

# ¿Dónde y Cómo Comienza el Comienzo?<sup>1</sup>

James Gerard Duffy

james.duffy@lonerganlat.com.mx

## I. Introducción

Imparto cursos de epistemología en los dos doctorados de la Universidad Nova Spania: Política, Gobernabilidad y Políticas Públicas (PGPP) y Educación, Desarrollo y Complejidad (EDC). En el seminario de epistemología de PGPP leemos y discutimos varios autores, entre los que destacan Leo Strauss, Michel Foucault, Jürgen Habermas, Theodor Adorno y Max Horkheimer. Strauss es un historiador de la filosofía política, y en su diagnóstico de la actual crisis de Occidente y de la modernidad llega a la conclusión, seguramente extraña para muchos, de que la crisis de Occidente es fundamentalmente una crisis de la filosofía política. Para seguir el argumento de Strauss, leemos textos de Maquiavelo, Hobbes, Locke, Rousseau y Nietzsche.<sup>2</sup> En el seminario de EDC, el enfoque epistemológico está dirigido a la educación para la complejidad constructivista, significativa, o reproductivista; además, busca retomar las capacidades humanas, como es el caso del pensamiento crítico. En este caso la bibliografía incluye, entre otras, obras de Edgar Morin, Jean Piaget, Lev Vygotsky, L.V. Bertalanffy, Paul Feyerabend y Karl Popper. Mientras el objetivo de PGPP es formar investigadores con capacidades teórico prácticas para producir conocimientos y estrategias sobre modelos de gobernabilidad y políticas públicas que contribuyan a la promoción de una gobernanza democrática y un desarrollo integral, el objetivo de EDC es formar investigadores con capacidades teórico prácticas para producir conocimientos y estrategias educativas que contribuyan a una reforma educativa desde la perspectiva de la complejidad.

Los dos doctorados coinciden en parte, pues sin nuevas políticas públicas educativas una reforma educativa desde la perspectiva de la complejidad no se llevará a cabo. En el mismo sentido, una reforma educativa desde la perspectiva de la complejidad debe tomar una postura con respecto al devenir de la política de su propio desarrollo. La perspectiva de la complejidad incluye, o

---

<sup>1</sup> Presentado en la conferencia internacional “Información, Comunicación y Complejidad,” Universidad Nova Spania, Morelia, Michoacán, México, 8 de septiembre de 2012.

<sup>2</sup> En su ensayo “Three Waves of Modernity”, Leo Strauss (en H. Giddin (ed.) *Political Philosophy: Six Essays by Leo Strauss* (81-98). Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1975) sigue la pista de Macchiavello, Hobbes, Locke (“la primera ola”), Rousseau, Kant y Hegel (“la segunda ola”), y Nietzsche (“la tercera ola”). Antes de las tres olas de la modernidad, “la libertad” se refería a la orientación de una persona virtuosa hacia lo bueno, y “la felicidad” significaba algo excelente (*summum bonum*). Macchiavello afirmó que los hechos fríos de la vida humana nos muestran que dicha orientación hacia lo excelente es un mito; que ¡seamos realistas! Luego Hobbes y Locke siguieron a Macchiavello y asumieron que la ley natural es únicamente una ley de auto-preservación. Desde entonces “la libertad” se ha relacionado con el derecho político de una cómoda auto-preservación frente al sufrimiento y la muerte, concebidas como las cosas más horribles (*summum malum*). Es de derecho privado el definir la búsqueda de “la felicidad,” y el deber del gobierno es proteger este derecho y a la libertad corporal. La filosofía política se separó de la ética, mientras la tarea del cuidar al pueblo ha vuelto a ser un asunto propio de la economía y del comercio.

debería incluir, una perspectiva sobre el devenir del neo-liberalismo como factor en las reformas educativas.<sup>3</sup>

## II. La Filosofía Primera versus la Filosofía como Manera de Vivir

La pregunta “¿Debemos leer los mismos textos y discutir los mismos temas en PGPP y EDC?” es sugestiva, pero quiero plantear otra: ¿Es razonable empezar con la epistemología en un programa doctorado? ¿Sería más razonable comenzar con un repaso de la lógica formal, informal, modal, y/o simbólica? ¿Iniciar con un repaso del cálculo integral y diferencial? ¿Los tres volúmenes del físico Richard Feynman?<sup>4</sup> ¿Una introducción a los básicos de la economía sana?<sup>5</sup>

Los filósofos suelen preguntar: “¿Cuál es la filosofía primera; la epistemología, la lógica, la ética, u otro campo?” Hoy en día existen filósofos y escuelas de filosofía que mantienen que ni la lógica, ni la epistemología, ni la metafísica pueden funcionar como la filosofía prima. En su lugar proponen un nuevo paradigma en el cual la ética<sup>6</sup> o la filosofía de la cultura como hermenéutica del símbolo, del signo o del “simulacro” es la filosofía primera.<sup>7</sup>

La expectativa antecedente del debate es que debería existir un punto de partida, unos principios primeros para comenzar. ¿Qué tal si el debate de la filosofía primera, y la búsqueda de principios primeros, presuponen una situación en la cual existe un punto de partida único que en realidad no existe? En otras palabras, ¿qué tal si en cierto modo el punto es que no hay punto, y que la solución es negar una solución?<sup>8</sup> ¿Qué pasaría si nuestros términos, expresiones, argumentos y pruebas tienen su propia historia, si “para cada término hay una secuencia histórica de definiciones diferentes; hay una explicación erudita para cada cambio de definición; y no hay

---

<sup>3</sup> Armando Alcántara, “Políticas Educativas y Neoliberalismo en México: 1982-2006,” *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 48 (2008), pp. 147-165.

<sup>4</sup> *The Feynman Lectures on Physics*, ed. R. Feynman, R. Leighton and M. Sands, Boston, Addison-Wesley, 1965. A lo largo de este ensayo habrá referencias al *magnum opus* de Bernard Lonergan, *Insight: Estudio sobre la comprensión humana*, Salamanca, Sígueme-Universidad Iberoamericana, 1999. Un texto clave para Lonergan era Bruce Lindsay y Henry Margenau, *The Foundations of Physics*, John Wiley & Sons, 1936. Véase capítulo 10 “The Dominant Context of Lonergan’s Life” en Pierrot Lambert y Philip McShane, *Bernard Lonergan: His Life and Leading Ideas*, Vancouver: Axial Publishing, 2010. También véase la notas #16, #24 y #27.

<sup>5</sup> Para una introducción a la distinción entre flujos de bienes y servicios básicos y flujos de bienes y servicios no-básicos (agregados) véase Michael Shute, “Real Economic Variables,” *Divyadaan: Journal of Philosophy and Education*, Vol. 21, No. 2 (2010), 183-194. También ver el apéndice C.

