

La “Nueva Normalidad” y el paradigma sistémico “Eco-Ciudadano”. Un acercamiento de modelos, políticas, ética y consciencia individual y colectiva

The "New Normal" and the "Eco-Citizen" systemic paradigm An approach of models, policies, ethics and individual and collective consciousness

DOI: 10.46932/sfjdv2n5-113

Received in: Oct 1st, 2021

Accepted in: Dec 30th, 2021

Miriam Aparicio

Dra. en Educación, UCA, 1995 (Argentina) y Dra. en Ciencias de la educación, 2005, Paris V, Sorbonne.

HDR (Habilitación para dirigir investigaciones en Francia y UE) y en Psicología (Université Lille3, Francia) y HDR en Educación (Université Paris X, Nanterre, Francia)

CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas – Argentina).

Investigadora Superior Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Profesora Emérita

E-mail: miriamapar@yahoo.com

RESUMEN

La mundialización ha sido acompañada de cambios abruptos en todos los campos. En los últimos años, la posibilidad de una pandemia fue difundida. Sin embargo, los países no estaban suficientemente preparados para hacer frente a este hecho. Los resultados –en los comienzos y, ahora, ante un rebrote importante–, muestran las consecuencias nefastas que impactan sobre los sujetos, las organizaciones y los mismos contextos macro-nacionales. De hecho, la pandemia –al menos en los países de América Latina, con diferencias– ha puesto al descubierto las “deudas” de los gobiernos de cara a las desigualdades ya existentes que tienden a reafirmarse y las “deudas” en materia de formación de competencias para hacer frente a las nuevas exigencias del mundo laboral. Todo ello aún en tiempos de democratización de la educación y de ciudadanos “cultos y alfabetizados”. El actual escenario post Covid-19 pone el acento sobre la necesidad de repensar la realidad a partir de aproximaciones renovadas e integradoras.

Nuestra perspectiva, inscripta en las ciencias sociales y humanas, ha siempre siempre sistémica sui generis. Aquí, retomamos la misma a través de tres (3) modelos complementarios, desarrollados en investigaciones empíricas (1978-2015) y, después de visitar los últimos paradigmas de la “ciencia” y colocados bajo el escenario que plantea el post Covid-19, nous acercamos a un nuevo paradigma entendido como “lenguaje de base”. En efecto, recuperamos los ejes o marcadores de nuestros modelos anteriores incorporando ahora otra perspectiva que re-sitúa a la persona/al ciudadano en medio de círculos autosostenidos: la sociedad y la cultura. Esto es, al sujeto (de derechos y deberes) así como a la necesidad de solidaridad y de respeto (valores culturales y éticos). La experiencia mundial nos muestra que, para hacer frente a la crisis, las ciencias exactas se han reunido con otras, como la política (políticas públicas y geopolítica), la medicina (del trabajo, epidemiología, infectología, inmunología, genética,...), la economía, la sociología (en especial, la sociología de las desigualdades), la educación (campo que deberá renovarse pronto para evitar el abandono con sus consecuencias sobre el plano del trabajo y de la realización personal), la tecnología, entre otras. Solo la reunión de todos los campos en una perspectiva sistémica y trabajando en problemas concretos (pertinencia/transferencia), podrá ayudar a salir de esta crisis. Pero, lo que define la nueva perspectiva bajo el encuadre global, es el rol de la persona/ciudadano. Ella se ha vuelto central. ¿Por qué? La experiencia ha evidenciado que, incluso si los sistemas macro-nacionales y meso-organizacionales han hecho un gran esfuerzo para paliar la situación, nada cambia si la persona no toma consciencia de la importancia de recuperar valores olvidados, de conocer los “límites”

sin caer en determinismos, de abandonar una cierta anomia extendida para el imperio del individualismo craso bajo el viso de progresismo, de revalorizar una falsa libertad. La libertad nos define como hombres, como personas pero “se halla limitada por situaciones estructurales” si mira a dignificar al sujeto, al otro y al planeta. Somos libres para asumir las responsabilidades colectivas y sociales y tomar consciencia de la importancia del impacto de nuestras decisiones y de nuestros comportamientos sociales sobre el sistema englobante. De allí el nombre de este paradigma o lenguaje de base: Paradigma Sistémico de la “Nueva Normalidad”

Palabras-clave: covid-19, ciencia, competencias, profesionalización, identidad, “paradigma sistémico de la “Nueva normalidad”.

ABSTRACT

Globalization has been accompanied by abrupt changes in all fields. In recent years, the possibility of a pandemic was widespread. However, countries were not sufficiently prepared to deal with it. The results - at the beginning and now, in the face of a major resurgence - show the dire consequences that impact on individuals, organizations and the macro-national contexts themselves. In fact, the pandemic - at least in Latin American countries, with differences - has exposed the "debts" of governments in the face of existing inequalities that tend to reaffirm themselves and the "debts" in terms of skills training to meet the new demands of the world of work. All this even in times of democratization of education and "educated and literate" citizens. The current post-Covid-19 scenario emphasizes the need to rethink reality on the basis of renewed and integrating approaches.

Our perspective, inscribed in the social and human sciences, has always been sui generis systemic. Here, we take up the same through three (3) complementary models, developed in empirical research (1978-2015) and, after revisiting the last paradigms of "science" and placed under the scenario posed by the post Covid-19, we approach a new paradigm understood as "base language". In effect, we recover the axes or markers of our previous models incorporating now another perspective that re-situates the person/citizen in the middle of self-sustained circles: society and culture. That is, the subject (of rights and duties) as well as the need for solidarity and respect (cultural and ethical values). World experience shows us that, in order to face the crisis, the exact sciences have joined forces with others, such as politics (public policies and geopolitics), medicine (labor medicine, epidemiology, infectiology, immunology, genetics, etc.), economics, sociology (especially the sociology of inequalities), education (a field that must soon be renewed to avoid abandonment with its consequences in terms of work and personal fulfillment), technology, and others. Only the gathering of all the fields in a systemic perspective and working on concrete problems (relevance/transfer), will be able to help to get out of this crisis. But what defines the new perspective under the global framework is the role of the person/citizen, who has become central. It has become central. Why? Experience has shown that, even if macro-national and meso-organizational systems have made a great effort to alleviate the situation, nothing changes if the person does not become aware of the importance of recovering forgotten values, of knowing the "limits" without falling into determinism, of abandoning a certain widespread anomie for the empire of crass individualism under the guise of progressivism, of revaluing a false freedom. Freedom defines us as men, as persons, but "it is limited by structural situations" if it aims at dignifying the subject, the other and the planet. We are free to assume collective and social responsibilities and to become aware of the importance of the impact of our decisions and our social behaviors on the encompassing system. Hence the name of this paradigm or basic language: Systemic Paradigm of the "New Normality".

Keywords: covid-19, science, competencies, professionalization, identity, "systemic paradigm of the "New Normality".

1 INTRODUCCIÓN

Previo a introducirnos en la nueva propuesta, se efectúa el análisis sobre las perspectivas / pilares epistémicos que están en la base del enfoque de la autora. En ella juegan, en un sistema recursivo, el individuo, las instituciones (Universidad/mundo del trabajo) y la sociedad: planos micro/méso/macro/micro.

El mismo se hace en tres (3) Secciones:

En la Sección 1, se abordan los paradigmas o lenguajes de base de la investigación científica propia, mostrando tres (3) etapas centrales en su evolución.

En la Sección 2, se abordan tres (3) de los últimos paradigmas científicos: Modo 2 (que hace frente al Modo 1 o paradigma tradicional), Post-académico y Post-normal.

En la Sección 3, por fin, se propone un nuevo paradigma sistémico para hacer frente a la crisis post-Covid-19 y ante la “Nueva Normalidad”.

1.1 ACERCA DE LOS PILARES EPISTÉMICOS

1.1.1 El marco general de la aproximación sistémica *sui generis* de la autora

Las investigaciones de la autora – inscriptas particularmente en el dominio de la Educación, la Psicología social, del Trabajo y las Organizaciones y de la Psicología *Social* de la Educación – han tenido por eje el análisis de las *trayectorias universitarias y profesionales* y, más precisamente, de los factores ligados al Logro profesional en su interacción sostenida. Recursividad, inter-retro-acciones (Aparicio, 2005, 2007 a y b, 2009 a y b, 2010 a y b; 2012, 2015 a y b).

Desde 1995, particularmente, el interés estuvo centrado, por una parte, en el análisis del impacto (plano explicativo) y de la comprensión (plan cualitativo) de los factores *psicosociales* y *socioculturales* sobre el logro de los universitarios, en un momento histórico marcado por un nivel de fracaso alto. Según la Secretaría de Evaluación de la Calidad (SPU), 70% de los sujetos abandonaban el sistema, solo 20% terminaba y el 10 % extendía los estudios. La situación, es necesario, decirlo, nada ha cambiado pese a los años que han pasado.

Esta Evaluación de la Calidad del sistema educativo es iniciada en Argentina, recién en 1995. Las políticas universitarias pusieron el acento en la necesidad de llegar a análisis sistémicos. Sin embargo, la Evaluación quedaba reducida a las estadísticas, a los *inputs* y *ouputs*. No obstante, los *procesos humanos* – que están en la base de sus estadísticas – seguían siendo desconocidos en nuestro sistema nacional y, más globalmente, en el marco internacional, como es frecuentemente señalado en la literatura.

Hacer un análisis sistémico de los factores que impactan sobre las trayectorias y problemáticas asociadas, sobre el logro a nivel macro o micro-organizacional y, a la vez, del impacto de los contextos macro o micro-organizacionales sobre los sujetos (diplomados, docentes,...) implicaba un desafío. Las investigaciones van a

orientarse, a partir de ese momento, en esta dirección; es decir, hacia la búsqueda de una aproximación más holística e integrativa para analizar la imbricación de los factores que tejen el logro a nivel *psico-individual* y *méso-institucional/organizacional* influyendo, a la vez, sobre la calidad global del sistema (*nivel macro*); la que revierte sobre los niveles señalados.

Esta nueva aproximación –que cristalizó en la producción científica de 2005 y 2007– tiene por criterio de la calidad, la búsqueda de la pertinencia/transferencia; esto es, en estas investigaciones se busca dar respuesta a necesidades contextuales. Reúne explicación y comprensión, metodología cuantitativa y cualitativa, estrategia de análisis macro/micro/méso/macro, *procesos* y resultados, transdisciplina. La perspectiva, sistémica, reúne, también, factores de base, socioculturales, psicosociales, pedagógico-institucionales y estructurales, que *interactúan transformándose mutuamente* al interior de un *auto-eco-sistema*.

Llegar a este paradigma no fue fácil. Tiene una larga historia, que estuvo en germen y presente ya en la primera publicación (1978), en la que subrayaba la interacción de personalidad, cultura y sociedad, considerada como la “trinidad inseparable” (Aparicio, 1978, Sorokin 1918). Luego de observar los hallazgos de investigaciones empíricas, realizadas durante más de 35 años, se generó la última perspectiva, denominada *The Three Dimensional Spiral of the Sens* (2015 a y, b)¹.

