

# Entender la complejidad para desarrollar una vida plena

## Understanding Complexity to develop a plenty life

Julio Cesar Hernández Ortiz<sup>1</sup>

Jorge Gustavo Velásquez Martínez<sup>2</sup>

Linda Evelin Espinoza Recinos<sup>3</sup>

**Recibido:** 15/08/2020

**Aceptado:** 15/12/2020

Correo: jutebek52@gmail.com

Filiación de los autores: Universidad de San Carlos de Guatemala

<https://doi.org/10.36314/revistavida.v2i1.6>

### Resumen

Otrora, nuestra casona tierra, no era ni la sombra de lo que vieron nuestros ancestros. Era solo una masa informe de elementos primarios, el caos campeaba en nuestro planeta. La lógica nos lleva a dilucidar que en un momento los elementos fueron ordenados, originando al homo sapiens, quien, impulsado por su espíritu de sobrevivencia, descubrió en la biodiversidad circundante, los recursos para sobrevivir: vegetales, frutas, minerales y animales, el consumo cárnico, le convirtió en presa de virus y bacterias, inclusive el coronavirus que hoy nos afecta. La ciencia trabaja contra reloj para controlarlo y generar un sistema de gobierno mundial implementando la nanotecnología. En el correr del tiempo creó el Estado, la economía e inició la explotación de los recursos del planeta en busca del desarrollo, sin considerar los daños a la biosfera, y hoy debe buscar el decrecimiento a través de la bioeconomía para lograr el desarrollo tan anhelado sin generar efectos negativos para la vida.

### Palabras clave

Covid-19, biosfera, bioeconomía, biosalud

### Abstrac

Once upon a time, our big house earth, it was neither the shadow of what our ancestors saw. It was just a mass report of primary elements; the chaos was on our planet. Logic leads us to clarify that at one point the elements were ordered, originating homo sapiens, who driven by their spirit of survival, discovered in the surrounding biodiversity, the resources to survive: vegetables, fruits, minerals and animals, meat consumption, made it prey on viruses and bacteria, including the coronavirus that today affects us. Science works against the clock to control it and generate a global government system by implementing nanotechnical technology. In the course of time I create the state, the economy and began the exploitation of the planet's resources in search of development, regardless of the damage to the biosphere, and today it must seek decline through the bioeconomy to rich the desire development without generate negative effects for life.

### Keywords

Chaos, Covid-19, biosphere, bioeconomy, biohealth

<sup>1</sup> Licenciado en Educación con Especialidad en Formador de Formadores y Maestro en Educación para el Desarrollo.

<sup>2</sup> Ingeniero Industrial y Maestro en Administración de Empresas Agropecuarias.

<sup>3</sup> Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa y Maestra en Investigación.

## Introducción

Cuando el planeta fue creado, antes hubo un caos que posteriormente se transformó en el orden de todas las cosas. El homo sapiens estableció leyes para que todo marchara bien, su casa se conservara en óptimas condiciones y poder así garantizar su supervivencia. Leyes tales como, seis años establecidos para labrar la tierra y el séptimo, sería destinado como el año sabático, en el cuál merecía descansar. Lamentablemente, más tarde al hombre le resultó inconveniente a sus intereses egoístas razón por la cual este decreto mayoritariamente se ha incumplido durante los años que lleva el planeta llevándolo al agotamiento y por ello ahora gime como todo ser vivo, exigiendo desesperadamente su necesario descanso. Como consecuencia de ello, las barreras y mantos protectores de la vida se han debilitado y hoy estamos a merced del cambio climático y el azote intempestivo y cada vez más agresivo de pestes y hambre.

Desde que el hombre es hombre, y a lo largo de toda la historia, éste en sus ansias de dominio y poderío, ha creado varias formas de gobernar, desde el patriarcado hasta la democracia de este siglo XXI d.C. Estas acciones nos provocan plantearnos la interrogante, ¿Qué hemos hecho mal o qué hemos dejado de hacer?

Desde la era de las luces, los grandes hombres de ciencia crearon, el Estado con sus tres poderes, pero estos, desde que lo lanzaron a funcionar, poco a poco se ha venido degenerando, al grado que campea la anti ética en todas sus formas. Pues, "mediante la intervención del Estado se implementan políticas económicas como: inflación desempleo, producción distribución y desarrollo".<sup>4</sup> La competencia del Estado en el uso de los bienes económicos destinados a la acción de la sociedad es sumamente importante; es por medio de estas directrices que la colectividad civil espera que se inicien actuaciones públicas para fomentar el bien común y el progreso. De esta función surge de su carácter de clase social dirigente. El Estado en el conjunto de normas actuales determina sus funciones para ejecutar políticas que favorecen a la actual clase social capitalista, que económicamente es dominante. El Estado siempre ejecuta políticas orientadas al desarrollo de la economía y no hacia la satisfacción de las necesidades sociales y el apoyo directo, que deberían tener todas las formas de vida y donde es sumamente importante la bioética prolongando esta dominación y apoyando este sistema.

El Estado es un aliado y protector de los intereses de la oligarquía, y todas sus acciones van orientadas a proteger los intereses de este grupo de poder que tiene raíces muy profundas dentro de la sociedad capitalista. Aquí también se puede mencionar que los Estados están bajo la esfera o dominio del bloque occidental, que con el transcurrir del tiempo han limitado a la sociedad de espacios verdes dentro de las áreas urbanas, hoy en día no se observan parques para que chicos

4 **Caro, Edgar**, "Economía ecológica. Paradigmas de la economía", Num. 2. Persona y Bioética Edición corregida, ampliada y actualizada. Ediciones Depalma. p.178. Cundinamarca, Colombia, 2016.

y grandes gocen de los rayos del sol y de aire fresco, que los niños puedan divertirse corriendo, practicando algún tipo de deporte o teniendo una relación directa a través de la observación con naturaleza que lo rodea en ese momento y además compartiendo espacio con la biodiversidad que se encuentra en estos espacios verdes, que en estos tiempos son lugares en extinción y que la gente joven no lo experimentará como lo vivió la generación que está concluyendo con su ciclo de vida. Actualmente los seres humanos están acostumbrados a vivir bajo cuatro paredes. De igual manera los niños, jóvenes y adultos están en una fase de esclavitud tecnológica a través de los teléfonos inteligentes y los video juegos. El Estado con sus políticas neoliberales reduce los presupuestos de la educación pública y de los hospitales públicos, esto con un fin o propósito bien orientado; dejar a la clase pobre y obrera sin este tipo de servicios, especialmente en lo concerniente a la educación, con esto se garantiza mano de obra no calificada y barata por un largo periodo de tiempo, para así continuar con el ciclo de la explotación por muchos años; además estos infantes y adolescentes que no tienen acceso a la educación son presa fácil de los grupos delictivos que operan en su territorio.