<sup>6</sup> Véase Emmanuel Lévinas, *Totalidad e infinito. Ensayo sobre la exterioridad*. M. Nijhoff, La Haya 1961, y *De Otro Modo que Ser, O Más Allá de la Esencia*. M. Nijhoff, La Haya 1974.

<sup>7</sup> Véase Mario Teodoro Ramírez, “¿Qué es filosofía de la cultura? La filosofía de la cultura como perspectiva crítica y programa de investigación”, en *Devenires*. Revista Semestral de Filosofía y Filosofía de la Cultura, Facultad de Filosofía, UMSNH, Morelia, Michoacán, México, Año I, No.1, 2000, pp. 15-35.

<sup>8</sup> Existen “actos de intelección inversa” significativos cuando aprendes que en cierto modo el punto es que no hay tal punto, que la solución es negar una solución: (i) los números irracionales, o lo que los antiguos llamaron magnitudes inconmensurables; (ii) la multitud no numerable; (iii) la primera ley de Newton. Véase *Insight*, 55-62.

ningún apoyo para la visión optimista que intentara excluir desarrollos posteriores en esta serie mudable”?<sup>9</sup>

Declarar que la ética o la filosofía de la cultura es la filosofía primera realmente no representa un nuevo paradigma, pues continúa con las mismas maneras de hablar, pensar, escribir y colaborar; se encuentra relacionada con las divisiones y la estructura de la filosofía como una profesión.<sup>10</sup> Son ellas, en gran medida, las que determinan la oferta de materias a nivel de licenciatura o de posgrado, y por lo tanto determinan el contratar a nuevos profesores.<sup>11</sup> Son ellas las que nos dan una identidad como filósofos.<sup>12</sup>

Para Sócrates la filosofía no era una profesión o una clase sino “una manera de vivir”<sup>13</sup> con implicaciones políticas y éticas. Él andaba por las calles y los mercados, haciendo preguntas como “¿qué es la justicia?” y “¿se puede enseñar la virtud?”. Bajo las acusaciones de corromper los jóvenes, en lugar de callarse y cesar de filosofar para conseguir la “libertad,” Sócrates siguió filosofando porque estaba convencido de que el mayor bien que había disfrutado la ciudad era su servicio continuo de persuadir tanto a los jóvenes como a los viejos de que el cuidado del alma más importante que cualquier otro cuidado.<sup>14</sup> Hoy en día el cuidar el alma no les interesa a los filósofos profesionales, pues casi nadie habla del alma. Por otra parte, las divisiones de la filosofía y la híper-especialización en todos ámbitos han hecho muy difícil imaginar cómo nosotros, actores en la educación superior, podríamos colaborar en cuidar al pueblo. El filósofo político Eric Voegelin dice que el descubrimiento de la razón en el siglo IV a.C. tuvo un papel importante en la resistencia del desorden socio-político; en cambio en los modernos la razón

---

<sup>9</sup> Bernard Lonergan, “Dimensions of Meaning” [“Las dimensiones de la significación”], *Collection*, Toronto: University of Toronto Press, 1988, 243. Traducido por Armando Bravo del original en inglés: “[O]n the contrary, for each term there is a historical sequence of different definitions; there is a learned explanation for each change of definition; and there is no encouragement for the sanguine view that would exclude further developments in this changing series.”

<sup>10</sup> Comúnmente las divisiones se hacen según tópicos, períodos, figuras, y enfoques: (1) Tópicos: por ejemplo la lógica simbólica, la ética, la epistemología, la metafísica, la filosofía de “x” -- del arte, del derecho, de la cultura, etc.; (2) Períodos: antiguo, medieval, moderno, siglo XIX, o postmoderno; (3) Figuras: materias, reuniones, boletines y congresos enfocados en las obras de una persona, por ejemplo seminarios sobre Hegel, Nietzsche o Heidegger, un congreso dedicado a Samuel Ramos o Enrique Dussel, o el boletín *Husserl Studies*; y (4) Enfoques: materias, reuniones, boletines y congresos que abarcan e incorporan un parecido familiar entre un grupo de pensadores y dan énfasis a una manera general de investigar. Por ejemplo: estudios multidisciplinarios marxistas y la “Sociedad de fenomenología y filosofía existencial.” NB – divisiones parecidas existen en otras disciplinas.

<sup>11</sup> Por ejemplo, la “American Philosophical Association” (APA) publica una lista de posiciones “Jobs in Philosophy” que sigue las divisiones tradicionales y piden “area of specialty” y “area of competency.”

<sup>12</sup> Cuando me preguntan colegas o alumnos interesados o perplejos qué es lo que hago como filósofo, me refiero a cursos que imparto, tipos de problemas dirigidos en clases e investigación, o congresos que me llaman la atención. Normalmente no les contesto: “Me estoy preparando intelectual y moralmente para la muerte.” Véase Platón, “Fidón o del Alma,” en *Diálogos*, México: Porrúa, 2005, pp. 541-604.

<sup>13</sup> Pierre Hadot, *Philosophy as a Way of Life: Spiritual Exercises from Socrates to Foucault*, Cambridge: Blackwell, 1995.

<sup>14</sup> Véase Platón, *Apología de Sócrates*, en *Diálogos*, México, Porrúa, 2005, pp. 13-14 (29<sup>d</sup>-30<sup>a</sup>).

misma está desordenada y fragmentada.<sup>15</sup> Debemos preguntarnos si nosotros, los que hemos recibido o estamos prosiguiendo una educación en la filosofía, la pedagogía y la complejidad, o la ciencia política, nos hemos convertido en una clase fragmentada y cerrada sobre sí misma. Igual, los que hemos recibido o estamos recibiendo una educación en la lógica simbólica o la teoría de códigos, debemos preguntarnos si existe una relación entre la complejidad de nuestra investigación y nuestras pruebas, por un lado, y la complejidad del canon de operaciones<sup>16</sup> para cuidar al pueblo, por el otro. ¿Estamos perdidos en la especulación pura?<sup>17</sup>

### III. Las Heurísticas

Los posgrados PGPP y EDC tienen una orientación hacia cambios futuros; uno hacia la promoción de una gobernanza democrática y un desarrollo integral, el otro hacia una reforma educativa desde la perspectiva de la complejidad. ¿Cómo podemos anticipar y esperar cambios futuros en Morelia, Michoacán? Yo diría que pacientemente, humildemente, y heurísticamente.