Pero hoy –en tiempos de post Covid-19 y de Covid-Delta– y ante sus consecuencias y la necesidad de hacer frente desde todos los sectores unidos; la perspectiva sistémica en la que juega la tríada “persona, la cultura y la sociedad”, cobra una fuerza especial.

Por un lado, ningún nivel de los 3 señalados, por sí mismo, puede dar solución a las situaciones complejas vividas.

Por el otro, es preciso enfatizar algunos aspectos de la última propuesta (2015), por cuanto lo vivido en 2019-2020, evidenció la importancia no solo de la eco-ciudadanía y de una “ciencia de todos y para todos” –ciudadanos “alfabetizados”–; sino, también, la importancia de la inteligencia, voluntad y

¹Cf. 2da tesis de doctorado en la Sorbona (2005, publicada como libro en 2009 c). Se adopta una nueva perspectiva de la Psicología social, inscrita en el paradigma de la *complejidad* y en una postura “dialógica” (“modelo dialógico hombre/mundo”; HDR, 2007 a y b). En Sherbrooke, Canadá es presentada en el IRPÉ (2009 a, b) y en Francia, en el Simposio sobre Complejidad (Conferencia de apertura en l’Université de Lille, 2010). Allí, la teoría es retitulada como “La complejidad en acción” y publicada en 2012. No obstante, esta designación –si bien hacía referencia a los pilares de la aproximación integradora de sujeto y contexto y a la búsqueda de la comprensión y del sentido de los comportamientos, limitados pero no determinados por el contexto social cultural– la acercaba, por su nombre, a la perspectiva de Morin (1991, 1999); muy distante en sus fundamentos antropológicos y socio-cognitivos a los de la autora. Por ello es re trabajada y en 2015 (a y b) se publica en la India, bajo el nombre de la *Teoría de los 3 niveles interesactivos o The Three Dimensional Spiral of the Sens*, precisamente para mostrar que el “sentido” que subyace a las acciones humanas, es central para comprender cualquier fenómeno humano o social y que ninguno de ellos es independiente del contexto inmediato (méso) ni del escenario macro social; tres círculos que juegan interactivamente.

libertad limitadas (aunque no determinadas) de ese ciudadano así como la necesidad de recuperar ciertos valores socio-culturales de todos y “*por todos*”.

Estos son inherentes –dentro de mi esquema comprensivo de 3 niveles– a la PERSONA. Al comienzo de la pandemia, en efecto, se arriesgó “al otro” por no tomar consciencia (ausencia de respeto a algunas restricciones); ahora asistimos al revival del Covid-Delta porque muchos decidieron no vacunarse, aun sabiendo que era lo único que protegía a sí mismo y al “otro”. Hubo un alejamiento de ciertos límites, de ciertas pautas por temor a restringir las libertades individuales sin advertir que ello no conllevaba determinismo; El límite es el respeto al otro y al planeta.

Esta reflexión nos llevó a visitar la teoría producida y complementarla – a la luz de los últimos paradigmas estrictamente científicos y de los sociológicos –, hasta proponer un paradigma que integre los ejes centrales de los avances que cada uno de ellos fue representando.

Veamos ahora, escuetamente, estos lenguajes de base en las *investigaciones empíricas propias*, vinculadas, particularmente, a la problemática de las trayectorias profesionales, la identidad y la profesionalización (Aparicio 2010, 2012, 2015 a y b; 2016, 2020 a y b; Silva & Aparicio, 2015).

1.1.2 Los pilares de nuestras investigaciones

Tres planos atraviesan nuestras investigaciones relativas a las trayectorias: el plano macro, el plano méso-institucional/organizacional y, además, el plano micro, relativo a los individuos con su psicología “contextualizada”. Tres planos que, en el entrecruzamiento, van a aparecer en un *bucle o espiral* porque los comportamientos del sistema y de los sub-sistemas generan efectos no siempre previsibles, *positivos o negativos* (“efectos perversos”, en la expresión de Boudon, 1977). *Transformación, producción y co-producción* – componentes centrales de la complejidad– son elementos siempre presentes.

La imbricación devela la presencia de lo macro en lo micro y de lo micro en el macro sistema; la impronta de la cultura institucional sobre los sujetos y, a la vez, la apropiación de la cultura de parte de los sujetos. La *cultura* emerge como *productora y producida*.

Esta perspectiva tuvo impacto por ser innovadora en varios sentidos. Además, en relación con las razones teórico-metodológicas, el enfoque integrativo no estaba ni está, todavía, extendido en el campo del Trabajo y de la Educación. Los modelos empleados, aunque llamados *sistémicos*, evalúan solo resultados (plan macro) a partir de *estadísticas*. En fin, la perspectiva dominante deja de lado la *comprensión* para privilegiar la predicción, la certidumbre, la explicación o, todavía, la descripción (en porcentajes o cualitativa). Sin embargo, estas estrategias no vuelven evidente la co-producción y el inter juego del *macro cosmos* y *micro cosmos*; *juego recursivo* como el que existe entre el hombre, la cultura y la sociedad.

Nuestra perspectiva teórico-metodológica está alejada de esta concepción: la comprensión de los resultados macro y micro-organizacionales (sistema educativo y de empleo) en este juego auto-sostenido de inter-retro-acciones ha sido alcanzada abordando los *procesos micro psicológicos y méso-institucionales en su juego dinámico*.

En lo que concierne a nuestros modelos, son de de circuito abierto: ofrecen un doble sentido o “ir y venir” entre el sujeto y su contexto, con efectos tanto positivos como negativos en ambos.

Se integra metodología cuantitativa y cualitativa; la explicación y la comprensión; la vía retrospectiva con la vía prospectiva: la historia de los sujetos y de las organizaciones con sus culturas particulares tejiendo las trayectorias individuales. Estas trayectorias y problemáticas asociadas –en un movimiento recursivo– volverán sobre el sistema méso y sobre el individuo mismo. Así, encontraremos un individuo más logrado o más frustrado a causa de la falta de reconocimiento de parte de una organización; poseyendo una identidad más fuerte o más débil en el seno de un medio que no siempre le es favorable. Un individuo que posee niveles más altos o más bajos de *coping* y de resiliencia, lo que le permitirá o no, hacer frente a los obstáculos.

Se integra, también, la vía teórica-disciplinar y la vía de las prácticas, buscando la transferencia/pertinencia y aplicabilidad de los hallazgos. Dicho en otros términos, el saber “saber”, el saber “hacer”, el saber “ser” para actuar en situación social y profesional con eficacia real se han reunido en este enfoque integrador.

Todo ello en el plano epistemológico.

Por fin, estos pilares epistemológicos “en funcionamiento”, emergen en los hallazgos de nuestras investigaciones empíricas. De allí que nos detendamos un momento en la problemática de las trayectorias, conjuntamente con otras que se hallan asociadas: la de la identidad, la de la profesionalización/empleabilidad unida a la de la formación de competencias “sociales” y “colectivas”; un aspecto esencial en el plano de las trayectorias para comprender el nivel de logro o de fracaso (objetivo y subjetivo) conocido por los sujetos².

Señalar estos aspectos se torna imprescindible pues todos ellos son recuperados en la nueva perspectiva; en los pilares de una concepción de ciencia (no restringida a las ciencias duras) que es “de todos”, “para todos”, “útil para resolver problemas del hombre, de las organizaciones y del planeta”. Una

² El hecho de trabajar con diferentes poblaciones (diplomados universitarios, estudiantes, profesionales, funcionarios, científicos, profesores) que cubren más de 20 años, nos ha permitido, por tomar un caso, captar las diferencias entre las trayectorias de los diplomados más antiguos en relación con los graduados recientes. En efecto, llegaron a la Universidad en otro momento de nuestra historia y vieron cristalizar más fácilmente sus ambiciones. El “ir y venir” del sistema sujeto-estructura aparece allí evidente. Otro caso: el hecho de trabajar en las mismas organizaciones pero con datos surgidos de diferentes momentos históricos, han permitido conocer mejor el peso del plano macro sobre el plano méso-organizacional en lo que respecta a la inserción y promoción. Las coyunturas macro y méso dejan “improntas” en los sujetos.

ciencia que exige la conscientización y participación de todos y cada uno como personas /ciudadanos, con competencias sociales y colectivas, objeto de derechos pero, también de deberes (OECD, 2017 a, b; 2018 a, b; Aparicio, 2020 a y b).

1.1.3 Trayectorias, Identidades y Profesionalización

Sobre estas problemáticas, recuperemos solo aspectos clave que evidencian el juego sistémico de sujetos y contextos.

En primer lugar, la trayectoria como la identidad misma está construida, precisamente, por *el individuo en su contexto*; es *el punto de intersección de lo personal-biográfico y de lo contextual/estructural*; la identidad es fruto de una *historia* y de un *contexto* marcado por las *características singulares* (Dubar, 2000). Desde nuestro enfoque, la trayectoria, comporta inter-retro-acciones. Así, el macro mundo (crisis institucional y de credibilidad) se manifiesta en el micro mundo y lo impregna, facilitando o impidiendo las posibilidades de desarrollo. De su lado, la cultura *viviente*/internalizada en la psiquis de los individuos (valores, creencias), impacta sobre el sistema macro o méso.

A ambas (trayectoria e identidad) se vincula la problemática de la profesionalización, teniendo en cuenta las nuevas exigencias contextuales, científicas y del mercado, para las cuales no siempre existen instancias de profesionalización ajustadas a las necesidades y/o que trasciendan al campo disciplinar. Esta formación insuficiente impacta visiblemente, afectando a los tres (3) niveles³.

2 HACIA LA TRANSDISCIPLINA

No profundizaremos en las diferencias entre multi, inter y transdisciplina. Retomamos solo algunos ejes que la definen (cf. Aparicio, HDR 2007 a y b. También, 2010; 2011).

La problemática resulta central por cuanto ahora (etapa post Covid-19), tendremos que repensar *transversalmente a partir de problemas* y no de disciplinas⁴

2.1 COMPLEJIDAD Y TRANSDISCIPLINA EN NUESTRAS INVESTIGACIONES: UNA EPISTEMOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE LAS TRAYECTORIAS

No reiteramos lo sustentado respecto del proceso hasta alcanzar el nuevo enfoque, al que se llega desde un *abordaje* multireferencial, buscando los puntos de contacto entre disciplinas y aproximaciones imbricadas en nuestros estudios.

³ En un ejemplo, en el plano micro y entre los docentes, hay malestar generalizado, tasas crecientes de *burnout*, caída de las expectativas); esto redonda en la calidad, eficiencia, efectividad, pertinencia de las instituciones (plano méso) y la reunión de todas estas instituciones/organizaciones, con características similares, se propaga al plano macro. Con ello, baja la Calidad de la Educación a nivel nacional, según alertan los indicadores). Pero todo no termina allí sino que los indicadores del plano macro revierten, nuevamente, sobre instituciones y sujetos, consolidando la decadencia.

