

Comprender y enseñar la humana condición en el laberinto de la educación/investigación en contextos de creciente complejidad

Por Josefa Julia García

Resumen

El artículo concretiza enfoques complejos acerca de la educación y la investigación en claves paradigmáticas atravesadas por la humana condición. Da cuenta de procesos y resultados de una investigación en prospectiva que germina en la aventura de pensamiento y acción en el posgrado. Los autores teóricos en debate y en dialógica con el investigador aportan la actualidad del enfoque y permiten la transdisciplinariedad. La metodología más allá de visiones solamente técnicas e instrumentales se focaliza en la investigación cualitativa con aportes cuantitativos; la posibilidad de elaborar problema, objetivos e hipótesis, métodos técnicas e instrumentos desde la intersubjetividad que da objetividad. La teoría fundamentada, la etnografía, la etnometodología entre otras, posibilitaron trabajo teórico y empírico en dialógica, recursividad en la co-construcción y validación de nuevos conocimientos. El lector se encontrará con los cuestionamientos emergentes en procesos de metamorfosis, disruptivos a partir de las posibilidades de los contextos educativos. La propuesta que avizoramos emerge de un entretejido entre planteo paradigmático, dimensión teórica, dimensión empírica que vierten sus contenidos en una propuesta que vislumbramos para la investigación compleja y para educación en acción. Aprendizaje transformador que prioriza la condición humana, que busca sujetos reflexivos, que piensan, interrogan, cuestionan, para co-construir una nueva forma de comprender la educación en una era humana planetaria que conjugue a ambos términos en una misma intención transformadora.

Palabras clave: investigación compleja; educación; emergentes; dialógica; transdisciplinariedad.

Abstract

The article concretizes complex approaches to education and research in paradigmatic keys traversed by the human condition. It gives an account of the processes and results of a prospective investigation that germinates in the adventure of thought and action in the postgraduate course. The theoretical authors in debate and in dialogic with the researcher contribute the actuality of the approach and allow the transdisciplinarity. The methodology beyond only technical and instrumental visions focuses on qualitative research with quantitative contributions; the possibility to elaborate problem, objectives and hypothesis, technical methods and instruments from the intersubjectivity that gives objectivity. The grounded theory, ethnography, ethnomethodology among others, enabled theoretical and empirical work in dialogic, recursion in the co-construction and validation of new knowledge. The reader will encounter the emerging questions in processes of metamorphosis, disruptive from the possibilities of educational contexts. The proposal that we foresee emerges from an interweaving between a paradigmatic approach, a theoretical dimension, an empirical dimension that pours its contents into a proposal that we glimpse for complex research and for education in action. Education as transforming learning that prioritizes the human condition, which seeks reflective subjects, who think, interrogate, question, to co-construct a new way of understanding education in a planetary human age that combines both terms in the same transforming intention.

Key words: complex investigation; education; emerging; dialogical; transdisciplinarity.

Cuestiones cruciales que atraviesan el artículo

Desde su génesis el proyecto posdoctoral del que da cuenta este artículo emergió como un espacio de investigación transdisciplinaria e innovadora que orbita alrededor de las problemáticas de la educación y la investigación atravesadas por la humana condición y el pensamiento complejo.

Los procesos complejos entranan cuestiones cruciales de nuestro mirar, el trabajo en campo religado con teoría emergente y teoría en dialógica con autores en debate. La educación y la investigación en clave prospectiva atravesada por la

humana condición en un *humano mundo* habitado, vivido, pensado, organizado por humanos para humanos, en contextos de creciente complejidad.

La narración autobiográfica, las historias de vida, como estrategias permiten la comprensión y explicación de aspectos de la experiencia individual y al mismo tiempo, aportan documentación precisa sobre cómo los sujetos alteran el contexto que rodea a los demás y actúan como importantes agentes del cambio social.

Cuando se indagan las vivencias, en la propia historia personal, los recuerdos surgen caóticamente, si se las analiza, pueden ser utilizados para mejorar la investigación, los aprendizajes y la enseñanza. El poder narrarlos de una manera ordenada permitirá establecer pautas de acción para el futuro inmediato.

El lector podrá atravesar un trabajo espiralado cuyo punto de partida es la pregunta y el cuestionamiento, el alejamiento a anquilosados conocimientos, a teorías previas, a esquemas mentales, a prácticas y lugares de poder, a paradigmas tradicionales y positivistas, para encontrarse con una reorganización conceptual y de metodológica que permita un caminar de pensamiento y acción desde distintos comienzos para una nueva propuesta de la educación y de la investigación. Un camino en espiral que se piensa a sí mismo.

Este artículo, al igual que el espíritu del valle -donde vertientes provenientes de distintos lugares derraman sus aguas en una cuenca común- contiene las diversas miradas teóricas y empíricas en acción que confluyen dialógicamente para la integración de la diversidad, la complementariedad de los opuestos, la reinención de la educación, de la investigación, con la sociedad, la vida, lo ético, lo científico, lo tecnológico, en una misma intención transformadora.

Enfrenta un origen que, como dice Heidegger, no está detrás sino delante en un inicio de cambio de época...o una época de cambios. Pretende encontrarse con una reorganización conceptual y metodológica en clave prospectiva que cartografía la trama de la educación y la investigación atravesada por la humana condición.

Es que el presente se ve afectado subterráneamente por fuerzas invisibilizadas que nos llevan a ocuparnos como decía Hegel del ‘trabajo subterráneo del viejo topo que logra agrietar la superficie que se creía estable’.

¿Cómo se percibe el punto ciego del paradigma? ¿Por qué es importante aprender a desaprender lo aprendido? ¿Por qué de esta manera se pone luz a las cegueras del conocimiento, al propio conocimiento reproducido?

El enfrentamiento con las cegueras del conocimiento, la docta ignorancia de los expertos, los extravíos de la *humana condición* del/en el humano *mundo*. Lo que desafía no es tanto entender las fronteras, las cegueras, sino aquello que las produce. Cegueras como interjuego de visibilidades/invisibilidades paradigmáticas. ‘...Esos errores, ignorancias, cegueras y peligros tienen un carácter común que resulta de un modo mutilante de organización del conocimiento incapaz de reconocer la complejidad de lo real’ (Edgar Morín).

La humana condición atraviesa toda la dimensión teórica y empírica en tanto la metáfora de ‘Ciudadano planetario’ (Edgar Morín) adquiere valor heurístico, confiere sentidos que nos permiten idear hipótesis generadoras de líneas argumentativas y de relecturas ambientalistas, humanistas/posthumanistas/transhumanistas en un interjuego de variables e indicadores.

El sujeto perdido ha sido hallado. Entender la humana condición debe ser prioridad en una educación planetaria para el siglo que transitamos ¿Quiénes somos? ¿Dónde estamos? ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos? Es el incesante interjuego entre inicio/por venir, fin/comienzo; entre finitud/posibilidad/oportunidad y desviaciones/tendencias, ocultamiento/desocultamiento/ lo desocultado.

La incorporación de la realidad del sujeto humano como ‘realidad magmática, una totalidad no bien ordenada, que no se puede descomponer en conjuntos, ni someter a una lógica conjuntista -identitaria (en-sí-dica)’ (Cornelius Castoriadis). La cuestión del sujeto no es la de una sustancia sino la de un proyecto. La humana condición entendida como el condicionamiento sobre los escenarios de vida del género humano plantea desafíos en la gestión de las instituciones educativas y de investigación. La humana condición es a la vez jugante y jugada. Hay una megamáquina mundializada que actualmente es animada por el capitalismo junto a la burocracia, la tecnociencia; tenemos la instalación de una máquina, una tecnosfera, una red de comunicación. Abrirse al contexto del que se nutre y al que transforma nos dice que la cuestión del sujeto no es una sustancia

sino la de un proyecto, es aquello que se puede plantear cuestiones y aquello mismo que se cuestiona (Cornelius Castoriadis). La subjetividad como la capacidad de acoger sentido (crear, dar, hacer algo con él).

