



Jornadas de Economía Crítica

15, 16 y 17 de octubre | Bahía Blanca

Contenidos neoclásicos obligatorios en la Universidad: ¿Cómo enseñar Economía sin deslealtad para con los alumnos?

Luis Felipe Sapag

Eje temático:

La teoría económica como ciencia hoy. Alternativas científicas y pedagógicas frente a la ortodoxia.

Contenidos neoclásicos obligatorios en la Universidad: ¿Cómo enseñar Economía sin deslealtad para con los alumnos?

Luis Felipe Sapag¹

1. Los contenidos básicos obligatorios en las universidades argentinas, en particular la Universidad Tecnológica Nacional, suelen imponer la enseñanza de la Economía neoclásica: teorías de oferta, demanda, producción, precios, consumo y moneda, a partir de postulados marginalistas basados en una supuesta maximización de utilidades y beneficios por parte de los actores, donde el Estado no existe como agente económico y la Macroeconomía se construye, individualismo metodológico mediante, con el agregado simple de las variables micro. También los programas de las carreras de Ingeniería suelen incluir temas de Gestión y Administración de Empresas, suponiendo que con ello se lograría una formación adecuada a la realidad productiva. Para el profesor que ha investigado en disciplinas sociales críticas emerge un dilema ético: satisfacer dichos contenidos y a la vez ser honesto con los educandos en la misión de transferirles conocimientos válidos, verificados y con alta probabilidad de ser utilizados en el futuro, lo que no es posible enseñando ortodoxamente dichas materias.
2. El objetivo es proponer elementos para un dictado de Economía neoclásica y Gestión Organizacional, contrastando con un conjunto articulado de teorías heterodoxas: Economía Política, Antropología Económica (AE), Teorías Centro-Periferia (CEPAL, Dependencia y Sistema Mundo) y teorías de los Sistemas Sociales de Innovación evolucionista y neoschumpeteriana, con prácticas curriculares con una herramienta didáctica basada en los usos de la Antropología Social en Economía que se presentan en ponencia aparte. Con los métodos de las Teorías Fundamentadas en Datos (TFD), el instrumento construye conceptos y variables cualitativas y cuantitativas, necesariamente abiertos dados su carácter empírico-inductivo (estrategia bottom-up), cerrados con el análisis de la situación cultural, política y económica (estrategia top-down). Categoría abierta: dilucidada en ontología y mecanística, no articulada al conjunto; cerrada: vinculada a la estructura social en sentido y funcionalidad.
3. Para sustantivar se de-construye la herramienta clave del análisis estratégico, el Plan de Negocios, resignificándola con la visión crítica y multidisciplinaria de la AE (PNae). Así, cada fila de la matriz del PNae surge de estudios antropto-tecnosocio-económicos: la proyección de ventas como colofón del análisis de producto, mercado y cadena de valor socio-técnica; elección de equipos según tecnologías económicamente viables y socialmente manejables o apropiadas; diseño económico-financiero a partir de las redes y vinculaciones socio-políticas de los gerenciadore; etc. Se presenta un ejemplo utilizado por el autor en la cátedra de Economía de la UTN: un modelo de PNae de una planta petroquímica de MTBE o éter tert metilbutílico, un compuesto que reemplaza al plomo como aditivo de naftas comerciales. Se muestran análisis de sensibilidad alternando distintas tecnologías de proceso y se evalúan los impactos económicos y de generación de empleos de cada alternativa.
4. Ventajas obtenidas con el PNae: i. Permite reificar las categorías cualitativas en cuantitativas (dinerarias) sin perder su sentido social; ii. Reemplaza a la función de producción clásica -continua, derivable, atemporal, ficticia e inoperante- en una matriz de diferencias finitas, ajustada a la realidad y operable en el tiempo; iii. Al manejar múltiples variables socio-técnicas habilita el análisis de sensibilidad y la construcción de Tableros de Control Operacional (TCO), que reemplazan provechosamente a las funciones marginalistas de utilidad, costos, elasticidad, etc.; iv. Posibilita enseñar Macroeconomía a partir de las dimensiones contextuales que condicionan el modelo y Microeconomía manipulando las variables operacionales y organizacionales. v. Permite comparar en la teoría y en la práctica docente el enfoque neoclásico con el aquí sugerido (v. gr.: curvas de utilidades marginales vs. curvas de sensibilidad PNae), enseñando Economía honesta y críticamente.

¹ Ingeniero Industrial UNS, Magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad Universidad Nacional de Quilmes, Doctorando en Ciencias Sociales de FLACSO Argentina. Vicedirector, Secretario de C y T y Director de la Oficina de Vinculación Tecnológica de la Regional Académica Confluencia de la Universidad Tecnológica Nacional. Profesor Adjunto Ordinario de Economía en la Regional Académica Confluencia UTN; Profesor Contratado de "Problemas del Desarrollo de América Latina", Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la UNQui. Investigador Categoría C en Gestión Tecnológica de la UTN, Director de la Unidad de Gestión de C y T de la Secretaría de Planificación de Neuquén (COPADE). fsapag@gmail.com – <http://www.sapag.com.ar>

I. Lo que hay que enseñar (a): Microeconomía neoclásica

Salvo excepciones, los contenidos básicos de la materia Economía aprobados por las autoridades académicas y convalidados por el Ministerio de Educación, por lo tanto obligatorios en las universidades argentinas, entre ellos la UTN (que produce el 60 % de los ingenieros argentinos), suelen imponer la enseñanza de la Economía más ortodoxa: teorías de oferta, demanda, producción, precios, consumo y moneda, todo a partir de postulados marginalistas basados en agentes indiferenciados con una supuesta actitud de maximización de utilidades y beneficios, donde el Estado no existe como agente económico. También hay menciones a Macroeconomía, pero, dada la bibliografía usualmente recomendada², en las aulas la misma se construye, individualismo metodológico mediante, con el agregado simple de las variables micro.