El adjetivo *heuristic* significa “que ayuda a descubrir” y procede del verbo griego *heuriskein*, que quiere decir “inventar, descubrir, encontrar.” La palabra *eureka* está relacionada: “¡Ya lo encontré! ¡Ya entendí!” La heurística es una técnica del descubrimiento. Por ejemplo la “x” en algebra: “¿Cuál es el número que si lo dobla, luego le suma 5 y luego divide esa suma entre 3, obtiene 3?” Llame a ese número  $x$ . La declaración hecha mediante palabras puede también escribirse por medio de una ecuación:  $(2x + 5)/3 = 3$ . En la física: “Supongamos que alguna función indeterminada  $f(x, y, z...)$  sea la función que buscamos.” Queremos desarrollar una ecuación diferencial que expresa en lenguaje matemático ciertas características muy generales de los datos.

¿Pueden ser las heurísticas básicas, o no tan básicas, realmente un apoyo para enfrentar el desorden socio-político y cuidar el pueblo? Creo que sí. Las heurísticas hacen posible la colaboración; por ejemplo la tabla periódica de química es una estructura heurística abierta que es parte de la cultura (etos) de investigar remedios para la gente que sufre algún tipo de

---

<sup>15</sup> Eric Voegelin, “Reason: The Classic Experience,” *The Southern Review*, (10), 1974, 237-264.

<sup>16</sup> “El canon de operaciones es una invitación perpetua a pasar al ámbito de las leyes a la complejidad de lo concreto, y por lo mismo a la necesidad de recurrir aún a más leyes. Esto no es todo. Un mero agregado de leyes no basta. Pues si vamos a operar en lo concreto, debemos ser capaces de emplear varias leyes a la vez.... el científico empírico avanza a punto de vista superiores no solo por la construcción de imágenes simbólicas, sino de manera más fundamental por el carácter expansivo y constructivo, por los análisis, la comprobación constante y las tendencias sistematizadoras del canon de operaciones.” Bernard Lonergan, *Insight: Estudio sobre la comprensión humana*, Salamanca, Sígueme-Universidad Iberoamericana, 1999, 115-116. En adelante **Insight**.

<sup>17</sup> “Todos los mayores avances teóricos de los últimos veinte años, como la gran unificación, súper-gravedad, y la teoría de la cuerda súper-simétrica, están casi completamente separadas de la experiencia. Los teóricos corren el gran peligro de perderse en pura especulación.” Traducción del autor del original en inglés: “All the major theoretical developments of the last twenty years, such as grand unification, supergravity, and supersymmetric string theory, are almost completely separated from experience. There is a great danger that theoreticians may get lost in pure speculation.” L. O’Raifeartaigh and N. Straumann, “Group Theory: Origins and Modern Development,” *Review of Modern Physics*, 72, (2000), 15.

desequilibrio químico. Tantos los químicos como los bioquímicos aprovechan los símbolos en su investigación.

El problema que se plantea siempre es el de conformar una estructura de símbolos lo suficientemente compleja para que sea capaz de “dar sentido a tu pensamiento.”<sup>18</sup> ¿Controlas todas las áreas de las que hablas? ¿Tienes una comprensión del todo? Cuando se trata de preguntas más amplias y complejas es imposible tener una imagen adecuada, a menos de que la imaginación cuente con la ayuda de un diagrama. En este sentido, la heurística de la gestión de políticas ambientales será más compleja que la heurística de la indigestión.<sup>19</sup>

Sin la experiencia de vivir por unos meses o años con alguna estructura heurística abierta, es fácil suponer que el deseo de descubrir una explicación relevante, por ejemplo en la vida y los sacrificios de Marie Curie, se encuentra subordinado al deseo de producir (*techne*), controlar y dominar. De esta manera la parte auténtica de la revolución científica se corrompe para dar apoyo a presupuestos positivistas, empiristas y racionalistas. La “lógica del gozo del descubrir” se reduce en una “lógica científicista.”

Proclamar globalmente que la ciencia es un instrumento de control, que el conocimiento es poder sin conocer límites y que el querer entender qué es “x” realmente es querer dominarla, sin una hermenéutica de recuperación mediada por el abrazar problemas aparentemente triviales, puede resultar en una barbarie. No estoy negando la posibilidad de crear monstruos capaces de hacer la vida humana miserable, ni estoy negando que el siglo XX haya conmovido el optimismo de los filósofos del Iluminismo.<sup>20</sup> Más bien estoy diciendo que no hay manera de volver a cuidar al pueblo del siglo XIII, y que sin teoría no hay tecnología, ni en la luna ni en la casa, sin la electrónica no hay celulares, laptops, o i-pads. Estoy afirmando que sin una experiencia fenomenológicamente verificable del gozo de entender, por ejemplo, por qué una corona es auténtica o no,<sup>21</sup> el filósofo, el politólogo y el pedagogo corren el riesgo de tener una noción inadecuada de la historia de la ciencia; por ejemplo la noción de la ciencia como algo estático y frío; o la noción de la ciencia “en alivio del estado del hombre” (Bacon) o como una herramienta para hacernos “los señores y dueños de la naturaleza” (Descartes).

---

<sup>18</sup> Véase P. McShane, A. Gillis Drage y J. Benton, “La Función de la Lógica,” *Introducción al Pensamiento Crítico*, trad. James Gerard Duffy y Karla Nahmmacher de la Torre, Madrid, Plaza y Valdés, 2011, pp. 127-131. En adelante ***Introducción al Pensamiento Crítico***.

<sup>19</sup> Véase el apéndice A.

<sup>20</sup> Véase Jürgen Habermas, “Modernity versus Postmodernity,” *New German Critique*, no. 22, 1981, pp. 3-14.

<sup>21</sup> Arquímedes no inicia su obra *Sobre los cuerpos flotantes* con corchos en vasos con agua o piedras y pedazos de madera arrojados en estanques o ríos fluyendo colina abajo. Inicia con un enunciado casi imposible de entender. La presentación de Arquímedes es “lógica,” al igual que la de Euclides pero tal vez no sea de gran ayuda para el lector/la lectora, sobre todo si él o ella quieren tener los varios chispazos que tuvo Arquímedes. De hecho, la presentación puede ser un obstáculo para embarcarte alegremente en la aventura de descubrir y encarnar la teoría del desplazamiento. ¿Es la tradición de textos y cursos que empiezan con “conceptos básicos” des-humanizante?

De la misma manera, sin la experiencia de vivir preguntas por diez meses o diez años,<sup>22</sup> es demasiado fácil caer en la creencia de que se pueden superar las divisiones disciplinarias en un salto maravilloso a la “transdisciplinariedad.” Sin la disciplina, la transdisciplinariedad se convierte en un mole, lo cual ni siquiera es más eficiente para resolver problemas concretos que el reduccionismo.

#### IV. La Ambivalencia de la Técnica

Expresar en palabras, símbolos o códigos puede ser de gran ayuda a la comunicación cuando ambos se encuentran en el mismo nivel de entendimiento. Por otro lado, sin entender el proceso fenomenológicamente verificable de aprender qué es aprender, la ambivalencia de la técnica resulta en una tendencia hacia el pragmatismo. Quienes tienen esa mentalidad pragmática tienen como criterio último el que algo funcione: “Es que funciona.” Ésa es la ambivalencia del éxito técnico. La significación de la palabra ‘racional’ ha llegado a ser ‘lo simbólico y lo técnico.’

