía tradicional o agrícola, pero tampoco se produjo un proceso de acumulación, por lo tanto no existen enclaves tecnológicos de alta productividad. Sin embargo hubo cambios estructurales, con transferencias de recursos del sector primario a los sectores de construcción y servicios de baja productividad en el período bajo estudio.

La estructura productiva provincial experimentó en las últimas décadas del siglo XX una caída en la participación de la producción primaria, proceso que se extiende hasta la megadevaluación de 2002: del 30,9% de participación en el Producto Bruto Provincial en 1970, pasó al 22,4% en 1980 (INDEC, 1999), para descender hasta representar el 10% en la década de los '90 (DGIEyC, 1983). En la posconvertibilidad adquirió un peso mayor, como fruto de la reestructuración de precios derivada de la megadevaluación, y a fines del período bajo estudio, representaba poco menos del 20% de la economía provincial (Silveti, Gurmendi, & Salvatierra, 2017, pág. 388).

Finalmente, el estudio permite observar claramente un proceso viciado constituido por la vinculación cruzada entre el progreso técnico y el empleo. Los sectores productivos expulsores de mano de obra son quienes poseen la mayor productividad e incorporación de innovación tecnológica y los sectores de menor dinamismo productivo emergen como refugio del empleo excedente o abundante, conformando un sistema de equilibrio de subsistencia, con mercados segmentados.

2. Reflexión teórica referida al componente estructural y al componente intrínseco de la productividad

Un conjunto de aportes teóricos será útil para entender e interpretar lo elaborado *a posteriori*. Alimentada por la metodología de la Contabilidad del Crecimiento, sobre la cual Solow edificó su paradigmático modelo (1956), emerge una interesante propuesta de estadística descriptiva, conocida como la fórmula de Fabricant¹ (Maddison, 1952).

Se llega a esta fórmula a partir del *Modelo del Sector Dual*, el ya épico análisis del economista caribeño y premio Nobel Arthur Lewis (1954). Se recuerda que la teoría subyacente de la cual se desprende el método mencionado, es una elaboración referida al desarrollo de los países latinoamericanos y caribeños fundamentalmente. Se basa en una sociedad compuesta por dos sectores productivos

y revela que a partir de una economía recostada en sus recursos naturales y de baja productividad, es posible un proceso de industrialización que aumente sostenidamente la producción y riqueza, recurriendo a la mano de obra excedente de aquel sector primario. Una estrategia de desarrollo fundada en la cuasi renta del trabajo abundante o “*unlimited supplies of labour*” tal como se expresa en el título de la obra original.

Con el fin de evitar una extensión que no hace a la finalidad del trabajo, se ha preferido realizar una descripción sucinta del proceso algebraico, lo mínimo necesario para lograr explicar la fórmula de Fabricant, intentando no perder la claridad conceptual. Sin embargo en la bibliografía se pueden encontrar los desarrollos extensos, tanto algebraicos como gráficos, con los cuales quedará comprendida perfectamente su elaboración, para aquellos que deseen profundizar el tema (CEPAL, 2007; Escaith, 2006; Maddison, 1952).

Luego de evaluar diferentes alternativas de exponer el proceso de elaboración de la fórmula, se realiza una exposición de los pasos algebraicos básicos. Se culmina con un ejemplo simple que plantea la dinámica de un modelo heterogéneo de dos sectores. Se parte para ello de la siguiente ecuación:

$$P = P_t + P_m$$

Representando P_t el producto del sector tradicional “t”; y P_m el del sector moderno “m”.

Esta ecuación de identidad expresa que “P” -el producto total-, es igual a la suma de los productos de cada uno de los dos sectores existentes en la economía. Una expresión semejante podría ser utilizada para los puestos de trabajo ocupados:

$$O = O_t + O_m$$

La productividad total de la economía (p), puede expresarse como:

$$p = P / O, \text{ o también}$$

$$p = (P_t / O) + (P_m / O).$$

Introduciendo el empleo de cada sector: O_t y O_m , en denominador y numerador, se tendría:

$$p = \{(P_t / O_t) * (O_t / O) + (P_m / O_m) * (O_m / O)\}$$

1. Maddison fue quien utilizó esta fórmula en el trabajo que figura en bibliografía y, en el mismo, adjudicó su autoría a Fabricant. Se desconoce alguna publicación del propio Fabricant referida a la deducción del procedimiento.

Donde cada término representa:

P_t / O_t , la productividad del sector tradicional (p_t)
 O_t / O , la participación porcentual (cuota) del sector tradicional en el empleo total (c_t)
 P_m / O_m , la productividad del sector moderno (p_m)
 O_t / O , la participación porcentual (cuota) del sector moderno en el empleo total (c_m)

Reemplazando se obtiene:

$$p = (p_t \cdot c_t) + (p_m \cdot c_m)$$

Si la pretensión es conocer el trayecto de la productividad en el tiempo, por ejemplo del año 0 al año n, ceteris paribus, se obtiene:

$$P_n - P_0 = \{(c_{tn} - c_{t0}) \cdot P_{tn} + (c_{mn} - c_{m0}) \cdot P_{mn}\}$$

Al eliminar el supuesto de ceteris paribus, en caso de introducir el cambio de productividad intrínseca en cada sector, por efecto del cambio técnico, se tiene:

$$P_n - P_0 = \{(P_{tn} - P_{t0}) \cdot c_{tn} + (c_{tn} - c_{t0}) P_{tn}\} + \{(P_{mn} - P_{m0}) \cdot c_{mn} + (c_{mn} - c_{m0}) P_{mn}\}$$

Al reubicar la expresión y eliminar la arbitrariedad del año base, queda:

$$P_n - P_0 = \{(P_{tn} - P_{t0}) \cdot (c_{tn} + c_{t0})/2\} + \{(P_{mn} - P_{m0}) \cdot (c_{mn} + c_{m0})/2\} + \{(c_{tn} - c_{t0}) \cdot (P_{tn} + P_{t0})/2\} + \{(c_{mn} - c_{m0}) \cdot (P_{mn} + P_{m0})/2\}$$

Generalizando para “n” sectores se obtiene la *Fórmula de Fabricant*:

$$P_n - P_0 = \sum_{i=1}^n \{(P_{in} - P_{i0}) \cdot (c_{in} - c_{i0})/2\} + \sum_{i=1}^n \{(c_{in} - c_{i0}) \cdot (P_{in} + P_{i0})/2\}$$

donde p_n es la productividad año n y p_0 la productividad del año 0; p_{in} es la productividad del sector i en el año n; p_{i0} es la productividad del sector i en el año 0; c_{in} es la cuota del empleo del sector i en el año n y c_{i0} es la cuota del empleo del sector i en el año 0.

Con el fin de facilitar la comprensión del procedimiento, se plantea a continuación un ejemplo práctico sencillo. El ejercicio elaborado parte del supuesto de una economía simple con dos sectores, uno tradicional de baja productividad y otro

Cuadro 1: Ejemplo de economía dual y cálculo de la productividad intrínseca y estructural

Año	Sector tradicional (t)			Sector moderno (m)			Product. total (P)	Productividad (p)	Pto.sec. Moderno (Pm) con progreso técnico	Producto total (P) ajustado	Productividad (p) ajustada	Cambio productividad	
	Ocupados (Ot)	Producto (Pt)	Particip. empleo (ct)	Ocupados (Om)	Producto (Pm)	Particip. empleo (cm)						Por mejora estruct.	Por progr. técnico
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
0	10	10	100%	0	0	0%	10	1	0	10	1	0	0
1	9	9	90%	1	2	10%	11	1,1	2,5	11,5	1,15	0,1	0,05
2	8	8	80%	2	4	20%	12	1,2	5	13	1,3	0,2	0,1
3	7	7	70%	3	6	30%	13	1,3	7,5	14,5	1,45	0,3	0,15
4	6	6	60%	4	8	40%	14	1,4	10	16	1,6	0,4	0,2
5	5	5	50%	5	10	50%	15	1,5	12,5	17,5	1,75	0,5	0,25
6	4	4	40%	6	12	60%	16	1,6	15	19	1,9	0,6	0,3
7	3	3	30%	7	14	70%	17	1,7	17,5	20,5	2,05	0,7	0,35
8	2	2	20%	8	16	80%	18	1,8	20	22	2,2	0,8	0,4
9	1	1	10%	9	18	90%	19	1,9	22,5	23,5	2,35	0,9	0,45
10	0	0	0%	10	20	100%	20	2	25	25	2,5	1	0,5

Fuente: Fuente: elaboración propia en base al Informe Producto Bruto Provincial, Consejo Federal de Inversiones (2008).

moderno de mayor productividad. Se supone que el primero posee la mitad de productividad del moderno. Solo existen 10 puestos de trabajo. La situación inicial es el de una economía tradicional (año 0), sin sector industria.

Por lo tanto, el producto total (P) de esa economía en el año 0 lo aporta solo el sector tradicional: t , y los puestos de trabajo se hallan ocupados totalmente en este sector. Diez personas producen 10 unidades y la productividad (p) de esa economía es 1. A partir de los siguientes años, comienza la transferencia de recursos o la transición a la modernidad. Cada año una persona migra del sector tradicional al industrial. La productividad del sector industrial (p_m) es 2 (cuadro 1).

La transición a la industrialización genera un aumento constante del producto total de esa economía. En la columna 8 es posible advertir ello. En la productividad total (columna 9) se observa el mismo comportamiento, hasta finalizar la transición en el año 10, con el doble de producto (20) y de productividad (2). Esta mejora es debida a la transferencia de mano de obra de un sector de baja productividad a otro de mayor productividad, es decir al cambio estructural. A este factor de cambio en la productividad total (p) se le denominará “mejora estructural”.

A partir de la columna 10 se presenta el caso incorporando el progreso técnico. Se introduce dicho factor en el ejemplo y para facilitar el análisis, se supone que se produce solo en la industria. El

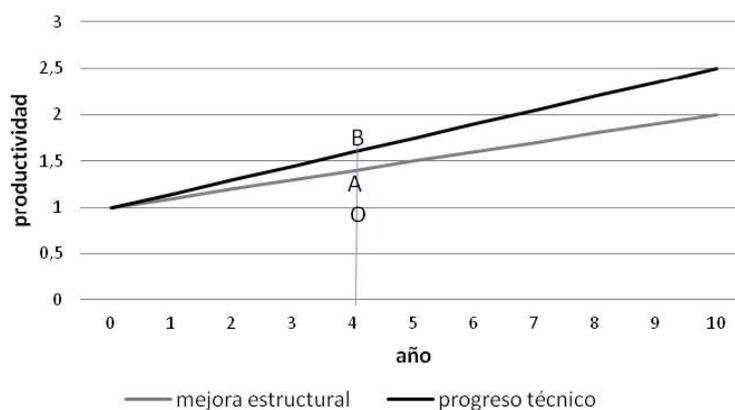
progreso técnico se incorpora a la industria de tal forma que la productividad de la mano de obra en dicho sector crece de 2 a 2,5.

La columna 10 del cuadro, representa el producto total (P_m) del sector moderno con cambio tecnológico. La columna siguiente es el producto total (P) ajustado por el cambio tecnológico. Las tres últimas columnas, indican los cambios de productividad total y en sus segmentos de mejora estructural y de progreso tecnológico, respectivamente. La primera es la suma de la productividad inicial, es decir en el año 0 (igual a uno), más la ganancia en la productividad generada por los dos restantes: mejora estructural y progreso técnico.

En el Gráfico 1 se observa el cambio en la productividad a través del período de 10 años. El valor 1, en el eje de las ordenadas, indica la productividad inicial de la economía tradicional. La línea gris clara indica la mejora de la productividad, cuando se produce solo mejora estructural. Es decir, cuando la mano de obra es expulsada por el sector tradicional y es absorbida por el sector de mayor productividad, sin cambio tecnológico. Al incorporar el cambio tecnológico, la línea clara se desplaza hacia arriba, a la línea más oscura.

Para un año cualquiera, por ejemplo, el año 4, es posible descomponer ambos efectos. La línea horizontal al nivel de 1, es la productividad original, y se mantendría sin cambios (punto O). Representa la sociedad tradicional de Lewis, sin despegue al sector moderno, tal como explica Rostow (1961).

Gráfico 1: Cambio en productividad por mejora estructural y por progreso técnico



Fuente: elaboración propia en base al Informe Producto Bruto Provincial, Consejo Federal de Inversiones (2008).

El punto A indica el cambio en la productividad inducida por la mejora estructural y ejemplifica el proceso de transición a la modernidad. La productividad se eleva de 1 a 1,4. Al incorporar el progreso técnico, la productividad se encarama aún más, a 1,6. Es decir que la productividad total con un valor de 1,6, se conforma por los siguientes componentes: 1 que corresponde a la productividad inicial; 0,4 originado por la mejora estructural y 0,2, por el progreso tecnológico.

3. Progreso técnico y mejora estructural en la productividad sectorial

Realizando el ejercicio de cálculo de la fórmula de Fabricant, ya explicado, y con la ayuda del ejemplo es posible arribar a la dinámica del cambio de productividad y evaluarla de acuerdo a la

mejora estructural, o componente estructural, y al factor del progreso técnico o componente intrínseco. El primer elemento señalado, referido a la modificación en la productividad generada por la migración de ocupados de un sector productivo a otro de mayor productividad (mejora estructural), y el segundo, por el efecto de la incorporación tecnológica en cada sector (componente intrínseco).

Aplicando la Fórmula a los datos de provincia y nación, es posible arribar a corolarios de interés. Esto es justamente lo que se realiza en el Cuadro 2. A partir de este ejercicio es posible apreciar que la brecha de productividad se amplifica. Santiago del Estero continúa profundizando su nivel de atraso. Registra una notable diferencia de cambio de productividad respecto a nación: \$11.610 vs \$25.277 (-46%) a través de los 14 años analizados. Esto es posible advertirlo observando el cruce de la fila

Cuadro 2: Cambios en la Productividad. Componente intrínseco y estructural a precios corrientes. Provincia vs. Nación. 2007-1994.

Componente		Provincia. Sectores					Nación. Sectores				
		Primario	Industrial	Infraestructur.	Servicios	Total	Primario	Industrial	Infraestructur.	Servicios	Total
Valores absolutos	intrínseco	4.370	767	2.355	3.395	10.887	5.739	6.931	3.878	9.554	26.101
	estructural	-1.019	-199	104	1.837	723	-903	-1.127	380	825	-824
	total	3.351	568	2.459	5.232	11.610	4.836	5.804	4.258	10.379	25.277
Valores relativos	intrínseco	38%	7%	20%	29%	94%	23%	27%	15%	38%	103%
	estructural	-9%	-2%	1%	16%	6%	-4%	-4%	2%	3%	-3%
	total	29%	5%	21%	45%	100%	19%	23%	17%	41%	100%

Fuente: Fuente: elaboración propia en base al Informe Producto Bruto Provincial, Consejo Federal de Inversiones (2008).