No se pretende aquí reiterar las críticas epistemológicas al mainstream económico, sino se busca enfocar una disyuntiva moral en el dictado de conceptos y la formación de personas que buscan insertarse en el sistema productivo, ser útiles a la sociedad y cristalizar sus proyectos individuales. Por una parte es obligación abordar, mientras no se reemplacen o modifiquen, los mencionados contenidos neoclásicos; pero también es un imperativo ético el ser honesto con los educandos en la misión de transferirles conocimientos válidos, verificados y con alta probabilidad de ser utilizados en el futuro. Cuando los manuales expresan que “las decisiones de las firmas oligopólicas sobre las cantidades producidas” se realizan buscando “el máximo beneficio obtenido de acuerdo a su función de producción (y por ende) sus costos marginales” (Cepeda González y otros: 144), el profesor con experiencia en las trayectorias empresariales que efectivamente se viven tanto en países centrales como en periféricos o marginales, enfrenta un dilema: ¿cómo exponer tan inadecuada afirmación (y muchas otras por el estilo) sabiendo que en la realidad de los negocios ningún empresario toma decisiones de esa manera?; además, ¿cómo dejar algo útil en el bagaje de conocimientos de los alumnos?

Lo que inmediatamente surge como pertinente para encarar la solución de la dificultad es discutir las condiciones de validez de los axiomas básicos de la escuela neoclásica. Más allá de la improbable afirmación de que la “intersección de las curvas de oferta y demanda definen el punto de equilibrio del mercado” (Ibídem), los análisis de este tipo son posibles sólo si se pueden medir con alguna aproximación las cantidades de productos ofrecidas y solicitadas como variables dependientes de los precios (¡con independencia del tiempo!). La observación muestra que semejante recorte es viable en muy pocos productos (por otra parte, solo en muy breves lapsos de tiempo, para poder remedar la requerida sincronización de las funciones neoclásicas): en algunas commodities de características homogéneas y con infinidad de oferentes, tales como productos de granja; pero no en commodities como las energéticas, sometidas a presiones políticas; mucho menos en bienes de mayor contenido tecnológico, aún si son de producción masiva como la electrónica de consumo; menos aún en los bienes más o menos públicos, más o menos rivales y/o excluibles. La mayoría de los mercados reales en los que estamos involucrados la gran mayoría de los seres humanos la mayor parte de nuestro tiempo son parte de sistemas socio-tecnológicos donde es no es posible postular la independencia de los procesos de oferta y demanda, condición epistemológica necesaria para definir curvas continuas y derivables que puedan describirlos con cierta aproximación empíricamente verificable.

Revelar la inadecuación fáctica de los postulados marginalistas deja tranquilo al profesor en un aspecto: se puede enseñar los neoclásicos, pero también sus estrechos ámbitos de validez, con lo cual cumple con las exigencias institucionales y no falla a la “verdad”. Sin embargo, sigue sin satisfacer la otra parte del problema: cómo instruir en algo útil al respecto de los mercados “reales”.

Antes de proponer una alternativa (ha de haber muchas), también corresponden algunas observaciones sobre otras preocupaciones empresarias y corporativas: la gestión organizacional.

II. Lo que hay que enseñar (b): Gestión y Administración Empresarial

Los cursos introductorios a la Economía, en especial en las carreras de Ingeniería, suelen contar con capítulos dedicados a administración y/o gestión empresarial y/o organizacional. Las más puras e ingenuas lógicas aristotélica y/o cartesiana indica que dichas disciplinas deberían ser aplicaciones prácticas de los saberes madurados y aprehendidos en Economía básica (o “economía positiva” [Samuelson y otros, 2003]). Ya que de disciplinas “positivas” estamos hablando, así como Ingeniería es el conjunto de tecnologías derivadas de Física, Química, Termodinámica y similares, con el auxilio imprescindible de Matemática, Gestión Organizacional debería ser un conjunto de socio-tecnologías homologadas en conocimientos de Economía, Sociología, Psicología y similares, asimismo con el apoyo de recursos algebraicos ad hoc. Es más, así queda sugerido en el orden en que se suelen imponer los capítulos o las correspondencias de dichas materias: primero se dicta Economía y luego, cual obvio corolario, Gestión empresarial.

² Donde brilla Samuelson (2003), generalmente acompañado por otros autores como el argentino Daniel Pérez Henri, encargados de darle un toque latinoamericano a los mismos contenidos marginalistas dictados desde hace casi un siglo. Coherente con esta tradición, en Ingeniería últimamente se recomienda “Economía para ingenieros” (Cepeda y otros, 2004).

Sin embargo, el inocultable hiato epistemológico y conceptual entre ambos campos cognitivos deslegitima el ordenamiento y muchos de los contenidos. Es más, connotados autores de las modas de la Gestión pretenden cultivar una "ciencia", lo cual les permite dictar leyes y normas pretendidamente independientes de todo conocimiento extradisciplinario³. No es casualidad: en el programa de investigaciones neoclásico la empresa es un ente abstracto, cuyas inmanejables variables son definidas por fantasmales funciones de producción, supuestamente con total conocimiento de precios y nulos costos de reemplazo tecnológico y de acceso a los mercados, fantasías de equilibrios que implican la desaparición de las rentas, asunciones que no permiten fundamentar teoría alguna de la firma. Entonces se comprende que los investigadores de la gestión no los utilizaran mucho y que recién en 1911 naciera la disciplina de la "gestión científica" con el texto fundacional de Frederick Taylor (1981), en el que, si bien en las primeras páginas utiliza la usual jerga de la racionalidad y la maximización de beneficios para empresarios y trabajadores, las técnicas que propuso no son más que un perfeccionamiento de la división del trabajo con control central en fábrica, conceptos introducidos por Adam Smith ciento treinta y cinco años antes. Los "principios universales para la administración" de Henry Fayol extendieron el enfoque a las cuestiones de dirección. Para guardar coherencia con el capital simbólico de la Economía Política (pero no con sus principios y valores), Taylor y Fayol fueron etiquetados como los "clásicos" de la Gestión.

En la década de los años 50, nuevamente con retardo respecto de otros fundadores, esta vez de la Sociología, aparece la vertiente de pensamiento "estructuralista", basada en las categorías de autoridad, carisma y organización burocrática de Max Weber, no como una escuela formal, sino como un paradigma que ha atravesado explícita o implícitamente las disciplinas gestionarias. El uso (sesgado y parcial) de Weber contrasta con la ignorancia o silenciamiento de los aportes de otros destacados autores que desarrollaron el programa estructuralista: Emile Durkheim (diferenciación funcional), Lévi-Strauss (rituales y mitos), Michael Foucault (microfísica del poder), Louis Althusser (modos de producción), Pierre Bourdieu (capital simbólico y campos cuasi-económicos de poder). Nada de estos ni otros sociólogos se referencia en las efímeras modas de la gestión microeconómica. Paralelamente, la escuela "humanista" de George Elton Mayo y sus continuadores, a partir de 1925, implicó un cambio importante en el enfoque organizacional, evidenciando la relevancia de las "buenas relaciones interpersonales". Se repite el método de tomar conceptos ajenos sin respetar los correspondientes créditos, en este caso de la Antropología Social (observación con participación, interaccionismo simbólico, comprensión en reemplazo de la explicación; ver mi otra ponencia para este Congreso).