¿Cuál es tu expectativa previa implícita o explícita con respecto a la lógica matemático-simbólica? ¿Cuál es tu expectativa antecedente con respecto a la lógica de códigos? ¿Cuántas lógicas son? ¿Es posible que ciertas lógicas quepan dentro de otras lógicas? En cualquier caso, ¿es la lógica dinámica, cambiante y dependiente en el descubrimiento y genio humano? ¿Eres una lógica encarnada, una búsqueda bioquímica e históricamente consciente?<sup>23</sup> ¿Existe una lógica para la forma en la que me planteo estas preguntas sobre la lógica?

Se puede aprender el cálculo sin entender la razón por la cual este funciona. Si aprendo el cálculo como mera técnica, no voy a entender la física de la aceleración.<sup>24</sup> Es posible, por un lado, graduarme sin saber la diferencia entre memorizar la fórmula  $d/dx x^n = nx^{n-1}$  y repetirla como un periquito y, por otro lado, llegar a una formulación, y de esta manera volverme

---

<sup>22</sup> Dice Camus: “Se tarda diez años en llegar a una idea verdaderamente propia – una idea de la que se pueda hablar.” Traducción del autor del original en inglés: “It takes ten years to have an idea truly one’s own – an idea which can be talked about.” *Ethic and Poetry in the Work of Camus*, Michel Mohrt, Warren Ramsey, *Yale French Studies*, No. 1, Existentialism (1948), p. 113.

<sup>23</sup> ¿Es el preguntar de esta manera para ti, querido(a) lector(a) una ofensa? Para mí la ofensa verdadera son los ciclos recurrentes en la educación – desde primaria hasta el posgrado – y en publicaciones, congresos y conferencias que nos han enajenado de nuestra autobiografía. Cuando les pregunto a mis alumnos “¿Cuándo se sienten realmente vivos?” la respuesta de la mayoría no es “en la universidad.”

<sup>24</sup> “¿Qué quiere decir un físico con la palabra ‘velocidad’? Quiere decir  $ds/dt$ . ¿Qué quiere decir con la palabra ‘aceleración’? Quiere decir  $d^2s/dt^2$ . Si conocen lo que significan estos símbolos para el cálculo diferencial, conocen exactamente lo que significa aceleración y velocidad, y si no conocen lo que significan estos símbolos, no entienden la aceleración ni la velocidad. Es posible darles a los estudiantes que no han aprendido matemáticas alguna noción aproximada de ello, pero les tomará mucho tiempo entender esa noción aproximada;... la enseñanza de la física sin una explicación adecuada de las nociones fundamentales... dan una ilusión de conocimiento, una idea falsa de lo que es la ciencia. Y eso atesta la mente.” Bernard Lonergan, *Filosofía de la educación*, D.F., Universidad Iberoamericana, 1998, 210-211.

adecuado para hablar inteligentemente sobre la derivada como la razón de cambio y la aceleración como la segunda derivada.<sup>25</sup>

La ambivalencia de la técnica es la ambivalencia de las estructuras heurísticas abiertas. No son estáticas. La presuposición de que los conceptos deberían estar perfectamente definidos, o de que la tabla periódica es una heurística adecuada para gestionar nuevas políticas públicas, no tomó en cuenta el hecho de que las estructuras heurísticas están en una génesis. Tan pronto llegamos a tener un sistema “lógico,” nos enfrentamos a preguntas ulteriores y pasamos a alguna otra cosa; a saber: la enseñanza de la historia de la ciencia, la cual no es estática sino está cambiando en sí misma. ¿No es la tarea del historiador de la física recordar el futuro de la física mejor de lo que era?

V. “Leyendo el libro de uno sí mismo”<sup>26</sup>

¿Dónde comienza el comienzo? ¿Cómo comienza el comienzo? No creo en puntos de partidas ‘abstractos’; como dice Aristóteles: “el bien es concreto.” Sin embargo, sí creo que existe un beneficio resultante de hacer “problemas aparentemente triviales.”<sup>27</sup> Lo que considero cuenta como un problema adecuado va a depender de mis intereses y formación en la casa y en el kindergarten, la primaria y la secundaria. Pero en cualquier caso, el gozo y la liberación del auto-conocimiento requieren de un esfuerzo. Debo enfocarme en los elementos de un tema y experimentar la perplejidad; luego, después de unos días o meses, el gozo de entender, y atender cuidadosamente a las instancias de no entender y entender. El buen maestro o buena maestra me ayuda al jugar con las imágenes y los diagramas a fin de provocar un chispazo, y luego otro. En otras palabras, en cualquier materia o asignatura el buen maestro, o buena maestra, posee arte y desenvoltura. Aún más, él o ella me invita a conocer a James mientras estoy perplejo y esperando la liberación de “¡eureka!” Mientras está enseñándome geometría, literatura, física, química o historia, a la vez ella me está enseñando a James, James.

---

<sup>25</sup>“Así como en la *formulación*, que es un logro interno personal, hay una *fórmula*, también la hay en las palabras habladas o escritas para *expresar* una *formulación* [por ejemplo la *fórmula*  $d/dx x^n = nx^{n-1}$ ]. Una fórmula, sin embargo, (y he aquí el problema) puede también usarse para encubrir el *no* tener una formulación.” **Introducción al Pensamiento Crítico**, p. 89.

<sup>26</sup> “Mallarmé, entiéndanme, dijo, ha escrito esos maravillosos poemas en prosa que Stephen MacKenna solía leerme en París. Aquel sobre *Hamlet*. Dice: *il se promène, lisant au hvre de lui-même*, entiéndanme, *leyendo el libro de sí mismo*. Describe el *Hamlet* que dieron en una ciudad de Francia, entiéndanme, una ciudad de provincias. Lo anunciaron.” James Joyce, *Ulises*, Episodio 9, “Escila y Caribdis,” recuperado el 29 de agosto de 2012, de <http://www.revolucionsandinista.org/wp-content/uploads/2010/01/ulises1.pdf>

<sup>27</sup> “En medio de esa vasta y profunda convulsión de la mentes humanas que llamamos El Renacimiento, Descartes estaba convencido de que muchísima gente sentía que era cosa de poca monta dirigir sus esfuerzos a problemas aparentemente triviales.” **Insight**, p. 37.

Seguramente esto suena bastante extraño.<sup>28</sup> ¿Es la repetición de la palabra “James” un error? No, está bien, y la palabra “James” puede reemplazarse con las palabras: “niños,” “adolescentes,” “adultos,” “maestros,” “doctores,” “líderes académicos” y así sucesivamente.

