

## CAMBIO DE PARADIGMAS, FRONTERAS Y PANDEMIA EN EL SIGLO XXI

Rivera Pérez, Roberto<sup>1</sup>

### RESUMEN

*Las primeras décadas del siglo XXI, han sido la temporalidad y el escenario donde la humanidad de la Tierra-Patria ha sido recibida por una pandemia (Sars Covid-19), la cual ha sido una de las mutaciones de un virus que afectaba exclusivamente a los animales. Esta transformación molecular y genética, no solo ha cuestionado a los sistemas de salud, económicos, educativos, políticos y la solidaridad internacional en general, sino que impugna directamente al principio del antropocentrismo, el cual se ha caracterizado por exaltar los logros científicos y tecnológicos que se han acumulado y desarrollado en la historia de la humanidad, donde la capacidad de raciocinio, permite que el ser humano se autoposicione por encima de las demás especies y de la misma naturaleza, a fin de controlarlas, administrarlas y explotarlas. Asimismo, buena parte de la humanidad infería que este periodo histórico (propio de los metarrelatos, posmodernidad, la era de la Revolución digital, etcétera), sería la puerta de entrada a nuevos descubrimientos y avances tecnocientíficos a fin de mejorar las formas de explotación ya existentes. El punto es, que la pandemia internacional que se está viviendo, ha venido a colocar a la humanidad frente al espejo de su propia existencia.*

**Palabras claves:** paradigma, epistemología, fronteras, pandemia.

## CHANGING PARADIGMS, BORDERS AND PANDEMIC IN THE 21ST CENTURY

### ABSTRACT

*The first decades of the XXI century have become the time and place where the Earth-Homeland humanity has been impacted by a pandemic (Sars Covid-19), which is the result of one of the mutations of a virus that exclusively affected animals. This molecular and genetic transformation has not only questioned the health, economic, educational, political systems, and international solidarity in general, but it has also directly challenged the principle of anthropocentrism characterized by the exaltation of the scientific and technological achievements accumulated and developed through the history of humanity. It is the ability to reason that allows human beings to position themselves above other species of the same kind to control, manage and exploit them. Similarly, a significant part of humanity presumed that this historical period (typical of meta-narratives, postmodernity, the era of the digital Revolution etc.), would be the gateway to new discoveries and techno-scientific advances to improve the existing forms of exploitation. The whole point is that the international pandemic humanity is experiencing has placed it in front of the mirror of its own existence.*

**Keywords:** paradigm, epistemology, borders, pandemic.

---

<sup>1</sup> Multiversidad Mundo Real Edgar Morin (México). Posgrado de la Escuela Militar de Ingeniería (Bolivia)  
E-mail: [robertorivera@multiversidadreal.edu.mx](mailto:robertorivera@multiversidadreal.edu.mx), [antrop.robertorivera@gmail.com](mailto:antrop.robertorivera@gmail.com)

*En todo caso sus libros se parecen a los nuestros, pero tienen las palabras escritas al revés, y eso lo sé porque una vez levanté uno de los nuestros al espejo y entonces los del otro cuarto me mostraron uno de los suyos. (Carroll, 2015, pág. 117)*

## 1. Introducción

Cuando un infante se ve por primera vez frente a un espejo, puede que tarde en reconocerse, socializa y busca tocar al opuesto (su propia imagen). Asimismo, ¿Qué es lo que incentiva a Alicia para mostrarles uno de sus libros a los otros habitantes del espejo? ¿Qué es lo que busca? Vagas preguntas que encierran unas fuertes interrogantes y reflexiones, pues han sido pocas las veces en que la humanidad en general y como especie, tienen la oportunidad de verse a sí misma frente al espejo y observar su propia realidad, la cual ha abandonado la certeza y seguridad de la normalidad, el orden socioculturalmente impuesto y conocido. Y todo lo anterior, ha sido en consecuencia de la aparición de una nueva enfermedad que solamente afecta a los seres humanos hasta este momento.

De ahí que se tiene una invaluable oportunidad para *questionar el papel de las revoluciones científicas y el cambio de paradigmas con la intención de establecer nuevas fronteras del conocimiento, resultado de los procesos de incertidumbre que está viviendo la humanidad a razón de la pandemia mundial del siglo XXI.*

Para lograr lo anterior, se realizaron los siguientes apartados:

## 2. La importancia del papel de la pregunta

Hace siete millones de años –según los registros fósiles y materiales- aparece en la Tierra-Patria la especie *homínida* u *homo*, y a partir de ese periodo, comienzan a surgir una serie de ramificaciones no-lineales de un mismo árbol filogenético. Donde en un contexto de constantes cambios climáticos (erupciones, incendios, inundaciones, sequías, largos periodos invernales y demás), así como el limitado acceso a los recursos escasos, las zonas de cacería y la competencia con otras especies animales, pero también frente a otros miembros contemporáneos del mismo árbol filogenético, provocaron la extinción de varios de los miembros de éste, para concluir con la presencia del *Homo sapiens sapiens* u hombre moderno, como único descendiente y testigo viviente de que alguna vez existió en la historia de la Tierra-Patria, la especie homínida.

Lo trascendente de ese comentario y de esa particularidad, es que algunos de los miembros de ese árbol filogenético, a partir del periodo del Paleolítico temprano pasando por el Neolítico, se caracterizan por ser curiosos, observadores, creativos, conciben, elaboran, inventan y usan distintos tipos de herramientas, pero sobre todo comienzan a hacer registros en un lenguaje pictográfico básico, pero a fin de cuentas: escrito, aludiendo a la migración de las especies y piezas de caza, estrategias de cacería, el movimiento de los astros y el paso del tiempo por las estaciones, entre otros registros, como lo sugiere los aportes de Childe (1980), Dart-Craig (1962), Hours (2014), entre otros.