La reducción del presupuesto de salud pública tiene fines maquiavélicos como: desprestigiar el sistema de salud pública a través de un mal servicio a los pacientes por falta de infraestructura, equipo e insumos médicos así como falta de medicamentos; con estas políticas han perjudicado a la población pero como siempre ayudan al sistema capitalista con la creación de hospitalarios privados, venta de seguros médicos, clínicas privadas, laboratorios químicos biológicos privados que en nuestros tiempos están muy de moda. Para la clase obrera este mercantilismo de la salud ha sido tan perjudicial que ha orillado a la población a buscar este tipo de asistencia de salud privada para darle solución a sus padecimientos de salud, pero para adquirir este tipo de servicio los pacientes y familiares se ven en la necesidad de endeudarse con las entidades financieras cuando se tiene las garantía para pago, de lo contrario caer en las garras de prestamistas clandestinos pagando un alto precio por el alquiler del recurso económico.

El coronavirus ha llegado para desenmascarar el caos en que se encuentra sumido el sistema de salud pública por la mala gestión y ante todo el castigo de recortar el presupuesto en cada periodo o ciclo fiscal; el coronavirus ha generado el colapso del sistema de salud pública de los países donde existe este servicio para la población en general que son las naciones pobres, los gobiernos conscientes de la falta de infraestructura sanitaria se han visto obligados a implementar los espacios adecuados en bodegas industriales o lugares abandonados que no tienen los servicios esenciales que deben tener los hospitales de campaña y de solicitar ayuda internacional de pruebas hisopado, ventiladores, medicamentos, equipos de protección personal para el personal de salud para así atender a la población contagiada. Mientras que en los países del primer mundo la población que tienen acceso a la salud es aquella que tiene únicamente un seguro médico. Las personas que no tienen acceso a un seguro médico en estos países deben aislarse en sus casas y consumir los medicamentos industrializados o el consumo de plantas y

yerbas medicinales que dispongan para curarse de este virus. Los países industrializados también se han visto en la necesidad de improvisar hospitales de campaña para atender a la población contagiada. En conclusión, se puede afirmar que un virus tan pequeño como el coronavirus ha generado graves problemas a los países industrializados como a los países subdesarrollados en los servicios de salud.

El Estado es el encargado de promover el desarrollo de todos sus habitantes de forma equitativa a través de la educación y la generación de empleo, pero con políticas fiscales anuales de reducir el presupuesto para la educación pública y cerrando centros educativos por falta de presupuesto. Esta política de reducir el presupuesto tiene como objetivo beneficiar a la oligarquía que tiene los recursos para crear estos centros de educación privada, por lo tanto, únicamente tendrán acceso a la educación aquellas personas o familias que puedan pagar dicho servicio. La población en extrema pobreza y pobre, ven reducida la esperanza de mandar a la escuela a sus hijos para que tengan un mejor futuro por falta de recursos, esto hace que los infantes y adolescentes en edad escolar inicien a trabajar y ser al mismo tiempo explotados.

Con la entropía resultante de esta realidad, se entiende el tamaño del arquetipo de la distribución del ingreso y la utilización de esos bienes. Dentro de esa entropía se inmiscuye el rápido detrimento de la vida en todas sus facetas. Deben manifestarse nuevas propuestas para mejorar la calidad de vida e implementar la búsqueda de propuestas al biodesarrollo que mantiene su correlación con la bioética. Se deben implementar condiciones de desarrollo sustentable. Mientras que, por medio del sistema de globalización entendido en condiciones capitalistas, se busca iniciar los procesos para que la demanda agregada garantice la perpetuación de dichas condiciones.

## La economía clásica

“La economía convencional o tradicional tiene como finalidad el crecimiento económico a través del uso óptimo de insumos y factores de producción. También se define la Economía como el estudio de la forma en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos.”<sup>5</sup> Cuando se analizan cuestiones económicas, se debe distinguir las cuestiones de hecho de las cuestiones de justicia.

El neoliberalismo es despiadado e idolatra del dinero. “La economía ha producido riquezas inauditas a la vez que miserias insondables, y su falta de regulación da rienda suelta al lucro, a su vez propulsado y propulsor de un capitalismo desenfrenado, fuera de todo control, que contribuye a esa carrera hacia el abismo.”<sup>6</sup> Esta es la máxima expresión de la economía clásica que ha generado los índices

<sup>5</sup> Samuelson, Paul & William Nordhaus, “Microeconomía”, Editorial McGraw Hill, p.4. México, 2002.

<sup>6</sup> Morin, Edgar, “La Vía para el futuro de la humanidad”, Editorial Paidós. Primera Edición, p.29. España, 2011.

más altos de pobreza a nivel mundial específicamente en Asia, África y Latinoamérica estas partes del mundo sumidas en el abismo de la miseria. Triste realidad de estos países que cada vez observan que el porcentaje de indigentes va en crecimiento o sea directamente a la pobreza extrema y los gobiernos títeres de la oligarquía capitalista se hacen los ciegos ante esta cruda verdad de sus ciudadanos, quienes han sido despojados totalmente de su honor como personas.

## Economía Ambiental

La Economía Ambiental estudia los problemas ambientales y reconoce los errores producidos por la industria y el mercado, pero sin cuestionar a la economía convencional, únicamente corrige los errores ambientales negativos y les asigna un valor económico y hace una propuesta tecnológica a los efectos y no a la causa. Por tanto, busca optimizar la explotación de los recursos naturales para alcanzar un estado de contaminación óptima".<sup>7</sup> Esta economía es aliada del sistema neoliberal y realiza un análisis sobre los problemas ambientales de la agroindustria e industria y se limita a eliminar los efectos, pero no ataca la causa que está provocando los problemas ambientales.

El nuevo orden mundial es un concepto que surgió a principios del siglo con la primera guerra mundial, y este caos trajo como consecuencia la desintegración de los imperios que gobernaban desde muchos años atrás un gran territorio, como: austrohúngaro, alemán, otomano, reino de Bulgaria, dando la formación de varias naciones. Luego con la segunda guerra mundial, trajo la formación de la Organización de las Naciones Unidas y la guerra fría, dando origen a dos bloques con ideologías políticas distintas (comunista y capitalista) o sea un mundo bipolar, además, se formó la era espacial, donde se instauró la competencia de llevar al hombre a la luna.