El más contemporáneo colegio "culturalista" de la Gestión redescubre categorías como indicadores simbólicos observables e inobservables, lenguaje, historias, mitos, comportamientos, ceremonias, etc., décadas después que las postularan muchos etnólogos de todo el planeta, pero sin citarlos. Coherentemente, las historias de vida (importante método de la Antropología Cultural) de los emprendedores exitosos son los relatos favoritos de los textos sobre "cultura organizacional", manuales que prescriben estrategias para "inducir procesos de culturalización" a fin de mejorar la actitud del personal y la aceptación de los productos. "Observación sistemática", encuestas, entrevistas cerradas y abiertas, grupos focales, historias de vida y similares constituyen las herramientas de los culturalistas organizacionales, tan propias y similares a las clásicas de la Sociología y la Antropología que sugiere la duda sobre si su silenciamiento no es deliberado.

Estas trayectorias poseen patrones comunes: la pretensión de autonomía epistémica de las técnicas de la Gestión, paralela a la negación de su carácter de heurísticas basadas en conocimientos de ciencias que no se mencionan, silenciando además aspectos esenciales al diseño e implementación de cualquier organización social: las lógicas de los poderes en los mercados y las decisiones empresarias.

Afortunadamente, reflejar estas falencias y contradicciones en las clases de Microeconomía es más fácil que lo propio en cuestiones económicas más "puras": se puede respetar el programa oficial poniendo en su lugar a esas disciplinas, el de tecnologías derivadas de ciencias sociales bien fundadas, principalmente Sociología, Antropología y Politología.

Lo que nos lleva al viejo aserto de la Economía Política y la Antropología Económica: la Economía no puede ser una disciplina autónoma, capaz de construir sus conceptos sólo a partir de sus abstractos axiomas, porque la producción y el intercambio en la realidad se encuentran insertos ("embeded", Polanyi, 1976; Godelier, 1966; Trincherro y Balazote, 2007) en las relaciones sociales, culturales, políticas y de todo tipo en todas las sociedades, incluso las modernas y posmodernas.

III. Lo que no pueden decir los neoclásicos: los alter dentro de ego

La crítica va acompañada de una propuesta: la posibilidad de enriquecer la investigación económica con metodologías antropológicas para revelar las "otredades internas", las estructuras jerárquicas, grupales, étnicas, comunales, regionales y de clase que forman los espacios económicos de las naciones centrales y las periféricas, de las corporaciones supranacionales y las PYMES, de los mecanismos del poder global y, muy importante, las

³ Para caracterizar las distintas escuelas de la Gestión, sin volver a mencionarlos, se utilizan a Cardozo (2007) y Hodge y Gales (2003), recomendables por claridad expositiva y disponibilidad en las bibliotecas argentinas.

respuestas de los grupos en resistencia. En Sapag (2009) se plantea: una condición de posibilidad de la Economía (y sus escuelas clásica, neoclásica, keynesiana y desarrollista) como ciencia con pretensión de autonomía es la negación de las diferencias socio-antropológicas -reducidas a "mismidades"- de las sociedades consideradas maduras:

La Economía tradicional propone axiomas, teoremas y corolarios independientemente de los procesos sociales tangibles en su complejidad, sus asimetrías de poder y sus contradicciones en la distribución de ingresos. Su vigencia reside en una asunción consensuada por el mainstream académico: caracterizar a las sociedades capitalistas maduras no solo como el resultado necesario e inevitable del desarrollo de la civilización, sino también y principalmente en la capacidad de declarar la mismidad, o no diferenciación, de sus agentes e instituciones en polaridad con las alteridades de todo lo que no pertenece a su espacio central de poder. Tal sublimación es una operación socio-antropológica ecuménica, posible desde hace más de dos siglos gracias al vasto poder simbólico del hegemón mundial: la atribución de "normalidad" a lo propio, articulada con la estigmatización de las naciones periféricas, los grupos distintos y las comunidades marginales cual "atrasados", "incivilizados", "subdesarrollados", "ineficientes" y por el estilo. También es operativa la invisibilización de muchos actores y procesos ajenos y propios, tales como las economías informales y los vastos espacios de la producción y distribución de bienes públicos. La Economía como ciencia formal negadora de la empiria es orgánica a esos fines para poder nombrar, clasificar y desclasificar a los otros desde la posición central normativa y prescriptiva del poder; es el instrumento cognitivo para legitimar la moral capitalista y hacer pasar la explotación, las desigualdades sociales y regionales y la opulencia de unos pocos junto a la miseria generalizada como ínsitas al buen funcionamiento de todas las sociedades, incluidas las centrales.

Mientras las diferencias socio-económico-antropológicas con los sometidos y los marginados que no quieren someterse son resaltadas como alter o son invisibilizadas, las diferencias internas son tratadas cual parte de un mismo ego. Ejemplos cognitivos: mientras el modelo de la racionalidad del mercado es la "competencia perfecta", los menos racionales monopolios y oligopolios son incorporados a pesar de la evidente negación lógica de la maximización marginalista; más aún, el insólito oxímoron "competencia monopolista" (naturalizado al nombrarlo en los manuales de Economía neoclásica) cumple la función de "mismizar" las complejas realidades plenas de alteridades, producidas por la inagotable capacidad empresarial para innovar y crear diferenciaciones de productos que se corresponden con comunidades de productores y consumidores con intereses y agendas específicas (Ibidem).