La metamorfosis (Edgar Morín) como proceso de cambio en la experiencia del ser humano y del vivir en cuanto significa a la vez mantenimiento de la identidad y transformación en el disco giratorio entre lo biológico, lo cultural, lo social, lo político. Del enraizamiento cósmico a la emergencia humana de la humanidad de la humanidad: la noosfera en su diversidad creadora.

La metáfora viva (Paul Ricoeur) como creatividad semántica y producción de sentido, nos aleja así de ser un simple embellecedor de un discurso para convertirse en una productora de nuevas significaciones y de nuevos sentidos. El discurrir de una razón humana turbulenta, agresiva, controversial que connota metáfora.

Andamiajes y cartografías como metáforas que nos permiten entender el proceso de la investigación y de la educación en tanto andamiar (Jerome Bruner) aporta modos de descubrimiento que de otra manera no se podrían transitar es decir guía y apoya el proceso para que los actores puedan estimular tanto el pensamiento simbólico como la creatividad. Cartografiar en clave paradigmática semántica lógica e ideológica. Un camino en espiral que se piensa a sí mismo.

Nos remontan a tramas complejas que entretejen nuevas competencias, estrategias, habilidades para conformar una visión que complementa los antagonismos y diseña resoluciones integradoras en situaciones críticas, turbulentas e indeterminísticas. Es decir, las tendencias a través de las transgresiones implican que, a partir de condiciones y contenidos que se cuestionan y metamorfosean provocan la aparición de lo que no estaba.

Encontrarse inmerso en escenarios complejos convoca a pensar a la crisis, el indeterminismo como posibilidad de conocimiento del conocimiento y de la ciencia con conciencia en zonas claras y oscuras del camino. Repensar donde no existen verdades indiscutibles ni certezas absolutas, sino al decir de Edgar Morín, un océano de incertidumbres con archipiélagos de certezas. Dinámicas se introducen en los espacios alternativos y de transdisciplinariedad en el borde de las paradojas, más allá de los márgenes.

Para que despierte el potencial creador es importante la condición de crisis que provoca el desarrollo de desviaciones, lo que perturba la regulación y la estabilidad, pero puede provocar una transformación. Es que las crisis despiertan al mismo tiempo las posibilidades regresivas y las posibilidades creadoras e imaginativas.

La práctica, la teoría reflexiva como entramado transformador. La práctica reflexiva, como proceso dialógico, recursivo y hologramático de generación de práctica a partir de la teoría y de teoría a partir de la práctica. La complejidad de la construcción del conocimiento profesional supone superar la racionalidad técnica para aproximarse a la práctica reflexiva transformadora. A partir de la reflexión, puede dar cuenta de sus acciones y modificarlas, porque la práctica docente se constituye como dinámica, compleja y requiere de acciones deliberadas.

La investigación compleja como un continuo, un proceso abierto a la transdisciplinariedad, entre la disciplina y la interdisciplinariedad. Se nutre de distintos tipos de saberes, pero se propone elaborar autónomicamente sus propios conocimientos como campo interdisciplinar, transdisciplinar y en ocasiones contradisciplinar, que atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas (Norman K. Denzin; Yvonna Lincoln). Unir sin unificar no significa la negación de la simplificación sino un modo complementario con la complejidad cuando el objeto de estudio lo amerite, no la exclusión sino la inclusión.

El pensamiento complejo vincula en su concepción de método la experiencia del ensayo, una travesía generadora de conocimiento y sabiduría, una transfiguración de trama entre experiencia /acción/teoría/práctica, el inacabamiento y la necesidad de un cierre. Es una tarea compleja que no es una obligación de un grupo de instituciones, es algo que nos atañe a todos, las estrategias para el conocimiento y la acción en un camino que se piensa y auto-eco organiza.

La Scienza Nuova (Edgar Morín), un nuevo paradigma que trata el replanteamiento del principio de las disciplinas que fragmentan el objeto complejo para que exista una verdadera interdisciplinariedad es necesario contar con disciplinas articulares, y abiertas sobre los fenómenos complejos además de una metodología. También es necesario una visión transdisciplinaria que se esfuerce por abrazar el objeto científico continuo/discontinuo: la Scienza Nuova o ciencia

general de la physis. El modelo estable ha estimulado currículos/investigaciones monodisciplinarios, a veces absolutizadoras impidiendo cada vez más el trabajo en las fronteras y más allá de las disciplinas y del determinismo.

Al igual que la cinta o banda de Möebius (August Ferdinand Möebius; Johann Benedict Listing) que nos aporta la visión para comprender como una cinta no son dos caras sino una sola, y no son bordes sino un solo borde. Si se desliza el dedo por la banda, se comprueba que después de recorrerla entera se vuelve al punto inicial: así interjuega nuestro proceso. Como su etimología lo sugiere, la topología considera los cuerpos no desde el punto de vista cuantitativo, como lo había hecho la geometría euclidiana, sino desde el punto de vista de las cualidades espaciales que se mantienen cuando se dobla y se retuerce el espacio sin que éste se rompa.

Las instituciones educativas y de investigación conservan memoria, integran y ritualizan una herencia cultural de saberes, ideas y valores. En este sentido son conservadoras/ regeneradoras/generadoras; siguen y disputan con el imprinting cultural y los caldos de cultivo. La docencia y la investigación como portadoras de futuro conforman y son conformadas en/por/desde las recreaciones de lo geopolítico, de lo económico, del pensamiento, de la educación, de la sociedad, de lo tecnológico, para revelar cuáles son las posibilidades de metamorfosis en vistas al futuro.

Es decir conservan en sus propias posibilidades -caldos de cultivo, brechas e intersticios del sistema- la emergencia de lo nuevo metamorfoseándose para un desconocido origen enseñar (en el sentido de contenido que atraviesa y significa la mirada) la humana condición en procesos educacionales y de investigación.

Es así que el sistema abierto es una configuración inter-retro-activa en un entorno activo. El sistema tiene integralidad pero no es totalidad. Las redes dinámicas son fluidas pueden crecer, transformarse y reconfigurarse. Son ensambles autoorganizados que se hacen al andar, poseen múltiples itinerarios tejiendo una trama vital en devenir.

**Investigación compleja: el relato del investigador en enclave complejo
¿Narrativa? El poder del narrarse y las dificultades del comprenderse**

Los relatos pueden leerse entrelíneas, los supuestos que conviven acerca del conocimiento y del aprendizaje, por un lado, como un producto cerrado y por otro como construcción contextualizada. Ambas concepciones se complementan y se validan en la convivencia compleja. Toda narrativa asume la complejidad de las acciones en tanto es una forma de construcción eco-socio-política. Una construcción, camino transitando en una experiencia de investigación que pretende evaluar procesos y resultados desde la perspectiva relatada por los propios actores.

Territorializar/desterritorializar los relatos como proceso de dominio o de apropiación de un espacio hecho por grupo humano se hace presente cuando hay un reconocimiento de pertenencia en el territorio- viviendo en un planeta de energía. Albert Einstein dice ‘sostengo que el sentimiento religioso cósmico es la más fuerte y noble de las incitaciones a la investigación científica’.

Comprensión mutua, miradas colaborativas, reflexivas y dialógicas son una fuente prolífera para la creatividad humana y sus relatos. Para ser práctica una enseñanza de calidad necesita propiciar y propagar la apertura de la mente y no su cerrazón. Es decir, religar lo desunido, reaprender lo aprendido...cuestionadora de lo que excluye...de las simplificaciones...de la disyunción absoluta...en atenta búsqueda de lo inclusivo...lo que integra, en trabajo en redes sociales en un aprendizaje colaborativo de procesos tecnocientíficos.