En gran medida dicha auto-apropiación va en contra de la educación rápida y pragmática de nuestras instituciones educativas con sus muchos objetivos y temas para cubrir, sin mencionar tanto esfuerzo de acumular evidencia de que los alumnos realmente estén aprendiendo. A lo mejor, como me comentó una alumna hace tres años, la universidad no es el lugar adecuado para hacer ejercicios y experimentar el gozo y la liberación de entender.

Resulta que hacer surgir al bebé en preescolar, al niño y la niña en el kínder, la primaria y la secundaria, al adolescente en la prepa, a los adultos jóvenes en la licenciatura, y a los adultos en PGPP y EDC, aunque suene raro, si no absurdo, es una acción política. La auto-apropiación de los hechos psicológicos, conscientes y complejos de nuestras vidas académicas y no-académicas tiene implicaciones prácticas y políticas. El profesor Frederick Lawrence expresa el asunto:

Preguntar y responder personalmente con respecto a lo que estoy haciendo cuando estoy conociendo en cualquiera y todas las áreas de mi vida – lo que solamente puede hacerse si uno regresa al asunto (*Sache*) como un tema empíricamente verificable del hecho psicológico – a la vez te lleva a preguntar y responder para uno mismo la cuestión práctica y política acerca de la manera más deseable de vivir.<sup>29</sup>

¿Han sido corrompidas las políticas educativas por una decadencia política moderna?<sup>30</sup> Mientras estamos de acuerdo con que nos urge una reforma en la educación, si esta se realiza sin un

---

<sup>28</sup> El sentido principal del término es que en cualquier materia y en cualquier edad, no solo se está enseñando dicha materia en el sentido más lato de la palabra sino que también, a través de la materia, se está enseñando lo que es ser un niño a los niños. Véase la “Nota Para Profesores y Estudiantes,” en *Introducción al Pensamiento Crítico*, pp. 13-16.

<sup>29</sup> Frederick Lawrence, “Dangerous Memory and the Pedagogy of the Oppressed,” *Communicating a Dangerous Memory: Soundings in Political Theology*, ed. Fred Lawrence, Atlanta: Scholars Press, 1987, p. 32. Traducción del autor del original en inglés: “Personally asking and answering the question about what I am doing when I am knowing in any and all areas of my living – which can only be done if one returns to the *Sache* as an empirically verifiable matter of psychological fact – also gets one into asking and answering for oneself the practical and political question about the most choice worthy way of life.”

<sup>30</sup> El mismo Frederick Lawrence describe la decadencia de una manera que respalda la postura de Leo Strauss: “No te da un susto descubrir una trayectoria de pensamiento político que va desde Maquiavelo pasando por Hobbes, Locke y Smith, y una segunda ola que va de Rousseau y pasa por Kant, Hegel y Marx. Esta trayectoria está arraigada en la opción maquiavélica para, en la formulación de Lonergan, “desarrollar puntos de vista ‘realistas’ en donde la teoría se ajusta a la práctica, y con práctica uno se refiere a cualquier acción u obra que sobrevenga.” Frederick Lawrence, “Political Theology and the ‘Longer Cycle of Decline’”, *Lonergan Workshop*, Vol. 1, ed. F. Lawrence, Scholars Pres, 1978, 240. Traducción del autor del original en inglés: “Isn’t it a shock to discover that the trajectory of political thought stretching from one way from Machiavelli through Hobbes, Locke, Smith, and in a second wave from Rousseau through Kant, Hegel, and Marx is rooted in the Machiavellian option to, in Lonergan’s formulation, ‘develop “realist” views in which theory is adjusted to practice and practice means whatever happens to be done?’”



sentido histórico – un sentido que incluye una fantasía<sup>31</sup> de los próximos mil quinientos años -- existe el riesgo de hacer meras “reformitas.” ¿Cómo podemos empezar a “llevar nuestra contabilidad por espacio de tres mil años” para no quedarnos “como un ignorante en la oscuridad” que “vive al día”?<sup>32</sup> En otras palabras, ¿cuál es nuestra filosofía de la historia de la educación, nuestra filosofía de la historia de la ciencia política y nuestra filosofía de la historia de la física y la bioquímica? En la esfera concreta, el contexto y el trasfondo están continuamente cambiando para cualquier tipo de conocimiento. ¿Es posible manejar tanta complejidad sin algunas heurísticas?<sup>33</sup> ¿Es posible que nuestra búsqueda para símbolos convenientes esté en su infancia y que las heurísticas abiertas se vayan a volver bastante complejas en los próximos tres mil años?

---

<sup>31</sup> “Sin fantasía, todo el conocimiento filosófico permanece en el poder del presente o del pasado y coartado por el futuro, lo cual representa el único nexo entre la filosofía y la historia real de la humanidad.” Herbert Marcuse, *Negation: Essays in Critical Thinking*. (Trad. J.L.Shapiro). Boston: Beacon Press, 1968, 155. Traducción libre del autor, el original dice: “Without fantasy, all philosophic knowledge remains in the grip of the present or the past and severed from the future, which is the only link between philosophy and the real history of mankind.” Nuestra carencia de fantasía, junto con la falta de conocimiento de esa carencia, es un obstáculo para cuidar al pueblo de Morelia. Véase también James Gerard Duffy, “La paciencia histórica y la fantasía en la educación,” *Aportes de Investigación en Educación y Valores en México*, M. Montes López, A Hirsch Adler y J. Santillán Gutiérrez (coords.), Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2011, pp. 187-194.

<sup>32</sup> “Él que no sabe llevar su contabilidad por espacio de tres mil años, se queda como un ignorante en la oscuridad. Y solo vive al día.” (Goethe)

<sup>33</sup> Véase los apéndices A y B, también la nota #16 sobre el canon de operaciones. Otros cánones son de selección, de pertinencia, de parsimonia, de explicación completa y de residuos estadísticas. Véase *Insight*, capítulo 3, “Los cánones del método empírico.” En un futuro se reconocerá la “metafísica” como la comprensión e implementación de las heurísticas para cuidar al pueblo. Debates filosóficos aleatorios entre enfoques, corrientes y escuelas se van a desaparecer. ¡Desde luego estamos en el país de la fantasía!

## Apéndice A “Me duele el estómago”



El signo de igual está mejor reescrito como  $\rightarrow$  para que se acostumbre a la química diaria: carbonato de calcio (Pepto bismal o Tums) reacciona con ácido hidroclicórico (ácido estomacal) para dar cloruro de calcio, dióxido de carbono, y agua. Note que estamos concentrados en la correlación de químicos entre ellos y no en descripciones de que relacionan los químicos a un marco personal o cultural. Hoy en día no les enseñan a los alumnos de prepa la pseudo-teoría de “phlogiston,” pues la tabla química es parte del etos de la química, es decir parte del aprendizaje y la investigación.