⁴ Antes ya proponía en HDR (2007 a y b), una perspectiva transdisciplinaria relativa a la evaluación, que atraviesa a educación, empleo, salud. En detalle, 2015 a y b.

En cuanto a la transdisciplina, conviene retener que el cuadro multi-referencial al que apelamos en los estudios en terreno, nos ha permitido tomar consciencia del “funcionamiento” complejo, trans-mega-macro-méso-micro social; inscriptos siempre en un paradigma interaccionista, weberiano/tocqueviliano, en donde prima la libertad “limitada” por factores contextuales, lo que marca una distancia importante respecto del de E. Morin.

Se partió de la multidisciplina para pasar, luego, a la interdisciplina y *transdisciplina*. La interdisciplina nos exigió, por una parte, la integración disciplinar para profundizar en las trayectorias; por otra parte, la transferencia fecunda de métodos de una disciplina a otra (particularmente, sociología empirista/sociología comprensiva/sociología etnográfica/fenomenología/etnometodología/psicología social). El trabajo interdisciplinar ha exigido la construcción conceptual común desde los *problemas* abordados y un cuadro de las *representaciones comunes* entre las disciplinas.

En la transdisciplina⁵, propia de la aproximación de la complejidad, las fronteras ya no existen entre las disciplinas: los marcos conceptuales trascienden el límite estrecho de las cosmovisiones disciplinares, englobando diversas partes del material aportado por las disciplinas especializadas. Está ubicada entre disciplinas y, a la vez, “a través” de diversas disciplinas y “más allá” de toda disciplina; atraviesa las barreras disciplinares desobedeciendo la “etiqueta” disciplinar. Implica, pues, la sinergia de diversos fragmentos de disciplinas (en mi caso: política, economía, sociología, matemática, formación, educación, sociología, ...), traducándose en un meta-lenguaje. En otros términos, las disciplinas en este marco quedan subordinadas a un tema, a un problema, a un esquema holístico.

¿Por qué esta aproximación transdisciplinar?

Citemos algunos “marcadores” centrales:

-Los “problemas” no respetan límites disciplinares: no hay problemas exclusivamente “sanitarios”, “epidemiológicos”, “económicos”, “sociales”, “políticos”, “psicológicos” sino, solamente, “problemas”.

En nuestra construcción, cada disciplina ha sido importante pero jamás hegemónica, intentando siempre recrear nuestro objeto de estudio, considerándolo desde puntos de vista conexos (Aparicio 2018 a y b; 2020 a y 2020 b).

-El acento ha sido puesto no sobre los métodos sino sobre la integración de diversos paradigmas, temas, problemas. Esto ha sido posible –como señalamos– gracias a esta perspectiva holística de la complejidad para explicar y comprender mejor realidades complejas: en nuestro caso, la calidad de la universidad observada desde otra forma de evaluación, que la articula con la comunidad y con el mercado; el logro universitario y profesional (abordados desde teorías y factores complementarios); la Innovación y Creatividad, tratados desde una perspectiva sistémica *sui generis*.

⁵ También, se la ha llamado “no-disciplina”, “a-disciplina”, “meta-disciplina”, “supra-disciplina”, “omni-disciplina”, “trans-especialización”.

-La libertad y autonomía relativa se hallan en el núcleo duro de la perspectiva, que constituye un “no” a los determinismos.

Los resultados de investigaciones nos invitan a pensar –con Boudon (1977)– que ningún paradigma es un “dogma”, que el determinismo es una lectura alejada de la ciencia y que el valor de un modelo se desprende, no del valor de verdad sino de su ajuste a una realidad determinada y contextualizada; que no existe la teoría general sino teorías locales, “contextualizadas”: los paradigmas que pueden ser no validados (infirmés) en un contexto, pueden resultar validados en otros.

La previsión perfecta no es posible en los fenómenos o procesos humanos por la existencia de la *libertad* y la *capacidad para la toma de decisiones*. La autonomía relativa emerge, pues, en nuestros resultados mostrando el entramado de sujeto/sociedad/cultura.

Estos “marcadores” de mi epistemología, hasta la emergencia del Covid-19, continúan presentes tomando este último aspecto mayor relevancia frente a lo vivido por el mundo en 2019-2020.

Haciendo un balance, se trata de: una epistemología de la complejidad, sistémica, integradora pero no ecléctica, que postula un “modelo dialógico hombre-mundo”, de base interaccionista y, por ende, alejada de los determinismos. Es una epistemología reveladora de una posición filosófica de base: la elección por la *persona inserta en su contexto/el ciudadano* –mucho más que un individuo físico, dotado de racionalidad y de libertad limitada– y no por las estadísticas y los diagnósticos vacíos de sentido. La elección es por el hombre, portador de una cultura con significaciones y constructor de una ciencia que debe estar, en última instancia, al servicio del hombre y del planeta.

2.2 EPISTEMOLOGÍA SISTÉMICA EN RELACIÓN CON LAS TRAYECTORIAS E IDENTIDADES

Más arriba hemos hecho referencia a la Profesionalización ligada a la problemática de la Identidad en nuestros días y a la Empleabilidad. Detenernos excede nuestros objetivos aquí⁶.

Analicemos, brevemente, esa problemática a la luz de los pilares epistemológicos señalados para observarlos en su acontecer “dinámico”.

-La identidad, como las trayectorias, constituye un *punto de reencuentro entre lo individual y lo social*. Como las trayectorias, la identidad instaura una continuidad de la consciencia de sí, pero esta continuidad está construída sobre los *cambios* que la afectan, inscriptos en diferentes contextos, temporalidades y espacios. Una identidad *a la vez singular y colectiva* (pertenencia a grupos sociales, profesionales,...). Llevado a la situación actual, los cambios en el mundo del trabajo, afectan las trayectorias sociales y profesionales, tejidas en medio de un contexto/organización (despidos, desempleo, inestabilidad, enfermedad, *burnout*) y fisuran las identidades.

⁶ Reenvío a 2 artículos (Aparicio 2015 a, b, 100 pág.) donde se presenta la teoría con especial referencia a la Profesionalización y a la Identidad.

Puede observarse por qué resulta central, para el estudio de las trayectorias y de las identidades, el abordaje desde el enfoque de la *complejidad*.

-Dada la imbricada relación sujeto/contexto en un “ir y venir” incesante, las crisis de identidades sociales se hallaron asociadas a las crisis de identidades profesionales (véanse múltiples casos empíricos en Aparicio, 2005, 2009, 2011, 2012, 2015 a y b).

Y hoy –bajo los primeros efectos de la pandemia– asistimos, más que nunca, a una *crisis de identidades profesionales* en medio de una *crisis de identidades sociales*, en medio de la inestabilidad e incertidumbre. Muchos sujetos deberán recomenzar la vida profesional y no siempre en su campo específico, porque el trabajo será un bien muy difícil de obtener.

El Covid-19 va a transformar la vida del mundo entero pues es un cambio abrupto que va a exigir de todos la puesta en juego de otras competencias para enfrentar el futuro: las competencias psicosociales (cooperación, trabajo colaborativo, solidaridad, respeto, tolerancia, flexibilidad, capacidad de adaptación); cognitivo-tecnológico-procedimentales, de gestión y meta-gestión.

Asimismo, las competencias para “saber vivir juntos”, recuperando otros aspectos como los éticos. En esta línea, nuestra mirada sobre el planeta también deberá modificarse. El Covid-19 llegó para hacer despertar nuestras consciencias y hacernos reaccionar a la luz de una destrucción imprevista.

Además, será importante la capacidad de innovación, la creatividad, la apertura de espíritu, la capacidad para resolver problemas. Y todas estas competencias –desde la perspectiva de la autora– también son sistémicas. Así, la innovación supone “algo que existe desde antes” (no solo comporta una “cabeza que piensa”) y un contexto que reconoce “una idea, proceso o producto” como innovación en un momento (temporalidad) y en un espacio justo. El sujeto y el contexto juegan, pues, su juego (OECD/PISA, 2017 a, b; 2018 a, b; Aparicio, 2020 a y b; Gaglio, 2012).

3 LOS PARADIGMAS DE LA CIENCIA ¿HACIA UN NUEVO PARADIGMA SISTÉMICO?

3.1 INTRODUCCIÓN: EL ANTROPOCENO Y SUS CONSECUENCIAS PARA EL HOMBRE Y EL PLANETA

Delineemos el plan de presentación:

- Haremos algunas preguntas que nos interpelan frente a la situación de crisis post-Covid.
- Nos preguntaremos por el rol del ciudadano “alfabetizado/cultivado” en la era del conocimiento.
- Finalmente, esbozaremos las características centrales que definen los 3 paradigmas de la ciencia: el llamado Modo 2, para oponerlo al Modo 1 o tradicional (Gibbons et al, 1994); el paradigma Post-académico (Zimer, 1994 y 1997) y el paradigma Post-normal (Funtowics & Ravetz, 2000). ¿Por qué? Porque estimamos, que en algunos puntos, se tocan y complementan, también con marcadores de nuestra postura y hacen un llamado a una lectura sistémica, integrada e integradora de niveles interactivos, teorías,

perspectivas, objetivos perseguidos por los actores; incluidos los actores públicos y privados vinculados a I+D+i.

-Por fin, antes de profundizar en ellos, haremos una breve referencia a otro modelo, el llamado “Antropoceno” por cuanto pone al descubierto las consecuencias de las acciones humanas, a veces movidas por grandes intereses comerciales e ideológicos tapados; pero que han llevado a la destrucción del planeta. Muestra, pues, la importancia de tomar urgentemente consciencia de las consecuencias de nuestros actos y constituye un alerta en el ámbito de las ciencias.

-En un segundo momento –ya en la Sección 3– y para concluir, haremos una reflexión como balance final y síntesis, subrayando ciertas convergencias y divergencias entre los primeros modelos sistémicos *sui generis* de la autora y las características de estos últimos paradigmas.

La pandemia ha mostrado, como nunca, la necesidad de trabajar de una manera transversal, menos lineal, más solidariamente y de reunir la ciencia (en su sentido extendido), las políticas macro y las decisiones micro; es decir, las consciencias de los ciudadanos buscando el bien común.

3.2 NUEVAS PREGUNTAS EN LA ERA POST COVID-19 QUE INTERPELAN SISTÉMICAMENTE A LAS CIENCIAS EN LA ERA DEL ANTROPOCENO

El Covid-19 ha trastocado el mundo. Ningún modelo económico, sanitario o de formación, resultó explicativo de la realidad que vivimos.

De allí, se hace preciso profundizar en las “condiciones de posibilidad del sujeto de la educación como eco-ciudadano / eco responsable, no solo del ambiente sino del *otro* como persona”.

