



44

---

<sup>44</sup> Parque Nacional “Los Roques”. Nota: Adaptado de [https://www.taringa.net/+turismo/los-roques-y-sus-encantos\\_yeb7o](https://www.taringa.net/+turismo/los-roques-y-sus-encantos_yeb7o)

## **OPORTUNIDADES Y RETOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR: RECURSOS EN UN MUNDO FINITO**

**Conferencia del Dr. Francisco Joaquín Cortés García<sup>45</sup>**

**Dorkis Shephard<sup>46</sup>**

### **PRESENTACION**

La Línea de Investigación Finanzas y Organizaciones Socio-comunitarias, del Programa de Especialización en Finanzas, del Núcleo de Educación Avanzada Caracas de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, (UNESR), en su propósito de difundir el conocimiento especializado sobre las tendencias actuales de la economía y de las finanzas, presentó la Conferencia Virtual: **Oportunidades y Retos de la Economía Circular: recursos en un mundo finito** a cargo del Dr. Francisco Cortés, el 4 de junio de 2019.

La disertación trató con amplitud y con especificaciones, la temática de la Economía Circular, sus límites y riesgos, en relación con el Cambio Climático, por sus efectos dañinos y el curso seguido al enfrentarlo en vinculación con la búsqueda de Sostenibilidad, gradualmente asumida desde fines del siglo XX, en contextos de Europa, por los gobiernos, sectores, organizaciones y empresas. Estuvo estructurada en dos componentes fundamentales: primero, el teórico con las conceptualizaciones propias para comprender la Economía Circular en interrelación con la Sostenibilidad, que contiene nociones, términos especializados y los elementos respectivos y segundo, el real, que refirió diversas formas acometidas frente al cambio climático en contextos determinados, sus logros y limitaciones.

---

<sup>45</sup> Lic. en Ciencias Políticas y de la Administración, Lic. en Sociología y Doctor en Economía en la Universidad Complutense de Madrid. Profesor e Investigador de varias universidades en distintos países y en especial de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR) así como de la Universidad de Almería, traductor y editor, director de Sostenibilidad del Grupo Cooperativo Cajamar, franciscojoaquinocortesgarcia@gmail.com.

<sup>46</sup> Lic. en Administración (UNESR) MSc. en Moneda e Instituciones Financieras (UCV), Dra. en Ciencias Administrativas (UNESR), Profesora y Coordinadora de la Línea de Investigación Finanzas y Organizaciones Financieras y Sociocomunitarias UNESR, dorkis.shephard@gmail.com.

## **LA ECONOMÍA CIRCULAR: Definición, caracteres y límites**

El ponente explicó que la economía circular puede ser considerada una utopía o una alternativa a la economía capitalista o a la convencional, que intenta luchar contra su paradigma y no es así, es un recurso especialmente técnico para resolver problemas ambientales y es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad. Implica un cambio de paradigma, que no está relacionado con la economía alternativa y tiende a ser confundida, no se trata de una cuestión ideológica, ni tiene posturas demasiado complacientes, porque se basa en un enfoque holístico y sistémico, colaborativo público-privado que busca producir un cambio cultural y en los procesos productivos, al tiempo que implica límites como intentar hacer el menor uso de materiales y mayor eficiencia energética y gestionar integralmente el agua, generando menos residuos y sustituyendo materiales no renovables por biodegradables. Explicó que la Economía circular busca mecanismos para que se aceleren los procesos económicos al no generar residuos sino que más bien que éstos se valoricen, es decir, que los residuos se conviertan en una oportunidad al transformar lo que es un residuo para una industria en un insumo para otra, y esta conexión será uno de sus objetivos, así como que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía,...) se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

El origen del término se ubica en el curso de la ecología industrial de los años 90 del siglo pasado, especialmente cuando los distintos gobiernos y las empresas empezaron a preocuparse por la escasez de recursos, por la subida de precios de las materias primas, entre otros factores asociados, aunque la consigna tradicional del ecologismo combatiente ha sido reducir, reutilizar y reciclar, que ha sido superado en la economía circular que se basa en el concepto de la Cuna la Cuna o Cradle to Cradle (C2C): lo que significa atajar los problemas de raíz y evitar que se generen residuos porque esto involucra consumo energético y esto a su vez implica emisiones de gases de efecto invernadero.

