

Abordajes epistémico-metodológicos en tiempos de la transdisciplinariedad

Mgster. María Virginia Elisa Ferro
Universidad Nacional de Río Cuarto.
Facultad de Ciencias Humanas y
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas
mveferro@gmail.com

Palabras claves: transdisciplinariedad, redes, topología

Introducción:

En el marco del V Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, revisar, discutir y reflexionar sobre los modos de enseñar metodología de la investigación social, debiera involucrar necesariamente a la figura de Michel Serres. En relación con la propuesta del mismo, se trata de discutir nuevos métodos y epistemologías que resulten novedosas en su aplicación en el ámbito de la investigación latinoamericana.

En el trabajo nos proponemos analizar puntos neurálgicos de la propuesta de Michel Serres como un abordaje teórico-metodológico transdisciplinario susceptible de ser aplicado en la enseñanza de la metodología de la investigación. Su trabajo comprende formas de articular saberes rompiendo fronteras a través del

establecimiento de conexiones, dónde el docente que se desempeña en áreas metodológicas puede ser interpretado como "tercero instruido".

En principio Serres se nos presenta como inédito, diferente o desenfocado al andar teórico consolidado a lo largo del tiempo. Su estilo es hermético, erudito, poético, haciendo uso constante de las metáforas, alegorías, paradojas, reducción al absurdo. En su discurso abundan entidades de la mitología, enredándose el tiempo y el espacio. Serrés vive tres grandes revoluciones científicas de su tiempo: el paso del cálculo infinitesimal a la geometría de estructuras algebraicas y topológicas; de la mecánica cuántica a la teoría de la información y luego de la mano de Jaques Monod, el desarrollo de la bioquímica contemporánea.

El estilo narrativo de Serrés muestra una inclinación por la cultura greco-romana, la formación matemática y las lecturas del evangelio. Filósofo, escritor, ensayista, polifacético en su formación que abarca la ingeniería naval, matemáticas, historia y filosofía de la ciencia, representa el arlequín capaz de navegar en dos culturas y dejarnos anclados en las humanidades bajo la égida del caos. No podía esperarse menos de quien ha vivido tres grandes revoluciones en las ciencias de su tiempo: el avance de las estructuras algebraicas y la topología; la teoría de la información y la bioquímica (de la mano de su amigo Jaques Monod) (Calloni. 2003)

1- El mago- Historia de vida

Para acercarnos a Michel Serres se pueden pensar más de un recorrido o bifurcación: una crónica acotada de su vida, a través de su biografía o de sus propias palabras en entrevistas; como también en una organización precaria ante la magnitud de su trabajo siguiendo las temáticas de su interés dónde sin lugar a dudas es siempre una anticipación de un mundo cambiante. En este apartado intentamos bosquejar una hoja de ruta para acercarnos al mago.

El primer arcano mayor en el Tarot Marsellés es "el mago", que se corresponde con la letra hebrea *Aleph* y representa a Adam, el alquimista, el prestidigitador o la mística. La letra *Aleph* es la unidad donde lo diverso está unificado, es el todo, es la fuente de todos los números que se encuentran en él, en potencia. El mago es el iniciado pleno, el que conoce el modo de operar sobre el todo, y está relacionado con Mercurio, el astro de la palabra, el movimiento y el ingenio. En tal sentido, el mago es velocidad, impulso, motivación y variedad.

Nacido a orillas del Gerona (Francia) en 1930, filósofo e historiador de la ciencias, comenzó sus estudios en la Escuela Naval (1947) estudia Matemáticas (1949), luego Filosofía en la Escuela Normal Superior (1955) y se doctoró en Letras (1968). En 1953 viaja a Inglaterra a estudiar Bertrand Russell y Wittgenstein. Su amistad con Michel Foucault se inició en el momento en que éste escribía "Las palabras y las cosas" y Michel Serres su tesis doctoral "El diálogo entre las ciencias

sobre la Transmatemática de Leibniz”, en la Universidad Clermont-Ferrand. En 1969 se convierte en el primer profesor de historia de las ciencias en el Departamento de Historia en la Sorbona, y desde 1984 en la Universidad de Stanford. (Serres: Blog/Universidad de Stanford. 2016)

En 1990 ingresa a la Academia Francesa, ocupando el mítico sillón 18, que pertenecieron a Foch; Pétain, Faure durante el Siglo XX. Como “ciudadano del mundo”, ha enseñado en los cinco continentes. (“El viaje enciclopédico de Michel Serres. 2008)