Los datos del Cuadro 2 surgen de la aplicación de la fórmula de Fabricant. Se parte del PBP a precios corrientes para cada sector productivo y se la divide por el nivel de empleo de dicho sector. El resultado que se obtiene es la productividad; estrictamente la productividad media del factor trabajo. En el cuadro 2 los cálculos son para el período 94-07, por lo tanto las productividades que es necesario calcular resultan las del año 1994 y 2007. Para evitar un extenso desarrollo y dado que los cálculos son simples en base a la fórmula, se expone el cálculo para el sector primario. Los cálculos para el resto de los sectores son idénticos. El cálculo se segmenta en cuatro ecuaciones, para mayor claridad y comprensión:

a) Ecuación $pt - po$. PBP a precios corrientes año 2007 sector "i" ÷ Puestos ocupados 2007 sector "i". En el caso de la diferencia de productividad del sector primario entre el año 07 y 94, el cálculo concreto es: $p07s.primario - p94s.primario = (1.310 \text{ millones} / 61.442) - (181 \text{ millones} / 48.627) = 21.328 - 3.729 = \17.599 .

b) Ecuación $(Pt + p0)/2 = (21.328 + 3729) / 2 = \12.529 .

c) Ecuación $(st + s0)/2$. La participación del empleo del sector primario en el año 2007 más la participación del empleo del sector primario en el año 1994 dividido 2. Para ello es necesario partir primero de la cantidad de puestos ocupados del sector primario año 2007 y 1994 y del empleo total para esos mismos años: participación año 94 = $48.627 / 168.272 = 28,9\%$ y participación año 2007 = $61.442 / 295.891 = 20,77\%$. $(st + s0) / 2 = (28,9 + 20,77) / 2 = 24,8\%$

d) Ecuación $(st - s0) = 20,77 - 28,9 = -8,13\%$

El componente intrínseco de la productividad surge de multiplicar el resultado de la ecuación 1 con la 3: $17.599 * 24,8\% = 4.370,1$ $((pt - po) * (st + s0)/2)$ y el componente estructural de multiplicar el resultado de la ecuación 2 con la 4: $12.529 * -8,13\% = -1.018,9$ $((Pt + p0)/2 * (st - s0))$. El total es la suma de ambas. Este es el sencillo mecanismo para producir los datos que figuran en el cuadro V.6.

de “total” en valores absolutos, con las columnas “Total” de provincia (columna 6) y del promedio nacional (última columna del cuadrante a la derecha). Nación creció en el período un 218% por encima de lo que creció la productividad en la provincia. Además este proceso divergente se verifica en todos los sectores productivos considerados .

Analizando el rectángulo superior, la productividad en valores absolutos, se observan importantes mutaciones. Poniendo énfasis en el sector industrial, neurálgico para el desarrollo, se verifica que provincia y nación, profundizaron vorazmente las asimetrías de productividad, encontrando en este sector la mayor diferencia y amplitud de la brecha.

Observando la fila “total” en valores absolutos del sector industrial, impacta la brecha del cambio en la productividad entre provincia y nación: \$568 contra \$5.804. La grieta se agrandó más de 10 veces en tan solo 14 años. Es una información clave para confirmar el proceso de atraso y pobreza que sufre la sociedad santiagueña. En los restantes sectores: infraestructura y servicios, se registra igual proceso de distanciamiento, pero en menor magnitud en relación a industria. La ampliación de la brecha de productividad para el sector infraestructura se agrandó en \$1.799 (\$2.459 para provincia vs. \$4.258 para nación). Y para servicios: \$5.147 (\$5.232 vs. \$10.379).

Finalmente, el sector agrario es quien menos sufre la profundización de la brecha de productividad, debido a la inversión e incorporación de tecnología fruto de la expansión del agro negocio de la soja en la provincia. Ello se encuentra lejos de ser una noticia auspiciosa para el desarrollo, dado que el monocultivo se caracteriza por representar una actividad extractiva, no sustentable, volátil, expulsora, concentradora, en manos de capitales foráneos, e incluso, conflictiva territorial y socialmente.

Respecto al cambio intrínseco (incorporación del progreso técnico por sector) y mejora estructural² del cambio en la productividad, resulta más

claro su análisis a partir de los valores relativos³, que constan en el rectángulo inferior del cuadro. En cuanto al componente estructural, resulta negativo -pérdida de significancia en el empleo-, para los sectores transables, es decir el sector agropecuario y el industrial, tanto se trate de nación o provincia. Pero en la provincia, el expulsor por antonomasia resulta ser el sector primario (-9%). Por otro lado, el destino casi excluyente del excedente de mano de obra es el sector servicios en provincia (16%). El componente estructural explica una pequeña parte del cambio en la productividad en Santiago del Estero: el 6%. A nivel nación, constituye un factor que disminuye la productividad en un -3%. Esto significa que en nación se produjo una transferencia de puestos de trabajo de sectores de mayor productividad a sectores de menor productividad.

El cambio intrínseco de la productividad en el sector industria, muestra una acentuación aguda de la brecha, comparando provincia con nación (7% vs. 27%). De allí se colige que el progreso técnico en el sector industria en Santiago del Estero posee escasa significación y resulta la nota discordante más llamativa y con fuertes implicancias analíticas.⁴ Resalta como el factor fundamental para entender la debilidad de los factores vinculados al desarrollo y dinamizadores de la economía: la inversión, la rotación de capital y la incorporación de tecnología, la conformación de redes y externalidades, la convergencia productiva y la competitividad sistémica. Se observa también la mayor dispersión del componente intrínseco sectorial en la provincia comparada con nación, propio de economías menos consolidadas.

El sector agropecuario en provincia se erige como el de mayor incorporación de progreso técnico con un factor de cambio intrínseco del 38%, seguido por servicios con un 29%. En nación, servicios se encuentra por encima del resto con un 38%, continúa industria con el 27% y agropecuario con el 23%, para terminar con infraestructura con el 15%.

2. Los valores relativos de los componentes de todos los sectores se calculan tomando un único denominador, el que consta en el cuadrante donde se encuentran la fila “total” con la columna “total”.

3. Es decir, los cambios en la productividad explicados a partir de transferencias intersectoriales de mano de obra.

4. Implica que el cambio tecnológico industrial en la provincia solo aportó el 7 % a la mejora total en la productividad.

cultivo, con alta rotación de capital y una función de producción extensiva en mano de obra, con alta productividad, pero repitiendo el patrón expulsor.

Sintetizando, Santiago del Estero posee una estructura productiva y laboral que se caracteriza por la expulsión de mano de obra del sector rural, y un sector industrial, pequeño y tradicional, incapaz de generar la suficiente capitalización, demanda de empleo productivo y dinamismo inclusivo. Por lo tanto, lo que esta situación genera es la terciarización forzada (Silveti & Gurmendi, 2018).

Argentina se diferencia porque posee cierta estructura industrial preexistente. Es decir, presenta mayor stock de capital, pero se asemeja en cuanto al proceso observado contemporáneamente. Se produjeron algunos despliegues de la ISI en las primeras décadas del siglo XX y hasta finales de la década de 1960 inclusive. A partir de allí la industrialización se trunca. El nivel de la inversión cede y los expulsores resultan ser los sectores primario y manufacturero, y el receptor, el sector servicios, dando lugar a la terciarización sustitutiva (figuras con fondo negro en el Gráfico 2).

Con respecto al componente intrínseco del cambio en la productividad en la provincia, los sectores se encuentran más dispersos que en el país. El agro marcha a la cabeza, seguido por servicios. En Argentina, se encuentran más concentrados, y servicios e industria se encuentran por encima del resto.

A partir del Gráfico 2 también es posible extraer conclusiones respecto al tipo de política imperante en el período analizado. La escasa participación y decreciente tendencia de la industria en Santiago del Estero, signada por una pobre dinámica productiva en lo que hace a la mejora intrínseca y una mejora estructural estancada, indican que la inversión no fue una variable ponderada por las estrategias económicas en el período analizado.

En oposición, la creciente participación y alta productividad del sector servicios, marcada por elevadas productividades gemelas: tanto intrínseca como estructural, manifiestan el rumbo de la política económica, cuyo énfasis estuvo puesto en la institucionalidad, el consumo y el corto plazo, sobre el cambio estructural, la política industrial

y el largo plazo. No se aplicaron estrategias anticíclicas, que propicien el crecimiento estable, base de la implementación de políticas industriales. Con la implicancia que el desarrollo requiere como condición macroeconómica *sine qua non*, un horizonte de crecimiento estable, en el cual sea posible articular políticas industriales de cambio estructural y consistentes procesos de capitalización (Di Filippo, 2009).

4. Factores de cálculo de los componentes estructural e intrínseco. Diferenciales y promedios de la productividad y el empleo

Interesante resulta instalar, en el punto de mira, los cálculos previos que permitieron arribar a los resultados expuestos. En este sentido, la información elaborada respecto a los cambios en la productividad a precios corrientes, fluye de una fase inmediata anterior que involucra a los diferenciales y promedios de la productividad y empleo. Para mayor comprensión del análisis y sus importantes corolarios, estos factores se expresan en un gráfico que se expone ut infra. Son cuatro los elementos aislados para el presente examen: el diferencial de la productividad ($p_t - p_o$); la cuota promedio del producto $\{(p_t + p_o)/2\}$; el diferencial de la participación del empleo en el tiempo ($S_t - S_o$) y la cuota promedio del empleo $\{(S_t + S_o)/2\}$, que se los puede observar en la primera columna del Cuadro 3. En concreto, el primero ($p_{07} - p_{94}$) representa la evolución de la productividad de 1994 a 2007. El segundo, el promedio de la productividad tomando el año de inicio y de cierre del período. El siguiente, la diferencia entre la participación en el empleo de todos y cada uno de los sectores productivos y el último, el promedio de la participación en el empleo total de cada sector, en base al primer y último año.

Observando los factores que componen el cálculo del componente intrínseco para cada sec-

6. Expresado en términos de la Fórmula: $p_t - p_o$ diferencial de productividades; $(p_t + p_o)/2$ (factor de ponderación) promedio de la suma de productividades; $S_t - S_o$ diferencial de la participación sectorial en el empleo; $(S_t + S_o)/2$ (factor de ponderación) promedio de la suma de la participación sectorial en el empleo.

Cuadro 3: Cambios en la productividad. Santiago del Estero a precios corrientes. 1994-2007.

Componente:	Sector				Total
	Primario	Industrial	Infraestr.	Servicios	
1) $P_{07}-P_{94}$	\$ 17.599	\$ 10.293	\$ 15.841	\$ 6.424	\$ 11.610
2) $(P_{07}+P_{94})/2$	\$ 12.529	\$ 15.920	\$ 15.615	\$ 21.069	\$ 17.530
3) $(S_{07}+S_{94})/2$	25%	7%	15%	53%	100%
4) $S_{07}-S_{94}$	-8%	-1%	1%	9%	0%
Intrínseca (1*3)	\$ 4.370	\$ 767	\$ 2.355	\$ 3.395	\$ 10.887
Estructural (2*4)	-\$ 1.019	-\$ 199	\$ 104	\$ 1.837	\$ 723
TOTAL	\$ 3.351	\$ 568	\$ 2.459	\$ 5.232	\$ 11.610

Fuente: elaboración propia en base al Informe PBP, CFI (2008).

tor, se pueden comprender con mayor claridad las causas de los cambios en la productividad. El análisis permite deducir que la fuerte evolución de la productividad: \$17.599,2 en el sector primario, se originó debido a la importante incorporación de progreso técnico. El sector además ostenta una importante participación de mano de obra: 25%, característica de las sociedades en etapas tempranas de la transición. Ambos factores terminan determinando el componente intrínseco -fruto de la incorporación de progreso técnico en el sector primario y de la cuota del empleo-, como el de mejor performance de todos los sectores (\$4.370).

Continuando con el examen del diferencial de productividad en la primera fila del cuadro, se puede observar que Infraestructura le sigue en cuanto a la mejora en la productividad 1994-2007, con un registro de \$15.841. Industria se ubica por debajo, en los \$10.293. Finalmente, servicios con un escaso incremento de \$6.424.

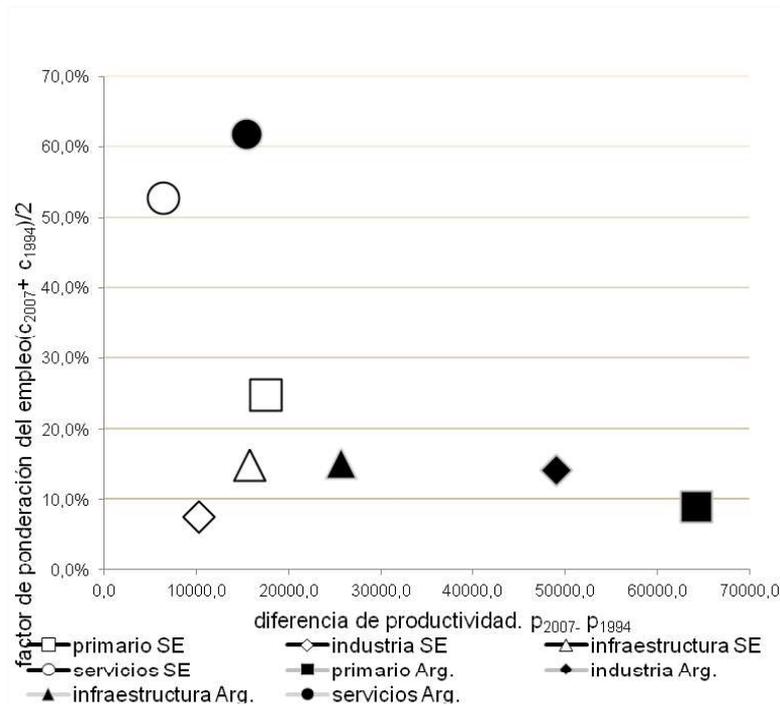
La relativa elevada productividad intrínseca del sector servicios (\$3.395) en la provincia, solo por debajo del sector primario -resalta claramente en el gráfico 2 en valores relativos-, no se explica por el factor "progreso técnico" sino que se debe al factor de ponderación: la cuota de empleo ($c_{2007} + c_{1994})/2 = 53\%$ (fila 3), cifra que representa el elevado volumen de empleo concentrado en dicho sector. En línea con lo expresado y confirmando el proceso de terciarización forzada en el período, el

sector servicios se erige como el principal refugio del excedente de la oferta de trabajo, con un avance del 9% en la participación en el empleo total (fila 4).

En base a lo que se observa en la fila 3 y 4, es posible calificar a la provincia como una sociedad rezagada, con escasa incorporación de tecnología y trabajo abundante y en línea con ello: baja productividad y escaso dinamismo productivo y absorción de empleo. El sector agrícola resulta aún importante, concentrando el 25% de la fuerza laboral (frente al 9% del promedio nacional), mientras que el sector industrial solo participa con el 7% (contra al 20% a nivel nacional).

La transición que se observa no es la virtuosa, tampoco una tardía o truncada, sino la degenerativa. La fuerte expulsión agrícola no es captada por la industria, debido a que esta última es de escasa significación, se encuentra recostada sobre productos "naturales", con bajo requerimiento tecnológico y extensiva en el uso de capital. La mano de obra culmina siendo absorbida por el sector servicios, el cual sirve como "refugio" al abundante empleo. Este escenario genera una sociedad estancada en equilibrios de bajo nivel, con un importante y creciente segmento de la población en situación de precariedad en el empleo y bajos ingresos. El factor expulsor de mano de obra del sector primario (-8%) es semejante al aumento de participación del sector servicios (9%). Completando el cuadro en orden de importancia emerge el sector industria

Gráfico 3: Factores para el cálculo de la productividad intrínseca $(p_{2007}-p_{1994}) * (c_{2007}+c_{1994})/2$.



Fuente: elaboración propia en base al Informe PBP, CFI (2008).

con una baja en la participación en el empleo del -1%, e infraestructura que repite dicho guarismo, pero en positivo, es decir creciendo levemente.

El sector servicios aumentó escasamente su productividad, pero sirvió para amparar al grueso del excedente de la mano de obra provincial, lo cual a su vez es causa de aquello. Este escenario no hace sino confirmar la coherencia de la hipótesis de terciarización forzada planteada en el trabajo.

La transición degenerativa es el marco en el cual se genera este proceso viciado. El sector servicios es el menos dinámico productivamente con un diferencial productivo de \$6.424, como se observa en el cuadro 3; pero a la vez se constituye en el “tomador” de empleo (9%), concentrando un 53% de los ocupados. El sector agrícola, por otro lado, es el sector expulsor (-8%) pero con elevada dinámica productiva.

El alto valor del componente intrínseco que registra el sector servicios (\$ 3.395), no debe llevar

a un error interpretativo, especulando que se produce por incorporación de tecnología. No es así, sino curiosamente lo opuesto. El cambio de productividad es de hecho el que menor valor asume entre todos los sectores (\$6.424). La situación por la que el componente intrínseco sea relativamente elevado en el sector servicios se debe al factor de ponderación: su elevado nivel de participación en el empleo (53%).