En la década del ochenta y noventa ocurre la gran turbulencia en el orbe con la desaparición del bloque socialista y la fusión de las dos Alemanias con la caída del muro de Berlín y poniéndole fin a la guerra fría. Con estos hechos se da inicio a un mundo unipolar administrado por los Estados Unidos de Norte América, y ahora con el coronavirus también se vuelve a retomar la idea de un nuevo orden mundial, donde el ex primer Ministro de Inglaterra Anthony Charles Lynton Blair más conocido en el mundo como Tony Blair, llama a las naciones a formar un Gobierno mundial provisional con el propósito de salvar la economía mundial de la turbulencia que genero el coronavirus a nivel mundial.

El nuevo orden mundial se debe entender como enfoque transversal para trabajar, y un enfoque multidisciplinar para poder entender lo que está pasando. Se puede afirmar que la humanidad está avanzando en un mundo que ya no es bipolar (guerra fría genero el mundo bipolar) sino multipolar sin bloques o sea un

<sup>7</sup> Morán, Charo, "Qué es la economía ecológica", Ecologistas en acción, p.8. Madrid, 2017.

mundo globalizado, esto ha significado que nos adentramos en el conocimiento de los nuevos proyectos tecnológicos, químicos, logísticos y genéticos, también se deben adquirir conocimientos sobre métodos y técnicas transversales multidisciplinares para abordar temas del mundo actual. Actualmente, vivimos en un mundo muy complejo, muy interrelacionado, lo cual hace que el conocimiento tradicional sea insuficiente para entenderlo y hacer posible la adaptación a las transformaciones constantes. “Con el cambio como elemento central de la vida, se requiere de un nuevo saber humano que nos ayude a establecer la transición de la racionalidad clásica hacia una nueva racionalidad basada en las ideas de la complejidad, el holismo ambientalista y la bioética”.<sup>8</sup>

Las ideas que han tenido los seres humanos respecto al nuevo orden mundial se han enfocado en cuatro elementos como: relaciones dentro de los Estados como lo ocurrido en la Unión Europea y parcialmente en Centro América, la cooperación entre todos los países por ejemplo en tecnologías, desarrollo humanitario, desarrollo sanitario, desarrollo en seguridad entre otros, también, se puede mencionar la igualdad de condiciones socioeconómicas y de soberanía de los pueblos y por último la paz y seguridad para toda la humanidad.

## Conceptos Bioeconomía

Desde la perspectiva europea, la Bioeconomía se define como la producción de recursos biológicos renovables y la conversión de estos recursos y los flujos de residuos en productos de valor agregado, tales como comida, piensos, productos de base biológica y energía producida por fuentes biológicas. El reciente incremento en tecnologías y conocimiento científico en torno al uso de procesos biológicos para aplicaciones prácticas en la industria, medicina, agricultura y otros. El conjunto añadido de las intervenciones comerciales en una sociedad que corresponde al valor latente en productos y procesos biológicos para obtener nuevas utilidades de desarrollo y bienestar para los individuos y los países.

“La economía de base biológica está formada toda la variedad de recursos naturales renovables y biológicos, recursos del suelo y del océano, biodiversidad y materiales biológicos (plantas, animales y microbianos), a través de la transformación y la utilización de estos bienes. La Bioeconomía abarca los sectores de la agricultura, la silvicultura, la pesca, la alimentación y la biotecnología, así como una amplia variedad de sectores industriales, que van desde la producción de energía y productos químicos para la construcción y el transporte.

<sup>8</sup> Espinoza, Linda, “Un nuevo aprendizaje frente a la complejidad de la vida”, Revista Académica CUNZAC, Vol. 3, No. 1, p. 49, Zacapa 2020.

## La Bioeconomía está formada de tres elementos

La utilización de conocimientos avanzados en genética y procesos celulares para diseñar y desarrollar nuevos procesos y productos; la utilización de biomasa renovable y bioprocesos efectivos para estimular la producción sostenible; y la unificación de los saberes y aplicaciones de la biotecnología en una gran variedad de sectores".<sup>9</sup>

La comunicación entre economía y complejidad es la Bioeconomía de donde surge la Economía Ecológica como ciencia de la gestión de la sustentabilidad puede abordar eficientemente las relaciones entre los sistemas económicos y los ecosistemas, y de esta emerge la Ecología Política, la cual "nutre al mismo tiempo estas tres vertientes del pensamiento contemporáneo y al mismo tiempo tres momentos de un mismo problema, o lo que es equivalente, del hecho de que la Bioeconomía tiene dos vertientes: ecología y política. Dos caras, si cabe decirlo, de una misma y sola moneda".<sup>10</sup>

La economía tiene un anclaje profundo en la naturaleza, más que en la sociedad, y que es imposible comprender a la naturaleza sin el problema fundamental del suyo: el segundo principio de la termodinámica, la ley de entropía. Dicho en otras palabras, una buena comprensión de la economía exige un conocimiento sólido de la física; más específicamente de la termodinámica. El núcleo de las preocupaciones son los límites de la economía o límites del proceso económico. La Bioeconomía toma como un hilo conductor la entropía, la cual sucintamente, sostiene que en la naturaleza hay una tendencia constante a que el orden se convierta en desorden en el mejor espíritu de la termodinámica del no-equilibrio, el interés se concentra aquí en el estudio de la forma como los sistemas alejados del equilibrio implican y permiten orden."<sup>11</sup>

"La economía, entendida como Bioeconomía, está en función de la gratificación y la afirmación de la vida misma. Vida que consiste, simple y llanamente, en las ganas, y el placer de vivir."<sup>12</sup> "La Bioeconomía es economía de la complejidad o economía compleja. La Bioeconomía pone el dedo en la llaga del sistema capitalista de producción y consumo gracias a que dirige la mirada del mercado y sus imperfecciones hacia la naturaleza y el medio ambiente."<sup>13</sup> En ella se debe hacer uso eficiente de los siguientes recursos: energía, uso del agua, y de los alimentos. Las principales fuentes de energía exosomática que se pueden mencio-

<sup>9</sup> Mercado, Geovana, "La Bioeconomía. Concepto y aplicación al desarrollo rural", Revista RIIAREN. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales. Facultad de Agronomía – UMSA. 3, p. 73-78. Dina-marca, 2016.

<sup>10</sup> Georgescu-Roegen, Nicholas, "La Ley de la Entropía y el proceso económico", Fundación Argentina-Visor Distribuciones, Madrid, 1971.

<sup>11</sup> Maldonado, Carlos, "Complejidad de las ciencias sociales. Y de otras ciencias y disciplinas", Ediciones desde abajo. p.197. Colombia, 2016.

<sup>12</sup> Ibid, p. 199.