El título del capítulo XI del libro *Los Orígenes de la Ciencia Moderna* es “La Revolución Científica retrasada en la química.”<sup>34</sup> En 1783 Antoine Lavoisier públicamente criticó la teoría de “phlogiston,” una pseudo-teoría defendida por Joseph Priestly, quien dijo que la pelea sobre la teoría causó más fervor y estímulo que cualquier otra cosa en la historia de la filosofía.

Me pregunto: ¿Qué tiene que ver una fórmula química con la producción de conocimientos y estrategias sobre modelos de gobernabilidad y políticas públicas que contribuyan a la promoción de una gubernatura democrática y un desarrollo integral, o con la formación de investigadores con capacidades teórico-prácticas para producir conocimientos y estrategias educativas que contribuyan a una reforma educativa desde la perspectiva de la complejidad? Al igual que la química, el politólogo debe preocuparse en la “realidad,” pero no la realidad de la ingestión, sino la realidad de la gestión de políticas públicas educativas. La afirmación de este ensayo es que sin algunas heurísticas, los politólogos y los pedagogos no van a poder manejar la complejidad de su investigación. Tampoco podrán lograrlo los filósofos y los economistas.

El asunto, en pocas palabras, es la formación de una consciencia histórica del devenir de la ciencia que gira alrededor de una experiencia fenomenológicamente verificable del gozo y de la liberación mediada por unos problemas aparentemente triviales. Desde luego esta formación no es el objetivo de una sola asignatura ni de una serie de cursos en una ciencia básica o en la filosofía, sino es, o debe ser, el objetivo de una educación integral, desde el kinder hasta el posgrado.

---

<sup>34</sup> Herbert Butterfield, *The Origins of Modern Science, 1300-1800*, 2nd ed., New York: The Macmillan Company, 1966. Butterfield afirma que la ciencia moderna “supera todo desde la ascensión del cristianismo y reduce el Renacimiento y la Reforma al rango de simples episodios menores, meros desplazamientos, dentro del sistema del cristianismo medieval” (7).

## Apéndice B “¡Aguas!”

Entre el 5 de marzo y el 7 de abril de 1887, la maestra Annie Sullivan trabajó con Helen Keller, una niña sordo-ciega de siete años. En un momento de lavar las manos, Helen cayó en la cuenta de repente, que en los gestos al deletrear “w-a-t-e-r” que hacía Annie no era solamente un juego, sino tenía algo de sentido. Después del descubrimiento liberador, Helen aprendió rápidamente otras veinte palabras.

¿Qué pasó con Helen? ¿Qué nos pasó a nosotros cuando éramos infantes y por primera vez empezamos a hacer gestos? Las preguntas son diferentes porque la experiencia de Helen fue inesperada, sorprendente y fundamental, mientras la pregunta “¿Qué me pasó a mí cuando era un infante?” es *acerca* de una experiencia inesperada, sorprendente y fundamental.

$$P(f_i ; q_j ; b_k ; z_l ; e_m) > HS (f_i ; q_j ; b_k ; z_l ; e_m)^{35}$$

La heurística es un conjunto de símbolos complejo que se refiere a la correlación que es la realidad de los humanos escribiendo, hablando o de otra forma haciendo señas. En el caso de Helen la palabra fue expresada con señas. Principalmente es de mucha ayuda recordar que el humano, por sí mismo, es una capa física, química, botánica, zoológica y racional. Mientras uno insinúa, el significado de los símbolos acompleja de una manera que se asemeja al estudiante que está avanzando en, por ejemplo, la química: la tabla periódica significa en gran medida más al químico graduado.

La heurística  $P(f_i ; q_j ; b_k ; z_l ; e_m)$  simboliza la palabra “agua” expresada inteligentemente en el accionamiento de una capacidad de lengua de vaivén que es una integración superior que deja las multiplicidades subyacentes (físicas, químicas, biológicas, zoológicas) de la muy extraña cosa humana sean autónomas y logra introducir una sistematización superior.<sup>36</sup> El “>” simboliza el hecho de que la palabra externamente hablado, escrita o hecho con gestos señala a una palabra interna, lo que también es el accionamiento de una capacidad para entender ( $e_m$ ) que es una integración superior de multiplicidades subyacentes. “**H**” simboliza la palabra interna como emergente en la historia, mientras que **S** se refiere a ‘la suma de las cosas históricas’ como posiblemente, probablemente, o de hecho recurrente.”<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Éste diagrama en particular aparece en Phil McShane, *A Brief History of Tongue: From Big Band to Coloured Wholes*, Halifax, Axial Press, 1998, 122-123. En adelante **BHT**. McShane discute por la necesidad de tal diagrama en “Control metafísico del significado,” *Method: Journal of Lonergan Studies* 24, 2006.

<sup>36</sup> En el caso del agua, los subíndices “k”, “l” y “m” tienen valor de cero. Así mismo, para rosas, lirios y violetas los subíndices “l” y “m” tienen valor de cero. El punto y coma “;” puede ser el tropiezo para la teoría general de los sistemas (TGS) de Ludwig von Bertalanffy y sus seguidores. Un agregado de reacciones químicas puedan formar una ameba.

<sup>37</sup> **BHT**, 120-121.

El conjunto de símbolos es conveniente para evitar el “mito de los ojos,” que es el mito que mantiene que yo veo el agua “allí-afuera-ahora” de la misma manera de una mosca o una vaca. ¿No es posible ‘ver’ el universo en un río? En la medida que estás viviendo una vida más larga, el significado de ‘agua’ puede resonar a través de los diez géneros de artes y en los campos de la ciencia, sin mencionar memorias particulares, encantamientos, simbolismos y fobias. El agua puede ser pronunciada con un significado que para muchos otros puede ser elusivo.

## Apéndice C “Hidrodinámicas, Flujos de Dinero y la Fantasía”

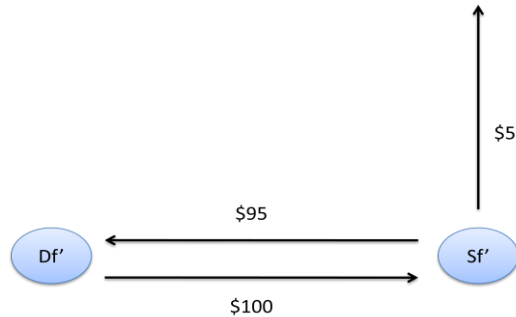
Cuando voy al café “La Punta del Cielo” para tomar un café con una amiga, los billetes que fluyen de mi bolsa tienen una *función* en el circuito básico, si creemos que tomar café y platicar con una amiga son bienes básicos dentro de nuestro nivel de vida. Esta *función* se llama “función de demanda,” y la podemos representar con el símbolo “Df’.” Ahora, ¿qué pasa con el dinero que fluye al café? Se utiliza una parte para pagar los empleos, otra parte para pagar la luz y otra parte para comprar la materia (café, croissants, leche, azúcar, etc.). Todas estas partes están en el circuito básico, la *función* de estos pagos se llama “función de oferta,” y la podemos representar con el símbolo “Ds’.” Nota bien que todavía no he mencionado precios, capital, capitalistas, trabajadores o pensionistas. ¿Por qué no? Porque estamos tratando simplemente<sup>38</sup> de identificar qué es el dinero según su función en el circuito básico de un proceso de producción.