Su trabajo comienza con su análisis del sistema de Leibniz y sus modelos matemáticos, que son publicados en dos volúmenes en 1968 y se extiende a lo largo de los años con las publicaciones (1974) sobre Julio Verne, (1993) Los orígenes de la geometría, (1998) Paisajes de las ciencias, (2000) El nacimiento de la Física...confluyendo en Una historia de las ciencias (1993). El ciclo “Hermes” (en 1969) La comunicación, (1972) la Interferencia; (1974) La traducción; (1977) La distribución, (1980) El pasaje del Nord-Oeste; (1982) Hermes: Literatura, Ciencia, Filosofía; el tema central es el análisis de la comunicación en todos los órdenes, pero sobre todo en el ámbito científico. La comunicación universal entre disciplinas y el papel de caos.

Entre sus trabajos ligados al análisis del arte y estética: En (1975) Zola, bajo el signo de la bruma; y Estéticas: Sobre Carpaccio, (2007) Carpaccio: los esclavos liberados. Sobre el cuerpo: (1985) Los cinco sentidos, (1987) Hermafrodita y Estatuas, (1999) Variaciones sobre el cuerpo, una vuelta a los ancestros: al ídolo, el sentido oscuro de la existencia, la muerte.

Textos de Serres referidos al Derecho, Pedagogía, Historia y Ecología: (1980) El parásito, (1982) Génesis; (1990) El contrato natural, sólo por citar algunos dónde el autor transita por el lugar de la política en la física y por extensión a todas las ciencias.

Sobre temáticas vinculadas al desarrollo digital: (2012) Pulgarcita. Pero también como ensayista, editor de libros, prefacios su trabajo se multiplica a lo largo de los años. (Connor/Blog. 2016)

Palau (2013), sistematiza los ejes que movilizan a Serres:

1-Mensajeros, mensajes y mensajerías.

De El sistema de Leibniz y sus modelos matemáticos a la Leyenda de los ángeles, pasando por los cinco Hermes, Estéticas sobre Carpaccio y el Parásito.

2-Energía y transformaciones.

De Juventudes sobre Julio Verne a los *Cinco sentidos*, pasando por *Fuegos y signos de bruma*, Zola, el *Nacimiento de la física* en el texto de Lucrecio y Génesis.

3-Equilibrio y fundaciones. De Roma, el primer libro de fundaciones hasta el *Tercero instruido*, pasando por *Estatuas*, segundo libro de fundaciones, los *Orígenes de la geometría*, tercer libro de fundaciones, *Desapego*, el *Contrato natural*, y el *Hermafrodita*.

4-De los libros de Fundaciones a los del Gran Relato. El tercero instruido enseña una alianza entre las ciencias del mundo. *El contrato natural* predica un pacto entre los hombres y el mundo, igualmente sujetos de derecho. *Hominescencia*, *el Incandescente*, *Ramos*, y *Relatos de humanismo* cuentan cómo en la actualidad, en este mismo momento, vivimos por primera vez conscientemente en la confluencia que mezcla el tiempo de la historia humana y la cronología de la Tierra.

Quienes han ayudado a "mapear" la trayectoria de Michel Serres, a través de obras conjuntas, traducciones de los textos del francés al inglés, o creando blogs que atesoran sus recorridos: Maria Assad, Hanjo Berressem, Stephen Clucas, Steven Connor, Andrew Gibson, René Girard, Paul Harris, Marcel Hénaff, William Johnsen, William Paulson, Marjorie Perloff, Philipp Schweighauser, Isabella Winkler, y Julian Yates. Por otro lado, El proyecto MUSE es una comunidad virtual creada en 1995 por la Universidad John Hopkins y la Biblioteca Milton Eisenhower, que contiene colecciones de revistas, libros académicos, dónde particularmente se le ha dado mucha importancia a la traducción de los textos de Michel Serres.

Steven Connor, Profesor de inglés en la Universidad de Cambridge y Londres, es uno de los principales divulgadores de la obra de Serres en la actualidad. (Connor/Blog. 2016). Al mismo tiempo no debe olvidarse el Instituto que lleva su nombre y su huella en temáticas de investigación emplazado en Lyon.