Inversamente quien más perdió participación en el empleo fue el de mayor productividad intrínseca: el sector primario. El sector industrial –olvidando su rol de generador de empleo, con acumulación de capital e incorporación de progreso técnico–, muestra un diferencial de productividad deprimido (solo por arriba del sector servicios: \$10.293). Se ubica en el último lugar en cuanto a participación en el empleo con un 7% promedio. Por último, se muestra incapaz de absorber trabajo, con una pérdida neta de participación en el mercado de trabajo del -1%, en todo el período.

En los Cuadros 2 y 3 se observa –como ya se expresó– que el componente intrínseco del cambio en la productividad más elevado se encuentra en el

7. Es importante resaltar también, que este análisis se basa en el PBP a precios corrientes.

sector primario con \$4.370, seguido por el sector servicios con \$3.395. En el gráfico 6, se advierte que estos elevados niveles del componente intrínseco se producen por causas diferentes de acuerdo al sector. En el sector primario es por causa de la evolución de la productividad ($P07 - P94 = \$17.522$), mientras que en el caso del sector servicios, su productividad elevada se debe al factor de ponderación del empleo: $\{(c2007+c1994)/2=53\%$, y con el menor aumento de productividad (\$6.424).

5. Reflexiones finales

Se observa claramente la vinculación cruzada entre los sectores y los signos y niveles del componente intrínseco y del componente estructural, entre productividad y empleo, lo cual señala el sendero inverso en relación a la transición al desarrollo. Los sectores productivos expulsores de mano de obra son quienes poseen la mayor productividad e incorporación de innovación tecnológica y los sectores de menor dinamismo productivo emergen como refugio del empleo excedente o abundante, conformando un sistema de equilibrio de subsistencia, con mercados segmentados.

Para construir el concepto de transición degenerativa es conveniente comenzar remitiendo al “modelo del sector dual” de Lewis (1954). La transición hacia la modernidad que se elabora en este modelo, implica una relación directa entre componente intrínseco y estructural, en cada sector. Es decir, aquel sector de mayor evolución de su productividad, incorporador de tecnología, es el gestor de la creación de empleo, con una elevada elasticidad ingreso de la demanda. Este sector, en la transición al desarrollo, se denomina “moderno” o industrial. En oposición el sector “tradicional” o primario, de baja productividad, es el típico expulsor. Este proceso hacia actividades con innovación tecnológica, aumento de la demanda de sus productos y absorción neta de empleo, conforma el cambio estructural, que garantiza la mejora en la productividad global de la economía. Los sectores dinámicos crecen en producción y empleo, mientras que los sectores “tradicionales” de escasa productividad, resultan los aportantes de mano de obra.

Además, el sector “moderno” es el natural incorporador de tecnología, es intensivo en el uso

de mano de obra, sus productos poseen alta elasticidad ingreso de la demanda, y se caracteriza por ser generador de redes complementarias y fuertes externalidades. Por lo cual, su productividad intrínseca es creciente. Lo cual suma el segundo elemento virtuoso con respecto al aumento de productividad global: la incorporación del progreso técnico. Este es el sendero que siguieron todas las economías hoy desarrolladas.

Además de estas dos líneas de transición nombradas: la del desarrollo y la degenerativa, existe otro tipo de transición que el Estructuralismo acuñó, aludiendo a las economías latinoamericanas: el despegue tardío y la industrialización truncada. Argentina comenzó un proceso de modernización hacia adentro, a mediados de la primera mitad del siglo XX, que continuó pendularmente, alrededor de cuatro décadas y que llegó a generar cierto nivel de exportación de manufacturas.⁸ Pero a partir de allí se truncó y comenzó a configurarse otro tipo de matriz productiva, conforme el olvido de políticas industriales y la consecuente caída en la tasa de inversión.⁹ El sistema comienza a mostrar incapacidad de absorber la mano de obra de manera productiva.

Santiago del Estero, se ubica en los pliegues del capitalismo periférico. Con un sector primario dual -de subsistencia y con enclaves de alta productividad-, incapaz de generar fuentes de empleo, expulsor de mano de obra, y un débil sector industrial que se caracteriza por el bajo nivel productivo de tipo tradicional. En esta situación, es el sector servicios el que sirve de refugio a la oferta excedente de mano de obra. El sector industrial jamás mostró signos de vitalidad como para estimular un proceso de cambio estructural, produciéndose un proceso de terciarización forzada.

Los rasgos seculares de subcapitalización y atraso en la estructura productiva, concomitante a un mercado de trabajo segmentado, imbricados con equilibrios de bajo nivel y trampas de pobreza,

8. En Argentina las exportaciones industriales habían alcanzado el 50 % de las exportaciones totales a principios de 1970 (Canitrot, 1981).

9. Debe citarse en la consolidación de este contexto el cambio de paradigma, con el florecimiento del denominado *Consenso de Washington* y el proceso de globalización.

exigen repensar el desarrollo no solo en términos de crecimiento, sino recreando la institucionalidad y promoviendo el cambio estructural. Estrategias de largo plazo, que presten atención a las dificultades que encierra la transición en sus aspectos económicos, sociales y ambientales.

El objetivo del desarrollo involucra la construcción de un futuro deseado, de una visión, una utopía. De allí que el desarrollo implique una posición comunitaria a partir de un Estado deliberativo, neutralizando el poder de las elites, las relaciones verticales de explotación y los regímenes patrimonialistas. Los pactos sociales para transitar el cambio a largo plazo, son importantes para el crecimiento estable con cambio estructural endógeno, igualitario y sostenible (CEPAL, 2014).

6. Referencias

- CEPAL. (2007). Progreso técnico y cambio estructural en América Latina. Santiago de Chile.: CEPAL, Documento de trabajo, N° 136 (LC/W.136).
- CEPAL. (2014). *Pactos para la igualdad. Hacia un futuro sostenible*. Lima: CEPAL.
- CFI. (2008). *Producto Bruto Provincial. Santiago del Estero: 1994-2007*. CABA: Consejo Federal de Inversiones.
- DGIEyC. (1983). *Anuario Estadístico de Santiago del Estero*. Santiago del Estero: Dirección General de Investigaciones, Estadística y Censos del Ministerio de Economía de Santiago del Estero.
- Di Filippo, A. (2009). Estructuralismo latinoamericano y teoría económica. *Revista de la CEPAL* N° 98.
- Escaith, H. (octubre de 2006). *Industrialización truncada y terciarización sustitutiva en América Latina*. (U. N. Méjico, Ed.) Problemas del desarrollo. *Revista latinoamericana de economía*, 37(147), 45-80.
- Ferrer, A. (1963). *La economía argentina. Las etapas de su desarrollo y problemas actuales*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Guillén Romo, H. (2005). *Auge, declinación y renacimiento de la economía anglosajona estándar del desarrollo*. Mundo Siglo XXI, 18-28.
- INDEC. (1999). *Estadísticas básicas. Los municipios de Santiago del Estero*. CABA: INDEC.
- Lewis, W. A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School*, 28(2).
- Maddison, A. (1952). Productivity in an expanding economy. *Economic Journal*, 584-594.
- Rostow, W. W. (1961). *Las etapas del crecimiento económico: Un manifiesto no comunista*. Méjico: Fondo de Cultura Económica.
- Silveti, J. L. (2015). Brechas productivas y disparidades territoriales. el mapa de las privaciones en Santiago del Estero, 1990-2010. En F. d. Humanidades, *La investigación en la Facultad de Humanidades* (págs. 321-345). Santiago del Estero: Idearte Gráfica.
- Silveti, J. L., & Gurmendi, N. (2017). Dinámica de la Estructura de Empleo: sectores productivos, categorías ocupacionales y ciclos económicos en Santiago del Estero, 1994-2007. Asociación Argentina de especialistas en estudios del trabajo. Buenos Aires: 13° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo.
- Silveti, J. L., Gurmendi, N., & Salvatierra, R. (2017). Cambio estructural y desarrollo productivo en Santiago del Estero: 1994-2007. *Trabajo y sociedad*(29), 377-390.
- Silveti, J., & Gurmendi, N. (julio de 2018). Neoestructuralismo: igualdad, cambio estructural y desarrollo en el capitalismo periférico. *e-l@tina*, 16(64), 19-32.
- Solow, R. M. (febrero de 1956). A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1).

Estudio neurocientífico de los Circuitos de Recompensa y su influencia en el proceso de toma de decisión de compra en agentes económicos de bajos ingresos. Estudio de Caso.

Neuroscientist study of Reward Circuits and their influence in the decision making process of scarce economic resources agents. Case study.

Vázquez, Mario A. M¹. ; Francica, Patricia A.² ; Aré Tomás, Jimena³ ; Remaggi, Mariana^{4*}; Cagnone Lávaque, Enzo D.⁵

Universidad Católica de Salta - UCASAL (Argentina)

Resumen

El presente trabajo tiene el objetivo de identificar la posible influencia del "Círculo de Recompensa" en la toma de decisiones de consumo en individuos cuyos ingresos se encuentran por debajo de la línea de la pobreza. Para ello se estudió el comportamiento de consumo de una familia de recursos económicos escasos de la ciudad de Salta, durante seis meses en 2018. Se pudo inferir que los consumos que implicaron endeudamiento y la consecuente pérdida del poder de compra (factores clave para permanecer en un círculo de pobreza) son aquellos que se dirigen a la obtención de bienes en cuyo proceso se experimenta placer, o constituye una experiencia placentera, que no incluyen la obtención y análisis exhaustivo de información sobre los bienes, y que posiblemente genera una segregación dopaminérgica que dispara una decisión de consumo para satisfacer diversas necesidades emocionales, pero que resulta desfavorable para el desarrollo de la microeconomía familiar.

Palabras clave: Circuito de Recompensa; decisión; consumo; Círculo Vicioso de la Pobreza.

Código JEL: C91, D81, D87.

Recibido: 12/12/18 Aceptado: 23/8/2019

Abstract

The aim of this paper is to identify the possible influence of the "Reward Circuit" on consumption decisions in individuals whose income is below the poverty line. This study was carried out by studying the consumption behaviour of a family with scarce economic resources in the city of Salta, during six months in 2018. It was possible to infer that the consumption that implied indebtedness and the consequent loss of purchasing power (key factors for remaining in a circle of poverty) are those that are aimed at obtaining goods in the process of which pleasure is experienced, or constitutes a pleasurable experience, which do not include obtaining and exhaustive analysis of information about the goods, and which possibly generates a dopaminergic segregation that triggers a consumption decision to satisfy various emotional needs, but which is unfavourable for the development of the family microeconomy.

Key words: Reward Circuits; decision; consumption; Vicious Circle of Poverty.

JEL Code: C91, D81, D87.

Received: 12/12/18 Accepted: 23/8/2019

(1). Médico por la Universidad Nacional de Buenos Aires; Doctor en Psicología por la Universidad de El Salvador; Profesor Universitario en Medicina por la UCASAL. (2). Médica por la Universidad de Buenos Aires, Doctora en Psicología por la Universidad de El Salvador; Profesora Universitaria en Medicina por la UCASAL y La Sorbonne (Francia). (3). Lic. en Psicología por la UCASAL; Especialista en Psicoterapia Cognitiva por la Fundación Aigle y Ackerman Institute; Especialista en Psicoterapia Familiar con Orientación Cognitiva por la Universidad Maimónides. (4) Lic. en Comercialización por la UCASAL; especialista en Dirección y Administración Estratégica por la UCASAL; Diplomada en Neuromarketing (Instituto Néstor Braidot) y Neuropsicoeducadora (Fundación Educar). (5) Magister por la Universidad de Valencia (España); Lic. en Psicología por la UCASAL; Especialista en Psicoterapia Cognitiva por la Fundación Aigle y Ackerman Institute.

* Autora correspondiente: Mariana Remaggi mremaggi@ucasal.edu.ar

1. Introducción

La investigación surge como resultado de observar con preocupación los elevados índices de pobreza e indigencia a nivel nacional y particularmente local, los que se han venido sosteniendo durante décadas e incluso incrementando en los últimos años, más allá de las diferentes políticas estatales adoptadas por los diferentes gobiernos.

El Instituto de Neurociencias de la UCASAL se propuso establecer un primer acercamiento a la problemática, mediante el estudio del comportamiento de consumo de un caso de estudio¹ durante un tiempo determinado², con el fin de ensayar una explicación neurocientífica a las razones que perpetúan al individuo en una situación económica adversa, y sentar bases para futuras investigaciones en este sentido.

La teoría del Círculo Vicioso de la Pobreza (Nurske, 1960)³ establece que la pobreza crea en sí misma las condiciones para que ese estado se perpetúe indefinidamente, es decir que, si una persona, grupo, sociedad o país es pobre, su condición no podrá alterarse debido a que los escasos ingresos son un impedimento tanto para la inversión como para el ahorro necesario para la formación del capital y el consecuente incremento del nivel de ingresos.

La teoría del Círculo Vicioso de la Pobreza — que Nurske resumió al sentenciar que “un país es pobre porque es pobre”—, explica que “la oferta de capital se rige por la capacidad e inclinación a ahorrar; la demanda de capital está gobernada por la propensión a invertir. Una relación circular

existe a ambos lados del problema de la formación de capital en las zonas pobres del mundo” (Nurske, 1960).

La rama de la economía menos tradicional, abrevando en las teorías neurocientíficas y la psicología social, se ha dedicado al estudio del comportamiento de las personas en relación al consumo, el ahorro, la inversión, toma de riesgos, etc., advirtiendo que la conducta de las personas no responde a razonamientos lineales, como presupone la economía tradicional al dictar las fórmulas correctas de crecimiento, sino que las decisiones económicas están influidas por la emotividad de las personas y los condicionamientos sociales, culturales, psicológicos, educativos, etc.

Las investigaciones de la economía experimental, enfocadas desde las Neurociencias, estudian los factores que inciden en los procesos de toma de decisión, eliminando el factor éxito de la teoría económica, basado en la persecución de la máxima utilidad. La denominada Neuroeconomía aporta fundamentos neurocientíficos para explicar “las razones irracionales” en materia de decisiones de consumo, ahorro e inversión.

La Toma de Decisiones cerebral es un proceso complejo, resultante de una serie de Funciones Mentales Superiores (percepción, atención, memoria, emociones, planificación, secuenciación, pensamiento, simbolización, etc.) actuando en forma coordinada.

Sin embargo, esta Toma de Decisiones no siempre es autónoma, racional, adecuada. Existen mecanismos predeterminados genéticamente que sirven como valiosos elementos que jerarquizan el tipo de decisión a tomar ante cada estímulo, al hacer una rápida evaluación de su relevancia y por ende de la prioridad en la rapidez y eficiencia de la respuesta.

2. Clasificación de necesidades

El individuo nunca está satisfecho y las necesidades básicas están organizadas según una jerarquía dinámica de relativa preponderancia o predominio. Cuando una necesidad está satisfecha deja de ser una necesidad y aparece de manera gradual

1. Por tratarse de una investigación exploratoria destinada a obtener un antecedente que luego permita ampliar la investigación, se determinó realizar un estudio de tipo longitudinal, estableciendo como grupo observacional una familia tipo, con un nivel de ingreso y un patrón de comportamiento de consumo homogéneos.
2. Durante los meses de enero a julio de 2018.
3. Si bien Paul Samuelson en su obra *Economics: an introductory analysis* (1951), relacionaba la baja producción con la imposibilidad de la formación de capital y la consiguiente perpetuación en el estado de pobreza.

una nueva. El comportamiento humano, por ende, está motivado por las necesidades insatisfechas. Es importante aclarar que cuando se habla de necesidades satisfechas generalmente nunca es una satisfacción total; todo individuo está parcialmente satisfecho y parcialmente insatisfecho en todas las necesidades a la vez, y la motivación se encuentra en aquella necesidad con mayor predominio y menor grado de satisfacción.

A fin de establecer una clasificación que permita determinar la prioridad en la satisfacción de las diferentes necesidades de los individuos bajo estudio, se utilizó la teoría de Maslow (Maslow, 1991) quien propone la siguiente jerarquización:

Necesidades fisiológicas: se relacionan directamente con el cuerpo; cuando este carece de determinado químico, la persona tenderá a desarrollar un apetito por un alimento que contenga dicho químico. En una situación extrema donde todas las necesidades están insatisfechas, el individuo se sentirá motivado a satisfacer las necesidades fisiológicas sobre cualquier otra, por lo que son las más prepotentes de todas.