Es de subrayar, el papel que tiene la curiosidad, la observación y el análisis de los fenómenos, como parte del ejercicio cotidiano para la supervivencia como individuos y miembros de una familia u organización en contextos de esos periodos prehistóricos. Asimismo, es esa misma curiosidad la que expresada en premisas, dudas, interrogantes y cuestionamientos, ha sido una compañera incansable en la historia de la humanidad desde esos periodos, pasando por la Ilustración, la Revolución Industrial hasta llegar a nuestros días, ya que si no se contase con la capacidad de reflexión y del planteamiento de preguntas problemáticas, probablemente la elaboración de herramientas, modelos y tecnologías aunado al desarrollo de saberes, conocimientos y demás procesos cognitivos, no habría tenido los alcances que ahora conocemos y de los cuales gozamos en la actualidad, llámese: el periodo de la Revolución digital, la era de la información, el periodo de los grandes discursos y metarrelatos, el Siglo XXI, la época de la modernidad o posmodernidad. No importa el calificativo con el que se desee distinguir a este periodo o este inicio de siglo, la necesidad de la formulación de la pregunta, siempre ha estado con y entre nosotros.

De ahí la importancia y el reconocimiento que actualmente le seguimos dando (como especie) a la pregunta, el cuestionamiento y la impugnación tanto en nuestras obras literarias -como son las novelas de Lewis Carroll, Julio Verne, entre otros-, en las investigaciones personales –como lo hizo Descartes en el *Discurso del método* o Feyerabend en el *Tratado contra el método*-, para la obtención de grados académicos y demás libros de carácter científico, en donde claramente se vislumbra a la pregunta y el cuestionamiento como motores centrales para la reflexión y los cambios paradigmáticos, que se han manifestado en las constantes revoluciones científicas y tecnológicas que llegan hasta nuestros días; y cuyo combustible de esos mismos motores, generalmente han sido la confluencia de intereses bélicos (carreras armamentistas), alimentarios, acceso a recursos escasos, políticos y la ilusión del dominio de la naturaleza, entre otros, como lo constata la historia universal de la humanidad; pero a todo esto ¿Qué es un paradigma? y ¿Cómo es que influyen en los procesos de la Revolución científica?

### **3. La importancia de los paradigmas en las investigaciones científicas**

Los seres humanos se caracterizan por ser entes cooperadores (entre los miembros de su núcleo familiar, con los de otros grupos con quienes se tienen intercambios, cuando hay intereses en común), curiosos, calculadores (computo), reflexivos (cogito-computo-ergo-sum), pero también como seres gregarios y depredadores de otros sistemas y subsistemas, incluyendo otras formas de organizaciones humanas. Cualidades y características que se han venido arrastrando y modificando a conveniencia muy probablemente desde las primeras formas de organización en el periodo Paleolítico, hasta nuestros días.

Una manifestación muy concreta de la actividad y práctica gregaria del ser humano, ha sido que en las arenas y demás campos de la investigación científica, no toda persona o individuo –distinción que sugiere DaMatta 2002- está facultado para presentar sus aportes y descubrimientos en el mercado de las ideas, de ahí que también existe la

distinción entre saberes populares, saberes y prácticas tradicionales, conocimientos seudocientíficos y creencias, las cuales en su mayoría son motivo de rechazo entre el gremio de investigadores. También, persisten los debates sobre el carácter de cientificidad de las investigaciones en las áreas sociales, humanas y artísticas, se da una continua “persecución” y penalización a los resultados erróneos, y además, se conforman y consolidan distintas “pandillas científicas” o grupos de poder universitarios, es decir, gremios de seguidores que en su mayoría de manera voluntaria se suman a la defensa y promoción de avances teóricos, científicos, paradigmáticos, pero también de las personalidades o investigadores que le representan. Entendiendo por paradigma, como: “a todas aquellas realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (Kuhn, 1978, p.13).

Se reconocen dos movimientos de pandillas intelectuales, quienes recurrentemente se confrontan para tratar de explicar y sobreponer su opinión sobre los orígenes, la continuidad y las condiciones de las distintas revoluciones científicas, entre éstas la Ilustración y otros procesos de cambios y transformaciones tecnocientíficas, como lo fue la Revolución Industrial y la ahora llamada revolución digital. Retomo de Pérez Tamayo, cito:

Los “discontinuistas” comparten la visión de un proceso evolutivo interrumpido por un solo cambio profundo en las disciplinas científicas, que las modificó en forma tan extensa que muchos consideran el resultado como el inicio de la ciencia moderna ... Por otro lado están los estudiosos que niegan la existencia del fenómeno revolucionario único de la historia del pensamiento científico, postulando en su lugar una evolución continua y sin sobresaltos, en los que el conocimiento se va incorporando poco a poco, por lo que se conocen como “continuistas”. (2014, p. 36)

La oportuna convergencia de ambas posturas intelectuales en calidad de discursos paralelos al contexto histórico, abrió la posibilidad a la existencia de una tercera posición –un tanto más moderada e intermedia frente al radicalismo de sus pares-, caracterizada por sugerir otro discurso paralelo en la que los cambios de paradigmáticos y las revoluciones científicas han tenido un desarrollo no-lineal, pudiendo tener periodos históricos en donde las transformaciones y bifurcaciones no son tan relevantes, acogiendo la posibilidad de retrocesos –como el periodo del Oscurantismo-, igualmente las condiciones de cambios socio-históricos buscaron enfatizar otros procesos de crisis, policrisis, caos y cambios sociales, frente al avance científico. No obstante, el ejercicio de la reflexión y el papel de la duda como motor de los avances investigativos, siempre ha estado presente, a pesar de que en ocasiones históricas su eco puede resonar menos, a diferencia de otros contextos.

Entendiendo por discursos paralelos, como:

Una serie de argumentaciones y formulaciones paradigmáticas y conceptuales, las cuales son parte del motor para las revoluciones científicas, pero con la salvedad de que estas mismas argumentaciones paradigmáticas conviven fortuitamente de manera contemporánea y/o posterior en el desenlace de la historia de la ciencia, permitiendo la construcción de nuevos supuestos y demás argumentaciones que aparentan tener analogía teórico-metodológica y/o conceptual, y que en el mejor de los casos sugerirán

la posibilidad de la construcción de nuevos puentes teóricos y definiciones conceptuales entre diferentes disciplinas (isomorfismos teóricos). (Rivera, 2019, pp. 10-11)

Otra manifestación de discursos paralelos en el desarrollo científico e investigativo es el encuentro entre los paradigmas y la noción de frontera, como se verá más adelante, esta última remite a la idea de un límite físico, geográfico, espacial, social (cultural o civilizatorio) y/o científico, pero que a su vez, da cuenta de la existencia de “algo” generalmente desconocido que está más allá de la sección o lindero que se ha establecido. Y que a diferencia del borde (*the border* en inglés), éste refiere al límite exacto y conclusivo físico o material que tienen generalmente los objetos, enfatizando que ya no habría una continuidad o extensión.