¿La construcción de andamios para reconstrucciones en acción?

Las metáforas, andamiajes y cartografías, aportan modos de descubrimiento que de otra manera no se podrían haber transitado. Nos han guiado y direccionado el proceso de investigación para que los actores participantes de la misma estimularan tanto el pensamiento simbólico como la creatividad.

El andamiaje y la cartografía son metáforas que nos permiten entender el proceso de la investigación en tanto andamiar aporta a la investigación modos de descubrimiento que de otra manera no se podrían transitar, es decir guía y apoya el proceso para que los actores de la investigación puedan estimular tanto el pensamiento simbólico como la creación del investigador (J. Bruner).

Andamios que no deben ser asumidos como eternos, sino como envolventes que se irán removiendo para luego añadir otros que le llevarán a encontrarse con comprensiones más complejas. Tal como una escalera en ascenso, capaces de transformar la información que obtienen para co-construir y validar conocimientos.

Metapuntos de vista, ¿miradores integradores?

William Blake afirma que “no veía con los ojos sino a través de ellos y que sucede a veces que no ven que no ven”.

Es por el metapunto que el conocimiento es objetivado y se lo constituye en sistema objeto, en lenguaje objeto (teoría). Su existencia nos permite analizar críticamente el conocimiento al mismo tiempo que integrarlos mediante la reflexión, en una perspectiva transversalizadora. Y en este sentido nos encontramos con un metasistema.

Es un territorio en co-construcción que incita a abandonar la metáfora arquitectónica de lo acabado, lo terminado, pilar teórico incuestionable y de reemplazarlo por la metáfora musical de construcción en movimiento que transforma en su propio movimiento los mismos constituyentes que la forman.

¿La teoría como emergente de una construcción histórica?

La teoría entendida como interpretación del mundo, cosmovisión inmersa y emergente de una construcción histórica dada que hunde sus vertientes en el espíritu de la época. Es entonces teoría en acción en tanto la acción misma, acción significativa que se puede convertir en objeto de ciencia sin perder su carácter de significatividad, gracias a un tipo de objetivación similar a la fijación que se produce en la escritura.

La acción significativa, se puede convertir en objeto de ciencia sin perder su carácter de significatividad. Diálogo de saberes científicos y extra científicos elaborados en situaciones conflictivas y polémicas que permiten transformar en oportunidades las dificultades, los errores y las incertidumbres que posibilitan transitar las crisis que derriben la racionalidad neutra en pos de una razón dialógica y agresiva que deje de formatear en rígidas estructuras formales. El Problema y los objetivos surgen en la multidimensionalidad y con exigencia de multimétodos.

Así las teorías, como dicen Barney Glaser y Anselm Strauss, aparecen desde dos tipos derivados del problema de investigación: la Teoría Sustantiva y la Teoría Formal. La teoría sustantiva implica una interacción permanente que el investigador logra en el proceso de recolección de datos, de los de los cuales pueden ir surgiendo nuevas hipótesis para contrastar.

La teoría es así el resultado del procesamiento sistemático de datos de campo mediante la codificación y categorización, el método comparativo constante. Hace referencia al proceso de construcción teórico que surge de los datos que se obtienen sobre el objeto de estudio. Se diferencia de otro tipo de teorías que se extraen con la utilización de estrategias deductivas, más interesadas en la comprobación de hipótesis preliminares. La teoría sustantiva tiene un cierto carácter provisional o transitorio, aunque a su vez conforma una representación conceptual en la que se sustentará la Teoría Formal, la cual podríamos tildar de la “gran teoría” elaborada a partir de las distintas teorías sustantivas. En base a esto, la recogida de datos y análisis de los mismos se realizan de manera que permita comprobar las hipótesis emergentes, que relacionan los distintos conceptos. Esta cuestión está presente durante toda la investigación, desde su inicio hasta su finalización del estudio de caso. Se trata, pues, de realizar una comparación constante-.

El enclave teórico

Autores actuales en debate: dialógica entre investigador y teóricos

Nuestro proceso, poniendo en dialógica a los autores en debate, entre el investigador y los autores, entre lo teórico y lo empírico guiado por la convicción de que tenemos que atrevernos a reinventar la mirada. Necesitamos ver e integrar muchas caras de la misma realidad y tenemos que empezar a comprender, a entender que el conocimiento es un viaje en el que como decía Elliot, ‘cuando llegamos al final descubrimos que estamos en el punto de partida’ o como dice Niels Bohr ‘Siempre que investigo, siempre que busco y consigo un hallazgo me doy cuenta de que ese hallazgo es el comienzo de una nueva pregunta’. Todo conocimiento nos abre a una nueva pregunta. Los autores en debate avalan, validan nuestra mirada que convoca a aprendizajes transformadores, cooperativos en una contienda planetaria, en nuevos contextos geopolíticos de crisis que impactan en el planeta y por ende en las instituciones y sus procesos. Cartografiar el conocimiento

humano no se expresa por acumulación, ni en el reduccionismo, ni en el holismo sino en la organización y la contextualización. Una cabeza repleta puede pensarse desde la acumulación estéril de la información, memorización y repetición literal del contenido generando un conocimiento fragmentado y no comprendido.

Desde autores posmodernos -en su amplitud de concepciones y pensamiento- se imponen procesos de cambios, en términos de la crítica del objetivismo (la mayoría de los autores: científicos y filósofos); la secularización del conocimiento (Giovanni Vattimo); la era del vacío (Gilles Lipovetzki); la deslegitimación de los saberes y relatos (Jean-François Lyotard); el peligro del etnocentrismo y la necesidad de explicarlo (Richard Rorty). Podemos descubrir así que, en las tesis posmodernas, aparecen nuevos modelos de conocimiento, la formación de un nuevo principio de realidad.

Bajo el discutido rótulo de Ciencias de la Complejidad se agrupan experiencias muy disímiles que van desde los trabajos del Instituto de Santa Fe (USA) sobre algoritmos genéticos y redes neuronales, hasta los aportes de E. Morín en Francia sobre el pensamiento complejo.

Este será el marco teórico que nutre nuestra investigación, Si bien es E. Morín el hilo conductor de nuestro discurrir, no podemos negar los aportes de Gastón Bachelard, Niels Bohr, y Cornelius Castoriadis, como los más trabajados.

Los aportes de la investigación científica, el campo de la física hace aportes en el campo energético humano (teoría de campo-relatividad, complementariedad, conectividad, estructuras disipativas, irreversibilidad) según principios que trascienden el tiempo y el espacio -campos multigenéticos- realidad multidimensional encontrando que la paradoja forma parte de la naturaleza intrínseca del mundo subatómico, nuestro viejo mundo de objetos sólidos y leyes determinísticas, el universo entero se presenta como una trama de pautas energéticas inseparables. El universo aparece como un modo dinámico que incluye siempre de forma esencial al observador. Así tenemos, más allá del dualismo, el holograma, la conectividad y los campos multigenéticos.

La educación para el siglo XXI representa una coyuntura histórica pues trae diversos desafíos y nuevas oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo humano (Documentos UNESCO), se enfrenta a transformaciones que no solo tienen

que ver tan solo con los modos de producción, validación, y gestión del conocimiento, relacionados con aspectos de realidades entendidas usualmente como “virtuales” y “reales” sino a los cambios del paradigma emergente. Es decir, navegar en un océano de incertidumbres a través de islas y archipiélagos de certeza.