Necesidades de seguridad: una vez gratificadas las necesidades fisiológicas, surgen la necesidad de seguridad, estabilidad, protección, ausencia de miedo, estructura, orden. Estas necesidades en una sociedad estable se encuentran generalmente satisfechas; sin embargo, cuando el individuo se encuentra en la pobreza o cuando el gobierno está en crisis, se las relaciona con la necesidad de un trabajo fijo, seguro médico, seguro de incapacidad, educación, etc.

Necesidades del sentido de pertenencia y de amor: si las necesidades anteriores están satisfechas, aparecerán las necesidades de amor, afecto y sentido de pertenencia, las que suponen entregar y recibir afecto. Si no se las satisface, la persona sentirá profundamente la ausencia de familiares, hijos, amigos, compañero; es decir, la persona tendrá hambre de relaciones y su motivación estará dirigida a conseguir esta meta.

Necesidades de estima: dentro de esta categoría se incluye toda necesidad o deseo de una valoración generalmente alta de sí mismos, tanto de autorrespeto o de autoestima como de la estima de

otros. Se las pueden clasificar en dos grupos: por un lado están el deseo de fuerza, logro, confianza ante el mundo, independencia; y por otro lado, el deseo de prestigio, estatus, fama, reconocimiento.

Necesidades de autorrealización: satisfechas todas las necesidades ya descritas se puede esperar que surja una nueva inquietud, un deseo de hacer aquello para lo que el individuo se siente capacitado, deseo de hacer lo que es él mismo en potencia.

Ahora bien, esta Jerarquía de Necesidades responde al orden en el que la mayoría de las personas parecen tener las necesidades antes descritas; sin embargo, no es un orden fijo y rígido, hay diversas excepciones; por ejemplo, hay personas para quienes la autoestima pareciera ser más importante que el amor, generalmente considerando que al inspirar respeto o miedo tienen más posibilidades de ser amadas; o inversiones en la jerarquía, donde las personas ponen en primer lugar necesidades que tienen que ver con ideales y valores y relevan necesidades como las fisiológicas.

Por otra parte, cuando para satisfacer necesidades de cualquier índole es necesario recurrir a la obtención de bienes por medios económicos, los recursos siempre resultan escasos.

3. Enfoques económico y neuroeconómico

Según la economía tradicional, los ingresos tienen dos únicos destinos: consumo y ahorro. Si se destinan todos los ingresos al consumo y al pago de intereses que supone un consumo por encima de las posibilidades reales, el ahorro se verá francamente postergado. Una alternativa a esta problemática situación sería la posibilidad de incrementar los ingresos a través de una mayor productividad, lo que también tiene dos opciones posibles: mayor cantidad de horas-hombre o mayor eficiencia por cada trabajador. Esto último se traduce en mejorar “la técnica de producción (tecnología) o la capacidad de producción de la persona (capacitación, educación). (...) Más manos y más mentes trabajando” (Lousteau y Campanario, 2014).

Por otra parte, una rama novedosa de la economía se ha dedicado a estudiar formas de

mejorar el *bienestar* de una población, lo que no necesariamente se produce a través del incremento del ingreso, del consumo o del ahorro. Por el contrario, se propone que la obtención de este estado de bienestar personal se logra a través del mejoramiento de los hábitos de consumo y su incidencia en el logro de una emotividad equilibrada, factor determinante a la hora de tomar decisiones económicas.

La economía de la felicidad se rige por la determinación de cuánto bienestar o cuánto malestar emocional generan determinadas decisiones de la vida cotidiana, de tipo económico (gastar, ahorrar, invertir, tomar riesgos, la influencia de marca, etc.), de consumo, cambiar empleo, obtener un título universitario, etc. En este sentido, el director de la Reserva Federal de los Estados Unidos opinó que *“medir los niveles de felicidad de la población puede ser tan importante como determinar el nivel de desempleo y de inflación”* (Lousteau y Campanario, 2014).

Por su parte las investigaciones encuadradas en la *economía del comportamiento*, iniciada en la década del '70 por el psicólogo israelí Daniel Kahneman, se basa en las conductas económicas observadas en la realidad, diferentes a las previstas en los modelos tradicionales. *“Los neuroeconomistas van un paso más allá: indagan en los procesos químicos cerebrales relacionados con las decisiones económicas”* (Lousteau y Campanario, 2014).

Estudios recientes muestran que en la evaluación de la proyección de la satisfacción hay aproximadamente un 20% de nivel de error. La proyección de satisfacción es un elemento esencial para la Neuroeconomía, consiste en tener datos objetivos que permitan estimar el impacto satisfactorio que una conducta (de compra, por ejemplo) tendrá en el consumidor.

En este contexto se toma en consideración también el factor de la escasez del tiempo y su influencia negativa en las decisiones económicas; en la medida en que el ritmo de vida actual, signado por la inmediatez, genera un estado de ansiedad permanente y *“una conducta cortoplacista, ya que no podemos esperar. El problema se retroalimenta: si somos impacientes desdeñamos el esfuerzo,*

la inversión, el cumplimiento de normas. Y esto se traduce en una peor y más inestable economía”, generando un *“círculo vicioso”* (Lousteau y Campanario, 2014: 180).

4. Toma de decisiones y Circuito de la Recompensa

Los circuitos que se tomaron en consideración para el análisis de la toma de decisiones de compra del caso de estudio son las emociones y el Circuito de la Recompensa.

Ambos tipos de procesamiento están relacionados con estructuras cerebrales correspondientes a lo que Paul Mc Lean (Francica y Vázquez, 2018) denominó el Cerebro Mamífero, Sistema M o Sistema Límbico. Son procesadores de los estímulos percibidos que suman rapidez y eficiencia en la respuesta que proponen, y huellas de memoria que tienden a reafirmarlos para las futuras situaciones a las que el individuo puede enfrentarse si éstas tienen características similares.

Si bien la respuesta emocional es fundamental y se tuvo en cuenta para el análisis en este trabajo, se puso el foco en solo algunas de las Emociones Básicas (Vázquez y Francica, 2018), aquellas relacionadas con el Circuito de la Recompensa (Francica y Vázquez, 2018).

Este circuito es en realidad parte de las vías de conducción intracerebrales o, más específicamente, intra-encefálicas, presentes evolutivamente de forma incompleta en los reptiles, más completamente en los mamíferos inferiores y superiores, y obviamente en los seres humanos. Tiene como neurotransmisor privilegiado la dopamina.

La vía se origina en el mesencéfalo, en un conjunto de núcleos denominados AVT (Área Ventral Tegmental) cuyas neuronas fabrican dopamina y sus axones ascienden hacia el Sistema Límbico y la Corteza Prefrontal. La escala previa al arribo a la corteza se produce en el Sistema Límbico, y especialmente en dos núcleos grises de origen telencefálico, el Núcleo Accumbens y el Núcleo Caudado. El neurotransmisor que se fabrica en el AVT y se distribuye y replica en las estaciones neurales intermedias es la dopamina.

La dopamina es una catecolamina, muy abundante tanto en el encéfalo como en las funciones motoras centrales y periféricas; es un neurotransmisor inhibitorio, tanto en su función motora como a nivel de la corteza prefrontal. Sin embargo, su acción a través del Núcleo Accumbens proporciona a la corteza cerebral estímulos específicos que son vividos como placer y alegría.

¿Cómo hace la dopamina en el Circuito de la Recompensa para que nuestro cerebro se sienta alegre y con placer?

Evolutivamente este Circuito está diseñado como un circuito de aprendizaje rápido. Cuando cualquier animal realiza una acción/conducta que le otorga éxito y sensaciones de bienestar, este actúa impregnando la corteza de dopamina y estas sensaciones serán posteriormente “buscadas” por el animal al realizar aquellas conductas que más rápidamente las proporcionan. Serían evolutivamente los mecanismos que llevan a los animales a adoptar las conductas más eficaces, sea para sobrevivir, cazar, aparearse, etc. Se activa este Circuito cuando la leona alcanza la presa, o cuando la presa consigue escapar de la leona.

Las acciones que hayan llevado a cabo para alcanzar ese éxito y sentir ese placer-recompensa (en los animales estrechamente vinculado con la supervivencia individual o de la especie) se repetirán, y las que no hayan sido tan efectivas para alcanzarlo, se abandonarán.

Es tan intensa la actividad y efectividad de este Circuito que, en experimentos con estimulación del Núcleo Accumbens, los animales pueden dejar de alimentarse, copular, beber, con tal de seguir sintiéndolo. Lo propio sucede cuando estos estímulos son proporcionados por sustancias o conductas de abuso (Pereiro Gómez, 2018), por lo que hoy se lo considera el asiento estructural que explica en este nivel biológico el consumo problemático de sustancias.

El efecto inhibitorio dopaminérgico provocaría la disminución de la acción de los centros que controlan la impulsividad y las emociones en la corteza prefrontal y órbita-frontal (Áreas 10, 11, y 12 de Brodmann), por un lado, e interferiría en la evaluación racional de la conducta y sus consecuencias al inhibir los procesos cognitivos supe-

riores (planificación, secuenciación, pensamiento propositivo y racional, evaluación de las posibles consecuencias, etc.), por el otro.

Esto influye decididamente en la conducta y en la respuesta emocional a los estímulos, provocando la aparición de obsesiones, compulsiones, impulsividad, agresividad (inhibición de las áreas 11 y 12) y las correspondientes inhibiciones de los procesos racionales de evaluación en la toma de decisiones (inhibición del área 10).

Las consecuencias de la acción de este Circuito (presente también en condiciones más “normales” y deseables como en el enamoramiento) pueden ser identificadas en estas consecuencias emocionales y conductuales.

En cuanto a la influencia de este Circuito en la decisión de compra es evidente que ciertos estímulos, ampliamente estudiados por especialistas en neuromarketing y neuropublicidad, fomentan más que otros la acción dopaminérgica. La adquisición de objetos de uso común, por importantes que sean para la supervivencia (vgr. alimentos, vivienda) impacta menos en este Circuito que la de objetos a los que puede asociarse prestigio o relevancia social (ciertas marcas, autos, zapatillas, celulares, televisores, ropa, etc.)

En cuanto al manejo emocional, las Emociones Básicas de alegría y placer, cuya finalidad es la obtención de disfrute a través de la reiteración de conductas sociales adecuadas (Vázquez y Francica, 2018b) son las que aparecen reforzadas en el Circuito de la Recompensa anteriormente explicado y en la reiteración de estas conductas de consumo observadas en los individuos caso de estudio, independientemente del control sobre ellas que la evaluación de las consecuencias del acto traería aparejada.

5. Metodología

Inicialmente se procedió a la selección de una familia-caso que fuera compatible con los criterios de selección pre-establecidos: agentes económicos de escasos recursos (ingresos familiares totales iguales o por debajo de la *línea de pobreza* pero no de la *línea de indigencia*; vivienda precaria en zona suburbana; dependiente de la asistencia

Estatual para el acceso a la educación, la salud, el transporte, etc.; trabajo informal; etc.)⁴, que estuvieran tanto dispuestos a ser entrevistados y proporcionar información sobre sus ingresos y egresos mensuales, como a que fuera posible para los investigadores efectuar el seguimiento en términos de distancia, acceso a las entrevistas, calidad de comunicación, coincidencias de horarios, etc. La selección se llevó a cabo mediante la elaboración de una encuesta diseñada a fin de determinar las características de los posibles casos de estudio.

El estudio y seguimiento efectuado a la familia-caso seleccionada se realizó a través de un sistema diseñado a fin de mantener un registro mensual detallado de los ingresos y egresos (planillas confeccionadas y adaptadas a la operatoria diaria de los sujetos, instrucciones para la facilitación de los tickets y otros comprobantes de ingresos y egresos, acceso a los resúmenes de tarjetas de crédito o créditos adquiridos, etc.). Como método de estudio se empleó una adaptación del instrumento PREMO⁵ y escala tipo Likert⁶ para medir las emociones percibidas antes, durante y después de la adquisición de bienes y servicios.

La aplicación del sistema de recolección de información y del instrumento de estudio se realizó quincenalmente, durante seis meses, de forma directa por los investigadores, a fin de poder observar las expresiones psicobiológicas en su lenguaje verbal y no verbal en el momento del intercambio.

6. Estudio de caso

La familia-caso de estudio está integrada por el padre (30), la madre (28) y dos hijos menores

(9 y 4 años).⁷ Los jefes de familia poseen estudios secundarios finalizados, y ambos hijos concurren de forma regular a la escuela pública.

Los sostenes económicos de la familia son exclusivamente los padres, quienes cuentan con trabajos informales pero que les permiten ingresos mensuales estables, y del cobro de la asistencia estatal AUH (Asignación Universal por Hijo). El ingreso total se ubica apenas por debajo de la cifra designada por el INDEC para delimitar la línea de pobreza, es decir aquel margen por debajo del cual se encuentra la clasificación de *pobre*. Los ingresos son variables por cuanto el jefe de familia es trabajador rural durante los meses de cosecha y realiza trabajos de albañilería cuando se interrumpe esa actividad. La jefa de hogar es empleada doméstica no registrada, y percibe un salario fijo que se actualiza en función de los acuerdos salariales de su gremio. En el período que duró el estudio de caso, la inflación anual registrada en el país fue del 16%.⁸

La vivienda fue construida y otorgada por el Estado, y se encuentra ubicada en un barrio suburbano de la ciudad de Salta. Está constituida por un único espacio habitacional, dividido por medio de muebles en tres ambientes. La construcción es precaria (bloque de hormigón, interior revocado, con aislante y cubierta de chapa). Cuenta con suministro de luz y agua, sin red de gas ni de cloacas, servicios a los que acceden mediante garrafas y pozo. Está equipada además con cocina, horno, heladera, lavarropas, televisor y muebles varios. Cuentan con servicio de televisión por cable y línea telefónica móvil. Todos los miembros tienen obra social (incluidos en planes de otros miembros de la familia), pero utilizan la salud pública.

7. Comportamiento de consumo

Durante los seis meses de seguimiento, la familia adquirió tanto bienes y servicios de consumo diario clasificados como satisfactores de necesidad

4. Al elegir este rango, hemos creído conveniente no tomar como caso de estudio a una familia de ingresos demasiado escasos, que la ubiquen en el límite o por debajo de la "línea de indigencia" (según distingue el INDEC), ya que de lo contrario posiblemente se restringen las posibilidades de toma de decisión de compra a casi nulas. De todas maneras esta hipótesis podría ser material de investigación en otra instancia.

5. PREMO: Product Emotion Measurement Instrument, desarrollado por Peter Desmet.

6. Escala psicométrica desarrollada en 1932 por Rensis Likert, ampliamente utilizada en cuestionarios y en encuestas para la investigación, principalmente en Ciencias Sociales.

7. "Hogar 2" según la clasificación del INDEC, compuesto por una pareja de padres adultos con edades y condiciones aptas para trabajar y dos hijos menores.

8. INDEC. 2018. Índice de Precios al Consumidor. Recuperado de https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_09_18.pdf

des básicas y de seguridad (alimentos, transporte, servicios elementales, etc.), como otros bienes extraordinarios categorizados como satisfactores de necesidades de Estima, y de Pertenencia y amor.

La familia-caso de estudio adquirió estos bienes durante el periodo de observación: una motocicleta mediana en reemplazo de la que se encontraba en funcionamiento por considerarla obsoleta, con fines de transporte diario; dos celulares de tecnología de punta y marca reconocida destinados al recambio de los aparatos de ambos jefes de hogar, indumentaria masculina para el jefe de hogar; materiales de construcción con fines de terminación de vivienda; armario para el hogar con fines de orden y división de ambientes; *tappers* con fines de mejoramiento de los accesorios del hogar; pava eléctrica con fines de obsequio a familiar, útiles escolares con fines de equipamiento necesario para la concurrencia de los hijos a la escuela; un accesorio menor con fines de otro obsequio para un miembro de la familia y el *service* de la motocicleta a fin de conservar la garantía de fábrica.