Resaltó que hay que considerar desde el punto de vista preventivo, el concepto del ciclo de vida, es decir, lo que se pretende con este planteamiento es trabajar desde el origen el ámbito productivo, analizar el ciclo de vida del producto, si se generan residuos o no, y también el comportamiento de un consumidor cuando tiene el producto en sus manos, porque a veces puede haber una señal desde el punto de vista ambiental

impecable y luego ser mal utilizado y convertirse en residuo. Por lo tanto, debe existir un conocimiento del producto desde su origen, de donde se extrae hasta que se genera el residuo, y tomar en cuenta el comportamiento de los productos en los consumidores. Esa es la clave del ciclo de vida identificar las materias primas, las energías necesarias y todos los outputs que están en el proceso productivo.

En cuanto a los métodos para acometer la Economía Circular y la valoración energética, que colisionan con presiones del cambio climático, asociados a los nueve (9) **límites** para mantener el modo de vida en la tierra, que rebasados atentan contra ecosistemas y el modo de vida humano, de los cuales tres(3) ya han llegado a su punto crítico: el calentamiento global irreversible, declarado en el Acuerdo de París COP 21, para fijar políticas y buscar instrumentos de captura de carbono y disminuir la temperatura hasta 2 grados para reducir daños, los cuales unidos al proceso de los trópicos y a la acción del hombre, genera descongelamiento de los polos y derramamiento del permafrost o la parte del suelo que mantenía el CO<sub>2</sub>; la extinción de especies propias y necesarias en la vida del planeta que ya son irreversibles a la vez que la extralimitación del ciclo de nitrógeno, relacionado con la producción agrícola y el sector agropecuario. Los cuatro (4) límites restantes son el uso de agua dulce; la acidificación de los océanos y el ciclo de fósforo, fundamentales para la vida y dos (2) límites que no son problemas graves: la contaminación química y la carga de aerosoles en la atmósfera, por haber sido enfrentados el deterioro de la capa de ozono, los TPC en disminución y las acciones en curso frente al cambio climático, por diferentes países y agentes económicos.

### **Cambio climático y economía circular**

Refirió que el término cambio climático fue introducido por Paul Crutzen, Premio Nobel de Química, en el año 2000, que puede vincularse a Economía Circular bajo la noción de no ser un problema no sólo para la sostenibilidad sino un límite para la misma. Ha sido y es un factor clave considerado en este tipo de economía, con la distinción de una serie de aspectos entre los cuales se encuentran los **Vectores contaminantes**, que afectan de forma distinta a elementos del ambiente. a) al aire: contaminantes del tráfico, generación de electricidad, industria, calefacción; b) al agua, por la contaminación derivada de prácticas agrícolas, vertido de aguas residuales; c) residuos que actúan como vectores de todo tipo; d) generación, transporte, transformación y usos

de la energía que afectan al medio; e) ruidos y olores que afectan la calidad de vida.

Al explicar los **riesgos** inherentes al ambiente se basa en el mapa de riesgo global que se representa en el eje cartesiano con dos (2) variables, una que mide la probabilidad de riesgo y otra, su impacto o alcance, tal como lo publica el Foro Económico Mundial anualmente y que comprende riesgos sociales, económicos, estratégicos y los que están en situación crítica, los ambientales, en cuyo marco surge la Economía Circular. Se enfrentan con unas **técnicas aplicables** que comprenden: las físicas, las químicas, las biológicas, las físico-químicas y energéticas, con procesos de tratamiento condicionados por cuatro (4) factores: naturaleza del residuo (físico, componentes peligrosos y concentración de contaminantes); objetivos de los tratamientos; seguridad del proceso que puede incluir recuperación de componentes del residuo, adecuación técnica de las diversas alternativas y consideraciones económicas.

**La Gestión de los Residuos** ha sido el resultado de activar acciones y aplicar medidas para enfrentar el cambio climático, de acuerdo a la Directiva Marco Europea 2008, CEE, no sólo por cumplimiento del instrumento jurídico en el ámbito correspondiente, sino como estrategia de la Economía Circular y, además, desde el punto de vista profesional y académico, adquiere un orden prelativo con respecto a la polarización de los resultados. Este tipo de gestión se basa en tres (3) líneas principales: la prevención, la valorización y la inacción, que comprenden operaciones mecánicas y químicas del vertido, pero particularmente, se le otorga importancia a la utilización de los residuos mediante aplicación de técnicas y tecnologías físicas, físico-químicas y biológicas y no sólo desecharlos. Específicamente y según el curso de la instrumentación, señaló que se ha captado que, en la Economía Circular, la incorporación de los riesgos de transición al proceso productivo, no es cuestión exclusivamente tecnológica sino también y de suma relevancia, la cuestión de los costes, al convertir los residuos generados por unas industrias en insumos a utilizar por otras industrias, como concepto nuevo para el proceso empresarial y como ingreso y gasto para sus cálculos.