Aunque Serres prefiera hablar de lo que hace, no de su biografía, ya que la obra no es tan decisiva como se piensa. Pero si nos da mucho que pensar sus orígenes humildes, hijo de la guerra, su sed de conocimientos se explican a través de sus propias palabras: "*siempre con hambre*".

A lo largo de su vida ha tratado de entender y explicar el mundo con una visión multidisciplinar del saber humano y una capacidad de síntesis que lo hacen un universalista. Aunque la pregunta *¿Quién soy?*, deba ser sustituida por la de *¿dónde?* Propicio, ya que en su *Póulere* natal, trabajó junto a su padre dragador, lo que le permitió entrar en contacto con obreros, marineros, ingenieros, y de ahí su apego a lo intelectual: "*la exigencia de aspirar toda su vida al saber*".

2- La torre: abordajes epistémico/metodológicos

El arcano diez y seis "la torre", se corresponde con la letra hebrea *Ayin*. Se hace referencia directa al relato bíblico de la construcción de la torre de Babel. Nos habla del aprendizaje, el conocimiento, la liberación y construcción.

En los últimos años, Michel Serres, ha inspirado numerosos trabajos en el ámbito de las ciencias sociales y a nivel latinoamericano: en el análisis de la comunicación en ciencia (Gauduño Oropeza, Zúñiga Roca. 2011); sobre la escritura de la ciencia (Gutiérrez Avendaño. 2011); sobre la relación entre ciencia, moral, derecho y economía, vinculadas con una visión deontológica (Arellano Hernández. 2000); sintetizando conceptualmente el nuevo contrato natural y la condición humana (Bravo. 2004); comentando el papel del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia (Ordóñez. 2007). Esclareciendo la noción de "violencia" (Bonilla. 2010); esbozando perspectivas sobre ecología y biocentrismo (Bugallo. 2005); analizando la conexión con nuevas tecnologías y el arte (Rodríguez. 2008), hasta aplicándolo a debates referidos a educación (Dos Santos. 2015). Desde el comienzo de la traducción de sus obras al castellano, el impacto ha sido enorme sobre diversas áreas disciplinares.

Clayton (2010), se refiere a Serres como aquel filósofo que aportó un vocabulario conceptual novedoso, distinguiendo la micro/macro como puntos de vista en la interpretación social. Por un lado, considerando puntos de vista macro (unidades de gran escala social), tales como naciones, sociedades, cultura. Por otro, en la creencia sobre la unidad del actor social individual, racional. Y Michel Serres, en tal sentido cada tema de investigación que ha llevado a cabo a lo largo de su trayectoria es un despliegue que conecta su propia vida con los problemas sociales que lo acompañan y el pasado como guía. Pero bajo ningún concepto puede entenderse esa trayectoria como lineal, un ejemplo claro es su texto "La historia de las ciencias" (Serres. 2009), donde cada capítulo es narrado en términos de bifurcaciones, se trate de matemáticas, geología, biología, física, astronomía o política; ciencia pura o aplicada.

Por otro lado, cualquier narración que provenga del autor debe leerse en términos de metáforas, alegorías, paradojas, parábolas, donde el tiempo y el espacio se enredan en un movimiento caótico y donde el lector debe decodificar, asociar, reflexionar.

¿Pero qué nos aporta Michel Serres en el camino investigativo? Los aspectos más urgentes:

Sobre aspectos Éticos:

- *"Evitar toda pertenencia, venganza, polémica, huir de todo grupo de presión y disciplina científica definida, campus local o disciplinar"*
- *"Ser pacifista y optimista". No esperar, sino tener esperanza"*
- *"No tener discípulos. Aceptar la propia visión del mundo del alumno de los alumnos, no propender a que repitan lo que el docente quiere enseñar. Incentivar que sean ellos mismos. No dar consejos"(Entrevista a Michel Serres. 2013)*

Sobre el ser docente:

- *El profesor es ciudadano del mundo, el saber está mundializado, se debe vivir la diversidad de culturas, idioma, los gestos corporales, adaptar el discurso frente a la cultura local, tener una mirada multiculturalista" (Díaz de Quijano. 2016: 1-2)*
- *"No hay método o camino para la invención, es imprevisible"*
- *"Ser un maestro atento de la naturaleza, anticiparse, estar atento a lo nuevo"(Beliver. 2016:3)*

Sobre el método:

- *"El método es un itinerario. Si uno realiza un trayecto en línea recta, ya sabe a dónde llegará, así que no descubrirá nada nuevo" (...) "Muy a menudo quien inventa encuentra lo que no estaba buscando, porque cuando uno sabe lo que busca, significa que ya lo tiene" (Beliver. 2016: 1)*

Sobre la capacidad creativa del investigador:

En uno de sus últimas obras cuyo título ha sido traducido en español, en francés y en italiano como: "El zurdo rengo", "potencia del pensamiento" o "Del método no nace nada", Serres indaga sobre el sendero recto o del método, versus el de la bifurcación o del desvío:

- *"hay dos palabras clave, que son: equilibrar e inadecuación. Justamente, la innovación requiere un desequilibrio, una inadecuación, es decir que en estos procesos habrá una bifurcación; no se debe seguir recto. Es una suerte el desequilibrio, y es esa la fuente propia del pensamiento, pero ciertamente de la innovación y de la invención. Para innovar es preciso salirse del camino previsto, bifurcar. Mi zurdo rengo es alguien bifurcado por su propio cuerpo"(Beliver. 2016: 3)*
- *"Pensar quiere decir inventar. Todo lo demás – citas, notas al pie de página, índice, referencias, cortar y pegar, bibliografía de las fuentes, comentarios-*

se puede considerar preparación, pero enseguida cae en la repetición, el plagio y la servidumbre”(Beliver. 2016: 2)

- *"No conozco ningún método que haya jamás abierto el camino a una invención ni ninguna invención a la que se haya llegado a través de un método”(Artusa. 2016: 1)*

Sobre el papel de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje:

Para Serres no se trata sólo de la llegada de nuevas tecnologías, o de una lectura dónde los problemas que se puedan generar sean de índole generacional. Más bien, de la transformación de costumbres y de adaptación a la novedad: mayor acceso a la información que no significa mayor acceso al saber. La información no es conocimiento, por lo que se precisa de un profesor que explique la información y la transforme en conocimiento. Esto no significa poder de quien enseña, y las nuevas tecnologías actúan equilibrando esta relación:

- *"Antes, los estudiantes no podían prever qué les explicaría. Pero ahora, mis estudiantes pueden averiguar por internet el temario. Y a veces les oigo decir..."ah, tiene razón, lo he comprobado". Existe una especie de reequilibrio entre quien enseña y quien es enseñado. La pérdida de poder no es grava. El enseñante no es detentor de poder, sino de saber. El poder no es saber, en primer lugar. Y, en segundo lugar, creo que el enseñante siempre desempeña un papel importante, como lo he dicho antes. Internet da acceso a información pero no al saber”(Isúa. 2016: 4)*

Sobre el ejemplificar la teoría a través de la historia o la literatura:

Serres educado en la tradición latina, siempre ha privilegiado la narración, siempre toda reflexión está ligada a una historia o a una obra o autor literario.

Sobre la interconexión entre pasado/presente:

Si inventar es anticiparse, Serres permanentemente dialoga con el pasado:

- *"Luego escribí El contrato Natural, sobre ecología, donde intento tener la visión más lúcida posible sobre la anticipación de lo que podría pasar. Y los libros antiguos demuestran que efectivamente es así. Y de hecho, toda mi vida ha estado habituada a esta doble cultura. Una doble cultura que es la única que permite entender qué está pasando en el mundo, e intentar prever qué pasará”(Corradini. 2005: 3)*

Sobre el "olvido" como facultad cognitiva:

El olvido asociado a la bifurcación y a la invención:

- *"Antaño caminábamos en cuatro patas. En cierto momento nos levantamos, entonces las manos perdieron la función del apoyo. Una vez que ganamos las manos, estas nos sirvieron para agarrar, y ya no lo hacía la boca. La boca perdió su capacidad de atrapar, sí, pero inventamos la palabra" (...) "Luego se inventó la escritura: descargar en un papel lo que tenemos en la memoria. El soporte dejó de ser el cuerpo humano y pasó al papel. Por eso, desde que escribimos, hemos perdido la memoria, que queda registrada sobre el escrito. El libro, al reemplazar la memoria, permite olvidar" (...) "Podemos mantener la intuición, la invención. Desde el momento en que las nuevas tecnologías nos aligeran, estamos condenados a convertirnos en inteligentes" (Artusa. 2016: 4)*

Sobre la interconexión entre ciencias:

- *"El paso del noroeste era el título de un ensayo en que realizaba una especie de conexión entre las ciencias humanas y las ciencias exactas. Habiendo enseñado durante bastante tiempo un poco en todo el mundo, me había dado cuenta de que, en la universidad incluso antes de llegar a ella, se separan las ciencias humanas de las ciencias exactas. En particular, los gobernantes, los funcionarios, los políticos, etc., se han formado en ciencias humanas, mientras que las ciencias exactas son la causa de todas las evoluciones del mundo actual. Y por consiguiente, existe una separación cada vez más marcada entre la sociedad influenciada por las ciencias exactas y la política, formada por las ciencias humanas. Por lo tanto, este paso del noroeste no se realiza. Aquí radica uno de los grandes problemas del mundo contemporáneo. Ello explica, probablemente, en gran medida, las dificultades y crisis que sufrimos hoy" (Corradini. 2005: 3)*

Pero también esta división puede acotarse a la filosofía en relación con las ciencias duras:

- *"En la historia de la filosofía, casi todos los grandes filósofos – de Platón a Leibniz, pasando por Hegel y Descartes- fueron también científicos. ¿Qué puede decir un filósofo sobre el mundo si no conoce nada de la química, productora de la mayoría de los objetos que tocamos, ni de la biología y sus remedios, que hicieron progresar la esperanza de vida 50 años en un siglo, ni de las nuevas tecnologías, que transformaron completamente el espacio y el tiempo? (Corradini.2005. 2)*

- *"Es cierto que en las universidades se separa de forma brutal el estudio de la filosofía y de las ciencias duras. Esto produce, por un lado, "cultivados ignorantes" y por el otro "sabios incultos" (Corradini. 2005.3)*

Para aquellos que trabajamos en asignaturas metodológicas, en historia y sociología de la ciencia, en investigación educativa, tanto en ámbitos ligados a las ciencias humanas como a las ciencias exactas, los aspectos que se mencionan nos debería llamar la atención, ya que no figuran en ningún libro de texto, y nos llevan a plantearnos de quién se habla con "El tercero instruido".

El colgado: sobre redes, bifurcaciones y el tercero incluido:

El arcano número doce, se denomina "el colgado", y se corresponde con la letra hebrea lamed, considerado número cabalístico mágico. El personaje de la carta se encuentra colgado de un pie, el izquierdo, con las manos a la espalda y la cabeza que pasa por debajo del nivel del suelo. Está en una situación de dolor y sufrimiento. Sin embargo, es notoria la actitud serena del rostro del personaje, una actitud de calma y hasta de gozo. Nos habla del sentido y el valor del sacrificio. De un sufrimiento fértil, ya que él está "plantado", "sembrado" y que por lo tanto, dará fruto. En general, el sentido apunta a logros obtenidos con esfuerzo, capacidad de trabajo y vocación de servicio.

Buscar el justo medio, la prudencia, es lo que nos lleva al "Tercero instruido", dónde se le concede un tiempo al mestizo de las culturas, al Arlequín que tiene la juventud de las ciencias y la vejez de las tradiciones antiguas. Encontrar un puente.

"Filósofo es alguien que no sabe nada, que busca el sentido" (...) "El proyecto filosófico es de examen crítico"(con independencia intelectual obligatoria)

"El filósofo debe tener visión de conjunto, tradición enciclopédica" (...)

"Condición fundamental de la filosofía es saber un poco de cada cosa, intentar abarcar lo inabarcable"

"Recoger el saber prototipo del sabio centrado en el filósofo pero siempre basado en una experiencia práctica, cotidiana" (Entrevista a Michel Serres. 2013)

Y para Serres, el saber circula, tiene que ver con la mezcla, con la ruptura de fronteras entre la ciencia, la moral, la historia, la estética, y se trata de contar algo, un "relato" tiene que ver con algo que se pueda decir. Su ingreso a la filosofía tiene que ver con un problema moral, tener una postura ética sobre los desarrollos de la ciencia, como también sacar a la filosofía que no residía en el mundo, sino eran circunscriptas a lo urbano, y basarlas en las relaciones humanas. Filosofía significa "cruzar el Garona", anticiparse y prever. La vocación ha sido

escribir poco a poco, todos los días, pensando en un destinatario, una dirección, y esto no sólo es una actitud intelectual sino que involucra todo el cuerpo. Implica también una fascinación por el universo. (Entrevista a Michel Serres. 2013) (El viaje enciclopédico de Michel Serres. 2008)