<sup>13</sup> Ibid, p. 202.

nar son: el petróleo, gas, carbón y la energía nuclear, estos tipos de energía son los que se utilizan en la industria y además proporcionan iluminación, calefacción, refrigeración y suministro de agua; siendo necesario que se recuerde que estos productos no son renovables y que un tiempo se acabarían dejando una gran contaminación atmosférica, como: efecto invernadero, residuos radioactivos entre otros. Para buen uso de la energía se debe implementar energías limpias o verdes a través de la energía eólica, solar, hidroeléctrica y energía a través de la biomasa. Los gobiernos locales deben de incentivar entre la ciudadanía la instalación de paneles solares a nivel domiciliario donde el gobierno local debe contribuir con sus ciudadanos haciendo prestamos accesibles para la instalación del equipo y así incentivar la producción de energías limpias.

El uso eficiente del agua contribuye al desarrollo en armonía con el ambiente. Desde nuestras casas se debe iniciar con este proceso a través de la colocación de sensores de aproximación humana en lavamanos, duchas y lavatrastos para que únicamente se utilice el agua necesaria que se necesita con el propósito de optimizar su uso. Diseño de cisternas para captar el agua de lluvia y domiciliar. Además, los gobiernos locales deben implementar sistemas de tratamientos de las aguas servidas para reutilizar este valioso producto escaso pero renovable.

“La crisis ecológica se acentúa con la degradación creciente de la biosfera, que, por su parte, provocará nuevas crisis económicas, sociales y políticas.”<sup>14</sup> La contaminación que genera la industria con la emanación de humos a la atmósfera, la contaminación de los ríos, contaminación del subsuelo, daños al hábitat de la flora y fauna y especialmente el daño ocasionado al ser humano con la escasez de lluvia e incremento de la temperatura. El crecimiento de la industria melonera (monocultivo) gran consumidor de pesticidas que dañan el subsuelo y que dejarán en unos años áreas desérticas.

En el departamento de Petén y toda la franja transversal del norte se pueden mencionar dos casos importantes de monocultivos industrializados: la palma africana que está terminando con los bosques y la biodiversidad, la desaparición de especies animales y contaminación de los recursos agua y aire. La industria intensiva de la ganadería es otro monocultivo en esta región que incrementa los niveles atmosféricos de monóxido de carbono CO<sub>2</sub> o efecto invernadero, el avance de esta industria ha provocado una gran deforestación de grandes extensiones de tierra, genera alteraciones biológicas y químicas al suelo y el continuo uso y cambio de la tierra y un alto consumo de agua. Esta industria tiene efectos devastadores también en la biodiversidad animal ya que desaparecen las razas domésticas y otra gran cantidad de animales como las aves, las serpientes, monos aulladores entre otros.

La agricultura y ganadería industrializada agotan dos terceras partes del agua que disponible para consumo en la Tierra. Esta producción contamina los suelos

---

<sup>14</sup> Morin, Edgar, “La Vía para el futuro de la humanidad”, Editorial Paidós. Primera Edición, p.23. España, 2011.

los mantos freáticos y dejan desérticas grandes extensiones de tierra después de la explotación. Con un agregado más que se utilizan grandes dimensiones de suelo para la producción de maíz que es utilizado para la alimentación del ganado bovino y porcino. Se debe cambiar esta cultura de alimentar a los animales con cereales. La ganadería debe ser nutrida por un alimento balanceado con pastos y forrajes, también utilizar todos los desechos de los procesos agrícolas para alimentación de los mismos. Todo esto con el propósito de orientar la producción de cereales para la alimentación de los seres humanos a nivel mundial y así asegurar la disponibilidad de comida a la mayoría de la población mundial.

La agricultura y ganadería industrializada es la responsable de la contaminación o erosión del suelo, del manto freático, de la deforestación, alto consumo de agua, genera efecto invernadero y en el tiempo serán zonas desérticas y áridas, ejemplos de estos monocultivos la palma africana, caña de azúcar, las meloneiras, entre otros. Una forma de disfrazar estos sistemas de producción es que los desperdicios son utilizados como biomasa para la producción de energía la cual venden a un costo muy alto a las empresas de distribución de energía existentes en los países. Aquí es donde se aplica la economía ambiental justificando los problemas ambientales.

La utilización de bioinsumos en la agricultura como la elaboración de abonos, biofermentos, bioles (abonos de tipo foliar orgánico), lombricompost, extractos naturales de plantas para combatir las plagas que es una forma de trabajar la tierra. Todo esto con el propósito de reducir el consumo de productos químicos (fertilizantes y pesticidas) derivados del petróleo que le hacen daño al suelo, al medio ambiente y especialmente al ser humano.

## Bioética Global

Bioética Global propuesta por Van Rensselaert Potter. Así, diversos textos nos presentan la Bioética Global como una ética ambiental que rompe con el ideal clásico de objetividad, plantea una reformulación del objeto de la ciencia que incluye lo valorativo en la composición del conocimiento, y presenta una alternativa de construcción del conocimiento que supera la dicotomía del conocimiento científico y la vida cotidiana.<sup>15</sup> El uso de sistemas autosuficientes cuando se usa menos agua y menos energía. Reducir la dependencia de combustibles fósiles para la producción de empaques, esto con el propósito de iniciar la producción de empaques biodegradables o sea bioplásticos a través de almidón de maíz, celulosa y aceites vegetales como materias primas para hacer bolsas biodegradables y con el tiempo estas bolsas se convertirán como carbono orgánico o simplemente en abono que podrá ser utilizado en la agricultura.<sup>16</sup>

15 Sotolongo, Pedro & Delgado, Carlos, *“La revolución contemporánea del saber y la complejidad social, hacia unas nuevas ciencias sociales de nuevo tipo”*, CLACSO. p. 40. Argentina, 2006.

16 Valdés Avila, Indira Marizela, *“Incertidumbre con el COVID-19 y los campos morfogenéticos”*, Revista Ciencia Multidisciplinaria Cunori, 4(2), 133-140. 2020.

Repensar toda la cadena del valor del plástico para crear nuevos modelos de negocio y proteger adecuadamente el medio ambiente, aprovechando de la mejor manera los recursos del planeta y haciendo una mejor gestión de los residuos o desechos.

Implementar la ciencia ciudadana dentro de las asociaciones de consumidores, empoderar al ciudadano en su decisión de compra y también al mercado para que nos dé una variedad de opciones para poder elegir. La industria debe cambiar hacia las materias primas naturales para obtener productos más sostenibles y ecológicos, aquí es donde se debe hacer conciencia a los consumidores.

Como bien dice Carlos Maldonado el capitalismo tiene países de producción, países de consumo y países de reserva. El biodesarrollo consiste en: crecimiento económico negativo es decir decrecimiento, potenciación de la vida o sea gratificación y exaltación de la vida en el tiempo. Todo va en función de Tú y Yo.