Una vez expresada la diferencia entre el borde y la frontera, será oportuno hablar de las tipologías de esta última, a fin de enfatizar en la relación que tienen las fronteras epistémicas con los paradigmas.

#### **4. La frontera y sus tipologías**

Otra de las prácticas que ha desarrollado el ser humano, es la formulación de constructos culturales, es decir una serie de categorías que le permiten nombrar, administrar y tratar de comprender su entorno y contexto. Algunos ejemplos de constructos culturales, son las nociones de orden, crisis, incertidumbre, género, autonomía, espacio, instituciones, tiempo y obviamente: frontera.

##### **4.1 La frontera geográfica y espacial**

La frontera geográfica es la primera asociación a esta categoría, la cual alude a los límites materiales (señales, muros, puentes), naturales (pantanos, ríos, mares), simbólicos (caseta de peaje, un árbol, una calle o carretera) y demás hechos duros (montañas, los desiertos, las barrancas) que son utilizados por los grupos y organizaciones sociales, a fin de establecer los linderos socioculturales, administrativos y políticos entre un grupo (desde la familia hasta un país) frente a “otros”. Donde el transgredir esa frontera o ingresar sin autorización previa, remite directamente a una agresión y al desencadenamiento de acciones reparadoras que están vinculadas y supeditadas con el ejercicio de la fuerza y violencia.

En ese sentido, la frontera geográfica remite al reconocimiento de la existencia del “otro” en oposición a los habitantes y administradores del espacio ocupado, significado y construido. Y al interior del área de la frontera, coexisten dos formas de espacios opuestos y complementarios a la vez, la primera es el ámbito público, es decir, el área para el castigo del cuerpo, el desarrollo de actividades laborales, económicamente retribuidas y para el reconocimiento e interacción social. No obstante, es un sitio caracterizado por la incertidumbre y el peligro, que requiere de la presencia y el ejercicio de representantes y reguladores de la ley y la norma (policías, fuerzas militares, autoridades religiosas, líderes sociales), a fin de que se cumplan los preceptos legales, se mantenga el orden socialmente establecido e impuesto y, se manifieste el buen comportamiento entre los individuos que ocupan y transitan por esos espacio

intersticiales de uso común, como lo sugiere DaMatta (2002), Byrne (2005), Duhau-Giglia (2008), Giglia (2012) y Rivera (2013).

El espacio privado, se identifica a partir del establecimiento de hechos duros o simbólicos que indican el límite físico del espacio público. Caracterizándose por ser un área para el descanso, el ejercicio de la intimidad y sexualidad, regularmente se considera como un espacio seguro, ya que está socialmente construido, administrado y regulado por sus propios ocupantes, quienes determinan las normas, el uso y la adecuada manera de apropiación de ese mismo entorno. Ellos (sus ocupantes), serán lo que determinen, identifiquen y autoricen sobre la base del nivel de la relación estructural que tengan con otras personas (niveles de confianza e intimidad), quienes accederán o no a las distintas áreas del espacio privado, como son: el umbral de la puerta de la calle, el patio –si lo hubiere-, la sala, el comedor, la cocina y la habitación (o la cama), como lo sugiere Rivera (2013).

Finalmente, la existencia de balcones se debe considerar como espacios privados que trascienden o invaden el ámbito público. Lo mismo que otras formas simbólicas de apropiación temporal o permanente, como son las macetas, jardineras o estacionamientos.

#### **4.2 Fronteras epistemológicas**

La práctica reflexiva e investigativa siempre supeditada a la pregunta y duda sobre las condiciones, causas y las características del desarrollo de los fenómenos del medio ambiente y la explicación de los enigmas de la naturaleza, a fin de comprenderla y dominarla con la intención de hacerse de sus riquezas y recursos escasos, generó en el ser humano el interés por el desarrollo científico –como ya se comentó-, entendiéndolo por ciencia, como “una actividad humana creativa cuyo objeto es la comprensión de la naturaleza y cuyo resultado es el conocimiento, obtenido por medio de un método científico organizado de forma deductiva, que aspira a alcanzar consenso en la comunidad relevante” (Pérez Tamayo, 2014, pp. 34-35).

Particularmente, en el contexto del preámbulo, desenlace y conclusión de la Segunda Guerra Mundial (1936-45), se desarrolló una carrera armamentista entre las potencias beligerantes, misma que continuó como parte de la posguerra y competencia tecnológica durante la Guerra Fría (1945-89). Generando un obvio incremento de investigaciones, hallazgos y aplicaciones en casi todas las ciencias disciplinares (duras y sociales –en términos de Wallerstein 2007- ). En lo que refiere a la Física como disciplina, se trascendió la frontera establecida por la física mecánica, abriendo la puerta a los fenómenos de la física cuántica (o no mecánica), mismos que dieron por resultado el desarrollo del fenómeno de la masa crítica, y con ello la letal aplicación en rostro de la bomba atómica de Uranio (U), y posteriormente con la bomba de Hidrógeno (H). Lo que casi llevó a la humanidad a su propia autodestrucción, resultado de diferencias económicas, políticas, geopolíticas, pero sobre todo ideológicas.