La investigación sólida y coherente. La categoría de reflexividad (Pierre Bourdieu) epistemológica en términos de ruptura epistemológica como obstáculo a superar en la ruptura: la percepción de las nociones comunes en la ciencia. La dimensión ética y al compromiso social del investigador que se incluye en la categoría de reflexividad epistemológica. La vigilancia epistemológica ‘la ciencia no puede progresar si no es cuestionando constantemente los principios mismos de sus propias conclusiones’ (Gastón Bachelard).

Los modelos de dinámica y evolución no lineal de estructuras disipativas (Y. Prigogine) al no reducir la diversidad sino mantenerla y desarrollarlas en los niveles de los elementos y subsistemas alejados del equilibrio es el arte de vivir en un mundo cuyo filum evolutivo no puede predecirse en su última opción. La teoría cuántica y la complejidad (Nicolescu). En una sociedad que se autoorganiza es necesario cultivar un sentido de responsabilidad de cada individuo para lograr el todo en un mundo plural y unido.

Nuevas cartografías, nuevas formas de cartografiar para la elaboración de teoría en acción. Transitando analíticamente distintos autores del pensamiento complejo, y otros autores que desde diversos campos han vertido sus conocimientos en debate. El trabajo de campo tomando como terreno el trabajo en las aulas de posgrado (entrevistas- encuestas, estrategias dialógicas, focus group) y en los conversatorios del grupo de pensamiento complejo nos han suministrado datos validados desde la metodología de contrastación constante. Piaget ha dicho que el observador mediante sus patrones de conocimiento organiza cartografía el mundo organizándose a sí mismo.

En la actualidad, la distinción entre ciencias naturales y ciencias sociales deja de tener sentido, ya que la física y la biología ponen en entredicho la distinción entre lo orgánico y lo inorgánico. Ilya Prigogine, David Bohm ‘orden implicado’, la filosofía del bootstrap, el encuentro entre la física contemporánea y el misticismo oriental de Fritjof Capra.

El futuro incierto. El por-venir será un entretejido desconocido entre lo previsible y lo imprevisible. El presente se ve afectado subterráneamente por fuerzas invisibilizadas que recuerdan a lo que Hegel decía del “trabajo subterráneo del viejo topo que logra agrietar la superficie que se creía estable”.

En el año 2000 organismos internacionales han adoptado ocho objetivos (Eduardo López Ospina). La cumbre sobre educación en 1990, la cumbre mundial sobre ambiente y desarrollo en Rio de Janeiro en 1994, la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible celebrada en Johannesburgo en 2002 y las dos cumbres relacionadas con la sociedad del conocimiento y la información están en la línea de co-construcción, una co-evolución de un nuevo pensamiento que la Naciones Unidas y la Unesco promueven. De la UNESCO se ha focalizado en ‘Liderar la Educación para el 2030’ y en la publicación del 2015 ‘Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?’.

Transhumanismo/posthumanismo/nuevo humanismo (Nick Bostrom) como movimientos intelectuales y culturales que afirman la posibilidad y la deseabilidad de mejorar fundamentalmente la condición humana a través de la razón aplicada, especialmente desarrollando y haciendo disponible tecnologías y como el estudio de ramificaciones promesas y peligros potenciales de las tecnologías que nos permitirán superar limitaciones humanas fundamentales, y el estudio relacionado de las materias éticas involucradas en desarrollar y emplear tales tecnologías (World Transhumanist Association). Es para nosotros un gran desafío ante las problemáticas actuales dada la diversidad y divergencia de enfoques. La humana condición atravesada por lo tecnológico y lo científico que encara la universidad. La convergencia EEUU-Europa nos muestra dos modelos de convergencias. Es así como la tecnología no solo pasa por las TICs sino por problemas muchos más difíciles e insondables que nos interpelan para el futuro y que nos enfrentan a los aportes científicos tecnológicos.

La dimensión metodológica

La cuestión metodológica compleja entrama la orientación teórica, la conceptualización, la problematización y la relación de conocimiento contextual. Y se coloca en el centro de tres caminos: cualitativo-cuantitativo y triangulado supera el enfoque hiperdisciplinario. Una co -construcción colectiva-participativa desde

enfoques epistemológicos, axiológicos, políticos... En las cartografías dinámicas donde yacen modos complejos en el borde de las paradojas y de la transdisciplinariedad.

El enigma del mundo nos lleva a introducir la idea de juego sin llegar a la rigurosidad del cristal y ni al desvanecimiento del humo.

El enfoque cualitativo destacó como base teórica la etnología (Woods), la etnometodología (A- Schutz- Uwe Flick), la teoría del discurso; la teoría fundamentada -Grounded Theory-; el interaccionismo simbólico (Charles Pierce- George Mead), el método comparativo constante (Barney Glaser; Anselm Strauss) como modelo de investigación, entre los que priorizamos. Programas observadores: el ATLAS- ti ayuda en operaciones de textos y conceptuales, las interpretaciones, las codificaciones y categorizaciones en unidad hermenéutica

El enfoque cuantitativo en el diseño explicativo nos permitió la utilización de información cuantificable desde la estadística para describir o tratar de explicar los fenómenos que estudia, en las formas que es posible hacerlo en el nivel de estructuración lógica en el cual se encuentran las ciencias actuales.

La triangulación, saber distinguir para integrar, lograr unidades manteniendo las diferencias, nos permitió validación rigurosa ya que llevo a la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos, métodos de investigación respetando los principios lógicos que subyacen en las complementariedades de una misma categoría. Fundamentalmente los datos en su recolección y procesamiento demandaron la integración de la diversidad desde instrumentos de distintas vertientes que se complementan y triangulan.

La recogida de datos implicó codificación y categorización. La categorización hace posible clasificar conceptualmente las unidades que son cubiertas por un mismo tópico propio de la investigación cualitativa. La estadística enriqueció muestreo cuantitativo (probabilísticos/ no probabilísticos) y el cualitativo (saturación y muestreo teórico a través de proceso analítico.

La observación fenomenográfica (Edgar Morín) juntamente con La observación participante permitieron la comprensión del tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyeron nuestro mundo fenoménico de la investigación.

La vertiente empírica en cuanto trama compleja teoría/práctica en sus metamorfosis nos llevó a la co-construcción y validación de instrumentos conceptuales a partir de la dimensión empírica, de nuevas herramientas, que nos permitieron movernos en territorios complejos cambiantes, que emergieron en:

- Clases dialógicas en conversatorios con alumnos de posgrado, la observación fenomenográfica en los propios procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Conversatorios con el Grupo de Pensamiento Complejo, grupos de exposición e intercambio de ideas sobre la temática del posdoc.
- Elaboración de instrumentos de recolección de datos: planillas/notas de campo, encuestas a partir de los dictados de seminarios de la participación en reuniones jornadas transdisciplinarias.
- Trabajo de recolección/procesamiento en prácticas y trabajo en campo.
- Creación de categorías a partir del análisis de datos y teorías emergentes en campo.
- Conclusiones en la trama teoría -práctica en el proceso de análisis y comprensión de la investigación posdoctoral.
- Metamorfosis y certezas como procesos de cambios epocales.

Nos enfrentamos a metamorfosear certezas incorporadas en la formación académica para reencontrarse en el universo de lo desconocido como una posibilidad de narrar y por ende mirarse en las matrices aprendidas. Con los conocimientos adquiridos navegamos en las profundidades de las incertidumbres, como juegan la multidimensionalización (en sus teorías implícitas, construcciones sociales científicas, ideas creencias) y las hechas para la metamorfosis (imprinting cultural brechas intersticios, la autoorganización que tenga en cuenta la hipercomplejidad antropológica Cabe interrogarse acerca de... ¿Cómo se constituyen y resignifican los modos de aprender en los estilos de reaprender a aprender?