El hombre ha nacido en la biosfera y es de la biosfera, y de ella depende para obtener su alimento y muchos otros recursos. Y ahora en pleno siglo XXI que la ciencia ha avanzado vertiginosamente, ha aparecido en este año 2020 un virus que ha detenido el neoliberalismo voraz que consume los recursos naturales de nuestra tierra. “Los analfabetos del siglo XXI no serán los que no sepan leer ni escribir, sino los que no puedan aprender, desaprender y reaprender”.<sup>17</sup> Con ello se disfraza el principal problema donde inicia del fracaso de todos los cambios sucesivos de la enseñanza: no se puede transformar la institución sin haber transformado antes el pensamiento de las personas. Hay que enseñar a aprender a vivir.

## Los cambios que puede traer el Covid-19 para la humanidad

No hay nada nuevo, todo es cíclico como dicen los complejólogos, cada acción tiene un principio y un fin. Pues los fenómenos que han sacudido al planeta tierra, como la peste negra en Europa en 1666, que también vino del lejano oriente por la pulga de las ratas, aunque para los europeos era algo apocalíptico por los últimos tres dígitos del año. En ese entonces prevalecía el feudalismo en la Europa occidental y casi la mitad de la población quedó diezmada. Para los terratenientes eran un problema complejo, pues no tenían mano de obra y esta pandemia dio como resultado que los campesinos solicitaron salario y así inició el pago por servicios prestados, la peste fue la una causa que tuvo un efecto positivo.

Pero la historia se repite (determinismo), como vino el coronavirus de China y al igual que el siglo XVII pero que ahora vivimos en el antroposmodernismo, los países hacen proyecciones matemáticas para saber contra quién están peleando. Desde tiempo atrás la humanidad se ha olvidado de la importancia de la bondad hacia la naturaleza misma, pues la crisis del planeta es sistémica y sistemática

<sup>17</sup> Morin, Edgar, “La vía para el futuro de la humanidad”, PAIDÓS. p. 144. España, 2011.

y hoy las ciencias sociales y humanas juegan un papel importante ya que nos han enseñado como vivir, pero no hemos aprendido a vivir bien.

“La idea de una victoria final sobre las enfermedades infecciosas es historia. Hemos adquirido conciencia de un combate permanente e interminable contra las poblaciones bacterianas o víricas que renuevan su resistencia y multiplican sus mutaciones. Al igual que la conciencia ecológica nos ha hecho reconocer los límites de los poderes humanos sobre la naturaleza, los límites del poder médico sobre las enfermedades y sus efectos sobre los seres vivos.

Se han subestimado las causas internas de los fallos inmunológicos, especialmente las causas psíquicas (estrés, depresión) que actúan, a través del cerebro, gigantesca glándula productora de hormonas, sobre el conjunto del Organismo.”<sup>18</sup>

El juego matemático y estadístico que realizan las autoridades gubernamentales hace pensar que no estamos en la capacidad de soportar una pandemia de tal magnitud, puesto que países desarrollados no pudieron frenarla, entonces, donde quedamos nosotros con las limitaciones del presupuesto de salud, falta de hospitales, insumos y equipo médico para dar asistencia. Provocando que casi todo se enfoque en la prevención de este flagelo. Sin embargo y a pesar de que la corrupción campea en nuestro medio, se está haciendo lo posible por evitar una cantidad extrema de muertes. Aunque es predecible que los recursos no serán suficientes.

La complejidad de esta pandemia se puede volver extrema si no acatamos las medidas que las autoridades establecen, pero lamentablemente hay personas escépticas e indisciplinadas, que no obedecen hasta que se dictan medidas drásticas a quienes incurren en incumplimiento. Por ello las fuerzas de seguridad tienen que tomar el control de las disposiciones de gobierno, pero nuestra tecnología no tiene la capacidad de controlar a todas las personas, por eso los países desarrollados, no de hoy sino de mucho tiempo atrás proponen implantar un microchip en la parte frontal de la cabeza o en la extremidad superior derecha de los habitantes del planeta, en esta ocasión por razones sanitarias. Iniciando con recién nacidos con el fin de controlar cuantos y quienes tienen el cuadro completo de vacunación establecido. Pretendiendo así frenar el avance de las enfermedades y evitar que se conviertan en pandemias. Pero no se puede ignorar que “uno de los negocios más grandes, rentables y legisladores son las casas farmacéuticas, ellas invierten millones de dólares en la elaboración de medicamentos, pero no con el fin de ayudar a la humanidad, el fin último es económico”,<sup>19</sup> lo cual puede hacer muy difícil que éste tipo de instituciones se esfuercen por encontrar una cura definitiva a los problemas en cuestión de salud que aquejan a la humanidad.

<sup>18</sup> Morin, Edgar, “La vía para el futuro de la humanidad”, PAIDÓS, p. 164. España, 2011.

<sup>19</sup> Rosa, Jeovany et al., “Dialogando con la Sociedad sobre Complejidad, Educación Salud y Vida”, Revista Vida una Mirada Compleja Vol. 1, No. 1, CUNORI, p. 29, Guatemala 2019.

El no obedecer las leyes, provocará la necesidad de incrementar personal a los grupos de seguridad lo que repercutirá en la economía estatal, así mismo el cierre de comercios, la imposibilidad de la práctica del comercio informal, exigirá que el gobierno auxilie a los pobladores con programas sociales novedosos.

Algunos científicos auxiliándose de la ingeniería genética, trabajan en la búsqueda de un nano dispositivo que pueda detectar cualquier virus o bacteria. Estos microorganismos se basan en datos biogenéticos, puesto que proponen implantar dentro de la piel de cada ser humano un tatuaje que contenga números cuánticos, donde incluya átomos de carbono que es la base de la vida, ya que el cuerpo humano tiene el 95% de este elemento. Las Sagradas Escrituras se refiere al tatuaje con números cuánticos al 666 como una marca. Y en la tabla periódica de los elementos, el número atómico del elemento carbono es 6. El carbono es elemental en la formación del ADN y el ARN tal como existe actualmente en el código atómico de la vida. Este átomo está compuesto de 6 electrones, 6 neutrones y 6 protones. Un grupo de científicos inició la producción de membranas de silicio, y en la investigación se ha descubierto que se podría transformar el ADN. En otras palabras, se descubrió que el silicio puede sustentar la vida. En este momento de la historia, estamos evolucionando muy rápidamente como especie humana.

La evolución del homo sapiens podría dar un salto cuántico de manera que nuestra tridimensional biología sería alquímicamente desplazada de carbono al cristal de silicio multi-dimensional. Esto es con el fin de controlar a toda la humanidad en todo aspecto, como: salud, compra, venta, seguridad y otros. Esta disposición ha hecho reaccionar a personas con el llamado "sello de la bestia" que algunos teólogos – escatólogos; quienes indagan en el estudio de la Biblia lo consideran como una profecía, ya que la ciencia clásica cree en la predicción.