Desde luego llegará un día cuando se utilizará parte del pago para reemplazar una parte en la máquina capuchino, tal vez para reemplazar la máquina entera. Los clientes consumen café y baguettes en el circuito básico; la Punta del Cielo “consume” la máquina de capuchino en el circuito surplus. Entonces un porcentaje, digamos 5%, de los ingresos (recibos) en el circuito básico se deberá desviar. ¿A dónde? ¡Lejos! La desviación de fondos es necesario porque existe algo que no existía en una “economía” recolectora de frutas antes de la invención de cestas: capital.<sup>39</sup> Se puede pensar en el otro porcentaje, 95%, como el desembolso de los salarios, incluyendo el salario del dueño, y se puede representar las funciones, el desembolso y la desviación de fondos para comprar nuevas partes o una nueva máquina capuchino así:

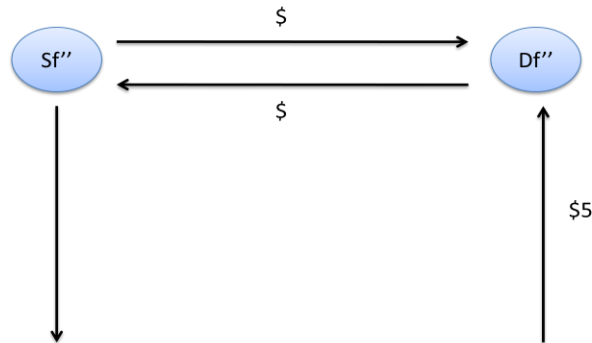
---

<sup>38</sup> De ninguna manera es la identificación sencilla. El adentrarnos a las variables básicas no es de ninguna manera sencillo, especialmente si aprendimos de “la teoría del equilibrio” en primer año del curso de economía, o si “todavía estás bajo el hechizo de los mecanismos clásicos y su idea de predicción exacta y el complementario movimiento de probabilidad, no es más que un manto para la ignorancia.” Bernard Lonergan, *Dinámicas Microeconómicas: Un ensayo en Análisis de Circulación*, CWL 15, Toronto, 1999, 92. Traducción del autor del original en inglés: “still under the spell of classical mechanics with its ideal of exact prediction and with the complementary notion that probability is no more than a cloak for ignorance.” Requiere un poco de suerte e ingenio para dar con una variable pertinente. Antes que Galileo descubriera las leyes de movimiento de una pelota rodando hacia abajo en un avión inclinado, ya existía mucha más especulación matemática en la parte de Tartaglia (1546), Cardano (1570), and Ubaldo (1577). Véase Stillman Drake, *Galileo Studies*, Ann Arbor, Univ. Michigan Press, 1970, 44.

<sup>39</sup> La palabra viene del Latín *caput*, que significa la cabeza.

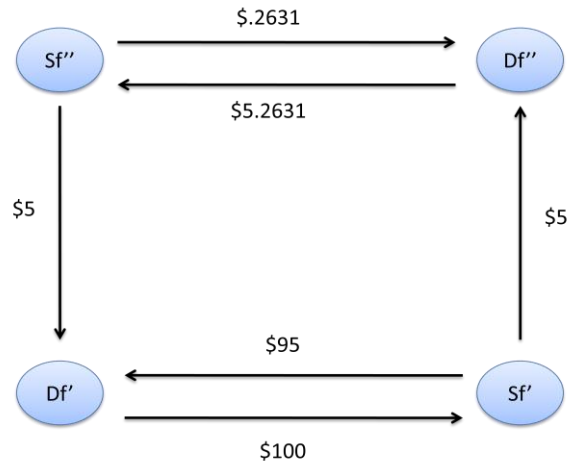


Lo importante es notar que un porcentaje de los ingresos se desvía porque además de los bienes y servicios básicos, existen bienes y servicios surplus. La desviación de un porcentaje de los recibos te deja comprar bienes y servicios del otro circuito, que es el circuito surplus (no-básico).<sup>40</sup>



Igual que el circuito básico, en el flujo del dinero se divide porque el circuito surplus no está cerrado, es decir un porcentaje de los ingresos (recibos) se deberá desviar. ¿Por qué? Porque todos tenemos que comer. En el circuito surplus se utiliza parte de los recibos para pagar los empleos, otra parte para pagar la luz y otros servicios y otra parte para comprar la materia para producir bienes surplus (metal, herramientas, etc.). Pero se utilizará parte los recibos para comprar bienes y servicios del otro circuito, que es el circuito básico.

<sup>40</sup> Las teorías económicas corrientes se entremezclaban los dos circuitos de actividades. Es un error fundamental con efectos globales bárbaros. Los efectos de la locura, la carencia del entendimiento, han sido, son y serán graves: “la situación social se deteriora de manera acumulativa,” hay “un alejamiento acumulativo de la coherencia” y una “incapacidad de la tolerancia para proporcionar soluciones coherentes a los problemas sociales.” *Insight*, pp. 287-290. Algunos economistas reconocen el error después de una o dos copas. “Tarde un día, después de dos o tres copas, muchos profesores de economía empezarán a admitir sus propias opiniones sobre la teoría que forma el núcleo del currículo económico. La teoría, admitirán, está en desacuerdo con mucho de lo que se conoce sobre el comportamiento de instituciones económicas. ‘Pero ¿qué más hay para enseñarles a nuestros estudiantes?’ Preguntan.” Traducción del autor del original en inglés: “Late in the day, after they have had two or three drinks, many economics professors will begin to admit to their own reservations about the theory which forms the core of the economics curriculum. The theory, they will acknowledge, is at odds with much that is known about the behavior of economic institutions. ‘But what else is there to teach our students?’ they ask.” Alfred Eichner, *A Guide to Post-Keynesian Economics*, New York, M. Sharpe, 1979, vii.