Dado el posicionamiento adoptado no llamará la atención de que la dimensión empírica suministre teoría ya que se entrama en cada momento de la recolección y procesamiento de información /datos, del trabajo en campo.

La Grounded Theory y la metodología compleja nos han permitido la emergencia de nuevas teorías enraizadas en las prácticas y trabajos en el campo educativo. Nos ha permitido el análisis comparativo constante en los procesos de análisis comprensivo para el procesamiento de los datos obtenidos en encuestas, planillas de registro en conversatorios, en el grupo de pensamiento complejo y en los trabajos docentes de dictado de seminarios, de tesis de posgrado como resultados de miembro de tribunales de tesis.

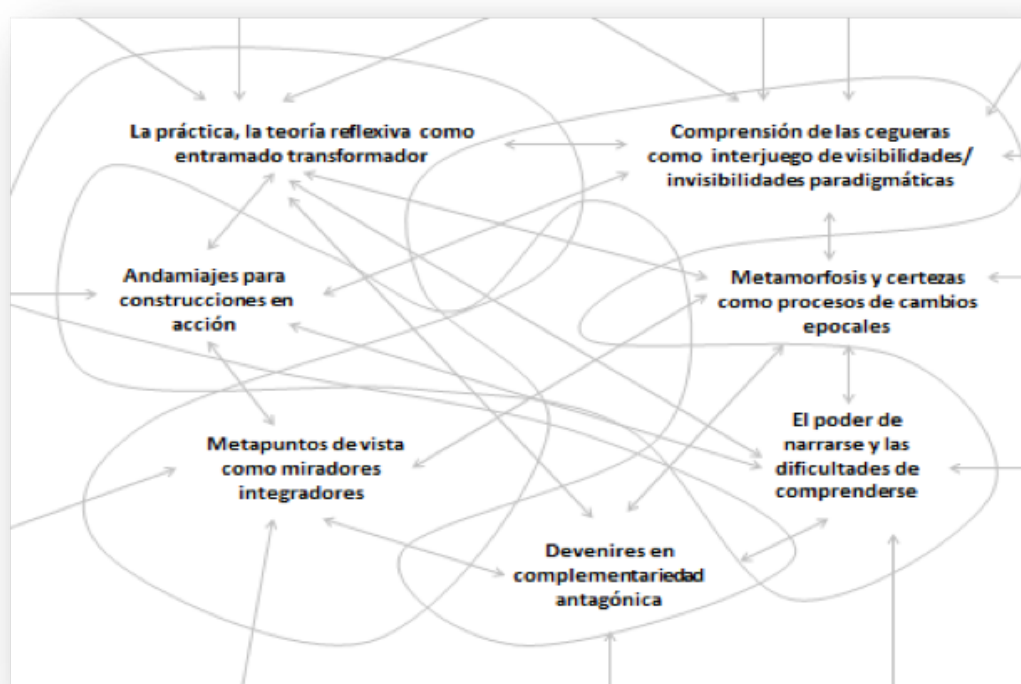
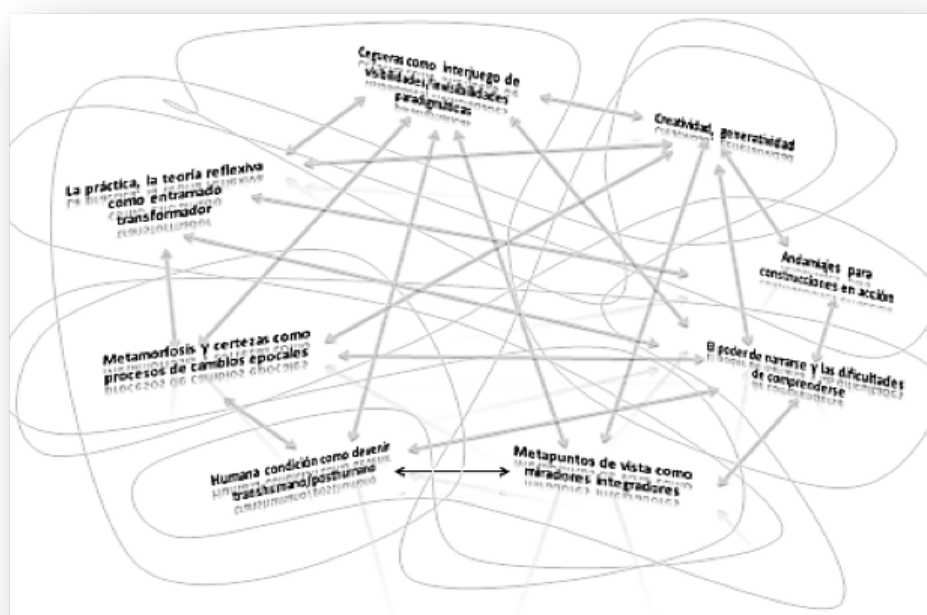
La investigación de campo permitió la reconstrucción de “la realidad” de la vida cotidiana dentro de las instituciones, la focalización de la información. Esta realidad implica el accionar con otros (empatía) una experiencia cuya situación es un “cara a cara”, prototipo de la interacción social.

Esto significa que la subjetividad del otro/s se nos hace accesible mediante la observación y descripción del máximo de hechos, simbolismos y experiencias; sin olvidarnos que es posible diversas interpretaciones de lo observado. La situación de “cara a cara”, es la forma más rica de obtener información y material de análisis a partir de los informantes sobre todo los claves.

Los resultados de las encuestas, aplicadas en clases de seminarios a muestra realizada a partir de criterios intencionales, tanto desde el punto de vista de los investigadores (2), como de los participantes/encuestadores (20) del Seminario ‘Fundamentos Epistemológicos de la Tecnología’ de la Maestría en Docencia Universitaria de la Escuela de Postgrado y Formación Continua de la Facultad Regional Rosario, como para la encuesta (63 encuestados), realizada entre abril y mayo de 2018.

Categorías emergentes en campo: como resultado de los procesos conversatorios en campo, tanto de focus group como de dictado de clases han emergido las siguientes categorías que han sido conceptualizadas por el investigador desde su posicionamiento.

Nuestro caminar como educadores e investigadores nos han encontrado en situaciones de intemperie en la compañía de otros y a la espera de algo en la búsqueda de dialógicas entre procesos teóricos y categorías emergentes en campo.



Educación en prospectiva

Ecología de la educación: una educación interpelada por disrupciones profundas

La posibilidad/deseabilidad de una educación para el siglo que transitamos se sumerge en los intrincados y cruciales senderos de un laberinto que nos oculta y desoculta en un continuo y permanente conocer/reconocer/desconocer nuestras propias concepciones sobre la educación. Su comprensión se auto oculta en los propios sistemas educativos generando en muchos casos cegueras paradigmáticas, controversiales, obstáculos para políticas educativas y para las disyunciones docentes.

Ecología de la educación transitando una época de cambios o un cambio de época debe crear organizaciones para enfrentar modos de hacer...vivir...pensar lo que la universidad ha sido en su tradición histórica. Religar lo desunido, reaprender lo aprendido...cuestionadora de lo que excluye...de las simplificaciones...de la disyunción absoluta...en atenta búsqueda de lo inclusivo...lo que integra La opción de la educación en un mundo incierto comporta apuestas y estrategias que van emergiendo y se metamorfosean en el propio transitar cambiante del proceso educativo, de un caminar laberintico, incierto, complejo, en el que existen realidades invisibles o invisibilizadas.

Implica una transformación educativa porque todo cambio profundo no se resuelve solo en lo técnico programático sino tiene que ver con la actitud de los docentes/alumnos éticos en visión de mundo y de civilización planetaria.

Las demandas cruciales de la humana condición, de una humanidad planetaria, de categorías y codificaciones emergentes en el trabajo de campo desde el método comparativo constante y teoría fundamentada exigen nuevas propuestas en educación.