Esta pandemia nos ha alcanzado, considerando el hecho de formar parte de la era de la globalización, puesto que fue importada a nuestro país y esto nos afecta tanto física como económicamente, donde la teoría de conjuntos discretos resulta de gran ayuda a la economía, pues, vemos que el mercado nos ha marcado un alto que no nos dejará avanzar, porque hay una serie de problemas en nuestra sociedad que nos distancia a todos, ya que hay personas acaparadoras, narcotraficantes y lamentablemente la latente corrupción que campea en nuestros países que no pierden la oportunidad de beneficiarse de la coyuntura actual.<sup>20</sup>

Este avatar que aqueja a todo el mundo y que nos ha obligado a el confinamiento parcial, que para unos fue provocada por los líderes de oriente, siendo una guerra bacteriológica y para otros se les salió de las manos a las personas del país donde inició, pero, podríamos hacernos la pregunta: será el fin del capitalismo y

---

20 **Castillo López, Nancy Carolina**, "El fenómeno del Coronavirus y el Bidesarrollo: sus consecuencias y oportunidades", Revista Ciencia Multidisciplinaria Cunori, 4(2), p. 127. 2020.

la gente de inclinación socialista están aplaudiéndolo, de todo lo que se diga, se está dando pasos para dar comienzo a otra forma de gobierno de estructura lineal, donde posiblemente se fusionarán todas las formas que el hombre ha utilizado para dirigir a los pueblos en todo el correr de la historia o será otra que desconocemos.

Al final esta ontología social traerá contracciones que tendrá varios resultados como núcleo mitocondrial: muerte, inseguridad, desempleo, violencia y quiebra en la economía. Así como el estilo de vida actual plagado de estrés puede ser causante de enfermedad, aunque los investigadores han descubierto que un poco del desorden en la existencia es necesario para que el sistema inmune funcione en forma eficiente (las 7 leyes del caos). Y solo el tiempo y el espacio sabrán cuando se disipará esta pandemia. Donde se dan las transiciones de orden y desorden como problema de las ciencias de la complejidad, porque el orden quebró y el desorden salió del mismo orden o viceversa.

Vivimos en un mundo probabilístico, donde no sabemos si después de este virus, vendrán otros que pueden ser aleatorios o no, pero este que enfrentamos nos ha obligado a aprender de las experiencias vividas. A pesar que nos encontramos con este fenómeno con una cierta dominancia estocástica.

Pero de todo lo que el observador puede captar, sale la pregunta: ¿por qué no estamos preparados? Existen unos desequilibrios enormes entre la sobrealimentación cárnica, grasa y azucarada de las clases acomodadas y la subalimentación de los urbanistas pobres, sobre todo en el hemisferio sur. En el planeta hay mil millones de obesos sobrealimentados y dos mil millones de personas malnutridas, de las cuales ciento noventa y cinco millones son niños y Guatemala no es la excepción, pues el 38% de la población tiene sobre peso. “Desde que se ingresó a la era digital y tecnológica, se ha venido incrementando paso a paso las tasas de sobrepeso y obesidad en los estudiantes universitarios de todo el país y esto crea aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: diabetes, hipertensión, problemas del corazón, depresión, asma, estrés y otras enfermedades a corto o mediano plazo”.<sup>21</sup>

El desarrollo industrial comporta un incremento de los niveles de vida fabricando en masa, a precios cada vez más asequibles, sus productos de uso y consumo. Pero ese desarrollo, que parecía providencial hace tan sólo cincuenta años, representa hoy dos amenazas para la sociedad y para los seres humanos: una, exterior, resulta de la degradación ecológica de su entorno; la otra, interior, procede del deterioro de su calidad de vida”.<sup>22</sup>

21 **Hernández, Julio**, “La constancia de la realización de actividades físicas y la sana alimentación de los estudiantes de las carreras de Ingenierías”, Revista Académica CUNZAC, Vol. 2, No. 1, p. 37, Guatemala. 2019.

22 **Morin, Edgar**, “La vía para el futuro de la humanidad”, PAIDÓS. p. 54. España, 2011.

En nuestros países la principal causa es la corrupción, el cáncer que carcome a la mayoría de la sociedad, desde la cúpula gubernamental hasta el más ínfimo trabajador y eso no nos deja progresar en todas las necesidades para un mejor vivir en nuestra sociedad, desde robar dinero hasta robar tiempo y espacio. Y la otra, en el aspecto de salud pública, donde hay pocos programas de medicina preventiva que nos lleve a alimentarnos sanamente y realizar ejercicios físicos, porque parece que es mejor la inversión curativa que la preventiva ya que la gran mayoría de la población no cuida su salud física, espiritual y emocional, a pesar de que tienen suficiente conocimiento al respecto, pero no lo llevan a la práctica, porque no manejan el concepto del constructivismo para la vida. Acciones que hacen fracasar cualquier presupuesto ya sea familiar como estatal. “La envidia y el odio envenenan la vida, no sólo de los envidiados y los odiados, sino también la de los envidiosos y la de los que odian”.<sup>23</sup> La transformación de la existencia es, en primer lugar, la victoria del saber vivir.

Lamentablemente en nuestro país, en vez de ser libres, nos imponen una serie de leyes que nos incomodan porque nos impide la rapidez del accionar. Eso lo vemos con la emergencia que estamos atravesando, porque lo establecido por el gobierno tardó mucho tiempo para ejecutarse y debido que todos desconfiamos de todos no se hizo de la mejor manera.

La tecnología cibernética está buscando solución a todo este caos que ha sumergido al planeta, pues, dentro de poco saldrá la nueva versión del teléfono “Huawei” con la novedad de la quinta generación, que traerá la novedad de manejar los automóviles a control remoto y eliminar el dinero de papel y metal por dinero electrónico, pagos sin tarjetas de crédito o débito, de manera que debemos decirle adiós al que utilizamos tanto tiempo.

Esta tecnología ayuda a una verdadera masificación de la moneda digital. Y lo que el cliente necesita es un teléfono inteligente con lector de código QR. Esto es un movimiento de la globalización a través de las criptomonedas o sea Bitcoins, con el objetivo ahorrar costos y simplificar el pago. Además, evitará asaltos, robos, secuestros y asesinatos, evitando la inseguridad en los usuarios en ciertos lugares. Verificará el reconocimiento facial biométrico. La campaña de no efectivo está ganando más adeptos en todo el mundo y visa, credomatic pagan a los negocios por no recibir efectivo. Se evita las pérdidas al no usar efectivo. Se quiere un mundo digital.