Fue tanto el impacto del “nuevo territorio” por explorar de la naciente física no mecánica, que en el año de 1986 el presidente de la Unión Internacional de Mecánica Pura y Aplicada, sostuvo:

Llegados a este punto debo hacer un alto para hablar en nombre de la gran hermandad de los expertos de la mecánica. Hoy somos muy conscientes que el entusiasmo que sentían nuestros predecesores por el éxito maravilloso de la mecánica newtoniana les llevó a hacer generalizaciones, en el campo de la predicción..., que hoy han resultado ser falsas. Queremos pedir disculpas colectivamente por haber inducido al error al público culto al propagar, a propósito del determinismo de los sistemas que cumplen las leyes newtonianas del movimiento, unas ideas que después de 1960 ya no pueden sostenerse. (Sir James Lightill citado por Prigogine, 2017, pág. 43-44)

Otras dos herencias resultado de las distintas revoluciones paradigmáticas y competencias tecnocientíficas que se desarrollaron a mediados del siglo XX, por una parte fue el *antropocentrismo*, es decir el retorno del hombre como centro y medida del universo que siempre esté buscando conocer el pensamiento de Dios, como lo refiere una cita de Stephen Hawking, cito:

Si descubrimos una teoría completa, debería ser en su momento ser comprensible en sus líneas generales por todos, no solo por unos pocos científicos. Entonces todos seremos capaces de tomar parte en la discusión del por qué el universo existe. Si encontramos la respuesta a ello, sería el triunfo definitivo de la razón humana, pues entonces conoceríamos la mente de Dios. (2016b, pág. 139)

¿Por qué la necesidad del ser humano por conocer el pensamiento de Dios? La respuesta es sencilla, los avances científicos supeditados a los intereses del enorme ego humano provocarían que los primeros en conocer el pensamiento de Dios, terminen por sustituirle como creador y arquitecto de la naturaleza, otorgándose aún más licencia para explotarla, así como a otras especies, incluyendo a sus semejantes (otros seres humanos).

Y la segunda herencia fue el surgimiento de las teorías de la complejidad. Entendiendo por complejidad:

En sí misma la palabra: complejidad, se puede considerar como un sinónimo de: “complicado”, “difícil”, “laborioso”, o popularmente dicho: “talachudo”. Sin embargo, el término, proviene de la raíz etimológica latina «complexus», que significa: lo que está entrelazado, unido, tejido, trenzado, cuyos componentes no pueden ser separados, a razón de la integración tan estrecha entre estos. Desde el plano de la investigación, alude a una serie de problemas paradigmáticos que se manifiestan en varias corrientes del pensamiento científico (disciplinas), posturas investigativas, metodologías (inter y transdisciplinaria) y múltiples propuestas teóricas. (Rivera, 2019, pág. 20)

Las cuales, en un inicio estuvieron supeditadas a la teoría general de sistemas, ésta ya era un elemento recurrente en las investigaciones de las ciencias sociales, prueba de ello son los resultados disciplinares de la antropología (sistemas del parentesco, para la organización social, religiosos y de creencias), la sociología (sistemas políticos, económicos, educativos), la psicología educativa (sistemas cognitivos y para el aprendizaje), las ciencias políticas y económicas, entre otras. Siendo von Bertalanffy (2014), seguido por Prigogine (1997, 1997b, 2017) y Prigogine Stengers (1984 y 2004),

Byrne (2005), entre muchos otros, algunos de los primeros investigadores, que reconocen la importancia de romper con las fronteras disciplinares autoimpuestas por los científicos, las academias, centros de investigación y universidades, a fin de buscar establecer un diálogo o un reencuentro entre las disciplinas duras y cuantificables frente a los aportes provenientes de las ciencias humanas y sociales. Recalcando que la iniciativa para establecer este diálogo, comenzó de parte de los científicos de las áreas duras y cuantificables (particularmente desde la física y la biología), y no desde los representantes de las ciencias sociales, quienes desde mediados del siglo XIX, siempre buscaron acoger categorías, metodologías, herramientas de investigación provenientes de las ciencias duras, así como cuantificar los fenómenos sociales, de ahí que Saint Simon formula la primera teoría de lo que llamó: la física social, cuyo nombre posteriormente sería remplazado por la sociología, en tiempos de Comte.

Por ende, se observaba desde ambos lados de las fronteras científicas (duras y ciencias sociales y humanas) y epistemológicas, que existía la posibilidad de entablar un diálogo y reencuentro entre disímiles disciplinas. El problema, ahora consistía en saber ¿Cómo construir esos puentes teóricos-conceptuales que trascienden fronteras epistémicas? Para contestar esta pregunta, la historia de la ciencia contemporánea remite, que en un inicio se requirió la construcción de equipos multidisciplinarios, miembros provenientes de disímiles ciencias duras, sociales y humanas, quienes desde su propia experiencia, conocimientos y teorías interpretaban y analizaban un fenómeno en concreto y común. Lo que provocaba tener un panorama de investigación muy amplio, interesante, con múltiples perspectivas que referían a diferentes ópticas para el mismo problema, pero con el detalle que esas multidimensionalidades y demás discursos por impactantes que fuesen, nunca interactuaban entre ellos, a razón de las fronteras epistémicas que aún se siguen enseñando en las universidades, mismas que están supeditadas a planeaciones curriculares parcializadas y prácticas deterministas en los centros de investigación, es decir, aún somos herederos de las mismas.

Lo que permitió observar, que la solución a este problema de las fronteras epistémicas, no radicaba del todo en la práctica, enseñanza y el desarrollo de los conocimientos científicos entre las diferentes disciplinas, ¡Ciertamente eso era un problema, pero había uno mayor!, el cual está supeditado a una fuerte influencia de la ideología y del ego humano propio del antropocentrismo (como lo refiere Prigogine 1989 y 1997b, De Pomposo 2015, Morin 1984, Andrade-Rivera 2019, Rivera 2018 y 2019, Solana 2015, entre otros), que siempre sobrepone lo personal frente a la “otredad”. En ese sentido, el “otro” era un colega científico proveniente de otra disciplina, en ocasiones reconocida como ciencia (sobre todo si era cuantificable o dura) y en otras no, como generalmente había ocurrido con los estudiosos de las ciencias sociales y humanas. ¿Cómo se podría resolver esta situación?