En este escenario de crisis mundial y, paradójicamente, “situada”, cada país y hasta cada ciudad, distrito o institución, tiene una problemática en parte común y en parte diferente. Sin embargo, en opinión de la autora, la persona, con su libertad y su responsabilidad, recupera su rol central. De hecho, no hubo sistema ni país que pudiera salir de la pandemia sin que los sujetos –ahora ciudadanos, en esta perspectiva– asumieran las responsabilidades compartidas, los riesgos y desafíos. Las organizaciones jugaron un rol decisivo pero sin la internalización de nuevas pautas y valores de parte de los ciudadanos, les resultó difícil contribuir a la erradicación del virus.

De su parte, los gobiernos nacionales, adoptaron diferentes medidas o estrategias, con cuarentena o sin cuarentena. Algunos confiaron en el respeto de los ciudadanos de las pautas y en la toma de consciencia de la importancia de cuidarse, cuidando a los otros (caso de Uruguay, país chico que tuvo un alto éxito). Otros recrudescieron las medidas sanitarias e impusieron cuarentenas muy extensas, que afectaron la economía (desempleo) y la salud. Argentina tuvo la cuarentena más larga del mundo. El Estado asumió cuidar a los argentinos, aunque se hicieron apelaciones a la consciencia y responsabilidad.

Todavía en otros países, de ideología más radicalizada, los cuidados hicieron recrudescer los autoritarismos bajo el lema de “cuidar” a su gente.

Todo ello nos hace repensar cómo encarar la realidad para salir lo menos “alineados” y lo menos lastimados a la vista del golpe asestado por el virus a todos los sectores: trabajo, educación, economía, salud, seguridad, medio ambiente, ciencia y tecnología.

En lo que nos concierne en este ítem, la pandemia también dejó al descubierto las deudas de los gobiernos y el “*sufrimiento*” encubierto de la *naturaleza*; la que avanzó sobre las ciudades (los animales recuperaban espacios, las plantas reverdecieron, el Himalaya volvió a verse al bajar la contaminación, los gases bajaron,...). Mostró las consecuencias del antropoceno (Crutzen & Stoermer, 2000)⁷ y la importancia de su reconocimiento desde la dimensión educativa (Martínez 2018; Trischler, 2017).

En efecto, en este contexto de crisis ecológica y de la salud física y psicológica, la ciudadanía debe repensarse desde la “eco-ciudadanía”, desde la integración del medio y del otro, en el marco de una *responsabilidad acrecentada, recíproca y durable* (Martinez & Poydenot, 2009. Véase también Bourg, 2013; Latouche, 2016; Servigne & Stevens, 2018).

Hoy, a dos décadas después de la publicación del artículo de Crutzen y Stoermer (2000), la discusión acerca de la “*época de los seres humanos*” se ha expandido más allá del ámbito de las ciencias biológicas y geológicas. Se considera un término cultural, vinculado al capitalismo (“capitaloceno”) y a las transformaciones asociadas (Haraway, 2015; Moore, 2016). Otros, en cambio, han analizado al término desde una faceta positiva. El debate resulta interesante porque nos muestra las consecuencias del accionar humano no regido siempre por valores éticos⁸

No es nuestro objetivo detenernos en el concepto de antropoceno. Sí interesa remarcar que los cuestionamientos emergentes son una buena oportunidad para superar la división temporal, ontológica, epistemológica e institucional entre *naturaleza y cultura*; la que ha dado forma a la visión del mundo occidental desde el siglo XIX. También, lo son para explorar nuevas formas de colaboración interdisciplinaria entre paradigmas sociológicos y científicos y para encontrar sus puntos de contacto, sin

⁷ Antropoceno: se trata de un concepto atribuido a Paul J. Crutzen y Eugène F. Stoermer, quienes propusieron en 2000 un nuevo tiempo geológico, el Antropoceno. El concepto, de origen geológico, se impuso. Se examinaron posibles marcadores y periodizaciones de la nueva época. Investigadores de otras disciplinas, identificaron al Antropoceno como *concepto cultural*. Antropólogos e historiadores, sociólogos y politólogos, filósofos, teólogos y comunicadores intentaron dar sentido a la *época de los seres humanos* a partir de sus respectivas miradas. Helmuth Trischler (2017) analiza su trayectoria dual como término geológico y cultural. El artículo central es el de los “padres fundadores”: Crutzen & Stoermer (2000). También, el artículo que el químico Crutzen (2002), premio Nobel y descubridor del agujero de ozono, publica en *Nature*. Los seres humanos, sugirió allí, se han convertido en una fuerza geológica poderosa. Esta nueva “época de los seres humanos”, el Antropoceno, comenzó con la Revolución industrial a finales del siglo XVIII aunque la humanidad seguirá siendo una fuerza ambiental predominante durante miles de años. Luego Crutzen descubre que Eugène F. Stoermer (1934-2012), ya había comenzado a usar el término Antropoceno de manera informal en los años 1980. Por fin, en una conferencia en Cuernavaca, México, en 2000, Crutzen –el “señor Antropoceno”–, al escuchar que se mencionaba al Holoceno como la época geológica de ese momento, exclamó “Estamos viviendo en el “Antropoceno”;

⁸ Cf. Crutzen, 2002. Ver también, también la conferencia de Bruno Latour, (2016).

perder sus diferencias, reafirmando la necesidad de miradas sistémicas que apunten a la sustentabilidad del conjunto.

Frente a este escenario ¿Qué recursos políticos, geopolíticos, antropológicos, sociológicos y morales habría que movilizar para evitar la desesperanza y ciertas regresiones en las civilizaciones, que instrumentalizan la teoría del “chivo emisario”, alimentándose de situaciones de crisis, en las que es más fácil culpabilizar a los otros, antes que reflexionar y analizar cuál es la “responsabilidad” de cada uno y, figuradamente, de la ciencia (Durkheim, 1893; Cassirer, 1946; Fishbein & Ajzen, 1975; Rokeach, 1968). ¿Cómo evitar, en esta línea, que la pandemia impacte en el crecimiento de los autoritarismos y el desconocimiento de los derechos humanos, del hombre y del ciudadano?

¿Cómo pensar la educación en el marco de una humanización responsable y respetuosa?

¿Cómo repensar la salida a esta situación anómica global, con “normas que destruyeron la cultura, al sujeto y a su entorno”, en nombre de un progresismo sin fundamentos humanos, éticos ni sociales?

Estos “cómo” son preguntas centrales que nos sugieren analizar la situación global y particular de cada país y analizar qué componentes debería tener en cuenta un nuevo paradigma. Un paradigma que se constituya en un lenguaje de base para permitirnos “leer” y “comprender” por dónde pasan los componentes esenciales del nuevo escenario.

En lo que nos concierne, la educación debe rever estos cambios y a dar respuestas pertinentes.

4 ¿QUÉ SIGNIFICA TODO ESTO A NIVEL DEL CIUDADANO?

Ya reflexionamos sobre el antropoceno y sus consecuencias a nivel climático, migraciones, etc., que atentan contra la dignidad humana y posibilidades de realización.

Ahora reflexionaremos sobre el ciudadano. ¿Qué es un ciudadano y qué es eco-ciudadanía?

La crisis impone repensar en el hombre, no como destructor, sino como persona de derecho, como ciudadano, centro de todo. En efecto, no hay organizaciones ni países ni cultura (internalizada al menos) sin hombre, sin sujeto. Pero se requiere de un hombre que respete los deberes y asuma los derechos en el plano micro dentro de un marco contextual inmediato y mediato: la polis; un hombre que reflexione sobre las prácticas y esté dispuesto a cambiar de modelos. Un eco-ciudadano que interaccione con *respeto* y *pertinencia* respecto de su medio, procurando dar respuestas concretas a necesidades concretas y desde actitudes dignas hacia el contexto pero, también, hacia el *otro*.

La realidad nos muestra que no siempre los comportamientos humanos y sociales van en esa línea. Se necesita repensar la ciencia y la educación para el cambio que ya se impone.

Si vamos al significado del diccionario, “ciudadano” es la persona que, como miembro de una comunidad organizada, tiene determinados derechos y deberes públicos (ejemplo: derecho al voto) y que interviene, ejercitándolos en su país. La noción de ser ciudadano contribuye al desarrollo de la identidad

y al sentido de pertenencia a una comunidad. La persona debe ejercer su ciudadanía con responsabilidad, exigiendo respeto por sus derechos y, a la vez, cumpliendo con sus obligaciones. De este modo se construye una sociedad democrática y más justa. Y la base está en la solidaridad, el esfuerzo y lucha por el bien común para no dañar al entorno ni al otro. Eso exige actuar dentro de la ley y participar en las decisiones de grupos y de las comunidades: proponer y consensuar tantos cambios como se estime necesario.

En cuanto a la eco-ciudadanía, el concepto está muy ligado al desarrollo durable. La eco-ciudadanía es un término que constituye un neologismo, de ecología y de ciudadanía; es la consciencia ecológica de pertenecer a un medio (tierra, continente, país) que garantice su existencia; lo que implica para él derechos y deberes en relación a un territorio. Es el conjunto de objetivos y de acciones que miran a cambiar los comportamientos individuales y colectivos para un mejor respeto de nuestro medio y la preservación de los recursos. Una persona eco-ciudadana actúa todos los días de modo que, desde su actitud, todo su accionar se endereza al respeto de los otros y el medio (cf. Martínez, 2018).

Sin embargo, nuevamente, la observación de la realidad nos muestra que no siempre los comportamientos fueron en la línea de la preservación de nuestro propio ambiente.

El escenario nos impone replantearnos el retorno a la consciencia y, a quienes nos desempeñamos en el mundo de la educación, nos impone un desafío fundamental si queremos, preservando al mundo, preservarnos todos nosotros solidariamente.

5 LOS TRES ÚLTIMOS PARADIGMAS DE CIENCIA: I+D, POLÍTICAS Y CIUDADANOS “CIENTÍFICAMENTE ALFABETIZADOS”

Al presente y desde hace unos años, se halla extendida la concepción de “*Una ciencia para todos*”, una ciencia que tiene otro perfil, diferente al que tuvo hasta hace poco en la mayor parte de los países (OECD/PISA 2017 a et b ; 2018 a, b, c); una ciencia que coloque en un lugar de privilegio al “*ciudadano científicamente alfabetizado*” y en el marco de un paradigma que integre lo que se incluyó en la *Post-ciencia o Ciencia Post-normal* (ciencia para todos).

Nos detendremos un momento en estas últimas concepciones de la ciencia para luego, incorporar a esos paradigmas, una nueva *dimensión*, la persona eco-ciudadana y una nueva *perspectiva*, que es de índole *sistémica*. Esta complementa los 3 paradigmas y reúne al hombre como “ciudadano”, a la cultura con sus valores, sentidos y significaciones, internalizadas por el sujeto, y a la sociedad a escala global, en interacción sostenida, luego del gran “sismo” Covid-19.