¿Qué papel desempeñan los datos de los pagos sin efectivo?

Se pierde un espacio de libertad y además se es controlado por las criptomonedas por ejemplo en Alemania el BLUECODE es otra forma de pago con teléfonos inteligentes provocando pérdida de puestos de trabajo.

---

<sup>23</sup> *Ibid*, p. 245.

Pagos sin contacto. El dinero es un producto trabajoso y costoso. Las tarjetas de crédito y los servicios digitales ganan grandes cantidades de dinero a través de las transacciones por estos medios aproximadamente un billón de dólares.

Muchos negocios turbios (lavado y corrupción) se realizan por medio del efectivo. Un sistema sin efectivo promovido por un reconocido líder mundial, para que el dinero solo exista electrónicamente, aunque en estos momentos lo quieren aplicar en forma urgente es una vacuna para estar inmune del covid-19.

¿Cómo prepararnos?, Se debe buscar lo integral esto quiere decir tener espacios de recreación libre como parques, áreas verdes, teatros y cines que sean accesibles para todas las personas esto incluye a los adultos mayores y a los que manifiestan cualquier discapacidad; el acceso a estas áreas se debe llegar de forma peatonal o en bicicleta. "De ahí la necesidad de disminuir los transportes contaminantes mediante: la introducción de incentivos a la producción de coches híbridos;" -el desarrollo de la red de alta velocidad, con la finalidad de disminuir los transportes por avión y por carretera; -el transporte ferroviario para los camiones, pero en nuestro país prevaleció el interés particular, porque los dueños del transporte pesado, no permitieron que implementaran el tren de carga y vemos ahora el caos que se encuentra, en el tráfico y accidentes en carreteras. El desarrollo de transportes marítimos mixtos, a vela y a motor (algunos ya funcionan); -la reducción de los viajes intercontinentales en avión gracias a la generalización de las teleconferencias".<sup>24</sup>

Criar ganado de engorde sin antibióticos, sin vacunas y sin hormonas. Alimentar a los animales con todos los desechos de la producción de un sinfín de productos que dependen de la biotecnología como bioproductos de nueva generación. Incitar a frenar la ingesta de proteína de origen animal y consumir más verduras. Las fábricas y las casas deben ser energéticamente autosuficientes. Sistemas autosuficientes cuando se usa menos agua y menos energía. Reducir la dependencia de combustibles fósiles para la producción de empaques biodegradables o sea bioplásticos a través de almidón de maíz, celulosa y aceites vegetales como materias primas para hacer bolsas biodegradables y con el tiempo estas bolsas se convertirán como carbono orgánico o simplemente en abono. Repensar toda la cadena del valor del plástico para crear nuevos modelos de negocio y proteger mejor el medio ambiente, aprovechando de la mejor manera los bienes que se pueden renovar y los que no lo son en el Planeta y hacer una buena gestión de residuos.

"Entre los pueblos denominados «primitivos» existe una riqueza inaudita de saberes y prácticas que los etnofarmacólogos están empezando a explorar. Sus chamanes o hechiceros disponen de capacidades psíquicas que nosotros no hemos sabido conservar y que no podemos comprender."<sup>25</sup>

---

24 *Ibid.* p. 84.

25 *Ibid.* p. 72.

Formar ciencia ciudadana, involucrando a las asociaciones de consumidores, empoderarse en su decisión de compra y también al mercado para que de una elección a elegir. La industria debe cambiar hacia las materias primas naturales para obtener productos más sostenibles y ecológicos, aquí es donde se debe hacer conciencia a los consumidores.

Bioeconomía o economía de forma sostenible. Enorme potencial en agricultura, selvicultura, pesca y alimentación o bioenergía que depende nuestra sociedad compleja. Debemos aprender a obedecer a las autoridades, acatando las disposiciones que nos implanten, ser disciplinados, pero desde que nos dieron libertad y gozamos de esos derechos, hemos caído en un libertinaje, al grado que ya no valoran la vida, pues, han legalizado el aborto y cada quien hace lo que le place. De manera que tenemos que retomar los valores para llevarlos a la práctica y no almacenarlos solo en teoría.

¿Cómo hacer para estar preparados?, para ello debemos tener una educación con educación y una formación formal, desde los hogares, enseñando que debemos fortalecer el sistema inmunológico lo que se logra siguiendo las siguientes sencillas reglas disciplinarias: implementar el ejercicio físico diario, tomar la cantidad adecuada de agua para cada persona, ¿cuánto tomar?, dividiendo nuestro peso en libras entre 16 y el resultado nos dicta la cantidad requerida de forma individual. Tomar el sol 10 minutos diarios en horario prudente para facilitar al cuerpo la absorción de vitamina D y C alimentarse sanamente con frutas, hierbas, verduras, dinamizar el metabolismo de nuestro cuerpo.

La producción agrícola debe regresar a una producción de subsistencia o diversificada donde todos trabajan en el grupo familiar y no hay producto mal pagado esto es una agricultura de subsistencia igualitaria a través del trueque y mercados periféricos compatibles con la agricultura de subsistencia, con el propósito de desplazar nuevamente a la agricultura industrializada o de monocultivo. Se debe utilizar la medicina ancestral aleatoria a la química e implementar huertos con plantas medicinales, lo que ha constituido una alternativa y un complemento a los tratamientos convencionales de los servicios de salud, el cual ha sido ampliamente valorado por ser pertinentes culturalmente y económicamente accesible. "Una gran parte de las tecnologías «limpias» se basa en saberes ancestrales de comunidades marginales, Y, sobre todo, debemos conservar la vida del planeta, las diversidades biológicas y humanas, seguir emocionándonos y enriqueciéndonos con los tesoros sublimes de las grandes culturas y los grandes pensadores".<sup>26</sup>

"El capitalismo desenfrenado de hoy no es la única amenaza para la humanidad: hay fanatismos desenfrenados, dictaduras implacables; existe la posibilidad de que aparezcan nuevos totalitarismos y hasta de que comiencen guerras de exterminio. (La complejidad de la vida). Esto ha hecho que el mundo busque una re-

---

<sup>26</sup> *Ibid.* p. 37.

ingeniería de las formas de gobierno que la entropía ha creado durante el correr del tiempo. Porque Cuando un sistema no puede resolver sus problemas vitales, se degrada, se desintegra, o bien se revela capaz de generar un metasistema que sepa tratar sus problemas: se metamorfosea.”<sup>27</sup>

Para merecer la ciudadanía terrestre, debemos transformar nuestra existencia en ella.

En estos momentos están hablando de un nuevo orden mundial provisional, como dijo Marx, el capitalismo no sólo crea un productor para el consumidor, sino que también crea un consumidor para el productor.