Para pensar el puente que interconecte pasado- presente; presente- futuro; ciencias de todo tipo, contextos diversos, basta con imaginar un espacio de representación, un diagrama en red:

"En un instante dado (porque veremos ampliamente que representa un estado cualquiera de una situación móvil), está conformado por una pluralidad de puntos (cimas) unidos por una pluralidad de ramificaciones (caminos). Cada punto representa, ya una tesis, ya un elemento efectivamente definible de un conjunto empírico determinado" (Serres. Hermes I. 1996: 9)

Dónde el camino a seguir va a ser representativo de un contacto entre dos o varias tesis, o lo que Serres llama "un flujo de determinación", o una relación general, que puede ser una analogía, una deducción, una influencia, una oposición, o una reacción. Las cimas son intersecciones de dos o más caminos, y éstos una determinación que se corresponde entre por lo menos dos cimas, y siempre la representación se da en una situación móvil, en el curso del tiempo que es cambiante. Hace falta la variación de los modelos elegidos, aquellos de los que no se ha tenido conciencia, ya que variando los problemas, han variado nuestras referencias.

Conclusión

Decimos en la introducción que es de importancia revisar, discutir y reflexionar sobre los modos de enseñar metodología de la investigación social, ya que involucra necesariamente a la figura de Michel Serres. Toda su propuesta esbozada en múltiples escritos es una discusión de nuevos métodos (o la falta de ellos); y conceptos teóricos que resulten novedosos en su aplicación en el ámbito de la investigación latinoamericana, ya que en los últimos años el impacto de su trabajo puede verse reflejado en su lectura y aplicaciones en diferentes áreas disciplinares.

Su recorrido de vida personal, tanto como académica, nos muestra que es posible y deseable realizar interconexiones, y que toda pérdida se convierte en ganancia. En tal sentido, se han rescatado una serie de aspectos que debieran formar parte del ideario de un académico del siglo XXI: la invención, la revisión, la capacidad de innovación, de la mano de una postura optimista frente al futuro y pacífica frente a otros modelos conceptuales. Todo ello implica una actitud ética personal y deontológica frente a nuestro trabajo, y dónde la mirada está puesta en lo

múltiple, en la variación, en caminos posibles, y no en el reduccionismo o monismo metodológico o el fundamentalismo teórico.

Por otro lado, buscar ese camino implica conectar presente, pasado, futuro; tanto como el diálogo abierto interdisciplinar o la formación transdisciplinar. Siempre una investigación tiene que ver con el narrar y con el destinatario, dónde quien construye el relato no detenta el poder del saber, sino sólo tiende un puente, abre un camino que debe dejar transitar libremente. No hay límites en las temáticas y en la forma en que se abordan, si prudencia. Todo artificio lógico puede ser usado para tal fin. El mago, la torre y el colgado sólo son tres arcanos que tienen correspondencia con los cuatro elementos de la naturaleza: Fuego, Tierra, Agua y Aire, que se relacionan cabalísticamente con las letras del alfabeto hebreo, en la estructura de un juego muy antiguo: el Tarot, dónde están representados todos los arquetipos de la sociedad, y todas las combinaciones posibles frente a las preguntas fundamentales de la existencia.

Referencias Bibliográficas

ARELLANO HERNÁNDEZ, A. (2000) *"La filosofía de Michel Serres: Una moral de base objetiva"*. Convergencia. Revista de Ciencias Sociales. Vol. 7 N° 23. Septiembre. Universidad Autónoma de México. Toluca. Pp. 31-47.

CALLONI, H. (2003) *"Contribuciones al estudio de Michel Serres"*. En Ambiente y Educación. Río Grande, 8. Universidad de Río Grande. Brasil. . Pp. 143-155

CLAYTON, K. (2010) *"Thinking the multiple: Michel Serres and the deconstruction of social unities"* Stanffordshire University. Pp. 1-8. www.interdisciplinary.net/ati/diversity/multiculturalism/mcb1/clayton%20paper.pdf.

CONNOR, S (2009) *"Michel Serres: The Hard and the Soft"*. Centre for Modern Studies. University of York. Pp.1-16.