Aprovecho el último párrafo para desarrollar lo que sigue: el procedimiento lógico de la Economía que se enseña en las universidades comienza por definir "competencia perfecta"⁴ para luego clasificar las formas de la "competencia imperfecta", monopolios, oligopolios y competencia monopolista (productos diferentes pero sustitutivos entre sí), extendiendo los métodos de análisis para la primera (funciones de producción y costo, variaciones marginales y elasticidades) hacia las demás, que quedan formalmente incorporadas al modelo. En su particularidad, esas formas "imperfectas" quedan así incluidas en la mismidad de los mercados capitalistas idealizados. Las Antropologías Social y Económica puede de-construir esa disolución de las distintividades pues precisamente su objeto más relevante es estudiar las alteridades y develar cómo se articulan o incorporan desde sus identidades a los sistemas sociales en función de la historia y las dinámicas de poder imperantes en esos espacios más vastos. Desde esta concepción, lo que los economistas ortodoxos llaman "oligopolios" y/o "competidores monopolistas", se visualizan como subsistemas o estructuras geográfica, social y temporalmente diferenciados (otredades) de producción, distribución y consumo situados dentro de sistemas socio-tecnológicos más vastos que los contienen y condicionan.

Los manuales tradicionales que pretenden ilustrar a futuros profesionales ocultan datos tan importantes como que no existen mercados "perfectos"; que los que se aproximan a ellos son pequeños nichos geográficamente limitados como los mercados agrícolas comunales, pero que para existir se los halla ampliamente protegidos por normas idiosincrásicas y reglas gubernamentales; y, fundamentalmente, que la mayoría de los espacios de elaboración intercambio de bienes pueden asimilarse a oligopolios y/o a estructuras de competencia monopolista⁵. El desafío entonces es encontrar enfoques teóricos que permitan comprender y explicar la textura de esas estructuras de poder económico y social, a la vez que otorguen elementos para la transferencia de esos

⁴ Las palabras no son neutras: al nombrar como "perfecta" una idealización donde la cultura y la política no existen, queda prefigurada una intención normativa favorable a los intereses del capital concentrado, tendientes a minimizar la intervención del Estado e imponer su poder sobre las comunidades "no perfectas".

⁵ Paul Krugman y Maurice Obstfeld (1999), que no se enseñan en las aulas, aún dentro del paradigma de la separación de lo económico respecto de lo socio-antropológico revelan los problemas del enfoque neoclásico: "Los beneficios del monopolio raramente son obtenidos sin problemas. Una empresa que obtiene altos beneficios normalmente atrae competidores". Sus análisis sobre los disímiles comportamientos de los oligopolios detectables empíricamente (donde los precios de unas empresas influyen sobre las otras) y competidores monopolistas (los precios de unas no influye sobre las otras) es revelador, pero siguen sin cazar las mejores piezas: la dilucidación de las condiciones y las dinámicas culturales y políticas que hacen posible la institución de ese tipo de mercados, con mecanismos y estructuras que van desde las ideologías del consumo difundidas por los sistemas comunicacionales hasta invasiones armadas.

conocimientos a los educandos.

IV. Para entender lo económico ínsito en lo social

En ese camino, Sapag (2009) postula un “análisis Económico-antropológico” (AEA), el tratamiento de temas, objetos y conceptos micro y meso-económicos con enfoques y métodos etnológicos y un esquema instrumental de investigación micro<->macro, sincrónico<->asincrónico, cualitativo<->cuantitativo. Para los primeros polos de la tríada se utiliza la Teoría Fundamentada en Datos (TFD), una estrategia inductiva de recolección de información, elaboración conceptual y análisis teórico (Glasser, y Strauss, 1967; Glasser, 1978; Strauss y Corbin, 1998). La TFD detecta vivencias significativas de la gente y los actores y construye categorías lingüísticas y de sentido mediante observación participante, etnometodología y entrevistas abiertas, clasificando y jerarquizando conceptos con procedimientos algorítmicos que la aproximan a los métodos cuantitativos. Esa cualidad es aprovechada para incorporar también datos cuantitativos en la investigación micro, algo necesario tratándose de estudios económico.

La clave de la TFD radica en entrar al espacio social investigado a partir un muestreo teórico (no al azar) para elaborar “categorías abiertas”⁶ sin ningún preconcepción ni teoría, únicamente desde los datos aportados por los actores. En el momento analítico, algunas de ellas, califican como “categorías seleccionadas” en función de los objetivos, dentro de las que se escoge una como “categoría axial”, aquella de la que surgen las dimensiones y variables que articulan a las demás y las hacen comprensibles en el contexto de interacción. Pero con todo lo fértiles que pueden ser los conceptos así “fundamentados” para elucidar lo microsocio, dejan sin atender cuestiones tan trascendentes como los poderes y contrapoderes sociales, amén de perder la historicidad y las dinámicas de cambio. Para enriquecer su potencialidad micro con abordajes macro...

[...] se recurre a Michel Burawoy (1991) y su Metodología de Caso Extendido (MCE), una estrategia de investigación capaz de detectar y profundizar a la vez procesos micro con técnicas interpretativas y procesos históricos y macrosociales con abordajes sociológicos explicativo-cuantitativos. Fusionando ambos aportes, la propuesta consiste en tomar como categoría axial de cierre de las categorías seleccionadas, no a alguna construida inductivamente con la TFD en dirección *bottom-up*, sino, inversamente *-top-down-*, a las relaciones de poder en los mercados. El estudio de caso se “extiende” así desde lo macro-asincrónico, las hegemonías históricas, para aprehender lo micro-sincrónico, obteniendo una riqueza descriptiva, comprensiva y explicativa no alcanzable recurriendo solo a alguna de las dos hermenéuticas puestas en valor (Sapag, 2009).

Tal concepción multidisciplinaria y multinivel, holista como se pretende, implica la negación de universales conceptuales como la supuesta e innata utilización de funciones psicológicas de utilidad por parte de los actores, que fusiona en una única teoría de la acción a productores y consumidores. Por el contrario, la Antropología busca la especificidad de las significaciones y las prácticas, no con teorías concebidas antes de la investigación, sino con lo que se aprehende en la realidad misma; sus universales son las metodologías de investigación, no las “esencias” hipostasiadas.