“No hay reforma política sin reforma del pensamiento político, el cual supone una reforma del pensamiento mismo, que, a su vez, supone una reforma de la educación, que conlleva una reforma política. No hay reforma económica y social sin reforma política, que va unida a una reforma del pensamiento. No hay reforma vital ni ética sin reforma de las condiciones económicas y sociales, y no hay reforma social y económica sin reforma vital y ética”.<sup>28</sup> Pero para este orden desean “paz y seguridad” y para eso, se debe establecer una eco-política local, regional, nacionalmente y global. Pues, hay que controlar a todos los habitantes del planeta por medio de un “nano dispositivo” incrustado en el cuerpo con el fin de eliminar los asaltos, secuestros y asesinatos, eliminando el dinero material por el electrónico, ya que el inicio de todos los males es el desmedido apego a los recursos económicos; asegurar la salud y la vida de las personas en caso de una emergencia y saber en tiempo récord su expediente clínico. Evitando el gran archivo físico que tiene cada persona en los centros de salud; evitar la corrupción de quienes administren el dinero. Esto hará que obligatoriamente funcione la bioética; eliminar los derechos individuales y libertades; controlar que hace cada persona; rapidez en los intercambios de comercio tanto dentro como fuera del país; controlar la demografía y controlar el terrorismo.

Los posibles beneficios del nuevo orden mundial podrían ser: una vacuna gratuita para la cura del covid-19, una sola moneda universal con un único valor y perdonar la deuda de las naciones menos favorecidos, pues lo han pedido líderes religiosos de talla mundial.

La crisis que ha generado el Covid-19 a nivel global es política, económica, financiera y comercial que en general está afectando a todos los sectores de la población. Esta calamidad afecta especialmente a la población de riesgo que son los más pobres porque estos no pueden hacer la cuarentena porque viven de lo que trabajan y ganan al día, lo que les impide tener ahorros. El coronavirus ha fortalecido la tendencia del trabajo en casa, hoy se realizan compras online, se-

---

27 **ibid.** p. 30.

28 **ibid.** p. 38.

está dejando de usar el dinero físico o en papel y se está creando la necesidad de la educación virtual. Esta nueva cultura de hacer las cosas nos traslada a que nos encerremos en casa sin necesidad que lo imponga el Gobierno. El covid-19 es una señal de interdependencia compleja de los servicios de salud, económicos, social y todo lo humano.

## Reflexiones

Aquí se debe hacer un análisis profundo de la crisis climática, la prevención de ecosistemas y una buena gestión de los recursos que permitan alcanzar un desarrollo sostenible. Lo que se está viviendo en el mundo lo podemos visualizar utilizando la figura de un semáforo, que ha prendido su luz amarilla para replantear el proceso de la seguridad alimentaria, el cambio climático, el cuidado de la naturaleza y la conservación de las áreas protegidas, reactivación socioeconómica que debe tener como base la sostenibilidad de la biodiversidad. También se deben reforzar las ideas contra la pandemia del coronavirus desde el punto de vista del progreso sustentable y la incidencia de futuras emergencias sanitarias fomentando la estrecha colaboración de la Economía normativa y la bioeconomía para generar procesos más amigables y positivos la vida, no solo la humana sino todas las formas de vida que conviven entrelazadas sobre la faz de nuestro hermoso planeta Tierra.

## Fuentes de consulta

**Caro, Edgar**, *“Economía ecológica. Paradigmas de la economía”*, Num. 2. Persona y Bioética Edición corregida, ampliada y actualizada. Ediciones Depalma. p.178. Cundinamarca, Colombia, 2016.

**Castillo López, Nancy Carolina**, *“El fenómeno del Coronavirus y el Biodesarrollo: sus consecuencias y oportunidades”*, Revista Ciencia Multidisciplinaria Cunori, 4(2), p. 127. 2020. <https://doi.org/10.36314/cunori.v4i2.136>

**Espinoza, Linda**. *“Un nuevo aprendizaje frente a la complejidad de la vida”*, Revista Académica CUNZAC, Vol. 3 No. 1, p. 49. Guatemala 2020. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v3i1.18>

**Hernández, Julio**, *“La constancia de la realización de actividades físicas y la sana alimentación de los estudiantes de las carreras de Ingenierías”*, Revista Académica CUNZAC, Vol. 2, No. 1, p. 37, Guatemala. 2019. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v1i1.9>

**Maldonado, Carlos**, *“Complejidad de las ciencias sociales. Y de otras ciencias y disciplinas”*, Ediciones desde abajo, p.197. Colombia, 2016.

**Mercado, Geovana,** *“La Bioeconomía. Concepto y aplicación al desarrollo rural”*, Revista RIIAREN. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales. Facultad de Agronomía – UMSA. 3. p. 73-78. Dinamarca, 2016.

**Morán, Charo,** *“Qué es la economía ecológica”*, Ecologistas en acción, p.8. España, 2017.

**Morin, Edgar,** *“La Vía para el futuro de la humanidad”*, Editorial Paidós. Primera Edición, p. 29. España, 2011.

**Rosa Jeovany, Jack Farrington, Edwin Franco, Mayra Pinto, Rodolfo Compá,** *“Dialogando con la Sociedad sobre Complejidad, Educación Salud y Vida”*, Revista Vida una Mirada Compleja Vol. 1, No. 1, p. 29. CUNORI. Guatemala, 2019. <https://doi.org/10.36314/revistavida.v1i1.1>

**Samuelson, Paul & William Nordhaus,** *“Microeconomía”*, Editorial McGraw Hill, p.4. México, 2002.

**Sotolongo, Pedro & Delgado, Carlos,** *“La revolución contemporánea del saber y la complejidad social, hacia unas nuevas ciencias sociales de nuevo tipo”*, CLACSO, p. 40. Argentina, 2006.

**Valdés Avila, Indira Marizela,** *“Incertidumbre con el COVID-19 y los campos morfogenéticos”*, Revista Ciencia Multidisciplinaria Cunori, 4(2), 133-140. 2020. <https://doi.org/10.36314/cunori.v4i2.137>

## Biografía de los autores

Estudiantes del Doctorado en Investigación en Educación en el Centro Universitario de Oriente CUNORI de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Los textos publicados son responsabilidad de los autores.**

**Copyright © 2020.** Los derechos son de los autores. Julio Cesar Hernández Ortiz, Jorge Gustavo Velásquez Martínez y Linda Evelin Espinoza Recinos.



Los textos están protegidos por una licencia Creative Commons 4.0 Internacional. Usted es libre de compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material, siempre que cumpla con la condición de atribución, debe reconocer el crédito de la obra de manera adecuada.

**El manuscrito es de acceso abierto**