La pandemia, como fenómeno mundial, difuminó las fronteras y las diferencias sociales, geopolíticas, económicas y culturales.

Nadie, cualquiera fuera su status como sujeto o como país, quedó fuera de las consecuencias o al margen del fenómeno. Las diferencias se borraron. Ricos, pobres, poderosos, cayeron. Nunca, quizás, fue tan evidente la interdependencia entre sujetos y naciones y entre todas las naciones entre sí. Nunca se hizo tan evidente la necesidad de solidaridad. También, se volvió evidente la necesidad de respetar ciertas normas porque el abuso de un sujeto, redundaba en la desgracia de grupos y hasta de países (de un caso se llegó a millones de contagiadosj).

La cultura, ubicada en el *corazón de la trinidad inseparable* – omo la llamaba Sorokin en 1918– junto a la sociedad y al sujeto, mostró *su fuerza como nunca*: la anomia, la ausencia de valores relativos al respeto al otro y a la diversidad así como el olvido de las leyes de la naturaleza, mostraron consecuencias en un ir y venir incesante -“allers-retours”- de mis modelos anteriores: Modelo dialógico hombre- mundo (2005), Complejidad en acción (2010), La Espiral Tridimensional del Sentido (2015). Dichas interacciones, además, mostraron efectos positivos y negativos; esto es, corroboraron una vez más que los modelos *deterministas y lineales* no sirven para explicar la realidad social y humana en lo que tiene de más humano.

El nuevo escenario del siglo XXI Post Covid-19 reafirma la necesidad de hacer ciencia a la luz de paradigmas que vayan más allá del paradigma de “la” *Ciencia solo para científicos* (Ciencia Normal/tradicional y positivista, racionalista y dogmática / Modo 1) para trabajar a la luz del paradigma de la *Ciencia para todos* (Modo 2, Ciencia Post-académica y Ciencia Post-normal), en donde la ciencia se hace no solo en las universidades, sino también en empresas y otras organizaciones.

Lo mismo puede decirse de la educación: debe ser más realista, más vinculada a las necesidades comunitarias y sociales, más orientada a la formación de otras competencias (sociales, psicosociales, procedimentales), que nos orienten en la resolución de problemas concretos y formen las competencias hoy requeridad (Aparicio, 2020 a, b). Todos tendremos que dejar modelos aunque cueste (Argyris, 1982) y adoptar otras formas de hacer, de comportarnos.

5.1 ALGUNAS CARACTERÍSTICAS

Recuperemos ciertos aspectos de la filosofía y de la epistemología muy brevemente. Comencemos por recordar que, en términos de Thomas Kuhn, en su obra *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), no estamos en tiempos de mesetas o etapas no revolucionarias de la ciencia. No estaríamos en lo que él denominó *ciencia normal*, esto es, en períodos de estabilidad, en los que la ciencia era para científicos.

Estamos ante un cambio que requiere de una *ciencia revolucionaria*, que recupere el criterio de la pertinencia, pues habrá que dar respuesta a los nuevos contextos. Ya no nos sirve esa ciencia que se enseñó por tantos años, descontextualizada.

De una *ciencia para científicos* hay que acentuar el paso a una *ciencia con la gente y de la gente*; esto es, avanzar hacia una democratización científica pues el sujeto –ahora denominado “ciudadano alfabetizado”– tendrá que actuar y decidir en contextos innovadores.

Pero: ¿Qué entendemos por *alfabetización científica y democrática*?⁹

Se entiende que muchos más pueden y deben acceder a conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para desenvolverse en la vida diaria y tomar conciencia de las complejas relaciones entre ciencia y sociedad. En definitiva, considerar la ciencia como parte de la cultura de nuestro tiempo. Además, la formación científica y la formación ciudadana deberían apuntar a una integración.

5.2 DELINEANDO LOS 3 ÚLTIMOS PARADIGMAS DE LA CIENCIA

La ciencia conoce avances significativos en los que no podemos detenernos (Díaz, 2000), Prigogine & Stengers, 1983; Prigogine 1989/1999).

Detengámonos un momento en los paradigmas/perspectivas generadas a fines del siglo XX en la investigación científica y tecnológica (I+D), en los que la ciencia se vuelve más permeable a los intereses de otros actores diferentes del científico, en el que los responsables de las políticas públicas comienzan a jugar un rol relevante y los controles externos sobre los resultados pesan mucho más aun que la cultura organizacional científica misma.

Marquemos, pues, algunas características de ellos: Modo 2, “ciencia post-académica” y “ciencia post-normal”.

El cambio respecto de cómo pensar la relación entre los gobiernos, la sociedad, la academia, las empresas y la C&T, se inicia por los años 70, frente a la crisis y reajustes presupuestarios que enfrentaron los países. Ante ese escenario, se imponen distintas perspectivas para explicar la relación de la C&T con la sociedad, desde las ciencias duras y sociales por cuanto, estos fenómenos, por un lado, impactaron sobre el medio ambiente y, por otro lado, generaron nuevas desigualdades entre países del norte y periféricos. Las empresas, de su parte, recurrieron a la C&T para dar solución a la crisis energética y al desempleo creciente (Shinn, 2002).

El nuevo escenario hizo que, durante los años 70 y 80, se multiplicaran los estudios sociológicos, económicos y relativos a la filosofía de la ciencia.

Se comienza a imponer una visión de la “ciencia como un sistema dinámico que depende no sólo de factores internos a sus organizaciones y a la tarea de los científicos, sino también de determinantes externos de carácter social o político.

⁹ UNESCO: Derecho a la ciencia. La Ciencia es un Derecho Humano. Así lo reconocen la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966). 10 de noviembre, 2021. Diseñando el Derecho a la Ciencia. Convocatoria.

En ese tiempo, también se dejan gradualmente los modelos anteriores –que pensaban la relación entre sociedad y desarrollo en I+D de manera *lineal*– por cuanto no pueden explicar la complejidad de los fenómenos ni sus intervenciones. Esto genera cambios sociales.

Los autores fundadores de los 3 paradigmas tratan de dar cuenta de los mismos desde 3 enfoques: Modo 2, ciencia post-académica y ciencia post-normal, que marcan el final de un período¹⁰.

Véamoslo.

5.2.1 Modo 2

Las características del “Modo 2” se hallan en dos obras clave. La primera, de Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott & Trow (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*¹¹. Se suele asociar este Modo 2, en general, a Gibbons. La obra fue criticada. Ante ello, se publica una segunda obra de Nowotny, Scott & Gibbons (2001). *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty* y 2003¹².

Nuevamente es objeto de críticas respecto de la forma de concebir la ciencia y otros aspectos (Albornoz, 2003: 225).

Este Modo 2 se oponía al Modo 1 caracterizado por: a) ser propio de la ciencia tradicional, b) jerárquica (la ciencia se hacía en universidades y laboratorios pero al margen de la sociedad), c) disciplinar, d) homogénea, e) con metas fijas y f) sometida a un importante control de parte de los pares, quienes, si aceptaban, los conocimientos pasaban a ser de dominio público.

El Modo 2, en cambio, ofrecía rasgos opuestos: a) era transdisciplinar, pues traspasaba los límites de las disciplinas; b) era efectuado por grupos no jerárquicos creados *ad hoc* para responder a las demandas; c) el criterio predominante de calidad era la pertinencia, la aplicabilidad y utilidad social; d) la validación de los resultados (protegidos por patentes), comenzó a depender de la aceptación social. e) Los factores externos, contextuales, van cobrando mayor fuerza. Desde esta nueva epistemología, prima la aplicación (Shinn, 2002)¹³.

Escuetamente, podemos decir que predomina: a) una actitud de permeabilidad a demandas y necesidades externas, buscando soluciones a problemáticas sociales concretas, razón por la cual ya no todo se hace puertas adentro de la academia: hay que negociar con actores externos; b) es transdisciplinaria, lo que requiere de la flexibilidad de los actores para articular aspectos teórico-metodológicos y llegar a trabajar a partir de “problemas”; c) se rompe la división entre ciencia básica y

¹⁰ Cf. Jiménez-Buedo y Ramos-Vielba (2009).

¹¹ Los autores son científicos de diferentes países (Inglaterra, Canadá, Austria, Brasil y Estados Unidos).

¹² Puede verse también Nowotny, Scott & Gibbons (2001). *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge: Polity Press. Nowotny, Scott & Gibbons (2003). “Introduction. ‘Mode 2’ Revisited: The New Production of Knowledge”, *Minerva*, vol. 41: 179-194.

¹³ Jiménez-Buedo (2009) hace una interesante caracterización.

aplicada; d) cambia la forma de organización y de comunicación porque el conocimiento ya no se produce en las universidades y centros de investigación sino que se produce en diversos contextos y, muchas veces, a través del trabajo en redes; e) aumenta la responsabilidad social y compromiso de los científicos; f) aumentan las implicancias éticas y políticas, con gobiernos, mercados e industria: ellos decidirán qué es conocimiento; g) la calidad se controla desde una visión más práctica. h) Por lo demás, nuevos términos comienzan a extenderse: i) contextualización, dada por una más rica relación ciencia-sociedad; ii) se invierte la forma de comunicación porque ahora va desde la sociedad a los productores de conocimiento: es la sociedad la que decide qué es conocimiento (Csikzentmihalyi, 1998); iii) Los científicos procuran responder a las demandas de la sociedad; iv) esto hace que el conocimiento tenga una faceta social fuerte y reúna a productores y usuarios del conocimiento; v) comienza a privilegiarse la transferencia y la vinculación social; vi) se observa una tendencia al trabajo en Redes (intercambio horizontal) Gibbons et al. (1994).

Si pensamos en nuestra perspectiva, todos estos aspectos están presentes como pilares epistémicos, en mayor o menor medida, ya en 1995 en los programas de investigación dirigidos en el campo de la Educación y disciplinas conexas¹⁴. Los científicos (desconocidos por Aparicio en aquel entonces), no obstante fueron objeto de críticas. Algunos cuestionaron la nueva forma de pensar el conocimiento, los orígenes de la misma (diciendo que la perspectiva transdisciplinaria era previa a la Segunda Guerra Mundial) y hasta la falta de referentes teóricos y de estudios empíricos en los que fundaran sus postulados. Por fin, se les criticó el estar orientados por objetivos políticos y participar activamente de las políticas públicas, que representan el *establishment* en los países del norte, no sucediendo esto en los países periféricos. Otros consideraron que es más válido concebir el Modo 1 y el Modo 2 como los extremos de un *continuun* en donde se sitúan diferentes prácticas de producción de conocimiento, en lugar de dos modelos antagónicos (Hessels & van Lente (2008).

5.2.2 Modo Post- académico o Post-industrial

Su padre fundador es John Ziman, a través de dos obras principales: *Prometheus Bound: Science in a Dynamic Steady State* (1994) y, sobre todo, *Real Science: What it is, and What it Means* (2000), aunque ya, a fines de los 80, hay formulaciones iniciales en *Restructuring Academic Science* (1987/1989). Ambas obras tuvieron impacto político¹⁵.