La alternativa que se encontró, fue la conformación de grupos multidisciplinarios que tenían por intención y objetivo general, trascender de la metodología multidisciplinar a la interdisciplinaria, pero evidentemente para lograr este objetivo, no era suficiente la suma de voluntades, agencias e intenciones de los participantes o demás interesados



en el análisis de los fenómenos, los cuales ya se reconocían multidimensionales. Por ende, las primeras acciones que se tuvieron que hacer, fueron:

- a) Construir círculos de confianza entre investigadores, apelando a las buenas relaciones interpersonales, la confianza y el trabajo colaborativo entre miembros de disímiles disciplinas.
- b) Sugerir grupos de trabajo con una cantidad impar de miembros (3, 5, 7, 9, n), a fin de que si hubiera necesidad de tomar una decisión supeditada a una votación de carácter “democrático”, se tendría una mayoría responsable de la acción elegida. Asimismo, el carácter impar de estos grupos, permite tener uno o varios moderadores en los recurrentes debates y demás disertaciones que surgen en la construcción de una investigación. Sin olvidar que el principio de comités impares, también se rescata en las disertaciones públicas para la obtención de grados académicos en el seno de las universidades.
- c) A pesar del reconocimiento de la multidimensionalidad de los fenómenos, sean provenientes de las ciencias duras o sociales y humanas, se sugiere que exista una disciplina rectora para el análisis de los mismos, la cual generalmente está asociada a los intereses de la institución o del investigador convocante

Una vez que se resolvieron aunque sea parcialmente los puntos anteriores entre los miembros del grupo de investigadores, continuaba el problema del cómo hacer dialogar entre ellas a las diferentes disciplinas parcializadas y segmentarias, así como sus posturas teóricas, paradigmáticas y analíticas. La alternativa que se encontró fue la construcción de puentes epistémicos, isomorfismos y marcos epistémicos comunes, como parte de las herramientas para el análisis teórico y de contenidos entre diferentes disciplinas –como se verá a continuación en el apartado 1.4-.

Uno de los frutos inesperados que tuvo los equipos interdisciplinarios, fue que varios científicos tomaron por iniciativa hacer extrapolaciones teóricas, metodológicas y paradigmáticas de disímiles disciplinas, y con ello lograron generar aportes científicos vinculados a la metodología transdisciplinaria. La cual se caracteriza por ser un resultado del esfuerzo del trabajo individual, pero que también obliga a la reflexión teórica, el uso de herramientas para el análisis de contenidos entre disciplinas, y la exposición de los logros y resultados que se han obtenido frente a otro grupo de científicos, quienes aprobarán o rechazarán el logro.

## 5. Algunas herramientas para el análisis de contenidos

El anarquismo epistémico, los diálogos y la ecología de saberes, así como la construcción de marcos epistémicos comunes, en su conjunto, deben ser reconocidos como una herramienta teórico-conceptual que en compañía de los *diálogos-debates* (otra herramienta para el análisis del contenido), podrán sugerir isomorfismos categóricos, teóricos y metodológicos entre las disímiles disciplinas del paradigma simplificador, a fin de formular un reencuentro no solo entre estas, sino entre los científicos que les resguardan y representan. Lo anterior invita a la necesaria interrelación y recurrente comunicación entre las ciencias (propio del paradigma de los

estudios sobre la complejidad), el replantear los alcances metodológicos mediante la inter y la transdisciplina, a fin de lograr acariciar el principio del saber-hacer-ciencia, cito:

“Saber hacer” ciencia, lo más complejo, no solo conjunta saber y el hacer de la ciencia, sino que exige también una lucha permanente con las decisiones y elecciones metodológicas que se presentan permanentemente, a lo largo del desarrollo de una investigación científica, aun sabiendo que lo científico siempre es penúltimo, porque lo último nunca es científico. Este saber hacer ciencia es lo que también constituye al pensamiento global y universalista del conocimiento sistemático. La ciencia solo encuentra su razón de ser en su capacidad para intentar la universalización del conocimiento de la realidad física del mundo y ello solo es posible si se discurre acerca de las fronteras, no forzosamente existentes, de la ciencia misma. (De Pomposo, 2015, pp. 16-17)

Por lo anterior, se requiere ir dando elementos para ir solventando la crisis interna de la ciencia, pero también ahondar en propuestas para la solución de algunos de los parámetros multifactoriales de la policrisis que está pasando la humanidad contemporánea y, que no se limita exclusivamente a la pandemia del Covid-19.

Algunas de las herramientas conceptuales que se utilizan para el análisis de contenidos y la construcción de isomorfismos conceptuales entre las disciplinas son mostradas en la Tabla 1. Se sugiere que deben estar vinculadas en el campo teórico en las investigaciones que acogen a la metodología inter o transdisciplinaria.

Esas herramientas no pueden ser observadas como fases de mejora de una sola y única herramienta, sino como diferentes instrumentos que se pueden presentar y complementar en la práctica y construcción de argumentaciones discursivas, reflexivas y propias del cuerpo de los marcos teóricos de las investigaciones en todos los ámbitos.

La riqueza de acoger y emplear adecuadamente una o varias de estas herramientas es que permite la reflexión sustentada en diálogos-debates, los que a su vez, podían abrir las puertas a nuevas temáticas, resultado de la serendipia, que la misma práctica investigativa y reflexiva por su propia naturaleza exige, ya sea al interior de grupos interdisciplinarios o en reflexiones personales que acogen la metodología transdisciplinaria, pero también, estas herramientas acarrearán el compromiso por la crítica y autocrítica a fin de mejorar la investigación y el desarrollo argumentativo, así como la reivindicación de la relación entre sujeto-objeto, a fin de reconocer que la investigación transforma a su estudioso, provocando una nueva relación sujeto-objeto-sujeto, donde el error se deberá ver como un logro más, y no como una pérdida de tiempo en el proceso investigativo.