BONILLA, A. B. (2010) *"Filosofía y violencia"*. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy. N° 38. Enero/Julio. Pp. 1-24

BUGALLO, A. I (2005) *"Ecología profunda y biocentrismo ante al advenimiento de la era pos-natural"*. Cuadernos del Sur. Universidad Nacional de Bahía Blanca. N° 34. Pp. 1-17

BRAVO, L.F. (2004) "*Michel Serres: El sistema, las redes, los flujos, el contrato natural*". Revista Colombiana de Filosofía de las Ciencias. Vol. 13 N° 11. Universidad El Bosque. Colombia. Pp. 105-122

DOS SANTOS, E. (2015) "*Educación y Contemporaneidad en Michel Serres*". Pro-Proposiciones. Vol. 22. N°1. Campinas. Febrero/Abril. Pp. 1-10

GAUDUÑO OROPEZA, G.; ZÚÑIGA ROCA, M.P. (2011) "*La comunicación de la ciencia: Génesis e implicaciones contextuales en revistas especializadas*". Razón y Palabra. Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación. N° 27. Agosto/octubre. México. Pp. 1-25. www.razonypalabra.org.mx

GUTIERREZ AVENDAÑO, J. (2011) "*La escritura de la ciencia en cuatro conceptos: Código, género, epistemología y paradigma*". Katarsis. N° 11. Enero/Junio. Envigado. Colombia. Pp. 29-49

ORDOÑEZ, L. (2007) "*El desarrollo tecnológico en la historia*". Areté. Vol. 19. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Pp. 1-17.

PALÁU, L.A. (2003) "*Bio-bibliografía de Michel Serres*" Alianza Francesa de Medellín. Colombia. 9, N° 1, Pompayán. Enero-Junio. Pp. 1-6

SERRES. M. (1996) La comunicación. Hemes I. Anthropos. Barcelona.

SERRES. M. (2009) Historia de las Ciencias. Pre-Textos. Madrid.

Artículos de Diarios:

DÍAZ DE QUIJANO, F. (2016) "*Michel Serres: El filósofo es médico de cabecera del saber*". El Mundo. España. Miércoles 12 de octubre de 2016. <http://elcultural.com/noticias/letras/MichelSerreselfilosofoeselmédicodecabeceradel saber/9395> Pp.1-6

INSUA, J. (2016) "*Michel Serres: Pensar es inventar*". CCCB- LAB. http://blogs.cccb.org/lab/es/article_michel-serres-pensar-es-inventar/ Pp.1-6

ARTUSA, M. (2016) "*Michel Serres, los méritos del olvido*". Revista de Cultura, Clarín. Buenos Aires. Miércoles 12 de octubre de 2016. http://www.revistaenie.clarin.com/ideas/MichelSerres-méritos-olvido_0_1601839827.html. Pp. 1-7

BELIVER, J.M. (2013) "*Michel Serres: Nuestras instituciones han sido creadas en un mundo que ya no existe*". El Mundo. España. Actualizado 21/ 12/2013.

<http://www.elmundo.es/españa/2013/12/21/52b4e6c022601db6358ba584.html>

Pp.1-5

CORRADINI, L. (2005) "*Estamos frente a una nueva humanidad*". La Nación. Buenos Aires. Miércoles 02 de marzo de 2005.

<http://www.lanacion.com.ar/683921estamosfrenteanaunuevahumanidadaseguramichelserres> Pp. 1-8

Páginas personales y blogs:

CONNOR, S.: Michel Serres. <http://stevenconnor.com/serres.bib.html>. Consultado el 12/10/2016.

SERRES, M.: Blog de Michel Serres. <http://www.michelserres.bolgspot.com.ar> Consultado el 12/10/2016.

SERRES, M.: Página de la Universidad de Standford: <https://dlcl.stanford.edu/people/faculty?name=michel+serres>. Consultado el 12/10/16

Proyecto Muse: <https://muse.jhu.edu/about/index.html>

Instituto Michel Serres: [Institutumichelserres.ens-lyon.fr](http://institutumichelserres.ens-lyon.fr)

Videos:

"Entrevista a Michel Serres". *Filosofando* 89. Publicado el 21 de enero de 2013. *KTO-Vip-Emission* (12/01/2008). *Visages- Inetendus de personalittes*. <https://www.youtube.com/watch?v=zgxatklhna>

"El viaje enciclopédico de Michel Serres". *A Parte Rei*. Revista de Filosofía. Documental realizado por Catherine Bernstein y Christiane Frémont. *France 5*. Emitido (18/01/2008). <https://www.youtube.com/watch?v=dfzEmksbRo>