Planteos e implicancias éticas, políticas, sociales, ante la crisis del humanismo actual, un humanismo en tránsito -transhumanismo- que desafía fronteras que parecieran delinearse solidariamente con megatendencias globales de convergencia tecnológica. Que no ignore estas cuestiones centrales, acuciantes, poco explicitadas en la agenda universitaria, dejadas de lado en las continuas reformas que se suceden.

Por ello emerge en nuestra investigación un tratamiento recursivo y hologramático referido a temáticas del nuevo humanismo y del transhumanismo

en contextos educativos donde irrumpe la presencia de ellos y nos enfrenta a lo porvenir que atravessara la educación.

Instituciones educativas auto-eco organizativas

Las críticas que hacemos al sistema educativo, entre ellos el universitario, reside en que en la malla curricular privilegió la separación en detrimento de la unión, el análisis menospreciando la síntesis; de esta forma es difícil encontrar relación entre lo impartido por cada asignatura porque no se enseñó a vincular los conocimientos, que de alguna manera están relacionados en la vida real; y se propició cada vez más la especialización y la parcelación en disciplinas lo que ha jugado en contra para la interdisciplina y la transdisciplina, lo que lleva al ser humano a conocer/se sólo en islotes sin poder comprender/se demás eventos y/o fenómenos que ocurren en los contextos.

Las instituciones educativas muestran distancias abismales entre “currículo cerrado”, “especializados” con los contextos emergentes/ emergentes de los contextos y sus procesos de clausura y apertura, con estrategias y diseños metaestables.

La tradición ha estimulado modelos/currículos/investigaciones monodisciplinarios impidiendo cada vez más la integración entre las disciplinas y un ir desde entre y más allá de las disciplinas es decir transdisciplinariedad. De allí la formación de esquemas cognitivos disyuntores que llevan a la separación de las partes, falta de programas inclusivos desde nuevas miradas referenciales, metodológica. Currículos estables, reiterativos

Las dinámicas de parcelamiento han hecho que cada dominio cognitivo cierre sus fronteras aniquilando los intercambios entre ellos. El trabajo en las fronteras delimita, separa pero al mismo tiempo integra, responderá a nuestra mirada como las comprendamos. El rigor científico al estar pensado en rigor matemático que cuantifica que lo hace descualificados, que no permite la ética y los valores.

Una educación que produce cambios a partir de su propia metamorfosis (E. Morín), es propiciatoria de un nuevo origen, en latencia en los caldos de cultivo del mismo sistema. Encontrar el entretejido de nuevas competencias/estrategias/

habilidades para conformar una naciente visión que complemente los antagonismos y diseñe alternativas para resoluciones integradoras en situaciones críticas y turbulentas y en procesos rizomáticos (Gilles Deleuze y Félix Guattari). Una educación universitaria que ataque aquello que produce las cegueras del conocimiento José Saramago en “ensayos sobre la ceguera dice “creo que no nos quedamos ciegos, creo que estamos ciegos, ciegos que viendo, no ven”.

La institución educativa contemporánea en tanto instancias holográficas de la civilización a la que pertenecen arriesga una sobreactualización y sobreespecialización. La institución educativa conserva memoria, integra y ritualiza una herencia cultural de saberes, ideas y valores. A dicha herencia la regenera al reexaminarse actualizándola y transmitiéndola.

Una educación en los distintos niveles del sistema- incluido el universitario que salen de los muros y los encorsetamientos, que prioriza entender procesos y dar respuestas a problemas y situaciones conflictivas y polémicas; que permite transformar en oportunidades las dificultades, los errores y las incertidumbres que posibilita transitar las crisis que deriva de la racionalidad neutra de la modernidad en pos de una razón dialógica y agresiva que deje de formatear en rígidas estructuras formales.

Explicar/comprender las tramas que se tejen entre el entrecruzamiento de enseñar la humana condición y los otros contenidos del sistema educativo. Cuando damos lugar a la duda para revisar la postura y cuestionar las propias verdades individuales y del sistema se produce la metamorfosis.

Una educación universitaria con desafíos y demandas cruciales de la humana condición, de una humanidad planetaria nos aleja del aprendizaje parcelado de cada área académica, sin mediar una globalización pertinente de contenidos que permita relacionarlos y trabajarlos en conjunto, para que no exista la necesidad de repetirlos en clases distintas

La universidad como institución que se auto-eco-organiza/genera saberes/conocimientos/ideas y valores y en este sentido es conservadora/ regeneradora/ generadora. También puede metamorfosearse (Edgar Morín), es propiciatoria de un nuevo origen, en latencia en los caldos de cultivo del mismo sistema. Encontrar el entretejido nuevas competencias/estrategias/habilidades para conformar una

naciente visión que complemente los antagonismos y diseñe alternativas para resoluciones integradoras en situaciones críticas y turbulentas.

Una educación universitaria que ataque aquello que produce las cegueras del conocimiento, que viendo las posibilidades de cambio sale de los muros y los encorsetamientos, que prioriza la dialógica para dar respuestas a problemas y situaciones conflictivas y polémicas que permitan transformar en oportunidades las dificultades, los errores y las incertidumbres que posibiliten transitar las crisis que derriben de la racionalidad neutra en pos de una razón dialógica y agresiva que deje de formatear en rígidas estructuras formales. Explicar /comprender la tramas que se tejen entre el entrecruzamiento de enseñar la humana condición y los otros contenidos del sistema educativo.

Educación como aprendizaje transformador que prioriza la condición humana, que busca sujetos reflexivos, que piensan, interrogan, cuestionan, para co-construir una nueva forma de comprender la educación en una era humana planetaria que conjugue a ambos términos en una misma intención transformadora.

Por ello emerge en nuestra investigación un tratamiento recursivo y hologramático referido a temáticas del nuevo humanismo y del transhumanismo en contextos educativos donde irrumpe la presencia de ellos y nos enfrenta a lo por-venir que atravesara la educación universitaria.

Es una tarea compleja que no es una obligación de un grupo de instituciones, es algo que nos atañe a todos, las estrategias para el conocimiento y la acción en un camino que se piensa y auto-eco organiza. El pensamiento complejo vincula en su concepción de método la experiencia del ensayo, una travesía generadora de conocimiento y sabiduría, una transfiguración de trama entre experiencia /acción/teoría/practica, el inacabamiento y la necesidad de un cierre.

Esforzarse por crear una institución comprometida que pueda responder a la tensión que engendran los modelos actuales y las nuevas exigencias.

Una co-organización curricular metaestable. Comunicación con estrategia, Estrategia con creatividad, expresión escrita de la actividad pensante con re flexibilidad de las estrategias para dar a conocer la aproximación al enseñar/aprender superadores de la estructura tradicionalmente aceptada.

Un nuevo escenario en que se exige un individuo con nuevas capacidades, habilidades, estrategias para integrarse en una sociedad demandante de innovaciones que requieren de creatividad para proponer el desafío a la humana condición en contextos transhumanistas y posthumanistas. Es decir un modelo educativo que se anticipa a las demandas de una sociedad cambiante con técnicas de ruptura. La superación de la reproductividad de métodos/ técnicas pedagógicas para desmontar cuestiones anquilosadas reafirmadas por creencias y discursos. El rol del docente ‘¿quién educará a los que educan? No ignorar la curiosidad de los alumnos y su lectura desde distintos lenguajes.’

Reinventar la gestión educativa de nuestro tiempo interpelada por una creciente complejidad que confrontados con los actuales recursos se advierten obsoletos y lejanos a una perspectiva contemporánea de la educación hoy ¿de qué manera contribuimos en esta situación que criticamos? Cuando las creencias entran en los juegos de poder en el mundo académico las modas definen las inclusiones y exclusiones-.