Ziman concibe a la ciencia como un sistema en transformación en la manera en la que la ciencia

¹⁴ En 1995 Aparicio gana el premio nacional de la SPU (Secretaría de Políticas Universitarias, Programa Innovación en Investigación, y toma como eje del proyecto concursado y de los que le seguirían, estas características (2005/2009).

¹⁵ Se puede ampliar en Jiménez-Bueda, op. cit.

se organiza y ejecuta, radical, irreversible y mundialmente, entendiendo que el principal *motor del cambio* es el aumento por la competición por los fondos en I+D.

En su enfoque comparte muchos rasgos con los que Gibbons *et al*, denominaron Modo 2 de producción del conocimiento. Pese a ser físico, impulsó proyectos en el ámbito de la política científica. Como Gibbons y colaboradores, se enfrenta a escasos recursos. Esto le lleva a oponerse a la tesis mertoniana, sustentada en *The normative Structure of Science* (1942) y en *Sociología de la Ciencia* (1957), respecto de que los resultados de la ciencia debían ser absolutamente desinteresados y pertenecían a toda la comunidad científica¹⁶. Según Ziman, la competición por fondos para I+D impide mantener estos rasgos.

En efecto, para el autor, la ciencia académica se halla influenciada por las prácticas de la ciencia industrial para dar lugar a un sistema de innovación, que él llama post-académico o post-industrial.

Este sistema se caracteriza por: a) un mayor grado de burocratización; b) el acento en la utilidad de la producción científica, c) la necesidad de rendir cuentas ante la sociedad, d) la necesidad de reforzar la colectivización de la ciencia; e) en esa línea, enfatiza la necesidad de trabajar organizadamente en equipos, modificando la cultura institucional de la investigación.

En este encuadre, las normas que caracterizan la tradición de la ciencia académica y la ciencia básica, no sirven para entender a la ciencia post-académica por cuanto está ya influida por los intereses industriales y supeditada a pedidos de los decisores políticos. Implica un cambio revolucionario aunque no un rechazo de los objetivos tradicionales: enfatiza más la continuidad que la diferencia: la ciencia académica y post-académica se funden entre sí (Ziman, 2003).

5.2.3 Ciencia Post-normal

La “ciencia post-normal” surge en los años 90. Esta nueva concepción, post-normal e interdisciplinaria (en la que se cruzan, algo más, ciencias sociales con ciencias exactas y naturales), fue generada por el argentino Silvio Funtowicz en su obra “*La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*” y un inglés, Jerome Ravetz en “*The Post-Normal Times*” (1993), aunque ya desde 1992 venían elaborando sus postulados, relacionados con la resolución de problemas medio-ambientales.

Lo que se estudia ya no queda encerrado en los laboratorios ni en una o algunas pocas disciplinas: todos los actores sociales intervienen, de un modo u otro (Leydesdorff & Etzkowitz (1996). Por eso, se la

¹⁶ En 1936 Merton defendió su tesis doctoral titulada *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*. Las normas mertonianas eran el Comunalismo (la propiedad común de los descubrimientos científicos, según la cual los científicos renuncian a la propiedad intelectual a cambio de reconocimiento y estima); Universalismo (las pretensiones de verdad son evaluadas en términos de criterios universales o impersonales, y no con base en raza, clase, género, religión o nacionalidad); Desinterés (los científicos son recompensados por actuar de una manera que aparentemente parece desinteresada); Originalidad y Escepticismo organizado (todas las ideas deben ser probadas y están sujetas a un escrutinio comunitario riguroso y estructurado).

ha dado en llamar *Ciencia con la gente y de la gente*; una ciencia en la que participan más, si no todos; una ciencia más “abierta y democrática”. Una ciencia que debe trabajar transdisciplinariamente, sobre problemas transversales que convocaran a todos y no solo a científicos de las ciencias exactas y naturales¹⁷.

Los autores aceptan la coexistencia de distintos modos de producción científica. Entienden que la I+D son un sistema complejo, alejándose de posturas reduccionistas y mecanicistas.

La llaman Ciencia Post-normal para oponerla a la de Kuhn (1962). Ampliando algo más su enfoque, en el marco de su teoría sobre el progreso del conocimiento científico mediante consecutivos cambios de paradigma, Kuhn había llamado “ciencia normal” a los estadios de estabilidad, en los que la ciencia se rige por normas aceptadas buscando soluciones. En cambio, a los períodos de crisis y cambios muy notables, los denomina “ciencia revolucionaria”.

En otros términos, la ciencia normal de Kuhn busca resolver problemas sin cuestionar el paradigma vigente y conservando el dogmatismo científico. En cambio, la ciencia post-normal implica investigación que reúne *ciencia y política*¹⁸. Aquí prima la *incertidumbre y la complejidad del sistema, lo que torna necesario resolver los problemas transdisciplinariamente*. Se requiere de la toma de decisiones y de participación democrática (van der Sluijs, 2007).

Las características que la definen, escuetamente, son: a) el hecho de ser hologramática, integradora, contextualizadora; b) apuntar a la resolución de problemas, lo que requiere de la creatividad. c) El eje es la incertidumbre de sistemas complejos y la urgencia para afrontar las consecuencias imprevistas. d) Es una perspectiva más comprometida desde la faceta ética. e) La ciencia post-normal se halla en el entrecruce con las políticas públicas. f) Estas políticas impulsan el trabajo con los sujetos para resolver problemas desde el *consenso*, propiciando la *democratización* e impulsando la toma de decisiones. La ciencia “planetaria” se enfoca en problemas complejos y contextualizados, que convocan a muchos actores.

Desde este punto de vista, el enfoque de los STS consiste en observar cómo los valores sociales, políticos y culturales afectan a la investigación y a la innovación tecnológica y, a su vez, cómo esto afecta a la sociedad y a las formas culturales. Como puede verse, remiten a sistemas pero no denominan a su perspectiva “sistémica” ni tampoco reenvían a los tres niveles de la autora.

¹⁷ Puede verse también Funtowicz & Ravetz, 1993, 2011; Boudon, 2004; Sanz Merino, 2007.

¹⁸ Marcando ahora algunas diferencias pero respecto del Modo 2, la ciencia post-normal según Albornoz (2003), difiere en que constituye, más bien, una nueva forma de organización, que no cuestiona la ciencia tradicional; esto es, simplemente se contextualiza y actualiza en un marco en el que ahora participan otros actores.

6 EL NUEVO PARADIGMA SISTÉMICO DE LA “NUEVA NORMALIDAD”: EJES Y REPLANTEOS

Recuperemos nuestro hilo conductor:

Hemos presentado los modelos de base / paradigmas de la autora, los que fueron consolidándose con el tiempo.

Luego hemos recuperado ejes del paradigma del antropoceno y sus consecuencias en el entorno así como los ejes de los 3 últimos paradigmas de la ciencia: Modo 2, Ciencia Post-académica y Ciencia Post-normal (Spinak, 1996).

Los aspectos centrales de estos últimos, nos muestran un avance hacia el pensar desde la complejidad, la necesidad del abordaje desde la transdisciplina, la importancia que va adquiriendo el entorno en las demandas a la ciencia o, dicho de otro modo, el nuevo rol de la ciencia en el entrecruce con las políticas públicas (*establishment*) para procurar resolver problemas “contextualizados”, más independientes de los intereses individuales de los investigadores y regidos por el criterio de pertinencia o respuesta a las necesidades contextuales. La ciencia deja de ser *de y para los científicos* para *democratizarse y ser de y para la gente*.

En efecto, por un lado, se fue avanzando hacia la vinculación científico-tecnológica entre Estado, industria, empresas; hacia la búsqueda de transferencia al contexto para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos del mundo; el ego fue dejando algo más de espacio al contexto.

Por otro lado, las políticas públicas, fueron acercándose cada vez más a la ciencia y procurando una mayor participación del ciudadano.

No obstante, analizando estos paradigmas, la autora halla que algo no se menciona en ningún caso y es la persona, el ser humano (nivel micro de su teoría interactiva de los 3 niveles o *The Three Dimensional Spiral of the Sens*). Es un término que no existe como si la última destinataria de los resultados de la ciencia no fuera ella, ubicada en su/s entorno/s “situado/s”, “contextualizados”.

Hay un rescate del contexto y de la sociedad pero, el sujeto –pese a que se mencione la necesidad de alfabetizar científicamente al ciudadano y de otorgarle más participación, en un avance hacia la democratización– no emerge.

En cuanto a la cultura –*corazón de los valores, sentidos, significados* y tercero de los círculos inter cruzados que se retroalimenta con la sociedad y la persona–, como hemos señalado más arriba, no emerge y, si está presente, es de un modo muy tangencial. Estos términos no se hallan en los nuevos paradigmas, pese a que no se redujeron al ámbito de las ciencias exactas y naturales.

Prima, en efecto, el plano político y geopolítico, los intereses de los países y empresas, la utilidad, la aplicabilidad, la transferencia.

7 A MODO DE CONCLUSIÓN

¿UN RETORNO AL SUJETO, A LA PERSONA, AL ECO-CIUDADANO?

No retomaré ideas centrales de los paradigmas de la autora, que fueron avanzando hacia la transdisciplina, hacia la comprensión del “sentido” y “razones”, que subyacen a los comportamientos humanos y sociales.

Se vale para ello de estrategias macro/meso/micro/macro, mostrando la importancia de la libertad humana, condicionada por límites estructurales pero nunca determinada absolutamente; la importancia de la decisión, de las preferencias (paradigma sociológico tocquevilliano) y del azar. Esa libertad es la que hace, aun bajo buenas políticas macro y sistemas meso organizacionales bien pensados, se alcancen “efectos perversos” negativos en múltiples ocasiones (Boudon, 1977). Una mala decisión de un político (ejemplo: comenzar una guerra o adoptar una política unilateral frente al Covid-19) trae consecuencias encadenadas que afectan a todos los sistemas, incluidos los sujetos; las que, por lo demás, se retroalimentan. No existe la linealidad ni mecanicidad en los fenómenos humanos. En cuanto a los modelos predictivos, no siempre resultaron ser explicativos. No existe la teoría general sino la teoría situada; tampoco los modelos generales.

Existen los sistemas complejos en donde 3 niveles se entrecruzan y retroalimentan: el plano micro, meso y macro. ¿Cuál es más importante? ¿El sujeto o el contexto? Boudon lo responde: los comportamientos macro encuentran sus “causas” en los comportamientos “micro” y en las “razones de su accionar” (aunque, muchas veces, esas “razones” no sean tan “racionales”, Boudon, 2003). Pero, al modo de espiral o bucle (distinto del hiperfuncionalista radicalizado), el sujeto impacta luego sobre el contexto (meso o macro). No obstante, sin sujetos o personas, no hay organizaciones ni tampoco países, Estados. La persona, con la cultura –círculo envolvente e internalizado (conjunto de valores, representaciones, rituales, símbolos, ethos,..)– es el corazón del sistema global.