Podemos generalizar y decir que el dinero es el flujo normativo inteligible e inteligente concomitante que “actúa” simultáneamente con el flujo de bienes y servicios. Pero, si hay dos circuitos diferentes, uno de bienes y servicios básicos y el otro de bienes y servicios agregados, el dinero entonces se divide en dos flujos concomitantes.<sup>41</sup>

Hablar de los flujos como “inteligibles” e “inteligentes” es un poco raro o muy raro para los economistas. ¿Qué es lo que quiero decir? La palabra “inteligible” significa que podemos estudiar y entender los ciclos y flujos que existen, por ejemplo el ciclo del flujo del agua o las órbitas de los planetas. La palabra “inteligente” significa que un flujo no solo sigue normas, sino también las cuales podemos estudiar, reconocer y manejar. Mientras el flujo del agua y las órbitas de los planetas son inteligibles, los flujos de bienes y servicios básicos y surplus, junto con el flujo concomitante del dinero, podrán inteligibles e inteligentes. Desde luego no manejamos los movimientos de los planetas de esa manera, pero ¿sería posible manejar los movimientos de monedas y billetes inteligentemente? Solamente si entendemos como funciona la meso-economía.

El dinero tiene la propiedad de dejarnos ir en contra de la corriente. ¿Cuál corriente? La corriente de la producción de bienes y servicios básicos y surplus en las fases de una economía:

<sup>41</sup> Relacionar funcionalmente los dos circuitos de producción y flujos monetarios proporciona una base para un análisis más profundo del crédito, las operaciones bancarias, el comercio internacional y así sucesivamente. Expresiones como “los mercados siempre saben lo que les conviene,” y tecnicismos como “bail-outs,” “cheap loans,” “easy money policy,” “risk-spreading,” “hedge fund operations,” y “credit-default swaps,” están fundados en mero chisme. Debido a que los dos circuitos funcionan de manera interdependiente y a que su distinción no es reconocida por la teoría económica contemporánea, los economistas, los políticos y los negocios escurren un circuito a fin de mantener el otro, lo cual usualmente lleva a recesiones y cosas peores. El año pasado en el Foro del Conocimiento Mundial en Seúl, el ganador del premio Nobel y profesor Paul Krugman de Princeton, y el historiador de economía y profesor Niall Ferguson de Harvard, discutieron abiertamente y explícitamente sobre el futuro y la función de tales rescates económicos. Desafortunadamente los economistas no reconozcan que tales desacuerdos tienen origen en una carencia de fundamentos.

la fase capitalista, la fase materialista, la fase estática y la fase cultural.<sup>42</sup> En la fase capitalista el nivel de la vida queda igual, pero hay una aceleración en la producción de bienes surplus (DA”). Se da *crédito* a la inversión de tiempo y recursos en la producción de los bienes surplus. Es decir, hay una aceleración en el flujo de bienes surplus sin efectuar el flujo de bienes básicos. En la fase materialista, la velocidad de la producción de bienes surplus desacelera, mientras que la velocidad de la producción de bienes básicos (DA’) acelera. Eventualmente DA” llega a una velocidad constante – hay que mantener, reparar y reemplazar el capital – pero la gente cosecha los beneficios del sacrificio y la previsión del ciclo anterior. En la fase materialista hay una expansión en los bienes básicos. La fase cultural, que resulta de un ahorro en tiempo, es la liberación de algunos ciudadanos para hacer actividades “culturales.”<sup>43</sup> Eventualmente las rutinas de producción de bienes básicos llegarán a una velocidad constante -- una velocidad superior a la velocidad de antes, y por eso un cambio en el nivel de vida -- de este modo se establece la fase estática.

La fantasía de ir inteligentemente contra de los corrientes de los flujos de bienes y servicios básicos y agregados en una u otra fase de una economía sana espera en los próximos cien años una educación e implementación de una economía micro-, meso- y macro-dinámica que “cruce el Rubicón.” En 1948 el historiador económico Joseph Schumpeter (1883-1950) escribió:

Al decir “cruzar el Rubicón” quiero significar lo siguiente: por importantes que hayan sido esas excursiones por el análisis secuencial, el cuerpo principal de la teoría económica quedó siempre en la orilla “estática” del río; y no se trata de complementar la teoría estática con el botín capturado en aquellas excursiones, sino de sustituirla por todo un sistema de dinámica económica general, dentro del cual la estática quede incluida como caso especial.<sup>44</sup>

Entre 1944 y 1996 el Sir James Lighthill (1924-1998) trabajó en mostrar la relevancia de la obra *Hidrodinámica* de Horace Lamb (1849-1934) en todos lados: las mociones de peces en el agua y los pájaros en el aire; cambios en el clima y ciclones tropicales.<sup>45</sup> ¿No deberíamos esforzarnos por fantasear como un análisis dinámica de la micro-, meso- y macro-economía llegará, literalmente, a todos lados del mundo en unos cien años?<sup>46</sup>

---

<sup>42</sup> Son las fases en el análisis de Bernard Lonergan, *For A New Political Economy*, University of Toronto, 1998, 23-27, 52, 83-87, 106. En adelante **FNPE**. En términos económicos, no hay distinción entre la fase materialista y la fase cultural. En términos políticos y éticos, la distinción es relevante.

<sup>43</sup> Tendrán más tiempo libre para cantar, leer, componer, bailar, hacer tatuajes, pintar, ir al cine, etc. Se encuentra una teoría del “dis-empleo” y una orientación normativa hacia el tiempo libre en Bernard Lonergan que no existe en la economía ortodoxa. Véase **FNPE**, 18-20, 22, 25, 189.

<sup>44</sup> Joseph Schumpeter, *Historia del Análisis Económico*, trad. Manuel Sacristán (con la colaboración de José A. García Durán y Narcís Serra), Barcelona, Ariel, 1995, p. 1256.

<sup>45</sup> *Collected Paper of Sir James Lighthill*, four volumes, edited by M.Yousuff Hussaini, Oxford University Press, 1997.

<sup>46</sup> En unos cien años un egresado de la PreÜ entenderá que no se puede entender qué es el dinero o el crédito sin, en primer lugar, distinguir y relacionar las dinámicas de la producción y expansión básica, por un lado, y las dinámicas de la producción y expansión agregada, por el otro. ¿Por qué tardará cien años en introducir la economía sana a los jóvenes en prepa? Es una aproximación, nada más. Los cambios de paradigmas en las ciencias naturales tardan varios años, por lo menos “hasta que la generación actual de profesores se muera.” (Max



---

Planck, 1949). Aquí estoy calculando y fantaseando sobre un posible *comienzo* de la economía – “a reconstruction of the field from new fundamentals, a reconstruction that changes some of the field’s most elementary theoretical generalizations as well as many of its paradigm methods and applications” (Thomas A. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Univ. Chicago, 1970, 85) – más allá de las pseudociencias de Marx y Keynes, los Post-Keynesianistas, los Neoclásicos, los Nueva-institucionalistas y los Neo-Keynesianistas.