V. El Plan de Negocios con la perspectiva de la Antropología Económica

El Plan de Negocios (PN) ha sido potenciado por las disciplinas de la Gestión como la metodología más importante de diseño, planificación, gestión y control estratégico organizacional. Nacida como un instrumento de análisis financiero, al desplegar las categorías relevantes que caracterizan a cualquier tipo de organización (desde ONGs hasta firmas multinacionales, pasando por agencias estatales y clubes deportivos), se convirtió en la herramienta fundamental para el diseño, la implantación, la conducción, la gestión tecnológica y la logística de los negocios (Borello, 2000); agrego: también la vida de los individuos y grupos involucrados. Las heurísticas involucradas en la construcción de la matriz numérico-temporal del PN fácilmente pueden asimilarse a las de las Teorías Fundamentadas en Datos. Las diferencias son sólo dos: por una parte la TFD actúa sobre el presente, mientras el PN evalúa futuros viables, por otra, en éste las categorías básicas están previamente definidas y lo que se busca es operacionalizarlas para tratarlas mediante la unidad de medida constituida por el dinero. Pero los métodos de recolección y construcción de información son similares y/o complementarios.

El PN se define como:

[...] un instrumento un proceso de planificación sistemático y eficaz. El proceso de planificación operativa, asociado de una manera práctica a una actividad de control, se constituye en el fundamento de una sólida

⁶ Categoría abierta: dilucidada en ontología y mecanística, no articulada al conjunto; categoría cerrada: vinculada a la estructura social en sentido y funcionalidad.

concepción gerencial que reacciona a los estímulos del entorno circundante de toda actividad [...]. Factores como el nivel de experiencia adquirido por el empresario inciden en una mayor o menor nivel de formalización del plan [...]. El PN debe entenderse como un estudio que, de una parte, incluye un análisis del mercado, del sector y de la competencia, y de otra, el plan desarrollado por la empresa para incursionar en el mercado con un producto/servicio, una estrategia, y un tipo de organización, proyectando esa visión de conjunto a corto plazo, a través de la cuantificación de las cifras que permitan determinar el nivel de atractivo económico del negocio, y la factibilidad financiera de la iniciativa; y a largo plazo, mediante la definición de una visión empresarial clara y coherente" (Ibidem).

Para expresarlo en palabras de la Economía ortodoxa: es de una metodología para constituir o mantener un oligopolio y/o competidor monopolista. De eso se trata si es que se busca "el atractivo económico", ya que una empresa de competencia perfecta es tomadora y no generadora de precios.

Para decirlo socio-antropológicamente: es una metodología para fabricar alteridades, diferencias de productos a partir de prácticas y conocimientos exclusivos, basados en historias de vida y trayectorias de experiencias.

Para expresarlo desde el análisis estratégico: es una metodología para entender el contexto económico, cultural y político en donde se desempeña(rá) el grupo, comunidad o empresa, y, aunque no es usual expresarlo, para manejarse con los poderes en cada uno de esos planos.

Por ello no es sorprendente que cada fila de la matriz del PN deba construirse con estudios de claro corte antro-po-económico: diseño de productos de acuerdo a los conocimientos culturales sobre la comunidad a la que se apunta; tamaño de planta en función de los estudios sociológicos disponibles; proyección de ventas como colofón del análisis de producto, mercado y cadena de valor socio-técnica; elección de los equipos según tecnologías económicamente viables y humanamente manejables (apropiadas); el diseño organizacional teniendo en cuenta la idiosincrasia y los hábitos comunitarios, así como *habitus* y *ethos* de los recursos humanos locales; planificación económico-financiera a partir de las redes y vinculaciones socio-políticas de los gerenciadore; y por el estilo. Complementariamente, en la era de la globalización cabría agregar otras disciplinas o escuelas que colaboran con el conocimiento cabal de las sociedades, tales como las Teorías Centro-Periferia (CEPAL, de Dependencia y del Sistema Mundo) y teorías de los Sistemas Sociales de Innovación (evolucionista y neoschumpeteriana). En el listado se advierte cuáles categorías micro han de ser construidas con la TFD como aquí se propone y cuáles categorías macro surgirán de las elaboraciones socio-económico-políticas. La doble hermenéutica agencia-estructura (Giddens, 1997) es omnipresente en todo PN que contemple las principales dimensiones puestas en juego.

En síntesis, se propone la construcción de Planes de Negocio con la perspectiva de la Antropología Económica (PNae) y con sus métodos: observación participante, etnometodología y entrevistas abiertas, amén de los recursos usuales a fuentes secundarias (Sapag, 2009).

VI. PNae en el aula: Eter-tert-metil-butilo

El autor viene utilizando en la cátedra de Economía de la UTN un modelo PNae para una planta petroquímica de éter tert metil-butílico o MTBE, un compuesto que reemplaza al plomo como aditivo de naftas comerciales (mercado oligopólico)⁷. Se elaboran análisis de sensibilidad alternando distintas tecnologías de proceso, evaluando los impactos económicos y de generación de empleos que implica cada alternativa; se adjunta archivo Excel conteniendo el modelo con las siguientes características:

1. Es un esquema simplificado, donde ventas, cantidades producidas y costos de producción se suponen constantes, dado que lo que se busca ejemplificar es el proceso de decisiones empresariales mediante esta herramienta y contrastarlo con el modelo abstracto marginalista.
2. En clases prácticas de construcción y debate se discute la decisión de invertir en una fábrica de MTBE, lo que, si se pretende científicidad, debe responder a un análisis exhaustivo (fundamentado en datos) del complejo que constituye la planta. Es menester analizar el proceso completo como un sistema que puede ser modelizado con matemática de diferencias finitas. Para ello se el ingeniero-economista-antropólogo tiene a su alcance la estilización de los procesos tecnológicos, sociales, culturales y económicos que, a través de sus mutuas vinculaciones, comprende el proceso en su totalidad (Pt). En este caso se entiende por sistema un conjunto de procesos elementales Pe que están relacionados de manera que el valor del conjunto supera a la suma de las partes:

$$\text{Valor (Pt [P1} \Leftrightarrow \text{P2} \Leftrightarrow \text{P3} \dots \Leftrightarrow \text{Pn])} > \text{Valor } (\sum \text{Pe}_u), u=1 \dots n$$

⁷ Se está construyendo otro referido a la comercialización de chivitos del Norte neuquino, que cuentan con certificación de marca de origen (competencia monopolística: un bien diferenciado pero sustituible por otros animales proveedores de carnes).