*Tabla 1. Herramientas para el análisis de contenidos*

<b>Anarquismo epistémico</b>	Difiere tanto del escepticismo como del anarquismo político (religioso). Mientras que el escepticismo o bien considera todos los puntos de vista como igualmente buenos, o igualmente malos, o bien desistirse por completo de hacer tales juicios, el anarquismo epistémico no tiene ningún reparo en defender el enunciado más trillado o más ultrajante (...) puede desear defenderla porque no tiene ninguna lealtad eterna a, ni ninguna aversión eterna contra, cualquier institución o ideología (...) No existe ningún punto de vista, por "absurdo" e "inmoral" que sea, que rehúse considerar o someter a su influencia, y no existe ningún método que considere indispensable. La única cosa a la que se opone positiva y absolutamente es a los criterios universales, a las leyes universales, a las ideas universales. (Feyerabend, 1986, pp.176-177)
<b>Ecología de saberes</b>	<p>Parte del presupuesto de que todas las prácticas relacionales entre seres humanos y la naturaleza implican más que una forma de saber y, por lo tanto de ignorancia. ...Se trata por un lado, de explorar prácticas científicas alternativas que se han vuelto visibles a través de las epistemologías pluralistas de las prácticas científicas y, por el otro lado, de promover la interdependencia entre los saberes científicos producidos por la modernidad occidental y otros saberes no científicos.</p> <p>El principio de incompletud de todos los saberes es condición de la posibilidad del diálogo y debate epistemológico entre diferentes formas del conocimiento. Lo que cada saber contribuye a tal diálogo es el modo en que se orienta una práctica dada en la superación de una cierta ignorancia. La confrontación y el diálogo entre los saberes suponen un diálogo y una confrontación entre diferentes procesos a través de los cuales prácticas diferentemente ignorantes se transforman en prácticas diferentemente sabias. (De Sousa Santos, 2018, pp. 114-115)</p>
<b>Diálogo de saberes</b>	Un diálogo auténtico entre fuentes y manifestaciones de los conocimientos humanos, distintas por sus orígenes, concreciones y realizaciones. El problema de los conocimientos permite concebir el diálogo como reconstrucción de los conocimientos humanos, cercenados y fragmentarios, incompletos y mermados en su validez siempre que se renuncie a la diversidad de sus fuentes y componentes. Para un diálogo como este no hay conocimientos privilegiados, la diferencia genera la posibilidad de complementación y corrección ulteriores, no como premisas del diálogo, sino como resultados de éste. El diálogo pasa a ser una forma de reconstrucción y consecuentemente, pretende influir en la modificación sustancial de las prácticas humanas. (Delgado, 2015, pp. 121-122)
<b>Marcos epistémicos</b>	<p>Conjunto de preguntas o interrogantes que un investigador se plantea con respecto al dominio de la realidad que se ha propuesto estudiar. Dicho marco epistémico representa cierta concepción del mundo y, en muchas ocasiones, expresa la jerarquía de valores del investigador. Las categorías sociales bajo las que se formulan una pregunta inicial de investigación, no constituyen un hecho empírico observable sino una construcción condicionada por el marco epistémico. (García, 2013, p. 35)</p> <p>Y posteriormente, sostiene:</p> <p>El marco epistémico está orientado por una normatividad extradisciplinaria de contenido social que involucra qué es lo que "debería hacerse" y que sirve de base a la investigación posterior (desde la elección inicial de "observables"). Esta consideración borra todo límite preciso que permita establecer una diferencia neta entre la explicación de lo que sucede y una apelación a lo que debería suceder. (García, 2013, p. 106)</p>

---

*Fuente: Elaboración propia inspirada en Feyerabend (1986), De Sousa Santos (2008), Delgado (2015) y García (2013)*

---

## 6. Necesidad de cambio de paradigmas frente a la pandemia del Siglo XXI

A lo largo de este ensayo se ha enfatizado sobre la importancia de la pregunta, curiosidad, la observación y reflexión como parte de las herramientas que se utilizaron desde los tiempos primigenios por la especie humana, a fin de consolidar conocimientos y corroborar experiencias.

A esos conocimientos ya comprobados, la humanidad en general les llamó teorías y paradigmas, los cuales son fruto de recurrentes transformaciones y cambios (revoluciones –en términos de Kuhn, 1978- ), procesos de disertaciones, descubrimientos, resultados de la serendipia y/o de accidentes fortuitos. Sin olvidar, que las herramientas teóricas y para el análisis de contenidos –como las que se mencionaron anteriormente-, también pueden participar y contribuir en la transformación de esos procesos y revoluciones paradigmáticas en el ámbito teórico y reflexivo.

La confluencia de los elementos anteriores en suma a los procesos investigativos desde las metodologías inter y transdisciplinarias, es decir, propias de las teorías de la complejidad, podrían provocar un acercamiento cognitivo y exploratorio en temáticas y fenómenos aún no descubiertos, propios de las ciencias de frontera epistémica y del análisis de los sistemas complejos, comprendidos como: “Una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema), en la cual los elementos no son “separables” y, por lo tanto, no pueden ser estudiados aisladamente” (García, 2013, p.21).

Los cuales se caracterizan –entre otras cosas-, por ser sistemas altamente disipativos y termodinámicamente abiertos, es decir: los sistemas complejos existen porque disipan energía, además de requerir un constante acceso a distintos recursos energéticos (propios y/o apropiados por otros sistemas –entre los que figuran “otros” seres humanos, demás especies, creaturas y el paisaje natural-) o neguentrópicos, a fin de alejarse lo más posible de los estados de equilibrio. Por ende, el acceso a los diferentes recursos energéticos dialoga directamente con la teoría de la selección natural, a razón de los procesos de mutación e incertidumbre que permiten o limitan la supervivencia de las especies, requieren de elementos neguentrópicos (por lo menos alimentos) que les otorgue un poco de más tiempo para subsistir y sobre todo reproducirse. Este problema se agrava, cuando se tiene el conocimiento de que los recursos energéticos son no renovables y están sujetos a la dinámica de procesos irreversibles sobre la base de la flecha del tiempo.

Además de que se debe considerar, que la cantidad invertida por un sistema complejo para el acceso a los recursos que requiere, generalmente tiende a ser mayor en comparación al beneficio o la ganancia por el acceso al mismo, de ahí uno de los principios de la administración de empresas: “*son pocos los recursos, y muchos los que los desean*”; lo que provoca una recurrente necesidad de mejorar los medios de explotación-acceso a los recursos energéticos –entre los que también se debe incluir la información, el conocimiento y el capital humano-, a sabiendas que se tendrá que pasar por encima y sobre otros sistemas y sistemas complejos, cito:

La selección es un proceso constante en el que todo sistema, al perseguir su propia disipación y autoorganización, atraviesa necesariamente otros sistemas que se intersectan y afectan la relación de esos sistemas con el equilibrio. Al buscar su propia autoorganización, cada sistema se aprovecha de la autoorganización continua de otros o interfiere con ella. Este es, desde luego, el proceso central de la selección natural. Sin embargo, en la evolución social el proceso avanza rápidamente, y en una sociedad puede expandirse aceleradamente a expensas de otras al tiempo que estas últimas, incorporadas y explotadas, se readaptan o fragmentan en un medio ambiente social jerárquico. (Adams, 2001, pp. 159-160)

Considerando la cita anterior, la sociedad humana o mejor dicho la especie humana, se ha caracterizado por ser creativa, curiosa y constructiva, pero también está conformada en su mayoría por seres gregarios que buscan enfatizar la alteridad y diferencia con “el otro”, sea un semejante o miembro de otra especie. La historia universal, da cuenta de agresiones, exterminios, conflictos armados internacionales (incluyendo dos grandes guerras), exploraciones y presiones geopolíticas supeditadas a intereses económico-políticos, que son resultado de intereses públicos y/u ocultos, entre los que también figuran la búsqueda-acceso de recursos escasos que son propiedad de otros sistemas, pero ¿Qué ocurre cuando la humanidad es el recurso para la supervivencia de otro sistema, como la mutación del Covid-19?