La investigación como función de la universidad y como estrategia didáctica permite salir de la repetición y reiteración temática incorporando la reflexibilidad sobre contenidos, la actualización de conocimiento en su evolución, el manejo de nuevos autores en la academia en debate, la organización de los contenidos y estrategias a partir de preguntas y problemas y etapas de investigación, la selección de la información potencialmente más significativa y relevante, el mejoramiento de los procesos comunicativos interindividuales y grupales.

La instauración de un ambiente en aula invertida que estimule la creatividad y la autonomía, la evaluación permanente dan cuenta de un principio didáctico que sirve para al aprendizaje ya que propicia cambios conceptuales y moviliza las estructuras cognitivas tanto de individuos como de los esquemas compartidos por el grupo, siendo su unidad fundamental cooperativa el equipo de trabajo. Que no soslaye planteos e implicancias éticas, políticas, sociales, ante la crisis del humanismo actual, un humanismo en tránsito -transhumanismo- que desafía fronteras que parecieran delinearse solidariamente con megatendencias globales de convergencia tecnológica.

La ecología de la acción apuesta una educación e investigación que reconoce sus riesgos y las estrategias que permiten modificar, anular incluso la acción emprendida. La utopía es la de lo imposible/ posible en procesos de turbulencia y crisis. Lo que desafía es cuestionar nuestra creencia atravesada por la docta ignorancia de los expertos.

No sabemos lo que nos pasa y eso es precisamente lo que nos pasa. No es que todo vaya a ir bien, sino que todo es posible.

Bibliografía

Acevedo Guerra, J. (2014) *Heidegger: existir en la era técnica*. Salesianos Impresores. Chile.

Acevedo Guerra, J. (1990) *En torno a Heidegger*. Editorial Universitaria. Chile.

Alvarado, S. V.; Rojas, C; Sandoval C. A, y Vasco, C. E. *Enfoques de la investigación en ciencias sociales: sus perspectivas epistemológicas y metodológicas*. Manizales/ Medellín: CINDE, 1990(A).

Alvira, R. y Spang, K. (2006) *Humanidades para el siglo XXI*. Pamplona. EUNSA.

Bachelard, G. (1974) *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI Buenos Aires

Bayardo, Rubens; Lacarrieu, M, (1997) Compiladores. *Globalización e Identidad Cultural*. Ediciones CICCUS. Buenos Aires.

Bengoa Ruiz de Azúa, Javier. (1992:1997) *De Heidegger a Habermas. Hermenéutica y fundamentación última en la filosofía contemporánea*. Herder. España.

Baumann, Z. y D. Lyon (2013), *Vigilancia líquida*. Buenos Aires: Paidós.

Braungart, M. y W. McDonough (2005) *Cradle to cradle. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw-Hill.

Becher, Tony (2001) *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Barcelona: Gedisa.

Berger, P. y Luckman T. (1987) *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.

Bordieu, P. *Sociología y cultura*. México: Grijalbo, 1990.

- Blumer, H. (1982) *El interaccionismo simbólico: perspectiva y método*. Madrid: Hora.
- Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (ed.). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis, 1994.
- Bourdieu, Pierre (1999) *Meditaciones Pascalianas*. Barcelona: Anagrama.
- Bougnoux, D.; Le Moigne J.L.; Proulx S. Coordinadores (2005). *En torno a Edgar Morín. Argumentos para un método*. Coloquio de Cerisy- Universidad Veracruzana.
- Bourdieu P. (2000) *Los usos sociales de la ciencia*. Buenos Aires: Ediciones Nueva visión.
- Broncano, Fernando (2000), *Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico*. México: Paidós.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988) *Teoría crítica de la educación*. Barcelona: Martínez Roca.
- Castoriadis, Cornelius (2004), “Técnica”, trad. cast. de M. Martínez, ARTEFACTO. *Pensamientos sobre la técnica*, (5), pp. 50-66.
- Castoriadis, C. (2005), *Figuras de lo pensable: encrucijadas del laberinto vi*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Cano, Daniel Jorge; Barletta, Mario (2001) (Compiladores) “Formación para evaluación de Ciencia y Tecnología en la Gestión Universitaria” Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis. 1998
- Castro-Gómez, S. (2012). Sobre el concepto de antropotécnica en Peter Sloterdijk. *Revista de Estudios Sociales*.
- Cea D’Ancona, M. (1998) *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Cook, T. y Reichardt, C. (1986) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Cordua, Clara. (2008) *Sloterdijk y Heidegger. La recepción filosófica*. Salesianos Impresores S.A. Chile.
- De Rosnay, Joël (1996) *El hombre simbiótico*. Madrid: Cátedra.
- Deleuze, Gilles. *Lógica del sentido*. Traducción de Miguel Morey. Edición Electrónica de www.philosophia.cl / Escuela de Filosofía Universidad ARCIS.

Dreyfus, Hubert (1996), *Ser-en-el-mundo*. Comentarios a la división I de Ser y Tiempo de Heidegger, Santiago de Chile: Cuatro Vientos.

Deleuze, Gilles. *Lógica del sentido*. Traducción de Miguel Morey. Edición Electrónica de www.philosophia.cl / Escuela de Filosofía Universidad ARCIS.

Drucker, Peter (1989) *Las Nuevas Realidades*. Buenos Aires: Sudamericana.

Duque, Félix (2002) *En torno al Humanismo*. Heidegger, Gadamer, Sloterdijk. Madrid: Tecnos.

(2003) *Contra el Humanismo*. ABADA.

Elliott, J. (1994) *La investigación acción en Educación* Morata. Madrid

Eisner, E. (1998) *El ojo ilustrado*. Paidós: Barcelona

Flick, Uwe. *Colección de investigación cualitativa*. Ediciones Morata.

Foucault, Michel (1991). *Tecnologías del yo. Y otros textos afines*. (Trad. Mercedes Allende Salazar). Barcelona: Ediciones Paidós.

Foucault, Michel (1996). *Hermenéutica del sujeto*. La Plata: editorial Altamira.

Foucault, Michel (1999). *Las mallas del poder en Estética, ética y hermenéutica*, obras esenciales, vol. III, Barcelona: Paidós.

Fukuyama, F. (2004). "Transhumanism" *Foreign Policy*, No.144, p.42-43.

Fukuyama, F. (2002). *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. New York: Picador S.A.

Gadamer, Hans Georg (1977) *Verdad y Método*. Salamanca. Sígueme.

García de Ceretto, J. Giacobbe, M. (2019) *Nuevos desafíos en Investigación*. Homo Sapiens.

García de Ceretto, J. (2007) *El conocimiento y el Currículum en la escuela. El reto de la complejidad*. Homo Sapiens.

García de Ceretto, J.; Figallo, B. (2009) *La historia del tiempo presente*. Ed. Durken.

García de Ceretto, J (compiladora). *Transitando en presente la universidad compleja* (2017) Editorial UNR.