3. Para construir lo que sería el sucedáneo de la "función de producción", que en la situación planteada se trata no de una función continua y derivable, sino una matriz PNae de valores desplegada en el tiempo, se parte de criterios de optimización de cada componente: máximo beneficio, mínimo costo, disminución de las externalidades negativas, aumento de las positivas, etc., seleccionando por separado tipo de tecnologías y tamaños para cada equipo (reactores, bombas de impulsión, torres de destilación, etc.), definiciones que no son sólo tarea de ingenieros y economistas, sino también de sociólogos, higienistas, laboristas y otros agentes hábiles en disciplinas híbridas. Dicho con lenguaje antropológico, inicialmente se trata de estudiar las categorías abiertas que conformarán el modelo, sin cerrarlas con su vinculación al resto. Al pasar a evaluar el conjunto, surge que el óptimo del proceso completo Pt no suele coincidir con la maximización de sus procesos elementales (Pe), debido a que la racionalidad económico-tecnológica raramente está asociada con un óptimo social.

Para evaluar la potencialidad productiva y los probables impactos de planta, ya sea en el nivel de proyectos o en relación a una instalación existente, es menester analizar al menos los siguientes aspectos:

- Las operaciones elementales Pe englobadas en el proceso Pt.
 - Organización y logística de las instalaciones.
 - Estudios de mercado e impactos sociales.
 - Microeconomía: inversiones, costos y beneficios, capacidad de producción.
 - Impacto ambiental y todo tipo de "externalidades" negativas y positivas.
 - Optimización del Pt completo y cada uno de los Pe.
 - Control de procesos o Tableros de Control.
 - Impactos sociales positivos: creación de fuentes de trabajo, utilización de recursos naturales regionales, fortalecimiento de la identidad y la cultura local.
4. Dichos estudios permiten montar un modelo matemático, detectando las variables y valores más relevantes en juego. Las dimensiones se pueden dividir en:
- Variables dependientes: las que deben determinarse para completar el diseño. Por ejemplo: caudales, potencias motrices, dimensiones de los elementos y por el estilo. A su vez se subdividen en:

Variables dependientes propiamente dichas.

Variables de diseño: diferenciación necesaria ya que generalmente las ecuaciones disponibles no alcanzan para determinar analíticamente todas las variables, por lo cual se eligen algunas, de acuerdo a la experiencia, como variables de diseño, las que se predeterminan de acuerdo a criterios de experiencia o a información de los proveedores de equipos.

- Variables independientes o de control: las que los operadores de la futura planta podrán manipular para optimizar la producción.

Entonces se puede elaborar un sistema de ecuaciones en diferencias del siguiente formato:

$$Pe_i = f_i(R_t), i = 1 \dots n$$

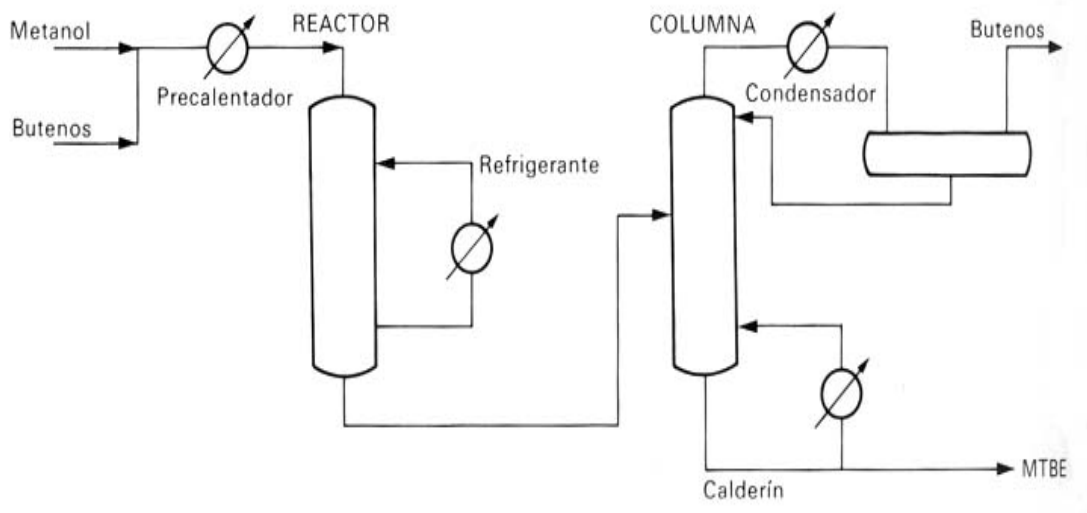
Pe_i : Ecuaciones referidas a los n procesos socio-económicos y relaciones tecnológicas R_t involucrados

$$X = m[f_i(R_t), I_j, S_m, L_n]$$

X: Cantidad de producto; I_j : Insumos; S_m : Servicios; L_n : Horas de trabajo asalariado.

m: matriz temporal que define el PNae.

5. El esquema elaborado de planta petroquímica de MTBE es una versión modificada del presentado en Costa Lopez y otros (1999). El compuesto se fabrica a partir de metanol y una mezcla de butenos conteniendo isobuteno, de acuerdo al siguiente diagrama de flujos de materiales:



Los aspectos estrictamente ingenieriles no se profundizan por no ser necesario a los efectos de esta ponencia. Brevemente: tratan y resuelven temas como entalpía normal y factor de frecuencia de reacción, energía de activación, calores específicos, densidades, etc., lo que permite plantear balances de caudales de energía, de masas y molares de los componentes de la reacción, velocidad de reacción, ecuaciones para el cálculo de las etapas del destilador y similares. Específicamente, para el reactor se comprobó que existen 18 variables y sólo 12 ecuaciones independientes, por lo que el diseñador debe elegir 6 de aquellas como parámetros predefinidos de diseño. De tal manera, se determina a priori el volumen V del reactor químico, dado que no tiene sentido calcular un dato que es provisto por el fabricante y, por razones que no discutiremos aquí, se eligen también los caudales másicos, un par de temperaturas y el volumen del reactor.

6. Una vez dominado el problema técnico, llegan los economistas y sociólogos para plantear un modelo matemático a fin de articular las variables económicas, expresando lo técnico en unidades monetarias:

- $I = f(D, Pe_i)$
- I : Inversión a realizar; D : Demanda potencial dirigida al proyecto. Obviamente calcular esta cantidad supone realizar una investigación socio-antropológica-motivacional de mercado, estimando ventas futuras.
- $C_t = C_f + C_v$
- C_t : Costos totales; C_f : Costos fijos; C_v : Costos variables
- $B_j = Y_j - C_{tj}$
- B_j : Beneficios netos del año j ; Y_j : Ingresos netos del año j ; C_{tj} : Costos totales del año j .