Para la adquisición de los bienes de mayor valor (motocicleta, ropero y celulares) recurrieron a adelantos salariales y préstamos personales que implicaron el pago de altos intereses, ya que además estos préstamos fueron tomados fuera del mercado crediticio oficial. Estas cuotas y adelantos

salariales ocasionaron asimismo la disminución del poder de compra, y la imposibilidad de contar con un margen para el ahorro.

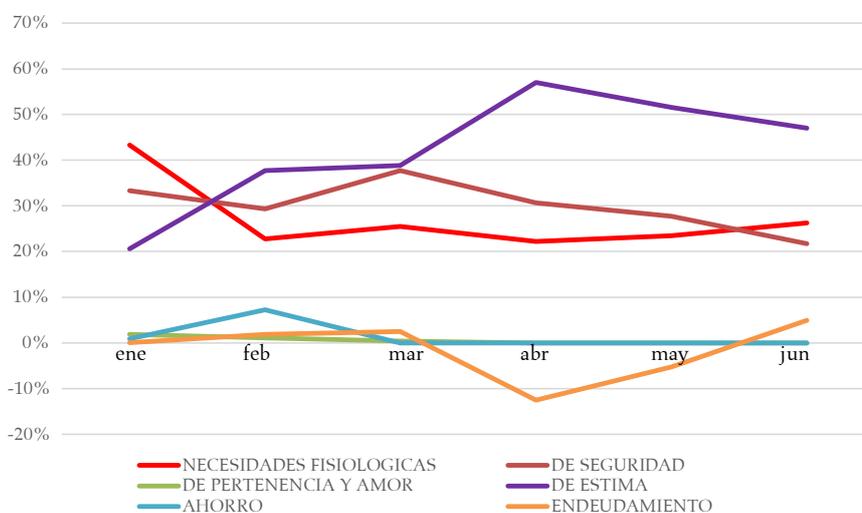
Destinaron un porcentaje considerable de sus ingresos a la compra financiada de material de construcción para la terminación de su vivienda, mientras que los útiles escolares que se adquirieron fueron de primeras marcas, con el objetivo de brindar a sus hijos mejores herramientas para la educación y evitar la reposición temprana por desgaste. Estas dos adquisiciones se clasificaron entre los bienes de consumo para satisfacer necesidades de seguridad.

Durante un periodo especial en el transcurso del estudio, se produjo una crisis emocional en la pareja, produciéndose como consecuencia de ella una disminución significativa de los ingresos de la familia, a raíz de la quita de aporte por parte del jefe de hogar. En dicho periodo (abril y mayo aproximadamente) se observó una reducción en el monto destinado a las necesidades básicas ya que la jefa de familia debió continuar afrontando sola el pago de cuotas e intereses de financiación.

7. La influencia de las emociones

En relación a las emociones que acompañaron los procesos de toma de decisión de cada bien adquirido, predominan la alegría, la satisfacción y

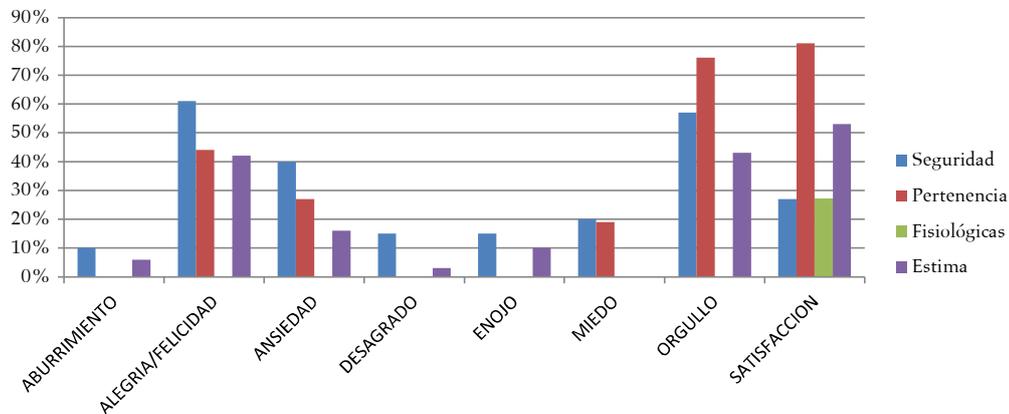
Relación de egresos por tipo de necesidad



Fuente: Elaboración propia.

Nota: En base a la clasificación de Necesidades de Maslow. Se consideran los egresos registrados durante el periodo de estudio, es decir de enero a junio.

Gráfico 2: Relación Emoción - Necesidad Satisfecha



Fuente: elaboración propia.

el orgullo, sobre todo para el producto motocicleta, teléfonos móviles, materiales de corralón y obsequios.

Sin embargo, los únicos productos que les proporciona un beneficio real y sostenible a lo largo del tiempo en base a una necesidad básica es la posibilidad de terminación de su vivienda, mientras que los otros dos están más relacionados con necesidades de Estima y de Pertenencia y de amor.

Resulta llamativo que el consumo en que se experimentaron mayormente emociones negativas tales como aburrimiento, enojo y desagrado fue en el caso de los útiles escolares durante la etapa inicial del proceso, lo cual indica que las instancias vinculadas a la toma de decisión fueron estresantes y que la posibilidad de la adquisición de ese tipo de productos no les permite la experimentación de emociones placenteras, que sí se manifestaron ante la posibilidad de la adquisición de otro tipo de productos percibidos socialmente como más satisfactores de necesidades de Estima.

En compras como las de materiales para la terminación de la vivienda y el ropero, que si bien implican grandes esfuerzos económicos y que se incluyen en este análisis dentro de las necesidades de seguridad (tener una vivienda en la cual habitar y que cumpla con las necesidades de higiene y seguridad), se observa una mayor integración de las Funciones Mentales Superiores, habiendo podido planificar la compra y buscar opciones que cumplan con requisitos de durabilidad, practicidad, comparación de precios y calidad, opciones de pago.

Se observa una alteración en el orden de importancia atribuido a las necesidades de la familia, donde aquellas consideradas con mayor predominio de ser satisfechas por su incidencia en el desarrollo y progreso sostenidos (Maslow, 1991), quedan relegadas a un segundo plano en la administración de la economía familiar. A principio de mes se destina la mayor parte de los ingresos al pago de cuotas de productos cuya adquisición se efectuó para satisfacer necesidades Sociales y de Estima (expresado en la declaración de emociones como "orgullo" y "satisfacción"), resultando menor el importe destinado a la satisfacción de las necesidades básicas (fisiológicas, seguridad).

Según surge de la observación de los Gráficos 1 y 2, se destina mayor porcentaje del presupuesto familiar a la adquisición de bienes que satisfacen necesidades de Estima, pero se experimenta mayor satisfacción en el momento de la adquisición de bienes que satisfacen necesidades de Pertenencia, en base a la clasificación de esta investigación.

8. Conclusiones

En cuanto a los procesos cerebrales involucrados —que permiten explicar las características especiales de la Toma de Decisiones en la familia— se puede inferir que los niveles de alegría y placer inmediatos que el Circuito de la Recompensa genera no son contrabalanceados en la decisión de compra de objetos no básicos por la evaluación racional de las consecuencias de las conductas de compra (nivel de endeudamiento, jerarquización

de necesidades, incluso impacto negativo en la relación de pareja/familia, etc.).

Esto puede entenderse como dificultad para permitirse emociones desagradables (pero no negativas), en este caso el miedo. La Emoción Básica de miedo/temor es la que permite una toma de riesgos adecuada al enfrentar emocionalmente las posibles consecuencias negativas de cada acción (Vázquez y Francica, 2018). En el caso en estudio no aparece temor ante la compra de la motocicleta o el cambio de los celulares. La emoción ausente impide que el individuo se tome el tiempo necesario (postergación de la decisión) para evaluar riesgos, y en consecuencia no se obtiene la finalidad real de la emoción, el éxito.

Se advierte asimismo falta de participación de la memoria en el proceso de toma de decisiones (en casos concretos como la adquisición de la motocicleta y celulares), en cuanto no se observa un aprendizaje como resultado de los conflictos económicos que enfrentó la familia con anterioridad en compras de similar naturaleza, las decisiones de consumo son emocionales e inadecuadas para el equilibrio de la economía familiar; predomina en las grandes compras el Circuito de Recompensa como mecanismo utilizado para realizar una rápida evaluación de los estímulos, donde las emociones satisfacción, alegría y orgullo llevan a una respuesta de complacencia del deseo inmediato.

Este sistema de toma de decisiones complaciente con los deseos y una administración ineficiente de las prioridades, interfiere en la capacidad de ahorro, por definición, lo que queda del ingreso menos el consumo y los impuestos, en donde la variable ingresos es escasa y la variable consumo representa una erogación inadecuada tanto en su función de medio satisfactor de necesidades como por encontrarse por su encima de las posibilidades reales (endeudamiento), generando un círculo vicioso de ingresos bajos, consumos elevados e inadecuados y endeudamiento que restringe más aun el flujo de ingresos, del cual solo se podría emerger incrementando los ingresos o disminuyendo los consumos.

En este sentido, la dificultad que se evidencia en la capacidad de postergar la satisfacción inmediata de un bien deseado (o de una necesidad

secundaria), en pos de un bien futuro, impide el incremento de la variable "ingreso" en la ecuación, toda vez que este incremento podría ser el resultado del ahorro o del incremento de la producción, es decir de la capacidad de producir, la cual puede darse de dos formas: o produciendo más o produciendo mejor. En cualquiera de los casos es necesario propiciar la capacitación como herramienta o "llave" del acceso a esta mejora productiva.

A partir de las conclusiones inferidas, se considera conveniente ampliar la población estudiada para obtener información más representativa sobre el comportamiento de consumo y su incidencia en el estancamiento y nivel de pobreza de determinados grupos sociales, a efectos de contribuir con información precisa a los organismos gubernamentales e intermedios vinculados a la defensa de las prácticas de consumo, educación ciudadana, económicos, etc.

9. Referencias

- Bauer, P. T. (1975). "El círculo vicioso de la pobreza y la brecha creciente entre países: ideología y experiencia". *Cuadernos de economía* 3.8 (1975): 411-425. Barcelona: CSIC. Centro de Estudios Económicos y Sociales; Universidad de Barcelona.
- Desmet, PMA (2003). Medición de la emoción; Desarrollo y aplicación de un instrumento para medir las respuestas emocionales a los productos. En: MA Blythe, AF Monk, K. Overbeeke y PC Wright (Eds.), *Funología: de usabilidad al disfrute* (pp. 111-123). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. Recuperado de <https://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/desmet/premo/>
- Easterlin, R. (2016). "Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence", disponible en <http://graphics8.nytimes.com/images/2008/04/16/business/Easterlin1974.pdf>
- Francica, P. y Vázquez, M. (2018) Apuntes para la Cátedra de Neuropsicología. Salta: UCASAL, plataforma virtual (<http://artes-y-ciencias.campusvirtual.ucasal.edu.ar>)
- Lewis, David. (2015). *El cerebro vendedor. Cuando la ciencia es amiga del shopping*. Madrid: Paidós.
- Lousteau, M. y Campanario, S. (2014). *Otra vuelta a la economía*. Buenos Aires: Random House.
- Maslow, A. H. (1991) *Motivación y personalidad*. Madrid: Díaz de Santos.

Motterlini, Matteo. (2014). *Economía emocional. En qué nos gastamos el dinero y por qué*. Madrid: Paidós.

Nurske, Ragnar. (1960). *Problemas de formación de capital en los países insuficientemente desarrollados*. México: F.C.E.

Pereiro Gómez, C. Ed. (2018) *Manual de Adicciones para médicos especialistas en formación*. Madrid: Socidrogalcohol. Disponible en <http://www.fundacioncsz.org/ArchivosPublicaciones/243.pdf>

Vázquez, M. y Francica, P. (2018) *El hombre guionado - Principios de Análisis Transaccional* (2da. ed. corregida y aumentada). Salta: EUCASA (Ediciones Universidad Católica de Salta).

Software y Servicios Informáticos en Tandil: actores, dinámicas y problemáticas en el sector*

Software and IT Services in Tandil: actors, dynamics and issues in the sector

María Paz López* , Ariel Saracca y Lisandro Ramos

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires - UNICEN, Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemáticas Internacionales y Locales - CEIPIL, Centro Vinculado a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (Argentina)

*mpaz_lo@yahoo.com.ar

Resumen

El presente artículo se propone caracterizar el Sector de Software y Servicios Informáticos desde el punto de vista del aporte que realiza al desarrollo local, haciendo especial hincapié en las posibles consecuencias para la problemática de la rotación laboral en el caso de Tandil. Para el estudio se desarrolló una revisión de la literatura, análisis de informes nacionales, entrevistas con actores clave y recopilación de datos sobre empresas del sector. Entre los principales resultados se advierte una tensión entre la incorporación de personal para el incremento de las ventas al mercado externo y la expansión de las exportaciones para favorecer la incorporación de recursos humanos, sin presión a la baja de los salarios.

Palabras clave: software, servicios informáticos, desarrollo local, Tandil.

Clasificación JEL: R58, L86.

Recibido: 24/6/19 Aceptado: 27/11/19

Abstract

This article aims to characterize the Software and Computer Services Sector from the point of view of the contribution it makes to local development, with special emphasis on the possible consequences for the problem of work rotation in the case of Tandil. For the study, a review of the literature, analysis of national reports, interviews with key actors and compilation of data on companies in the sector were developed. Among the main results it found is a tension between the incorporation of personnel to increase sales to the foreign market and the expansion of exports to favor the incorporation of human resources, without pressure to lower wages.

Keywords: software, computer services, local development, Tandil

JEL Classification: R58, L86.

Received: 24/6/19 Accepted: 27/11/19

*. El artículo presenta los resultados obtenidos del proyecto denominado "Caracterización y análisis del comportamiento del mercado laboral en el sector de Software y Servicios Informáticos de la ciudad de Tandil (2010-2017)", seleccionado en el marco de la Convocatoria 2017 a Proyectos Interdisciplinarios Orientados, evaluados y financiados por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Los resultados globales del proyecto han sido publicados en López Bidone y Taborga (2019). Las coordinadoras del libro se han desempeñado como directora y co-directora del PIO, respectivamente.

1. Introducción

El presente artículo se propone caracterizar el Sector de Software y Servicios Informáticos desde el punto de vista del aporte que realiza al desarrollo local, poniendo el foco en las posibles consecuencias para la problemática de la rotación laboral en el caso de Tandil. Para ello, se parte de comprender a las tecnologías de la información y la comunicación como transversales y complementarias a las demás actividades económicas. Se considera que las mismas presentan múltiples efectos sobre el desarrollo económico, en aspectos como la inversión, la educación, el capital social, el comercio y el emprendedorismo.

Así, se entiende que el avance en el sector de Software y Servicios Informáticos (SSI) no depende sólo del tamaño de la inversión, sino del grado de integración de prácticas y capacidades en el tejido económico. Ahora bien, se advierte la existencia de problemas de medición, lo cual genera consecuencias como la subestimación de su importancia en las cuentas nacionales, problemas para captar la productividad, limitaciones conceptuales del PBI y, sobre todo, restricciones regionales. Cabe señalar que la recolección de información estadística sectorial deja de lado el hecho de que las actividades reales combinan la utilización de insumos procedentes de diferentes sectores, siendo relevante el conjunto de actividades de la cadena productiva en la que la empresa se encuentra, así como las características innovadoras del entorno territorial (Albuquerque, 2004). Además, el desarrollo no sólo se expresa a partir del crecimiento cuantitativo y la maximización del producto interno bruto, sino que cobran importancia cuestiones como la mejora del empleo, del ingreso y de la calidad de vida, así como el mantenimiento de la base de recursos naturales y el medioambiente (Albuquerque, 2004).

A partir de lo mencionado anteriormente, el texto se organiza en distintas secciones. La primera, caracteriza el nuevo paradigma tecno-productivo, el énfasis en el desarrollo local y el papel de las tecnologías de la información y la comunicación en dichos procesos. La segunda, advierte las fuentes de información relevadas y la metodología de análisis utilizada. La tercera, analiza el rol del sector de software y servicios informáticos en la economía argentina, desde un punto de vista histórico y actual,

apuntando datos cuantitativos concretos. La cuarta, se centra en el caso de Tandil, prestando atención a la conformación del Polo Informático y la Cámara de Empresas del Polo Informático. Finalmente, se exponen las reflexiones extraídas del capítulo, colocando el énfasis en torno de las consecuencias para pensar la problemática de la rotación laboral.