Es conocido por la ciencia médica, que el surgimiento de pandemias, enfermedades y la mutación de bacterias y virus, tienden a ser fenómenos recurrentes y cíclicos no-lineales en la historia de la humanidad. El caso particular del Sars Covid-19 está identificado como una mutación de origen animal o zootécnica, resultado de discontinuidades cuánticas de la molécula gen, y que por azares y eventualidades en un juego de ensayo-error propio de la selección natural, ha logrado encontrar en el ser humano a un huésped (otro sistema complejo) por el cual pasar encima, y garantizar su subsistencia energética hasta llevarlos al punto de equilibrio (la muerte). No obstante, al ser sumamente contagioso, un individuo infectado en el plazo de la primera semana puede infectar a tres más, y éstos en el lapso de un mes pueden contagiar a más de 406 personas, donde cada una de éstas es nuevamente un individuo que infecta a un promedio de tres, y éstos, a otros 406 individuos más. Este fenómeno de contagio exponencial, es una analogía isomorfa al modelo del principio de la reacción de la masa crítica, el cual se utilizó para la detonación de la bomba atómica o de Uranio.

Ante esta situación de incertidumbre que afecta a toda la humanidad, se han optado por medidas no-lineales para su atención, entre las que se incluyen la cuarentena obligada, el encierro voluntario y la cancelación de todo tipo de eventos masivos. Asimismo, se ha buscado el *homeworking* y la educación formal en tele-trabajo, a distancia o en casa. Evidenciando algunos de los problemas ya existentes en diferentes campos de la sociedad, como la crisis de los sistemas de salud, el sistema económico y la fractura del sistema educativo, el cual no estaba preparado para prescindir por un tiempo incierto de las aulas y demás espacios de investigación, aspectos que se suman a las policrisis ya existentes previas al Covid-19, y que ya reclamaban un cambio de paradigma manifiesto en una nueva alianza científica que no solo reivindique al ser humano con la naturaleza, sino al ser humano consigo mismo.

Asimismo, lo que se conocía como “orden social y normalidad”, solamente será un vago recuerdo que se tendrá que autoorganizar a una nueva realidad y orden, en la que el hombre –una vez que se encuentre una vacuna- tendrá que convivir con ese virus, que ha logrado traspasar a otro sistema complejo.

## 7. Conclusiones

¿Qué experiencia le quedará a la humanidad después de este episodio de la historia contemporánea?, ¿el número de muertos?, ¿la búsqueda de nuevas vacunas? Premisas y respuestas que son totalmente inciertas. Lo que sí queda claro, es que el Sars Covid-19 ha venido a recordar a la humanidad en general que es una especie más en el tablero de la vida, que la humanidad a pesar de sus grandezas, logros, descubrimientos y avances tecnocientíficos –entre los que se busca conocer el pensamiento de Dios y abrió la puerta al antropocentrismo-, está sujeta a la selección natural darwiniana como cualquier otra especie.

Esta enfermedad, no solo ha bajado a la humanidad del pedestal en el que se había subido sobre la base del antropocentrismo, sino que también ha manifestado que la palabra “solidaridad internacional”, no forma parte del vocabulario de todos los representantes y gobernantes de los distintos países, quienes al tener acceso a las medidas y equipos sanitarios que se necesitan para la atención de los enfermos, simplemente no los comparten, comercializan o prestan a razón de viejas diferencias ideológicas y geo-políticas (caso concreto relación Estados Unidos-China), y mientras tanto, la tasa de mortalidad innecesaria sigue subiendo.

¿Qué experiencia nos dejará esta enfermedad? ¡No se sabe!, pero lo que queda sí claro, es que la humanidad tiene aún mucho camino por recorrer, para suprimir todas sus diferencias en estados generales de crisis, y así poder hablar de una solidaridad internacional generalizada al interior de la Tierra-Patria.

## Referencias bibliográficas

- Adams, R. N. (2001). El octavo día. La evolución social como autoorganización de la energía. México: Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.
- Andrade Salazar, J. A. y Rivera Pérez, R. (2019). La investigación una perspectiva relacional. Bogotá, Colombia: Areandina.
- Bak, P. (1996). How nature Works. The science of self-organized criticality. USA: Springer Sciences+Business Media
- Balandier, G. (2012). El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales. Argentina: Gedisa.
- Baudillard. J. y Morin, E. (2004). La violencia del mundo. Barcelona, España: Paidós.
- Bertalanffy, L. v. (2014). Teoría general de sistemas. Ciudad de México: México: Fondo de Cultura Económica.
- Byrne, D. (2005). Complexity Theory and Social Sciences. An Introduction. USA: Routledge.
- Carroll, L. (2015). Alicia a través del espejo. México: Editores Mexicanos Unidos