En este punto los programadores pueden calcular:

- Costos directos e indirectos o gastos generales.
- Beneficios, depreciaciones e impuestos.
- Capital circulante.

De la misma manera que en el modelo tecnológico, se deben elegir arbitrariamente variables de diseño por no existir la cantidad de ecuaciones independientes necesarias, que se definen ex-ante, de acuerdo a criterios impuestos por la experiencia, la costumbre y el poder. Generalmente esos parámetros predeterminados son:

- Duración en años del proceso, la que no se relaciona con la vida útil tecnológica de los componentes, sino con criterios de retorno más o menos rápido de la inversión: criterios psico-sociales imposibles de explicar desde la Economía.
- Tasa de descuento del capital de los inversionistas, la mínima viable teniendo en cuenta costos de oportunidad y riesgos. De resultar la tasa interna de retorno menor a ese valor, la inversión no califica.

Tasa de interés de los préstamos.

Con esos datos se puede construir el PNea, con los valores logrados con los análisis anteriores, en u\$s x 10⁶:

Capital inmovilizado en el reactor químico:	4
Capital inmovilizado en la columna de destilación:	5
Idem Accesorios (tuberías, bombas, instrumentos):	20
Capital circulante:	4
Ventas anuales previstas:	26
Costos directos o de fabricación:	10
Gastos generales:	1,1

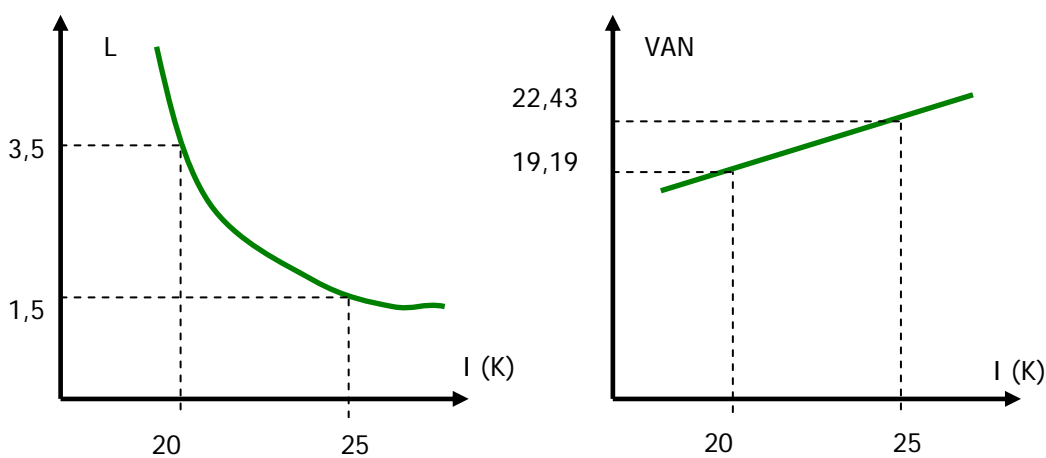
La vida útil se define en 10 años, la amortización es constante y el valor residual 3. La tasa de descuento del capital propio se define en 15 %; en esas condiciones se construye el PNae simplificado (ver anexo en planilla Excel).

7. A partir de allí se puede pasar a la etapa de análisis y decisiones, como pide la Microeconomía. Tal se observa en los valores de Inversión Inicial, la mayor parte no corresponde a las máquinas principales de los Pu, sino a los Accesorios de transporte, operación y control (20 sobre 29, casi el 70 %). Se deduce que en este rubro existe la mayor potencialidad de ahorro de gastos de funcionamiento, especialmente de mano de obra.

Imaginamos que los diseñadores plantean, con lógica maximizadora, un cambio de tecnologías de control, incorporando informática y automatización. Veamos un hipotético desenlace, que se deduce del análisis de sensibilidad en la segunda hoja de la planilla Excel:

Accesorios	Proyecto original	Mejor tecnología
Inversión Inicial en tecnologías de control	20	25
Gasto Salarial	3,5	1,5
VAN	19,19	21,22

El modelo en diferencias habilita la construcción de espacios de los estados posibles del proyecto:



Se dispone así de un modelo operativo, al que se le puede formular preguntas y obtener respuestas eficaces para las decisiones, que incluye el tiempo como variable y considera los aspectos relevantes internos y externos que afectan al proyecto.

Atención: la primera "curva" (que no es más que una abstracción, dado que se maneja un modelo de

diferencias finitas, no una ecuación continua) no es una función de sustitución infinitamente elástica de capital por trabajo y viceversa, sino una exposición gráfica de diferentes alternativas de decisión para la inversión, la que una vez realizada presentará marcada inelasticidad de sustitución, pues el cambio de tecnologías conllevaría altos costos.

De similar forma, se podrían hacer análisis de sensibilidad o elasticidad tomando combinaciones de distintas variables, v. gr. ventas vs cualquiera de las dimensiones sensibles y posibles de gestionar.

8. ¿Cómo decidirán los inversores la “identidad” definitiva del proyecto? ¿Adoptarán un diseño que exige una mayor inversión en tecnologías y equipamiento, pero que disminuye la cantidad de mano de obra?, ¿o atenderán los requerimientos sociales de la región donde se instalarán, generando empleo y externalidades positivas? Las respuestas no pueden ser dadas sólo por este modelo fundamentado en las referencias técnicas, químicas, logísticas, laborales, económicas y financieras -información fundamentada en datos-, porque no tiene en cuenta (no puede hacerlo desde esas categorías abiertas) el entorno socio-político en el que está inmerso el proyecto. Con el PNae y sus variables abiertas se pueden ensayar distintas alternativas cerrando el modelo, en dirección lógica arriba-abajo, con la información macroeconómica, social y política. Si la inversión hubiera sido planteada en los años 90, signada por la hegemonía ideológica y política del neoliberalismo, probablemente pocos hubieran dudado en elegir la primera opción. La situación actual quizás es diferente.