Y esto es lo que deseo recalcar para concluir este artículo relativo a los fundamentos epistemológicos de una nueva manera de encarar la lectura de la realidad social, que retoma los mismos pilares sustentados antes pero en un marco en el que se debe hacer frente a la urgencia y a una adversidad de un nivel no esperado: el Covid-19. La “Nueva Normalidad” nos llamó a la reflexión.

Todos los paradigmas representan avances en un sentido u otro. También en la ciencia, fue primando un sentido u otro: con Gibbons, Ziman o Funtowics.

Pero en este volumen, denominado “**Education oriented principles and fundamentals**”, quizás haya que volver la mirada a la *persona, al eco-ciudadano* como sujeto de derechos, pero también de deberes, y darle un lugar de privilegio porque es la última destinataria de las políticas públicas, de la política científica y de la ciencia misma.

En efecto, bajo el Covid-19 y post-Covid, hemos visto aumentar la relación de la ciencia y las políticas, la importancia de los consensos geopolíticos y la búsqueda de protocolos globales (ahora más aun, para enfrentar a la crisis en las que muchos, de un día para el otro, quedaron inmersos)¹⁹.

Hemos visto avanzar la tecnología, mucho más en tiempos de Covid-19.

Hemos visto, también, como distintos campos eran convocados para hacer frente al Covid-19: Psicología (del Trabajo y de las Organizaciones, del Recurso Humano, de la Preservación del Recurso Humano, Salud Mental,...), Ciencias médicas (Epidemiología, Genética, Neurociencias, Inmunología, Medicina del Trabajo, Emergentología), Seguridad, Políticas Sociales, Políticas Públicas, Ecología, Antropología, Sociología, Educación, Geopolítica.

Esto puso al descubierto la interdependencia entre la ciencia (en el sentido clásico del término) y las ciencias sociales y humanas, que muchas veces fueron descalificadas dentro del espectro de las ciencias; más allá de que cada una de ellas tiene una cultura especial, se rige por normas especiales, tienen distintos objetos y objetivos y, por ende, distintas metodologías.

Hemos visto, también, que el mundo entero se ha apoyado en la ciencia para buscar detener la pandemia y generar vacunas; que las políticas públicas se acercaron a los sectores de I+D y se puso énfasis en la transferencia y vinculación tecnológica.

En cuanto a los políticos, resultaron involucrados en la cuestión, arriesgando incluso el poder que detentan y apostando a la economía o a la salud; a las libertades o a la imposición desde ideologías radicalizadas. En unos países el miedo (en sentido amplio), dominó. En otros, se hizo un llamado a la responsabilidad, advirtiendo que ni la epidemiología ni la economía agotan el problema. En algunos contextos se apeló a la responsabilidad y conciencia de los ciudadanos como única forma de contener el avance y el pueblo respondió, hallándose los mejores resultados.

Esto pone al descubierto que si no se encuentra el sentido a los comportamientos respecto de la propia vida y de la de los demás; si no se deja de lado la anomia generalizada entre los jóvenes y se reinstauran ciertos valores, no hay posibilidad de contención del virus para todos y para cada uno. *La Espiral Tridimensional del Sentido* (2015 a y b) –modelo de la autora– cobra aquí todo su peso: los sujetos impactan en los contextos meso y macro y estos revierten sobre los sujetos. Nos hallamos así ante espirales que pueden representar mejoras o no, dependiendo esto, en último término, del “sentido” y de la “razones” que subyacen al comportamiento ciudadano.

¿Que hay de nuevo en esta perspectiva?

¹⁹ Un ejemplo en nuestras investigaciones, lo hallamos en los estudiantes que participaban de intercambio académico-científico en el exterior y se hallaron varados en otros países, aislados, sin trabajo ni medios de subsistencia y sin acuerdos internacionales en el campo de la Cooperación Internacional como para asegurar la repatriación.

Ahora se ve claramente que las ciencias, manteniendo sus diferencias, deben interactuar “solidariamente” y no olvidar que en un contexto social –más allá de que se trabaje en una ciencia exacta– la persona es central. Esta perspectiva, nos muestra un “rostro necesariamente humano” en el accionar ciudadano.

En otros términos: ante problemas transversales y sistémicos, la persona en su integralidad (salud, economía, trabajo, educación, etc.) necesita ser puesta en el lugar que solo ella puede tener porque goza de libertad, de capacidad de decisión y puede optar por “lo mejor” o “lo peor” para el sistema, como dice Trischler (2017). El posible cambio, redireccionamiento e implementación de nuevas estrategias comportamentales en distintos ámbitos, depende de la persona, del ciudadano, con mayor o menor alfabetización científica (incluso los analfabetos reales jugaron un rol decisivo en la salida al Covid-19, al internalizar o no pautas sanitarias, educativas, culturales, al fin). Allí juega el sistema de valores; la cultura emerge, pues, en el corazón del sistema englobante.

Por lo demás, la autora ya había enfatizado la importancia del criterio de la pertinencia, de la vinculación científico-tecnológica, de la transferencia como parte del compromiso que debe caracterizar al científico y a quien está involucrado en el campo de la educación (alfabetización ciudadana). La contextualización y la producción de hallazgos “situados” para dar respuesta a necesidades “situadas” se halla presente como eje desde 1995: se busca articular el sector educativo con el productivo y científico; acercar al usuario del conocimiento y al productor de ese conocimiento. Fueron pilares, también, la importancia de la inter y transdisciplina, de la hologramática; la importancia de la vinculación de la teoría con las prácticas educativas y el mundo del trabajo, la importancia de recuperar la aplicabilidad del conocimiento, la necesidad de abordar las problemáticas y/o problemas de modo integrador y transversal. También se ocupó desde los años 2000 de las culturas disciplinares e institucionales, formando importantes equipos nacionales e internacionales y dedicándose de lleno a la formación de recursos humanos, de personas en sus contextos que serían multiplicadoras del saber (véase link CONICET, producción científica y RRHH= 166). Las urgencias de su tiempo (dadas por indicadores científicos), tampoco dejaron de ser investigadas, acercando la política pública a la ciencia y a la educación. Todos estos aspectos, remarcados desde los años 90 por los tres paradigmas científicos citados, estaban ya presentes en la obra, aunque no encarados desde la Filosofía de la Ciencia (una síntesis en Aparicio, 1995, 2005/2009, 2007 a y b). Fueron, pues, los pilares de toda su investigación científica.

Su estrategia de abordaje fue desde 1995 micro/meso/macro/micro, ubicada en una perspectiva interaccionista y dinámica entre subsistemas. La persona y la cultura, con sus valores, con sus “razones” profundas siempre estuvieron en el centro. Con todo, la situación mundial generada por el Covid-19 fue la ocasión para refundar esta perspectiva y enfatizar su peso: con la decisión de las personas todo se volvía posible; con su indiferencia hacia el otro y el planeta, nada o muy poco.

REFERENCIAS

Albornoz, M. (2003). Evaluación en ciencia y tecnología. *Perspectivas metodológicas*, 3(3), DOI: <https://doi.org/10.18294/pm.2003.585>

Aparicio, M. Link de CONICET (Producción científica y formación de recursos humanos) https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=20428&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=963777

Aparicio, M. & Pithod, A. (1978). Un estudio de personalidad, cultura y sociedad. *Cuadernos del CIC*, 6, 35-121.

Aparicio, M. (2005). *Les facteurs psychosociaux en relation avec la réussite universitaire et professionnelle*. Thèse de doctorat (2e doctorat) en Sciences de l'éducation. Université René Descartes. Paris V. Sorbonne, Francia.

Aparicio, M. (2007a). *Les facteurs psychosociaux à la base de la réussite universitaire et professionnelle: aspects psychologiques et organisationnels*. Habilitation à diriger des recherches en Psychologie. Université Lille3. France.

Aparicio, M. (2007b). *Mobilité et réussite universitaires et professionnelles. Du niveau macro au niveau micro*. Habilitation à diriger des recherches en Sciences de l'éducation. Université Paris X, Nanterre, France.

Aparicio, M. (2008). El factor humano y la Calidad de la Universidad. Un análisis desde un modelo alternativo. Discurso de Ingreso a la Academia de Ciencias Sociales. En E. Puliafito (Ed.). Colección de artículos de los miembros de número de la Academia de Ciencias Sociales de Mendoza. <http://www.academiasmendoza.com.ar/libros.htm>

Aparicio, M. (2009a). La formation des enseignants: tableau de la situation en Argentine et perspectives dans le cadre de la coopération bilatérale. *Symposium International de l'IRPE*. Table ronde, Université de Sherbrooke, Canadá. Du 20 au 21 octobre.

Aparicio, M. (2009b). Conférence de clôture. *Symposium International de l'IRPE (Institut de recherche sur les pratiques éducatives)*. Université de Sherbrooke, Canadá. Du 20 au 21 octobre.

Aparicio, M (2009 c). *Les facteurs psychosociaux en relation avec la réussite universitaire et professionnelle*. Université de Lille: ANRT.

Aparicio, M. (2010a). Hacia un enfoque metodológico transdisciplinar. *Seminario Internacional. Análisis de datos en Psicología y Educación*. Cádiz: Universidad de Cádiz, España, 26 - 28 janvier.

Aparicio, M. (2010b). Conférence d'ouverture du Congrès. Sur la complexité en action. Une analyse de ses principes constitutifs sur des recherches axées dans l'interaction du système universitaire par rapport au monde du travail. *Colloque international francophone «Complexité 2010» La pensée complexe*. Lille: Université de Lille1, France.

Aparicio, M. (2010c). Les trajectoires professionnelles et universitaires dès l'approche transdisciplinaire de la complexité: entre formation et emploi. *Symposium Formation des Adultes, alternances et professionnalisations: des recherches à l'épreuve de la complexité*. Lille, Université de Lille1, 1 avril.

Aparicio, M. (2010d). La Evaluación de la Calidad del Sistema Universitario y de Empleo en su Articulación ¿Hacia un Paradigma Sistémico Transdisciplinario? OEA-OAS. www.educoea.org/portal/laeducacion.

Aparicio, M. (2011). Systémique, compréhension et transdisciplinarité. *Book of Abstracts*. 8^e Congrès de l'UES (Union Européenne de Systémique (UES), On line, vol. 1.

Aparicio, M. (2012). Trajectoires universitaires/professionnelles et identité. En J. Clénet et D. Poisson (Eds.). *Formations et professionnalisations: à l'épreuve de la complexité* (195-229). Paris : L'Harmattan.

Aparicio, M. (2015a). Towards a *sui generis* Systemic Theory: The Three-Dimensional Spiral of Sense. A Study in Argentina Applied to Identity and Professionalization (Part I). *Asian Academic Research Journal an Social Science and Humanities*, 2(8) : 246-282.