2. El nuevo paradigma tecno-productivo, el desarrollo local y las TIC

Desde fines de la década de 1970, se dio un quiebre con el modelo de crecimiento de posguerra, caracterizado por una política económica de inspiración keynesiana, centrada en la expansión de la demanda agregada, la producción industrial estandarizada en gran escala, la potenciación de ventajas competitivas estáticas y la concentración de las actividades en torno a grandes núcleos urbanos (Albuquerque, 2004). Por su parte, se inició una era donde la diferenciación, la innovación y el conocimiento se constituyeron en factores fundamentales para la creación de ventajas competitivas de carácter dinámico, siendo denominada “sociedad de la información”, “sociedad del conocimiento” o “nueva economía” (Ernst y Lundvall, 1997; Castells, 1997). Más precisamente, se conformó un nuevo paradigma tecnológico y productivo mundial, caracterizado por la centralidad del conocimiento como factor productivo; la competencia basada en la innovación, asociada principalmente a las tecnologías de propósito general; el mayor dinamismo en los procesos de innovación así como en su difusión; y la conformación de estructuras organizativas basadas en red (Roitter, 2019).

En este nuevo paradigma convergieron las tecnologías de la información y la comunicación, la nanotecnología y la biotecnología.¹ Las mismas se caracterizan por el uso intensivo que hacen del conocimiento y del capital humano, así como por

1. Cada una de estas tecnologías (TIC-Bio-Nano) se ha convertido en un requisito central para la competitividad industrial y productiva. Sin embargo, la mayor potencialidad radica en la interacción o convergencia entre ellas (NBIC), con el objetivo de generar valor agregado, nuevas industrias y puestos de trabajo, teniendo en cuenta la innovación, la sustentabilidad y la realización del potencial humano (Roitter, 2019).

su transversalidad respecto a la mayoría de los sectores económicos (Yoguel, 2016). El dominio de las tecnologías del nuevo paradigma constituye un factor necesario para el desarrollo económico (Yoguel, 2016). En una economía global basada en la información y el conocimiento, el software constituye una herramienta decisiva para el aumento de productividad, la creación de empleos calificados² y la generación de divisas a través de las exportaciones de productos y servicios a distancia (Bastos Tigre y Silveira Marques, 2009).

La industria de TIC resulta una de las industrias con mayor intensidad tecnológica, destacándose semiconductores y software. Especialmente, la industria del software se caracteriza por el desarrollo permanente de nuevos productos y aplicaciones, la creación de nuevos mercados, la transformación de los modelos de negocio de gran parte de las industrias tradicionales y su producción en torno de complejos productivos innovadores, denominados *clusters*.³ Asimismo, la experiencia internacional muestra que la industria de las tecnologías de la información y la comunicación presenta efectos de derrame sobre los demás sectores de la economía. Por su parte, también constituye una plataforma para la convergencia de diversas tecnologías. Así, el sector de software y servicios informáticos constituye un motor para el crecimiento económico de países de menores ingresos (CEPAL, 2011), siendo que las estrategias de crecimiento asentadas sobre salarios bajos o explotación de recursos naturales baratos, se presenta como una apuesta extremadamente vulnerable (Albuquerque, 2004).

El sector de software se ha desplegado internacionalmente, en un contexto de aceleramiento del proceso de innovación tecnológica y globalización económica, donde resaltan tendencias como la rápida apertura e integración económica de países emergentes de gran tamaño (por ejemplo, China y la India), una creciente especialización de la producción mundial en cadenas globales de valor y la internacionalización de la industria de los servicios (CEPAL, 2011). Otra particularidad del sector a nivel mundial, se encuentra constituida por las posibilidades de descentralización de la producción de software y la prestación de servicios. A través de estos procesos, las grandes empresas acceden a recursos humanos calificados fuera de sus países de origen a menores costos.

Más precisamente, es durante la década de 1990 y la de los 2000, que la actividad dejó de estar concentrada en los países desarrollados y se dio el surgimiento de nuevos polos en un esquema de creciente *off-shoring* y *out-sourcing* global de software (Robert y Moncaut, 2018), entre los que se encuentran los países de América Latina (Bastos Tigre y Silveira Marques, 2009). Los mismos funcionan a modo de “departamento de desarrollo” de grandes empresas ubicadas en países desarrollados que buscan disminuir costos (D’Annunzio y Carattoli, 2014). En este punto cabe señalar la desigual generación y penetración del cambio tecnológico entre los países y entre sectores, lo cual genera, una difusión desigual de los procesos tecnológicos y del impacto sobre el empleo, la productividad y el crecimiento (Roitter, 2019).

2. Por supuesto, la reconfiguración de las estructuras de organización de la producción tradicionales a partir del avance de las nuevas tecnologías, despertó debates sobre su impacto en la economía, y, en especial, sobre sus efectos en la dinámica laboral, tanto en lo concerniente a la destrucción de puestos de trabajo, a nuevas oportunidades de empleo y a la redefinición de la naturaleza del trabajo (Roitter, 2019).
3. Allí se combinan de manera excepcional, la presencia de universidades, centros tecnológicos de excelencia y empresas líderes, la existencia de capitales ángeles y fondos de capital de riesgo, y el desarrollo de una cultura de tolerancia, emprendimiento y creatividad (CEPAL, 2011)
4. No se trata de descalificar la vía tradicional de desarrollo concentrador y urbano-industrial, sino de propiciar una combinación de ambas vías.

Es preciso tener en cuenta que, junto con la globalización, se ha acentuado la importancia de los procesos de desarrollo local, a través de distintos modelos como los distritos industriales, los *clusters*, el cambio endógeno, etc. (Boisier, 2005). Desde esta perspectiva se comprende que los procesos de crecimiento y desarrollo en la nueva economía dependen, en gran medida, de la calidad de la respuesta local para introducir innovaciones en el interior de la base empresarial y productiva de un territorio, influenciada por la interacción entre los sistemas locales de investigación y desarrollo (fundamentalmente las universidades), los agentes productivos y empresariales del territorio y el respaldo político-administrativo por parte de los gestores públicos locales. Estos sistemas pro-

ductivos locales pueden tener algunos segmentos de actividad vinculados a los mercados globales, aunque la mayor parte de las actividades productivas tiene lugar en mercados regionales y locales (Alboquerque, 2004). Por supuesto, más allá del fuerte contenido interno, es preciso contemplar la interacción y la influencia recibida desde la realidad más amplia y compleja en la que el proceso se enmarca (Boisier, 2005).

En el caso específico de las TIC, se han destacado distintas relaciones con el desarrollo local. Por ejemplo, ha sido estudiado el aprovechamiento del gobierno electrónico local, los servicios a los ciudadanos y la participación virtual en los municipios (Kaufman, 2005).

Asimismo, se ha hecho hincapié en la incorporación de los nuevos paradigmas de desarrollo ligados a las TIC en las ciudades, a través de la producción local de hardware, software y otros productos de alto valor agregado en tecnologías de la sociedad informacional por parte de empresas de base tecnológica; la capacidad de las ciudades para atraer empresas innovadoras que utilicen las TIC como lugar y medio de organización en red; el consumo de servicios urbanos que utilicen las TIC para su mejor funcionamiento y administración; y la emergencia de nuevas formas de organización social a través de las redes electrónicas ciudadanas (Finqueliévich, 2005).

3. Notas metodológicas

Tal como se mencionó en la introducción del artículo, el mismo se centra en el caso del sector de software y servicios informáticos de Tandil, una ciudad de tamaño intermedio ubicada en el centro de la Provincia de Buenos Aires.

Aunque históricamente esta ciudad se especializó en actividades agrícolas, ganaderas, agroindustriales, metalmeccánicas y turísticas, también consolidó un clúster de empresas de software y servicios informáticos, favorecido, entre otros factores, por la presencia activa de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), la creación del Parque Científico Tecnológico, la radicación de varias empresas dedicadas al desarrollo de la industria basada en las TIC y la constitución de grupos de investiga-

ción asociados con estas actividades productivas (Finqueliévich, Feldman y Girolimo, 2017; Bortz y otros, 2018).⁵

Así, Tandil se encontró entre los principales polos tecnológicos del país, junto a otros casos como Bahía Blanca, Rosario y Córdoba, los cuales han sido estudiados en profundidad en diferentes trabajos (López, Ramos y Starobinsky, 2009; Borrastero y Motta, 2011; Borrastero y Castellani, 2018; Finqueliévich, Feldman y Girolimo, 2018).

Para el desarrollo del estudio se realizó una revisión de la literatura sobre aspectos globales, nacionales y locales del desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, con énfasis en software y servicios informáticos; un análisis de estudios nacionales, con datos provistos por fuentes como el Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos de la Cámara de la Industria Argentina del Software; entrevistas con actores clave, como el ex director de la Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil (CEPIT) y del secretario de extensión de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNICEN de Tandil; y una recopilación de datos sobre empresas del sector, más precisamente, aquellas nucleadas en la CEPIT, tanto extraída de las páginas web como provistas por actores clave.

4. El sector de Software y Servicios Informáticos a nivel nacional

La historia del sector de Software y Servicios Informáticos de la Argentina se remonta a la década de 1980 en sus aspectos comerciales, aunque con anterioridad ya se identifican intereses académicos en el tema. En sus inicios, se focalizaba en la

5. La CESSI es la Cámara de Empresas de Software y Servicios informáticos (CESSI), una organización sin fines de lucro que nuclea a las empresas y entidades regionales dedicadas al desarrollo, producción, comercialización e implementación de software y todas las variantes de servicios en todo el ámbito de la República Argentina. Su misión es impulsar el crecimiento y posicionamiento de la industria TI argentina en el país y en el mundo, procurando generar valor agregado y reducir la brecha digital, aportando al desarrollo del país en su conjunto (CESSI, 2014).

provisión de servicios a empresas locales, con fines administrativo-contables (Chudnovsky y otros, 2001). En los ochenta, el mundo de la informática transitó un momento de apogeo, a partir de varios acontecimientos como el lanzamiento de la Resolución SI 44/85, la cual impulsaba y organizaba la promoción industrial para el complejo electrónico; la puesta en marcha del Programa Argentino Brasileño de Informática (PABI); y la creación de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI). Ya en los años 1990, Argentina fue uno de los países líderes en materia de creación de empresas “puntocom”, sufriendo la ruptura de la burbuja de Internet, aunque algunos casos perduraron y evolucionaron (tal es el ejemplo de Mercado Libre) (CESSI, 2014).

Alrededor de los 2000, había un pronóstico negativo sobre la dinámica del sector de software y servicios informáticos argentino (Pereira, Barletta y Yoguel, 2016). A partir de 2002, un conjunto de factores permitieron el desarrollo y la expansión dinámica y competitiva del sector, los cuales se sumaron al mencionado auge del out-sourcing global de software. Entre los factores que explican dicho desempeño se destacan: la mayor competitividad de la economía argentina a partir de la devaluación de 2002, el dominio del idioma inglés, los husos horarios y la disponibilidad de recursos humanos calificados.

Además, se destacó el fuerte crecimiento del mercado interno y una amplia batería de programas públicos orientados a promover la certificación de calidad, las exportaciones y las actividades de investigación y desarrollo (Barletta y otros, 2013; Pereira, Barletta y Yoguel, 2016; Robert y Moncaut, 2018). Cabe señalar, asimismo, que a partir de la devaluación, las empresas desarrolladoras de software comenzaron a sustituir importaciones e, incluso, a exportar el servicio.

De acuerdo a la caracterización del sector realizada por López y Ramos (2018) en los años transcurridos a partir del nuevo milenio, el mismo ha mostrado un crecimiento tanto en el empleo como en la cantidad de empresas, ventas y exportaciones. Al momento del estudio, los autores resaltaron la existencia de más de 5000 empresas (de 2000 que existían a principios de siglo) y cerca de 100 mil personas empleadas (contra poco más

de 25 mil en 2000).⁶ Asimismo, encontraron que, para 2017, las exportaciones del sector superaron los 1700 millones de dólares, representando el 2,5% del total de exportaciones en el país.

El sector de SSI en la Argentina está concentrado en Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, se encuentra compuesto principalmente por micro y pequeñas empresas y se caracteriza por la tendencia a la conformación de clusters o polos tecnológicos (D’Annunzio y Carattoli, 2014). Ahora bien, el grueso del empleo es aportado por empresas grandes y medianas (Yoguel, 2016). Desde el punto de vista de las empresas, las grandes firmas globales instaladas en Argentina atienden al mercado interno a la vez que exportan, mientras que algunas empresas argentinas están siendo reconocidas global y regionalmente. A su vez, un amplio grupo de pequeñas y medianas empresas de origen local desarrollan aplicaciones de software, producen sistemas a medida y prestan diversos tipos de servicios.

La facturación de las empresas del SSI fue de 64.494 millones de pesos en 2017. Medidas en valores constantes, las ventas aumentaron un 2,4% respecto del año anterior, luego de una caída del 9,2% en 2016. Tras un pico alcanzado en 2011-2013, las ventas del sector oscilaron de acuerdo con los vaivenes de la economía del país. A su vez, entre 2007 y 2017 las exportaciones de SSI aumentaron de 552 a 1.755 millones de dólares, lo que representa una tasa de crecimiento promedio anual de 12,3%. Las exportaciones de SSI representaron el 12,4% de las exportaciones totales de servicios del país y el 2,5% de las exportaciones de bienes y servicios en conjunto, lo cual ha demostrado la capacidad de la actividad para convertirse en una fuente significativa de divisas para el país. Por su parte, la facturación promedio por empleado de las empresas de software se ubicó

6. Respecto del empleo, el mismo aumentó un 42,2% entre 2008 y 2017, mostrándose continuamente creciente. Cabe notar que la tendencia del incremento en el nivel de empleo del 2011 al 2017 es mucho más suave que la que se puede observar en el período 2008-2011. De todos modos, es necesario destacar que el sector no ha dejado de incorporar trabajadores (OPSSI, 2018).

en torno a los 40 mil dólares en 2017 (López y Ramos, 2018).

Desde el punto de vista del empleo, cabe señalar que la remuneración media de los asalariados registrados en el sector fue un 41% superior al promedio de la economía y que obtuvo el incremento más alto respecto del resto de los salarios. A su vez, el nivel de informalidad en el sector de SSI es muy inferior al del total de la economía.⁷ Ahora bien, si bien un 64% del personal empleado en el sector tiene formación universitaria, un 40% de ese grupo no ha finalizado sus estudios. Además, las posiciones ligadas al desarrollo de software fueron las más requeridas en el sector y las más difíciles de cubrir, sobre todo los perfiles “senior”. Las empresas del sector SSI presentaron en 2017 una tasa del rotación del 27% y una tasa de desvinculación del 25%, cifras elevadas en comparación con el resto de la economía. Esto se relaciona con una fuerte competencia por recursos humanos relativamente escasos, las posibilidades de movilidad laboral ascendente que ofrece el sector y las preferencias laborales de los trabajadores más jóvenes, menos interesados en desarrollar carreras de largo plazo en una empresa (López y Ramos, 2018).

Una particularidad del sector son los altos niveles de autofinanciamiento de las empresas. La expansión del sector es muy notoria en la cantidad de empleos que se agregan año a año, a un ritmo mayor que el que se incrementan las ventas en dólares, lo cual puede presionar a una reducción de las ventas en dólares por empleado del sector. Esta reducción comprime el resultado de las empresas, reduciendo el beneficio operativo de las mismas, el cual resulta esencial para poder sostener tasas de crecimiento en el sector. La situación descrita anteriormente enciende una luz amarilla sobre las fuentes de financiamiento futuras, dado los recursos con que cuentan actualmente.