La enseñanza usual de Microeconomía neoclásica comienza por las consabidas curvas de oferta y demanda, con los supuestos de competencia perfecta, funciones de utilidad en conocimiento de productores y consumidores, tecnologías de elasticidad infinita para la sustitución de factores y por el estilo; y sigue con la aplicación de esos axiomas a distintas formas de competencia perfecta e imperfecta. En dichos temas el profesor ocupa casi todo el tiempo disponible, reservando algunas pocas horas para introducir conocimientos sobre gestión, flujos de caja y planes de negocio, que no tienen vinculación alguna con los anteriores sobre mercados idealizados. Es decir, el profesor típico de Economía:

- Pasa de la matemática de las funciones continuas y derivables a la de diferencias, sin dar ninguna explicación (no sólo porque no puede conceptualizar tal salto, ya que, como se analizó, no hay relaciones entre ambos campos cognitivos, sino principalmente porque la tradición académica lleva a no discutir lo que viene prearmado desde el mainstream).
- Deja de lado los mercados más o menos “perfectos” y se introduce súbitamente en la realidad más sustantiva de las empresas y la producción, buscando mostrar prácticas sobre todo lo que antes se ignoraba: la tecnología, la sociedad, los sindicatos, el gobierno, la ecología, las huelgas y los piquetes.

Con el modelo PNae se abren espacios de debate sobre estos temas relacionados con la inadecuación insalvable de la Microeconomía neoclásica, la existencia de alternativas epistemológicas válidas y el uso de otras herramientas de las ciencias sociales para el análisis de la realidad.

En las clases prácticas introduzco una pregunta para el debate: deconstruido el proceso productivo del MTBE con la matriz de negocios, ¿es posible imaginar una función de producción al estilo neoclásico, con la forma simple como la exponen Samuelson y sus seguidores?:

$$X=f(K,L)$$

K: capital, L: costo salarial

Algunas categorías pueden reducirse a funciones de dichas variables: ciertos gastos directos y unos pocos indirectos; pero no es posible determinar de esa forma costos de ciertas materias primas, de logística y otros imponderables; además quedan fuera de todo cálculo posible, incluso de los relacionados con variables distintas de K y L, aquellas dimensiones para las que no se pueden encontrar ecuación posible, tales como costos de parada por huelgas, variaciones del talante del ministro de Economía y similares.

La contrastación de ambos modelos muestra ser un método de enseñanza que satisface los requerimientos formales neoclásicos y la voluntad de transferir conocimientos válidos.

VII. Ventajas del PNae

Ventajas obtenidas con la matriz temporal de producción presentada:

- Permite reificar las categorías cualitativas en cuantitativas (dinerarias) sin perder su sentido social. Es un aporte a las ciencias sociales más cualitativas con prácticas cuantitativas, a veces incapaces o renuentes a

extender la construcción de conocimientos académicos hacia la aplicación práctica, la prescripción y la normatividad.

- ii. Reemplaza a la función de producción clásica -continua, derivable, atemporal, ficticia e inoperable- en una matriz de diferencias finitas, ajustada a la realidad y operable en el tiempo. En otras palabras: conserva la tradición positivista de los fundadores de la Economía Política, operacionalizando las variables con unidades de medida monetarias.
- iii. Al manejar múltiples variables socio-técnicas habilita el análisis de sensibilidad, de elasticidad y la construcción de Tableros de Control Operacional (TCO), que reemplazan provechosamente a las inservibles funciones marginalistas de utilidad, costos, elasticidades sobre funciones de producción idealizadas, etc.
- iv. Otorga al economista la operacionalización de múltiples dimensiones complejas presentes en la realidad, obtenibles sólo mediante heurísticas socio-antropológicas usualmente fuera de los enfoques tradicionales de la Economía.
- v. Posibilita enseñar Macroeconomía a partir de las dimensiones contextuales que condicionan el modelo y Microeconomía manipulando las variables operacionales y organizacionales.
- vi. Permite comparar en la teoría y en la práctica docente el enfoque neoclásico con el aquí sugerido (v. gr.: curvas de utilidades marginales vs. curvas de sensibilidad PNae), enseñando Economía honesta y críticamente.

Bibliografía

Borello, Antonio, "El Plan de Negocios. De herramienta de evaluación de una inversión a elaboración de un plan estratégico y operativo". Mc Graw Hill, Bogotá y Buenos Aires, 2000.

Cardozo, Alejandro (compilador), "Administración empresaria". Temas Grupo Editorial, Buenos Aires, 2007.

Cepeda González, Isabel; Lacalle Calderón, M^a Cruz; Simón del Potro, Jesús y Romero Fúnez, Domi, "Economía para ingenieros". Thomson, Madrid, 2004.

Costa Lopez y otros, "Curso de Química Técnica", Editorial Reverté, Barcelona, 1999.

Giddens, Anthony, "Las nuevas reglas del método sociológico. Crítica positiva de las sociologías comprensivas". Segunda edición, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1997

Glasser, Barney y Strauss, Anselm, "The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research". Aldine de Gruyter, New York, 1967.

Glasser, Barney, "Theoretical Sensitivity. Advances in the Methodology of Grounded Theory". The Sociology Press, Mill Valley, California, 1978.

Godelier, Maurice, "Racionalidad e irracionalidad en economía". Siglo XXI, México, 1966.

Hodge, B. G., William, Anthony y Gales, Lawrence, "Teoría de la Organización. Un Enfoque Estratégico". Pearson-Prentice Hall, Madrid, 2003.

Krugman, Paul y Obstfeld, Maurice, "Economía Internacional. Teoría y Política", cuarta edición. Mc Graw Hill, Madrid y Buenos Aires, 1999.

Polanyi, Karl, "La economía como proceso institucionalizado", 1976. Citado por Trincheró, Héctor y Balazote, Alejandro, "De la Economía Política a la Antropología Económica", EUDEBA, Buenos Aires, 2007.

Samuelson, Paul; Nordhaus, William y Pérez Henrí, Daniel, "Economía". Mc Graw-Hill, Buenos Aires y Madrid, 2003.

Sapag, Luis Felipe, "Estudios Económico-antropológicos: enriquecer la Economía Crítica con metodologías de las 'ciencias del hombre'". II Jornadas de Economía Crítica, "Crisis mundial y nacional. Alternativas teóricas y políticas frente a la ortodoxia", Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 2009.

Strauss, Anselm y Corbin, Juliet, "Basics of Qualitative Research. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory". Sage Publications, Thousand Oaks, 1998.

Taylor, Frederick, "Principios de administración científica". Octava Edición, El Ateneo, Buenos Aires, 1981.

Trincheró, Héctor y Balazote, Alejandro, "De la Economía Política a la Antropología Económica", EUDEBA, Buenos Aires, 2007.