- Gómez-Heras, J. M. (1989). *El a priori del mundo de la vida: fundamentación fenomenológica de una ética de la ciencia y de la técnica*. Barcelona: Anthropos.
- Glaser, Barney y Strauss, Anselm (1967) *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. Chicago, Aldine
- Goetz, J. y Le Compte, M. (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Habermas, J. (1990) *Conocimiento e interés*. México: Taurus.
- Habermas, J. (1984), *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos.
- Hargreaves, A. (1997) La investigación educativa en la era posmoderna. *Revista de Educación*, Madrid.
- Haraway, Donna (1984) *Manifiesto Ciborg. El sueño irónico de un lenguaje común para las mujeres en el circuito integrado*. [http:// manifiestocyborg.blogspot.com.ar/](http://manifiestocyborg.blogspot.com.ar/)
- Heidegger, Martin (2006) *Carta sobre el humanismo*. Madrid: Alianza.
- Heidegger, Martin (1998:2012) *Caminos del Bosque*. Madrid: Alianza.
- Heidegger, Martin (2006) *Introducción a la investigación fenomenológica*. España: Editorial Síntesis.
- Hessel, S.; Morín, E. (2012) *El camino de la esperanza*. Paidós.
- Ibañez, J. “Cuantitativo/cualitativo”. En: Reyes, R. (ed.) *Terminología científico-social*. Barcelona: Antrophos, 1988.
- Laclau, Ernesto (2014) *Los fundamentos retóricos de la sociedad*. Buenos Aires: FCE.
- Liz, Manuel (1995), “Conocer y actuar a través de la tecnología”, en BRONCANO, F. (ed) *Nuevas meditaciones sobre la técnica*. Madrid: Trotta.
- Levy, Pierre (2004) *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Organización Panamericana de la Salud.
- Levy, Pierre (2007) *Cibercultura. Informe al Consejo de Europa*. Anthropos. UAM. España.
- Lovelock, J. (2007): *La venganza de la tierra: la teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Buenos Aires: Planeta.

Lefort, C. (2007). “Formación y autoridad: la educación humanista”. En *El arte de escribir y lo político*. Madrid: Herder.

Lipovetsky, G. y Serroy, J. (2015) *La estilización del mundo. Vivir en la época del capitalismo artístico*. Barcelona: Anagrama.

Lyotard, J-François. (1984) *La condición postmoderna*. Madrid: Cátedra.

López Noguerro, F. (2007) *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Narcea Ediciones.

Marcuse, H. (1993) *El hombre unidimensional*. Buenos Aires: Planeta.

Medina, M. (1995), “Tecnología y filosofía: Más allá de los prejuicios epistemológicos y humanistas”, *Isegoría*, (12), pp. 180-197.

Menser M. y Aronowitz, S., comps. (1998). *Tecnociencia y cibercultura*. Barcelona: Paidós.

Morín, E. (2000) *El desafío del siglo XXI. Unir los conocimientos*. La Paz. Plural.

(2001) *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma del pensamiento*. Buenos Aires. Nueva visión.

(2003) *El método. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. Madrid: Cátedra.

Morín, E; Motta, R. D. (2006) El desafío de la transformación de la Condición Humana en “Humana Condición” para las Humanidades. Monterrey. UANL/USAL/CIUEM.

Morín, E. (2000). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. UNESCO / Universidad.

Morín, E. El hombre y la muerte – El paradigma perdido – Reinventar La educación.

Morín, E. (1981:2006). *El método. La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.

Morín, E. (1983:2006). *El método. La vida de la vida*. Madrid: Cátedra.

Morín, E. (1992:2006). *El método. Las ideas*. Madrid: Cátedra.

Morín, E. *El Método. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.

Morín, E. (1984). *Ciencia con conciencia*. Central de Venezuela. Caracas.

Morín, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Morín, E. (2002). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Morín, E.; Ciurana, E.; Motta, R. (2006). *Educación en la era planetaria*. Barcelona: Gedisa.

Morín, E. (2006). Restricted Complexity, General Complexity. Centre d' Etudes Transdisciplinaires. Sociologie, Anthropologie, Histoire. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

Morin, E. (1979). *El concepto de Crisis*. Megalópolis. Argentina.

Morín, E. (2005) *Tierra Patria*. Kairós.

Morín, E. (2012) *Para Salir del siglo XX*. Kairós.

Morín, E. (2011) *¿Hacia dónde vamos?* Paidós.

Morín, E. (2012) *La Vía*. Paidós.

Moscoloni N. (2005) *Las nubes de datos Métodos para analizar la complejidad*. Rosario: UNR editora.

Ortega y Gasset, J. (1964), *Meditación de la técnica*, Madrid. Revista de Occidente.

Pérez Serrano, G. (1994) *Investigación cualitativa: retos e interrogantes*. Madrid: Muralla, (2 Vols).

Perelman, Chaïm y Olbrechts-Tyteca, Lucie (1989). *Tratado de la argumentación*. Madrid. Gredos.

Prigogine I. y Stenger I. (1990) *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.

Prigogine I. (1997) *El fin de las certidumbres*. Chile: Andrés Bello.

Quintanilla, M. A. (1991), *Tecnología. Un enfoque filosófico*. Buenos Aires: EUDEBA/Fundesco.

Rescher, N. (1999). *Razón y valores en la era científico-tecnológica*. Barcelona: Paidós.

Recas Bayón, L. (2006) *Hacia una hermenéutica crítica. Gadamer, Habermas, Apel, Vattimo, Rorty, Derrida y Ricoeur*. España: Biblioteca Nueva.

Rorty, R. (2008) *Filosofía y futuro*. Barcelona. Gedisa.

(2010) *Escritos filosóficos 4. Filosofía como política cultural*. Madrid: Paidós.

- Samaja, J. (1994) *Epistemología y Metodología*. Buenos Aires: Eudeba.
- Sampieri, R. (2014) *Metodología de la investigación*. México: Interamericana Editores.
- Savater, F. (1990) *Humanismo impenitente*. Barcelona: Anagrama.
- Spengler, O. (1967) *El hombre y la técnica y otros ensayos*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Simondon, G. (2008), *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.
- Silvestri, S. O. et. alt. Serie Escritura en Ciencias N°15: Nanotecnología Hoy: el desafío de conocer y enseñar.
- Equipo Escritura en Ciencias del Instituto Nacional de Formación Docente. Argentina. 2014
- Ricoeur, P. (2008) *Hermenéutica y acción*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Ritzer, G. *Teoría sociológica contemporánea*. México: Mc Graw Hill, 1996.
- Rorty, T. *Objectivity, Relativism, and Truth*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- Rorty, T. (1990) *El giro lingüístico*. Barcelona: Paidós.
- Sandoval, C. A. “Enfoques y modelos de investigación cualitativa”. En: Memorias del II Seminario Nacional de Investigación Cualitativa. Medellín: CINDE, Abril de 1994.
- Stake, R (2007) *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Strauss, Anselm y Corbin J- (2002) *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia: Editorial Universitaria de Antioquia.
- Shutz, A. (1972) *Fenomenología del mundo social*. Buenos Aires: Paidós.
- Taylor, S.J. y Bogdan,(R. 1992) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós Básica,
- Taylor SJ y Bogdan R. (1984) *La observación participante en el campo*. Paidós.
- Touriñan Lopez, J; Sanchez Alonso, R. (2012) *Teoría de la educación, metodología y focalizaciones: la mirada pedagógica*. Netbiblo.

UNESCO (1990). The teaching of science and technology in an interdisciplinary context. Science and Technology Education Document Series, 38. París.

UNESCO (2015) Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial? <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

UNESCO (2015) ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996s.pdf>

UNESCO e2030 (2017) Educación y Habilidades para el siglo XXI

Velázquez Fernández H. (2009) Transhumanismo, libertad e identidad humana. *Thémata. Revista de Filosofía*. Número 41. 2009. Universidad Panamericana, México.

Vattimo, G. (1987-1992) *Ética de la interpretación*. Buenos Aires/Barcelona: Paidós-Studio.

Von Wright, G.H. (1987) *Explicación y comprensión*. Madrid: Alianza.

VV. AA. (1997) *Guerre et paix entre les sciences. Dixciplinarité, inter et transdisciplinarité*. La revue du M.A.U.S.S.

Xolocotzi Yáñez, A. (2004) *Fenomenología de la vida fáctica. Heidegger y su camino a Ser y tiempo*. México: Universidad Iberoamericana.