Así, ante la descripción de la baja de las ventas en dólares por empleado, es de esperar, para el

7. Desde una concepción ampliada de la precarización laboral, Adamini (2019) advierte que, más allá del carácter registrado o formal del empleo, los trabajadores del sector de SSI presentan insatisfacciones respecto a su retribución económica y las formas de organización del trabajo así como una débil aplicación de los derechos colectivos y sindicales del trabajo.

futuro inmediato, que derive en una presión a la baja de los costos en recursos humanos en dólares, puesto que la mayor parte del total de los costos está representado por el factor recurso humano (directo e indirecto). Asimismo, esta reducción en el índice puede ser compensada con incrementos en el volumen total de ventas. Una de las variables fundamentales para poder incrementar el volumen de ventas, es la incorporación de personal y la creación de nuevas empresas. Esta posibilidad de incorporación de personal será altamente dependiente de la capacidad del sistema de capacitación argentino en cada región para abastecer de recursos humanos con alta capacitación.

Entre las limitaciones del sector, se señalan la pérdida de participación en los mercados internacionales, la inserción de las firmas y/o filiales locales en eslabones menos conocimiento-intensivos de la cadena de valor del sector, las escasas vinculaciones del sector SSI con el resto de la economía local, el incremento de los costos y la caída de la rentabilidad unitaria, la escasez de recursos humanos en comparación con la demanda de las empresas, la falta de créditos bancarios destinados a esta industria y la ausencia de diversificación de los destinos mundiales de las exportaciones (D’Annunzio, Rébora y Bricker, 2011; Robert y Moncaut, 2018).

5. El sector de Software y Servicios Informáticos en Tandil

La estructura productiva de Tandil se caracteriza por el predominio de las actividades primarias, principalmente de la agricultura y la ganadería.⁸ En las primeras décadas del siglo XX, surgieron empresas metalmecánicas, donde destaca Metalúrgica Tandil.⁹ Estas empresas trans-

8. Tandil conoció una importante expansión ganadera a partir de la década de 1840 y, hacia la década de 1880, la explotación de canteras de granito en las serranías locales. Hacia 1920, se creó la fundición metalúrgica de los hermanos Bariffi, inicialmente orientada hacia la maquinaria agrícola, luego hacia la fabricación de cocinas económicas, y posteriormente, hacia la producción de tapas de cilindros para la empresa Ford (Albuquerque y Cortés, 2001).

9. Cabe señalar que en 2018, cerró la emblemática fábrica, la cual llegó a tener más de 1.000 empleados, generando un impacto negativo en la estructura económica tandilense.

formaron la estructura productiva agropecuaria anterior, lideraron el proceso de crecimiento económico, permitieron la generación de empleo local, ampliaron sus mercados y comenzaron a descentralizar sus actividades hacia pequeñas empresas y talleres, conformándose un sistema industrial local modelo para otras regiones industriales (Albuquerque y Cortés, 2001).

Otro hito importante, ha sido la creación, en 1964, de la Universidad de Tandil, la cual se convirtió en 1974 en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Más adelante en el tiempo, con la crisis industrial de fines de los años ochenta, se quebró el sistema local de subcontratación y se constituyó una estructura económica más diversificada, con mayor presencia de las actividades de servicios (Albuquerque y Cortés, 2001). Ya entre 1993 y 2003, en un contexto de crisis interna a nivel nacional, se observaron cambios en la estructura de la economía tandilense, ganando peso el sector Agropecuario, el Manufacturero, y el de Transporte y Telecomunicaciones, mientras que se retrajo tanto la explotación de Minas y Canteras, como la Construcción y el sector de Servicios Inmobiliarios. Luego del año 2003, la construcción y los sectores relacionados se recuperaron sostenidamente.

A partir de entonces, la modificación en las condiciones de la economía nacional permitieron un despegue de la actividad local, encontrándose los siguientes cambios: el fuerte despegue del turismo y de las actividades conexas, un mayor nivel de producción agrícola en sustitución de la ganadería, el crecimiento de la industria local, la aparición de nuevas industrias y productos, su consolidación como denominación de origen en productos serranos, su posicionamiento como un lugar con excelentes condiciones de vida y la consolidación de Tandil como productor de software con el Polo Tecnológico (Instituto de Economía, 2010).¹⁰

Respecto del tema aquí abordado, a partir de la década de 1990, la industria del Software se incorporó como una actividad dinámica y complementaria a los sectores existentes, atravesando un proceso de transición y diversificación de la estructura productiva. Tandil vivió cambios en el proceso de fabricación de bienes así como un

aumento en la cantidad de empresas del sector, conformándose como un partido con industrialización en alza (López Bidone, 2009).

Cabe destacar que la ciudad ocupa un lugar destacado como proveedor de software y servicios informáticos en el marco de la industria nacional.¹¹ Se trata de un sector empresarial que opera en un mercado muy dinámico y competitivo, sometido a continuas exigencias en materia de actualización tecnológica e inserción internacional. El mismo se encuentra compuesto fundamentalmente por empresas de reciente creación o relativamente jóvenes, donde predominan las pequeñas y medianas empresas -aunque existen empresas de gran tamaño (por ejemplo, Globant)-. Por su parte, la mayor parte de los nuevos desarrollos tienen una base científica y técnica generada a nivel local. Los empresarios del sector, en general, son personas jóvenes, con título universitarios y con amplia experiencia técnica y productiva (D'Annunzio y Carattoli, 2014).

Las empresas locales tienen como clientes a grandes empresas internacionales e intentan definir una estrategia de desarrollo de productos en

10. De acuerdo con Erbes y Girándola (2019), a partir de su estudio sobre la estructura productiva y la dinámica empresarial de la Provincia de Buenos Aires, Tandil se enmarca dentro de las ciudades que presentan una "diversificación productiva con presencia del sector primario". En estos territorios, "los sectores secundario y terciario adquieren una mayor importancia relativa, pero sin que esto implique la minimización absoluta del sector primario" (pág. 34). Más precisamente, las autoras refieren principalmente a las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler y el comercio, especialmente aquellas vinculadas al turismo. En este punto, cabe recordar las limitaciones de las estadísticas nacionales y provinciales para dar cuenta de la participación del sector en la estructura productiva. De acuerdo a lo visto hasta aquí, puede decirse que Tandil no sólo se dedica a actividades agrícolas, ganaderas o turísticas, sino que también ha impulsado otros sectores productivos vinculados con el desarrollo socio-tecnológico, como es el sector de SSI (Finquelievich, Feldman y Girolimo, 2017).

11. En este punto, cabe señalar la dificultad en el acceso a datos estadísticos. La caracterización del apartado recurre a información cualitativa provista por fuentes secundarias así como a información cuantitativa de primera mano recolectada por los autores.

base a la diferenciación y especialización. Una de las dificultades identificadas refiere al insuficiente conocimiento en materia de capacidades de management, planeamiento y gestión comercial (D'Annunzio y Carattoli, 2018). Otro de los obstáculos refiere a las serias restricciones para contratar recursos humanos, dada su escasez. Al igual que en el panorama nacional, se encuentran dificultades para acceder a financiamiento para inversiones de riesgo adecuadas a las características y dinámicas del negocio. Finalmente, las empresas no logran ganar reputación en los mercados internacionales, a pesar de los esfuerzos de certificación de acuerdo a normas internacionales de calidad (D'Annunzio y Carattoli, 2014).

De acuerdo con el ex presidente de la CEPIT, Javier Pantaleón, Tandil se diferencia del resto del país, al destinar el 80% de lo producido a la exportación (esta cifra se reduce al 20% a nivel nacional). Esto coincide con lo afirmado por Bortz y otros (2018), quienes advierten que las empresas del clúster muestran un coeficiente de exportación significativamente mayor que el coeficiente de exportación promedio de nivel nacional. Ahora bien, aunque la ciudad genera gran cantidad de productos, los mismos son facturados por las casas centrales ubicadas en otras localidades. De esta manera, para el entrevistado, el sector influye en el desarrollo económico de Tandil, fundamentalmente, a partir de la generación de puestos de trabajo y los salarios pagados. Además, en la ciudad se encuentran grandes cantidades de *free lancers*, cuyas ganancias son difíciles de contabilizar.

Pantaleón reconoce que la movilidad de los recursos humanos entre empresas, en pequeñas proporciones, puede ser "sana". Ahora bien, ya que el conocimiento es fundamental en el sector a la vez que lleva tiempo adquirirlo, la desafectación de un recurso humano de la empresa puede ser perjudicial. En este contexto, se trata de tener la menor rotación posible. En Tandil, la competencia no es por los clientes –ya que cada uno tiene su nicho de especialización– sino por los recursos humanos pasibles de ser empleados. Si bien se trata de que los trabajadores del sector no pierdan su poder adquisitivo frente a la inflación, se aportan beneficios como medicina prepaga, días libres, apoyo al estudio, entre otros, por fuera del salario. El objetivo consiste en retener a los recursos

humanos y generar buenos ambientes de trabajo. La actualización de recursos humanos se realiza a través de eventos promovidos desde la CEPIT así como de manera particular por cada empresa.

Otro dato importante aportado por el Subsecretario de Extensión de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNICEN, Santiago Vallazza, refiere a la existencia de cooperativas de trabajo en el sector. En este caso, existe una visión alternativa sobre la economía, los productos generados, los clientes abastecidos, entre otros.

Como información adicional, de acuerdo a los datos recolectados¹², se identificó que un 42% de las empresas nucleadas en la CEPIT se dedican al desarrollo de software, mientras que un 24% se aboca a la venta de productos propios y servicios asociados y un 20% realiza soluciones como servicios, presentando un comportamiento similar al observado a nivel nacional (OPSSI, 2018). Además, alrededor de un 50% de las empresas poseen un origen local.

De acuerdo con Erbes y Girándola (2019), a partir de su estudio sobre la estructura productiva y la dinámica empresarial de la Provincia de Buenos Aires, Tandil se enmarca dentro de las ciudades que presentan una "diversificación productiva con presencia del sector primario".¹³ De acuerdo a lo visto hasta aquí, puede decirse que Tandil no sólo se dedica a actividades agrícolas, ganaderas o turísticas, sino que también ha impulsado otros sectores productivos vinculados con el desarrollo socio-tecnológico, como es el sector de SSI (Finquelievich, Feldman y Girolimo, 2017). Ya en 2013, un informe sobre la industria en Tandil (Lan, 2013), mostraba el dinamismo del sector, en términos de cantidad de empresas, empleados y mercado alcanzado (local, nacional e internacional).

12. Los datos fueron extraídos de las página web de las empresas, revisados por informantes clave.

13. En estos territorios, "los sectores secundario y terciario adquieren una mayor importancia relativa, pero sin que esto implique la minimización absoluta del sector primario" (pág. 34). Más precisamente, las autoras refieren principalmente a las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler y el comercio, especialmente aquellas vinculadas al turismo.

6. El Polo Informático y la CEPIT

En los últimos años, tuvieron lugar diferentes experiencias asociativas en el sector, en la mayor parte de los casos impulsadas por los gobiernos, grupos empresariales o universidades locales, entre los que se encuentra el Polo Informático de Tandil. Dicho Polo constituyó un emblema de éxito debido a su alto impacto en el medio productivo (Yoguel, 2016) y formó parte del conjunto de cinco Polos Tecnológicos de la Provincia de Buenos Aires, junto con Mar del Plata, La Plata, Junín y Bahía Blanca (FOCACBA, 2016).

Conformado en 2003, el Polo fue un desarrollo de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, conjuntamente con un grupo de empresas del sector que buscaban potenciar su crecimiento (D'Annunzio y Carattoli, 2014). Desde un punto de vista histórico, previo al despegue de la actividad a nivel nacional y a la expansión de las prácticas de out-sourcing global de software, en Tandil existía un proyecto de universidad local, con excelencia en investigación y formación, una vocación emprendedora de arraigo local y una orientación hacia la transferencia. A finales del 2003, se crea formalmente el Polo Informático y el Parque Científico-Tecnológico.

A partir de entonces, numerosas empresas nacionales y multinacionales decidieron radicarse en Tandil (por ejemplo, Technisys, Grupo ASA y Globant) (Bortz y otros, 2018). En este período, la Universidad articuló con las empresas ofreciendo espacio físico para su radicación, brindando servicios de apoyo a la gestión, promoviendo la vinculación con grupos de investigación universitarios, gestionando pasantías de estudiantes en las firmas radicadas y realizando misiones para la atracción de nuevas empresas (Robert y Moncaut, 2018).

Así, mientras que en el 2003, la ciudad de Tandil contaba con solo 8 empresas de SSI (que empleaban alrededor de 75 personas), en el 2008 este número ascendió a 36 (con aproximadamente 945 ocupados); esto permitió mejorar la absorción local de los esfuerzos realizados en la formación de recursos humanos especializados en el desarrollo de software (Rébori y otros, 2011). El accionar de dichas empresas ha sido de indiscutible relevancia sobre la retención de graduados universitarios de

la UNICEN y la generación de empleo así como sobre la participación en el desarrollo socio-económico de la región donde se han localizado (D'Annunzio, Rébori y Bricker, 2011).

A partir de 2008, hubo un paulatino distanciamiento de la Universidad del rol protagónico en el Polo. Esto se relacionó con la discusión acerca de los tiempos de graduación y el perfil de los egresados de la carrera de ingeniería en sistemas, los cuales se distanciaban –tanto en cantidad como en formación– de los requerimientos de las empresas radicadas en Tandil. Además, los cambios de autoridades de la Facultad de Ciencias Exactas, dieron lugar a una perspectiva más centrada en la investigación académica que en la transferencia. Así, la interacción entre empresas locales y grupos de investigación se concentró en la prestación de servicios concretos más que en desarrollos conjuntos (Robert y Moncaut, 2018).

Otro factor involucrado, fue el cambio en la regulación nacional del régimen de pasantías en el 2008, a través de la cual se pasó de 6 horas a 4 horas máximo la duración de la jornada de trabajo y se profundizó sobre los aspectos formativos de las mismas, lo cual desincentivó a las empresas al uso de esta herramienta. Finalmente, se encontró la falta de espacio dentro de la universidad para la incubación y radicación de empresas en el campus (Bortz y otros, 2018).

En este marco, el liderazgo del proceso pasó desde la Universidad al sector privado, lo cual se materializó en la creación de la Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil (CEPIT), que comenzó a gestarse en el 2008 y se fundó formalmente en julio de 2010 (Robert y Moncaut, 2018). La CEPIT nucleó a las empresas del Polo Informático Tandil así como otras empresas del sector radicadas en la ciudad, contando con alrededor de 50 integrantes (Finkelievich, Feldman y Girolimo, 2017). El Polo Informático, como institución público-privada de articulación y planeamiento estratégico del *cluster* perdió relevancia hasta casi desaparecer. Desde entonces, la UNICEN mantuvo el estatus de socio honorario, al igual que la Municipalidad de Tandil (Robert y Moncaut, 2018). Cabe señalar que en marzo de 2015 se implementó el Plan de Software y Biotecnología de Tandil, generado con la participación de

la Municipalidad, la CEPIT, el Consorcio de Biotecnología y la Facultad de Ciencias Económicas de la UNICEN (Finquelievich, Feldman y Girolimo, 2017).

La CEPIT, en tanto nueva entidad gremial, permitió fortalecer la relación entre las empresas, actuar como organismo de representación del sector privado y mejorar la posición negociadora frente a los trabajadores. Cabe resaltar que la Cámara permitió amortiguar los efectos de la mencionada competencia por los recursos humanos, tanto en lo concerniente a los salarios como en lo referente a la rotación de trabajadores entre firmas. Frente a la escasez de recursos humanos calificados, la competencia generada entre las empresas por abastecerse de trabajadores y los incrementos salariales, las empresas nucleadas en el marco de la CEPIT, acordaron coordinar la contratación de trabajadores y controlar su rotación de manera tácita (Robert y Moncaut, 2018).

Ante esta problemática, en el año 2014 se crearon dos nuevas carreras: la Tecnicatura Universitaria en Programación y Administración de redes (TUPAR), de tres años de duración, y la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (TUDAI), de dos años de duración. Asimismo, desde la Municipalidad se lanzó una campaña de difusión de las tecnicaturas recientemente creadas en las escuelas secundarias de la región. Esta etapa también se caracterizó por una mayor presencia de la Municipalidad en la vida del cluster, con un proyecto de edificio propio y la elaboración del Plan Estratégico del Software y Servicios Informáticos de Tandil (PESSIT) para el período 2015-2023.