- Childe, G. (1980). Los orígenes de la civilización. México: Fondo de Cultura Económica.
- Cocho, G. y Martínez Mekler, G. (2011). Complejidad en comportamientos universales en las artes y las ciencias. En J. Flores Valdés y G. Martínez Mekler. (Comp.), *Encuentros con la complejidad (pp.48-72)*. Ciudad de México, México: Siglo XXI.
- DaMatta, R. (2002). Carnavales, malandros y héroes. Hacia una sociología del dilema brasileño. México: Fondo de Cultura Económica.
- De la Reza, G. A. (2010). Sistemas complejos. Perspectivas de una teoría general. Ciudad de México, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Anthropos.
- De Pomposo, A. S. F. (2015). La conciencia de la ciencia. Un juego complejo. Ciudad de México, México: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano.
- De Sousa Santos, B. (2018). Una epistemología del sur. Ciudad de México, México: CLACSO-Siglo XXI.
- Delgado, C. J. (2015). La reforma paradigmática: posibilidades y fronteras para el diálogo de saberes. *Ludus Complexus. Revista multiversitaria de complejidad*. 1 (0), 115-144.
- Duhau, E. y Giglia, A. (2008). Las reglas del desorden. Habitar la metrópoli. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Siglo XXI.
- Feyerabend, P. (1986). Tratado contra el método. Madrid, España: Tecnos.
- García, R. (2013). Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistémica de la investigación interdisciplinaria. México: Gedisa.
- García, R. (2004). Epistemología y teoría del conocimiento. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Giglia, A. (2012). El habitar y la cultura. Perspectivas teóricas y de investigación. España: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana.
- Hawking, S. W. (2017). Historia del tiempo del Big bang a los agujeros negros. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Hawking, S. W. (2016). La teoría del todo. El origen y el destino del universo. México: DeBolsillo.
- Hawking, S. W. (2016 b). Breve historia del tiempo. México: Crítica.
- Hollande, F. y Morin, E. (2012). Diálogo sobre la política, la izquierda y la crisis. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Hours, F. (2014). Las civilizaciones del Paleolítico. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. S. (1978). La estructura de las revoluciones científicas. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lévi-Strauss, C. (2012). Mito y significado. España: Alianza Editorial.
- Lévi-Strauss, C. (2004). Antropología estructural. Mito, sociedad, humanidades. Ciudad de México, México: Siglo XXI.
- Morin, E. (2006). Breve historia de la barbarie en occidente. Argentina: Paidós.
- Morin, E. (1984). Ciencia con consciencia. Barcelona, España: Anthropos.

- Morin, E. y Kern, A-B. (2005). *Tierra-patria*. Barcelona, España: Kairós.
- Pérez Tamayo, R. (2014). *La revolución científica*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Prigogine, I. (2017). *Las leyes del caos*. México: Crítica.
- Prigogine, I. (1997). *¿Tan solo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. España: Metatemas.
- Prigogine, I. (1997b). *El fin de las certidumbres*. España: Taurus.
- Prigogine, I. y Stengers, I. (2004). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. España: Alianza Editorial.
- Prigogine, I. y Stengers, I. (1989). *Order out of chaos. Man's new dialogue with nature*. USA: Bantam New Age Books.
- Rivera Pérez, R. (2019). *Perspectiva social sobre el caos. En Investigación en ciencias sociales. Ensayos y resultados* (pp. 6-31). Colombia: Universidad de Quindío.
- Rivera Pérez, R. (2018). *Manifestación del orden-rey en la evolución humana*. En C. J. Delgado. (Ed.), *Investigar desde el pensamiento complejo* (pp. 231-278). Ciudad de México, México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Rivera Pérez, R. (2013). *Bandidos, arrieros y machos contemporáneos del Acolhuacán septentrional, Múltiples espacios para la construcción de la masculinidad* (tesis doctorado). Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México.
- Sagan, C. (2011). *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. Ciudad de México, México: Planeta.
- Schifter, I. (2018). *La ciencia del caos*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Schrödinger, E. (2016). *¿Qué es la vida?* España: TusQuest Editores.
- Solana Ruiz, J. L. (2015). *Saber como teoría, saber como doctrina: una propuesta desde la antropología del conocimiento. Ludus Complexus. Revista multiversitaria de complejidad*. 1 (0), 163-185.
- Szilasi, W. (1966). *¿Qué es la ciencia?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Tyrtania, L. (1999). *Termodinámica de la supervivencia para las ciencias sociales*. Ciudad de México, México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Wallerstein, I. (2007). *Abrir las ciencias sociales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Siglo XXI.
- Wallerstein, I. (1999). *El fin de las certidumbres en Ciencias Sociales*. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Wallerstein, I. (1997). *La historia de las ciencias sociales*. México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Weber, M. (2006). *Estructuras de poder*. Ciudad de México, México: Ediciones Coyoacán.





## Dr. Roberto Rivera Pérez (México)

Doctor en Ciencias antropológicas por la Universidad Autónoma Metropolitana (México), con tesis enfocada a los Estudios de la construcción simbólica masculina contemporánea. Especialista en Antropología política con un estudio versado sobre el Análisis del espacio y poder. Ha trabajado las estructuras del parentesco en espacios semirurales. Docente investigador y Director académico en Multiversidad Mundo Real Edgar Morin (México). Autor de libros en los que destacan: (Coord.) *Reflexión sobre investigación integrativa. Una perspectiva inter y transdisciplinaria*. (2019 Colombia: CLACSO-MMREM-KAVILIEANDO); *Machos en teatros simbólicos y rituales contemporáneos. Identidad masculina en una entidad ganadera de México* (2016 España: EAE); y *Xocotlán. Tierra de xoconostles* (2010 México: C E.-ACOLHUACÁN), y coautor del libro *La investigación: Una perspectiva relacional* (2019 Colombia: AREANDINA); así como autor de numerosos capítulos y artículos. Tutor de tesis de posgrado y conferencista internacional.

Ha impartido los *Diplomados de Producción científica* (México, 2019 y 2020); *Ecología de la Acción y Mediaciones para la transición conflicto-paz* (Colombia, 2017); y sobre *Género, Democracia y Nueva ciudadanía* (México, 2013). Así como el *Curso-taller de Metodología de la investigación inter y transdisciplinaria* (México, 2018). Recibió en dos ocasiones la Medalla al Mérito Universitario por la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (México, 2009 y 2013). Y fue nombrado Jefe estatal de la academia de Historia universal contemporánea del Colegio de Bachilleres del Estado de México (México, 2005).

Emails:

[robertorivera@multiversidadreal.edu.mx](mailto:robertorivera@multiversidadreal.edu.mx)

[antrop.robertorivera@gmail.com](mailto:antrop.robertorivera@gmail.com)

Skype: robertorivera96