Aparicio, M. (2015b). The Theory of the Three-Dimensional Spiral of Sense: An Application with special reference to Identity and Professionalization in other Disciplinary Areas (Part 2). *Asian Academic Research Journal of S. Sc. & Humanities*, 2(8): 194-245.

Aparicio, M. (2016). Professionalization and Identity. A Study in Relation to Achievement at University at the Light of a New Paradigm: The Spiral Three Dimensional of Sens. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 1(3) : 126-131.

Aparicio, M. (2016). *Les facteurs psychosociaux à la base de la réussite universitaire et professionnelle. Aspects psychologiques et organisationnels*. Düsseldorf: Editions Universitaires Européennes, 481 pág. Publicado en 8 lenguas.

Aparicio, M. (2018a). Teacher Identity and Sociopolitical and Professionalization Demands. An Analysis of Their Relation in Light of a New Systemic Paradigm: the Three-Dimensional Spiral of Sense, *European Journal of Social Sciences, Education and Research*, 12(1), 42-53.

Aparicio, M. (2018b). Teacher Satisfaction, Resilience and Achievement. Towards a Change in Priorities Within the

Framework of New Sociocultural and Educational Paradigms, *European Journal of S. Sciences, Educ. and Research*, 5(2), 126-132.

Aparicio, M. (2019). Trajectoires académiques et facteurs psychosociaux liés à la réussite. Le rôle de la résilience depuis une approche systémique, *Europeana Systemica*, n°9, 203-219.

Aparicio, M. (2020a). University Pathways of Graduate Students: Professionalization, Innovation and Identity. A French-Argentine Comparative Study. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 7(1), 99-112.

Aparicio, M. (2020b). Resilience: A "Psychosocial" Competency and Its Role in the Pathways of University Students in Intercultural Research (Pre and Post-COVID-19). *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 6(2), 32-51.

Silva, A. M. & Aparicio, M. (eds.) (2015). *International Handbook about Professional Identities*. New York: Academic and Scientific Publishing.

- Argyris, C. (1982). *Learning and Action: Individual and Organizational*. San Francisco: Jossey-Bass. Cit. par Shön, op. cit.
- Boudon, R. (1977). *Effets pervers et ordre social*. Paris: PUF.
- Boudon, R. (2004). *La sociología que realmente importa*. Universidad de Barcelona: *Papers. Revista de Sociología*, vol. 74.
- Bourg, D. (2013). *Du risque à la menace. Penser la catastrophe*. Paris: PUF
- Carmona Rodríguez, M. (2004). Transdisciplinariedad: Una propuesta para la Educación Superior. *Revista de Pedagogía*, 25(73).
- Cassirer, E. (1945). *Antropología Filosófica: Introducción a una filosofía de la cultura*. México: FCE.
- Crutzen, P. J. & Stoermer, E. (2000), "The 'Anthropocene'". *Global Change Newsletter*, 41: 17-18.
- Csikzentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento de la invención*. Paris / Barcelona (1a ed. 1978).
- Díaz, E. (2000). *La Posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad*. Buenos Aires: Biblos, 15-36.
- Dubar, C. (2000). *La crise des identités*. Paris: PUF.
- Durkheim, E. (1893). *Le suicide*. Traducción española. Madrid: Akal.
- Fishbein, M. & Ajzen, C. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behaviour*. Reading MA: Addison-Wesley.
- Jiménez-Buedo M. & Ramos Vielba, I. (2009). *¿Más allá de la ciencia académica?: Modo 2, Ciencia posacadémica y Ciencia posnormal?* ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura. CLXXXV 738 julio-agosto: 721-737. Doi: 10.3989/arbor.2009.738n1048. Recuperado (09/ 03/ 2011) de: digital.csic.es (IESA) Artículos post-print. Dialnet.unirioja.es/servlet/articulo? código.
- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (1993). Science for the Post-Normal Age, *Futures*, 25(7) : 739 - 755.
- Funtowicz, S. & J. Ravetz. (2000). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria Ed., 1ª ed.
- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (2011). *Post-Normal Science-Environmental Policy under Conditions of Complexity* [on line] [ref. 19].
- Gallopín, G; Funtowicz, S; O'Connor, M. & Ravetz, J. (2001). *Una ciencia para el siglo XXI: del contrato social al núcleo científico*. *Revista internacional de Ciencias Sociales*. Juin, nº 168.
- Gaglio, G. (2012). *Sociologie de l'innovation*. Paris : PUF.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P. & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage. Cit. por Jiménez-Buedo, op. cit.

- Haraway, D. (2015). Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene: Making Kin. *Environmental Humanities*, 6: 159-165.
- Hessels, Lauren K. y van Lente, H. (2008). "Re-thinking New Knowledge Production: A Literature Review and a Research Agenda", *Research Policy*, 37: 740-760. Cit. por Jiménez-Buedo.
- Jodelet, D. (1986). La representación social. En S. Moscovici (comp.). *Psicología Social II*. Barcelona: Paidós.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, The University of Chicago Press.
- Latouche, S. (2016). « La décroissance ou le sens des limites ». *Le Monde diplomatique*, septembre 2016.
- Latour, B. (2016). Conference. "The Anthropocene and the Destruction of the Image of the Globe". Disponible en línea: <<https://www.youtube.com/watch?v=4-l6FQN4P1c>>. Consultado el 23 de marzo de 2016. Cit. por Trischler (2017)
- Lesourne, J. (1976). *Les systèmes du destin*. Paris: Dalloz.
- Martinez, M-L. & Frédéric Poydenot (2009). Finalités, valeurs et identités, pour fonder une éducation écocitoyenne, *Éthique et éducation à l'environnement*, n°8.
- Martínez (2018). CIRNEF-Rouen. Pistes-GRAPPEC. Axe 3. Projet « Permaculture et écocitoyanneté ».
- Myrdal, G. (1972). How Scientific are the Social Sciences? *Social Issues*, 28(4), 151-170.
- Moore, J. W. (ed.). 2016, *Anthropocene or Capitalocene. Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Oakland: PM Press. [Links]
- Merton, R. (1938). Social structure and anomie. *American Sociological Review*, 3: 672-682.
- Merton, R. (1957/1942). *Sociología de la ciencia*. Madrid. Alianza Editorial.
- Morin, E. (1991). *La méthode. 4. Les idées. Leur habitat, leur vie, leurs mœurs*. Paris: Seuil.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Moscovici, S. (comp.) (1986). *Psicología Social II. Pensamiento y vida social*. Barcelona: Paidós.
- Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinarité. Manifeste*. Paris: Rocher.
- Nicolescu, B. "La Ciencia y el Sentido" (disponible en www.complejidad.org/iipc/v00csent.doc).
- Nowotny, H.; Scott, P. & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge, Reino Unido: Polity Press.
- Nowotny, H.; Scott, P. & Gibbons, M. (2003): Introduction. 'Mode 2' Revisited, *Minerva*, vol. 41: 179-194.

OECD (2017a). “Collaborative problem solving”, PISA in Focus, no. 78, OECD Publishing, Paris, Available: <http://dx.doi.org/10.1787/cdae6d2e-en>

OECD (2017b), Collaborative schools, collaborative students, in PISA 2015 Results (Vol. V): Collaborative Problem Solving.

OECD (2018 a). World Economic Forum “Future of job report”. <https://www.infobae.com/educacion/2018/01/14/cualeson-los-paises-que-mejor-se-preparan-para-el-trabajo-del-futuro/> Consulting May 2, 2018.

OECD. PISA (2018 b). Available: <http://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm>/consultado 2 mai 2018.

Prigogine, I & Stengers, I. (1983). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.

Prigogine, I. (1989/1999). “Filosofía de la inestabilidad”. Entrevista a S.P. Kurdiunov. Valoraciones sobre el artículo de Prigogine, *Voprosy Filosofii*, 6, 53-57.

Rokeach, M. (1968). *Beliefs, attitudes, and values*. San Francisco: Jossey-Bass.

Sanz Merino, N. (2007). *Gobernanza de la tecnología y participación ampliada. Entrevista a Silvio Funtowicz y Javier Echeverría*, *Argumentos de Razón Técnica*, 10, 337-359.

Schleicher, A. (2020). Las habilidades sociales, ese gran desafío, OECD (2020). Directeur d'éducation. Santillana. <https://fundacionsantillana.com/desafio-habilidades-sociales/>

Shinn, T. (2002). The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking of Science and Technology, *Social Studies of Science*, 32(4), 599-614.

Sorokin, P A. (1962/1918). *Sociedad, cultura y personalidad: su estructura y su dinámica*. Madrid: Aguilar.

Schommer, M. (1990). *Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension*. *Journal of Educ. Psych.* 82(3), 498-504.

Schommer, M. (1994). *Synthesizing Epistemological belief of Research*. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.

Servigne, P. ; Stevens, R. & Chapelle, G. (2018). *Une autre fin du monde est possible*. Paris: Seuil.

Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Infometría*. UNESCO.

Sotolongo Codina, P. & Delgado Díaz, C. (2006). La Complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Acces au livre complet <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/libros/campus/soto/Capitulo%20IV.pdf>. Red de BiblioTecas Virtuales de CLACSO.

Trischler, H. (2017). El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos? *Desacatos*, 54 México, may.-ago. *Versión On-line e impresa*. El autor reenvía a las principales publicaciones (links).

UNESCO (1998). Transdisciplinarity: “Stimulating synergies, integrating knowledge”, UNESCO, Division of Philosophy and Ethics. De <http://firewall.unesco.org/philosophy/transdisciplinarity>.

UNESCO/IESALC (2020). *Análisis de impactos y respuestas políticas*. COVID-19. April 6th.

UNESCO. *Derecho a la ciencia*. La Ciencia es un Derecho Humano (Declaración Universal de los Derechos Humanos, 1948 y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1966). 10 de noviembre, 2021. Diseñando el Derecho a la Ciencia. Convocatoria.

Van der Sluijs, J. (2007). Post Normal Science, Working Deliberatively within Imperfections [en línea], Lecture at Wageningen University [ref. 18 August 2010] Available in web: <http://wurtv.wur.nl/wurtv/viewer>. Cit. por Jiménez Buedo, op. cit.

Weber, M. (1978/1969). *Sobre la Teoría de las Ciencias Sociales*. Barcelona: Planeta-Agostini.

Ziman, J. (1987). Science in A Steady State: The Research System in Transition, *Concept Paper*, nº 3, London, SPSG.

Ziman, J. (1989). “Restructuring Academic Science”, *Concept Paper*, nº 8, London, SGPS.

Ziman, J. (1994). *Prometheus Bound. Science in a Dynamic Steady State*. Cambridge, Cambridge Univ. Press.

Ziman, J. (2003). *¿Qué es la ciencia?*, *Revista Relieve*, 9(2). DOI: <https://doi.org/10.7203/relieve.9.2.4340>