7. Reflexiones finales

De acuerdo a lo analizado en el artículo, hacia fines del siglo XX se ha desarrollado un nuevo paradigma productivo y tecnológico a nivel mundial, con repercusiones en el ámbito nacional y en el desarrollo local, lo cual requiere de un nuevo instrumental teórico y de medición para dar cuenta de su impacto en las economías. El sector de software, como expresión de la nueva economía, resulta transversal a otros ámbitos económicos, e intensivo en el uso de conocimientos. Resulta fundamental su aporte al desarrollo nacional y

local, a partir del incremento de la productividad, la creación de empleos calificados, la generación de divisas, la puesta en marcha de nuevos mercados, la transformación del modelo de negocios de las industrias tradicionales, el impulso de clusters, entre otros.

A nivel nacional, el sector de software y servicios informáticos sufrió una expansión desde 2002, reflejado en el aumento de empresas, empleos, ventas y exportaciones. La competitividad por devaluación, sumado al manejo del idioma inglés, los husos horarios, los recursos humanos calificados, el crecimiento del mercado interno y los programas públicos promotores de la actividad, permitieron dicha expansión. Entre 2006 y 2012 se asistió a un importante incremento en el nivel de creación de empresas, que luego se desaceleró. Respecto del empleo, el sector no ha dejado de incorporar trabajadores, aunque la mayor expansión se dio entre 2008 y 2011. La remuneración media y el incremento de los salarios ha sido superior al resto de la economía, a la vez que el sector cuenta con un bajo nivel de informalidad, lo cual ha sido complejizado desde el punto de vista del concepto ampliado de precariedad laboral post-industrial.

Una de las situaciones relevantes encontradas, refiere a una creciente incorporación de empleados mientras las ventas en dólares se mantienen o crecen en menor medida. De esta manera, se reduce el beneficio operativo de las empresas, las cuales, a su vez, se financian con recursos propios y presentan una afectación del 73% de sus recursos en gastos de personal (OPSSI, 2018). Según el comportamiento empresarial a nivel nacional, puede derivarse una tensión entre la incorporación de personal para el incremento de las ventas (fundamentalmente, al mercado externo) y la expansión de las exportaciones para favorecer la incorporación de recursos humanos, sin presión a la baja de los salarios. Esta situación no es inminente, ya que se trata de un sector en expansión. Sin embargo, se advierte, a futuro, un posible inconveniente frente al financiamiento que realizan las empresas con recursos propios.

Asimismo, se advirtió la dificultad para cubrir algunos perfiles laborales, en tanto que la demanda de recursos humanos por parte de las empresas supera la oferta disponible. La tasa de rotación y de

desvinculación en el sector es más elevada que en el resto de la economía, lo cual ha sido relacionado con la fuerte competencia por recursos humanos, la movilidad laboral ascendente, y la contratación de jóvenes que presentan una menor propensión al desarrollo de carreras de largo plazo en una misma empresa.

En el contexto local de Tandil, el desarrollo del sector permitió diversificar la economía de la ciudad, aunque es preciso señalar que el sector primario no ha perdido relevancia. De acuerdo con el trabajo desarrollado por las empresas de SSI para otros sectores de la economía así como a la generación de lazos con otras instituciones sociales (como la UNICEN y el municipio), se considera que el aporte del sector supera la generación de empleos. Contribuye, entonces, al desarrollo de sinergias entre distintos actores y a la actualización de los sectores económicos más tradicionales. El sector se vale de la base científica y técnica local, se sustenta sobre la diferenciación y especialización y presenta un coeficiente de exportación mayor que el ámbito nacional.

En el caso de Tandil, la UNICEN presenta un rol importante en la provisión de personal calificado para la satisfacción de la demanda de las empresas, las cuales advierten no competir por los mercados sino por los empleados. A su vez, las empresas de software actúan como receptoras de los graduados de dicha casa de estudios, aportando a la salida laboral de los mismos. Sin embargo, al igual que lo identificado a nivel nacional, en relación con la elevada demanda de trabajadores, existe una escasez de recursos humanos capacitados pasibles de ser empleados.

Además, la rotación de los recursos humanos entre empresas es tomada como una preocupación del sector empresarial local. Más allá de la importancia de la formación en distintos ambientes de trabajo (rotación laboral calificada como “sana”), la pérdida de recursos humanos calificados y formados en una cultura empresarial determinada, es identificada como perjudicial para las firmas. Para contrarrestar este fenómeno se han generado estrategias que van más allá del incremento salarial, hacia el otorgamiento de otros beneficios extra-salariales e instancias de actualización.

La creación del Polo Informático de Tandil en 2003 permitió la vinculación entre la UNICEN y las empresas locales del sector, la llegada de firmas foráneas, la generación de sistemas de pasantías y espacios de radicación, la absorción de graduados y la generación de empleos. A partir de 2010, con la creación de la CEPIT, la UNICEN y el Municipio se constituyeron en socios honorarios, teniendo este último un mayor protagonismo. Desde allí, las empresas generaron estrategias conjuntas para amortiguar la competencia por los recursos humanos. A su vez, en el ámbito universitario, se desarrollaron medidas para incrementar la disponibilidad de recursos humanos formados, como el ofrecimiento de carreras cortas en la materia.

8. Referencias bibliográficas

- Adamini, M. (2019). “Una mirada ampliada sobre la precariedad post-industrial. El caso de los trabajadores informáticos a partir de estudios sociales recientes”. *Cuadernos de Ideas*, Vol. 13, N° 13, pp. 1-23.
- Albuquerque, F. (2004). *El Enfoque del Desarrollo Económico Local*. Buenos Aires, OIT.
- Albuquerque, F. y Cortés, P. (2001). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: análisis comparativo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Barletta, F., Pereira, M., Robert, V. y Yoguel, G. (2013). “Argentina: Dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos”. *Revista CEPAL*, N° 110, 137-155.
- Bastos Tigre, P. y Silveira Marques, F. (2009). “América Latina en la industria global de software y servicios: una visión de conjunto”. En CEPAL (autor), *Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina* (249-292), CEPAL, Mayol Ediciones.
- Boisier, S. (2005). “¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?”. *Revista de la CEPAL*, N° 86, pp. 1-22.
- Borrastero, C. y Castellani, A. G. (2018). “Estado y empresarios en la configuración de ámbitos estratégicos de acumulación: El caso del sector Software Córdoba, Argentina (2000-2013)”. *Revista Estado y Políticas Públicas*, N° 10, 171-193.
- Borrastero, C. y Motta, J. (2011). “El sector de Software y Servicios Informáticos de Córdoba: Principales características y desempeño reciente”. *Actualidad Económica*, Vol. 21, N° 75, pp. 23-37.

- Bortz, P., Moncaut, N., Robert, V., Sarabia, M. y Vázquez, D. (2018). Cambios tecnológicos, laborales y exigencias de formación profesional. Marco y dinámica institucional para el desarrollo de las habilidades colectivas. Serie Documentos de Trabajo, N° 21, Oficina de País de la OIT para la Argentina.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. Tomo 1: economía, sociedad y cultura*. Alianza Editorial, S. A., Madrid.
- CEPAL (2011). "La inversión extranjera directa en la industria del software en América Latina". En: La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe (págs. 179-212). Santiago de Chile: CEPAL.
- CESSI (2014). *Historia de la Industria Informática Argentina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos-CESSI.
- Chudnovsky, D., López, A. y Melitsko, S. (2001). El sector de software y servicios informáticos (SSI) en la Argentina: Situación actual y perspectivas de desarrollo. Documento de Trabajo N° 27.
- D'Annunzio, C. y Carattoli, M. (2014). "Proceso de crecimiento empresarial en pymes: Análisis de casos en el sector de Software y servicios informáticos". *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, Vol. 2, No. 2, pp. 20-45.
- D'Annunzio, C.; Rébora, A. y Bricker, A. (2011). "Empresas tecnológicas del sector de Software y Servicios Informáticos: análisis y caracterización". En: Rébora, A.; Dabós, G. y D'Annunzio, C. (Comp.) *Conocimiento, innovación y entrepreneurship: el rol de la UNICEN y su impacto en el desarrollo regional* (págs.). Tandil: UNICEN.
- Erbes, A. y Girándola, S. (2019). Estructura productiva y dinámica empresarial en la provincia de Buenos Aires. Santiago de Chile: CEPAL.
- Ernst, D. y Lundvall, B. Å. (1997). "Information Technology in the Learning Economy-Challenges for Developing Countries". En: Reinert, E. S. (Ed.), *Globalization, Economic Development and Inequality*, 258.
- Finkelievich, S. (2005). "De patitos feos a cisnes: medios de innovación en áreas no metropolitanas". En Finkelievich, S. (Coord.), *TIC y desarrollo local: Municipios e Internet* (pp. 215-241). Buenos Aires: La Crujía.
- Finkelievich, S., Feldman, P. y Girolimo, U. (2017). "Tandil: innovación y desarrollo local". *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad*, Vol. 22, N.º 22, pp. 133-155.
- FOCACBA (2016). Informe Económico: Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires: Cámara Argentina de Comercio.
- Instituto de Economía (2010). Estructura Económica de Tandil. Tandil: Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas.
- Kaufman, E. (2005). "Formación de funcionarios y modelos de gestión en redes para gobiernos electrónicos asociativos". En Finkelievich, S. (Coord.), *TIC y desarrollo local: Municipios e Internet* (págs. 15-42). Buenos Aires: La Crujía.
- Lan, D. (2013). La industria en Tandil. Datos generales del Relevamiento Industrial 2013. Tandil: UNICEN.
- López Bidone, E. (2009). El proceso de innovación tecnológico y la glocalización de las actividades productivas: El Parque tecnológico de la Universidad Nacional del Centro como caso de estudio (2003-2007). Tesis para optar por el Título de Maestría en Ciencias Sociales, Especialización en Economía de las Relaciones Internacionales, FCH-UNICEN.
- López Bidone, E. y Taborga, A. M. (2019). Aportes para el análisis del comportamiento del mercado laboral del Sector Software y Servicios Informáticos en la ciudad de Tandil. Tandil: UNICEN.
- López, A. y Ramos, A. (2018). *El sector de software y servicios informáticos en la Argentina. Evolución, competitividad y políticas públicas*. Buenos Aires: CeCe.
- López, A., D. Ramos y G. Starobinsky (2009). Clusters de software y servicios informáticos: los casos de Córdoba y Rosario a la luz de la experiencia internacional. Buenos Aires: CENIT.
- OPSSI (2018). Reporte anual sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina. Reporte año 2017. Buenos Aires: OPSSI.
- Pereira, M., Barletta, M. F. y Yoguel, G. (2016). "El desempeño del sector de software y servicios informáticos en la Argentina: evidencia microeconómica sobre los programas públicos de apoyo". *Revista de la CEPAL*, N° 120, pp. 181-199.
- Rébora, A.; Dabós, G. y D'Annunzio, C. (2011). Conocimiento, innovación y entrepreneurship: el rol de la UNICEN y su impacto en el desarrollo regional. Tandil: UNICEN.
- Robert, V. y Moncaut, N. (2018). "Software y Servicios Informáticos en la ciudad de Tandil. El rol central de la universidad en las etapas iniciales de un CAT". En:

Gutman, G., Gorenstein, S. y Robert, V. (Coord.), *Territorios y nuevas tecnologías. Desafíos y oportunidades en Argentina* (pp. 141-162). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ed. Carolina Kenigstein.

Roitter, S. (2019). Cambio tecnológico y empleo: aportes conceptuales y evidencia frente a la dinámica en curso. Buenos Aires: CIECTI.

Yoguel, G. (2016). Análisis prospectivos y sectoriales: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Buenos Aires: MINCYT.

Normas para el envío de trabajos

- 1) Los trabajos sean artículos (informes de investigación teórica o empírica) o ensayos (reflexiones sobre aspectos de la economía), enviados para su publicación deberán ser originales e inéditos y realizados en idioma español. Se remitirán a la dirección de correo electrónico actualidad.economica@eco.unc.edu.ar, escribiendo en "Asunto": "artículo para **Actualidad Económica**". Alternativamente se podrán remitir a través de la página web de la revista, previo registro en el hipervínculo "[envíos en línea](#)".
- 2) La presentación de los trabajos será en hoja A4, fuentes Times New Roman 11, con interlineado de 1,5 líneas, y con encabezado y pie de página de 1,25 cm.
- 3) La extensión total de los trabajos no deberán exceder de 12.000 a 12.500 palabras aproximadamente (unas 20 páginas, incluidos cuadros y gráficos), aunque es conveniente una extensión máxima menor. A su vez, la dimensión mínima recomendable será de unas 3.000 palabras (unas 10 páginas). En dicha extensión, nos reiteramos, se incluyen cuadros, figuras, referencias bibliográficas, anexos, etc. La aceptación de trabajos de menor extensión menor queda a criterio de la Dirección y el Comité Editorial.
- 4) Cada trabajo deberá ir precedido de una primera página que contenga: (a) el título del trabajo, en español e inglés, (b) un resumen en español e inglés (150 palabras aproximadamente), (c) con palabras clave en español e inglés (entre dos y cinco), (d) cuando fuese posible, código de clasificación JEL y (e) dirección de correo de contacto, al menos de un autor, la que será publicada en el artículo.
- 5) Las Referencias bibliográficas irán al final del artículo en el epígrafe Referencias bibliográficas, ordenadas alfabéticamente por autores de acuerdo con el siguiente estilo (APA 6ta ed). Para un artículo de revista: Apellido, inicial(es) del nombre. (año). Título artículo. Nombre de la revista (cursiva), Volumen (Número), rango de páginas. Ejemplo: Stigler, G.(1961). The Economics of Information, Journal of Political Economy, Vol.69,N 3. Para un libro: Apellido, inicial(es) del nombre (año). Título (# ed., vol.). Ciudad de publicación: Editorial. . Ejemplo: Graff, J. de V.(1967). Teoría de la economía del bienestar, Ed. Amorrortu, Buenos Aires.
- 6) De ser necesario, se utilizarán notas a pie de página que irán numeradas correlativamente y voladas sobre el texto. El formato será espacio sencillo, en fuente Times New Roman 9.
- 7) Los cuadros, figuras, mapas, etc. pueden ir o no intercalados en el texto, a criterio del autor. En la medida de lo posible deberán ser objetos editables de Microsoft Office. Tendrán una calidad suficiente para su reproducción y han de acompañarse con un título suficientemente explicativo y con sus respectivas fuentes. Los cuadros, figuras, etc. irán numerados correlativamente (cuadro 1, cuadro 2, figura 1...) Los cuadros y figuras deberán incluirse como objetos editables, de forma que puedan formatearse (no han de ir pegados como imagen).
- 8) Las formalizaciones matemáticas deben reducirse al máximo; y, en lo posible, ser evitados. Sin embargo, en caso de recurrirse a estos medios técnicos deben colocarse en un Apéndice al final; y de ser muy breve en nota al pie. Todo esto con el propósito de que el lector pueda acceder al artículo o ensayo sin recurrir a la lectura de las formalizaciones utilizadas.
- 9) Todos los trabajos recibidos serán remitidos a arbitraje de colaboradores externos evaluadores externos ajenos a nuestro equipo editorial y a nuestra institución, sin perjuicio de ser leídos por la Dirección y/o miembros del Comité Editorial con el propósito de eventuales sugerencias. La coordinación editorial enviará en todos los casos a los autores de los trabajos sometidos a arbitraje una comunicación con la decisión editorial adoptada respecto del trabajo, indicando claramente las razones que han llevado a la conducción de la revista, en base a los arbitrajes a decidir su publicación, rechazo o modificación.
- 10) El envío de artículos para su publicación supone el total conocimiento y aceptación de la política editorial y de las normas de presentación y evaluación de los trabajos en **Actualidad Económica**. Para mayor información acerca de la política de acceso abierto, derechos de autor/a, declaración de privacidad y otros, consultar la [Política Editorial](#) de la revista, o consultar en la dirección <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/acteconomica/about>