Enfatizó que, aunque los efectos negativos se aprecian y seguirán notándose en diferentes ámbitos, en la vida económica y política, como demuestran los expertos por su origen antrópico, algunos dirigentes de varios países rechazan o no exigen ejecución de acuerdos y medidas para las acciones necesarias.

### **Economía Lineal *versus* Economía Circular**

El expositor presentó, las diferencias fundamentales entre ambos tipos de economías: La **Lineal**, que se basa en la explotación de los recursos de la naturaleza por el hombre para producir, en un proceso que culmina en la generación de desechos hasta beneficiarse por el precio de verterlos, estimulado por patrones de producción como la obsolescencia programada y la concepción de mayor consumo, en una linealidad que implica irresponsabilidad porque contiene la noción de que los residuos no afectan. La **Circular**, concebida como un recurso, comienza con la inertización del residuo que está activo en la industria pero que no ocasiona efectos negativos en los ecosistemas, porque se trata para su utilización y se valoriza como insumo a ser usado por otras industrias en lo que constituye la Gestión de Residuos. Se distinguen los productos así: -los nutrientes biológicos o biodegradables, que es posible introducir en la naturaleza al no ser rentable su valor de uso (tejidos de algodón; materiales plásticos (ácido poliláctico, PLA); orgánicos (jabón y otros); - los nutrientes técnicos/tecnológicos, cuyos componentes son poco aptos para los seres vivos y pueden reutilizarse varias veces sin entrar en la naturaleza y con logro de ahorro energético.

### **Economía circular y Sustentabilidad**

Al interrelacionar estos dos aspectos, planteó que en la discusión sobre sostenibilidad se encuentran dos conceptos de importancia: - el de **sostenibilidad débil**, de John Hartwick (1977) derivado de las ideas de Robert Solow, que consiste en la capacidad de mantener una reserva de capital " no negativa" a lo largo del tiempo, donde la Inversión Neta (IN), de cualquier tipo de capital que se mantuviera, sea igual o mayor que 0, así al destruirse parte de un ecosistema y si se puede compensar con capital financiero, no constituye un problema; en un concepto donde todos los capitales son equivalentes, al destruirse el capital natural, se puede compensar con capital antrópico que es capital financiero - el de **sostenibilidad fuerte** supera a este concepto y le da relevancia al capital natural y al capital antrópico, modelo que actualmente prevalece, lo cual significa que no es sostenible sustituir el capital natural por el antrópico y prueba de ello es la extinción de especies, que es irreversible y no puede ser compensado. Considera que ha habido avances en los dos procesos, de la Economía Circular y de la Sostenibilidad y hay una estrecha relación. Para la primera, en el campo de la Ingeniería y la visión metodológica, se han producido continuos logros pero no ha sido resuelto lo económico porque los precios de los productos aún no incorporan el coste real, incluidos los efectos de las externalidades y los efectos negativos ocasionados en los ecosistemas, no contienen todo el coste social y ambiental de su producción y en

consecuencia, no estimulan la elección ni el consumo de productos "verdes" o de productos más acordes con la sostenibilidad.

### **RIESGOS DE TRANSICIÓN Y OPORTUNIDADES PARA LAS EMPRESAS**

Informó que las acciones acometidas en el orden climático en Europa, han conformado dos macroprocesos: la **descarbonización** y la **digitalización**, los cuales están interrelacionados y en general, se aprecia su influencia en los sectores productivos por los riesgos asociados, los de transición y los físicos. Los de transición tienen un horizonte temporal de diez (10) años en el ámbito de empresas, organizaciones y organismos públicos, debido a los efectos derivados de cambios regulatorios que influyen negativamente, por haber acumulado activos de reservas de carbón mineral para su explotación lo cual acarrea pérdidas de su valor, de sus activos o riqueza y al mismo tiempo, su deterioro por la eliminación de subvenciones y la estandarización de la explotación. Los físicos, compuestos particularmente por la elevación del nivel del mar, los fenómenos meteorológicos extraordinarios, la acidificación de los océanos, la extinción de especies, las migraciones masivas, entre otros, que pueden alcanzar un horizonte temporal hasta cincuenta (50) años. Macroprocesos que originan variadas consecuencias en organizaciones de diferentes tipos, así como inducen a los cambios, sin que se produzcan necesariamente al mismo ritmo y para ilustrar esta realidad, presentó varias situaciones:

- Las organizaciones universitarias, tanto presenciales como on-line, que funcionan en el contexto económico actual, muestran continuamente y/o progresivamente tendencia a sistemas semi-presenciales y virtuales, con apoyo tecnológico.
- Han surgido oportunidades diversas, por lo que se encuentran empresas que han incursionado en producción de energías renovables, fotovoltaicas, eólicas, entre otras, que a su vez dan otros efectos positivos como la generación de empleo.
- La banca encontró una oportunidad en la medición de riesgos con modelos matemáticos y financieros, encontrándose doce (12), que permiten determinar riesgos de transición en el marco del cambio climático, con atención a los riesgos físicos que no son completamente medibles. Adicionalmente, trabaja en relación con la inversión sostenible e institucional, al dar lineamientos para considerar los

productos "verdes", el financiamiento de bonos verdes a empresas, así como una taxonomía de este tipo de productos al sector empresarial.

- El sector agropecuario representa la mayor importancia en cuanto a residuos valorizados, los fondos de inversión en el nivel mundial, invierten en activos ambientales y en residuos sólidos urbanos, con el reciclaje y reutilización de materiales como el aluminio, vidrio y otros, para la industria; aguas residuales y los residuos tecnológicos y hospitalarios.
- Los instrumentos legales y normas regulatorias han dispuesto el reporte obligatorio de las empresas en sus estados contables, junto al registro del desempeño financiero el de la responsabilidad ambiental y social.
- Formulación de leyes para autoconsumo eléctrico de las empresas, como es el caso de Alemania que se destaca por ser productor de energía verde.
- La legislación educativa para atender el daño ecológico, como es la ley de responsabilidad ambiental, de España (2010), cuyo cambio jurisdiccional puede influir en el cambio cultural del país. Se encuentran insertas estas situaciones en el curso del desarrollo de estrategias de la unión europea, a partir del acuerdo de 2009, con proyección de 50 años.

### **REFLEXIONES FINALES**

En definitiva, consistió en una explicación comprensible que conduce a convencer sobre la urgente y necesaria actuación para mejorar condiciones de vida en el planeta en el tiempo presente y para el futuro que tiene su relevancia en la actualidad por tratar un fenómeno global, complejo y vigente, que se ha convertido en problema crítico para el sistema mundial, por lo que hay exigencias de su análisis, desde el punto de vista teórico y del empírico, así como la exploración y selección de soluciones. Bajo esta visión ha sido examinado y, por lo tanto, representan un aporte al conocimiento, los basamentos conceptuales y las vivencias experimentadas en determinados ámbitos, de acuerdo a decisiones consensuadas y su operacionalización en procesos reales. Se estima que su orientación contiene una racionalidad con una nueva perspectiva económica y humana y de mejoramiento de condiciones de vida en el planeta, dirigida hacia la sostenibilidad.

La información compartida ha sido valiosa porque parte de un enfoque diferente de la interrelación cambio climático-economía-sostenibilidad, que se suma y se integra a la discusión internacional en distintos espacios especializados, pero que se diferencia en su contenido y aplicación, de otras propuestas para el mismo problema. La referencia de logros y avances, pero también dificultades y restricciones que desfavorecen la gestión, le da un sentido realista con apertura a adaptaciones según clases de empresas, instituciones y organizaciones coordinadas por los Estados, entes públicos y organismos internacionales, así como las posibilidades de variados y mayores alcances, no sólo en lo ambiental, en lo productivo, en lo económico sino hacia lo social y cultural. Especialmente, la contribución de la conferencia reside en la divulgación de conocimiento especializado en espacios académicos de regiones como la latinoamericana y del contexto venezolano. De allí que ha resultado significativa para la Línea de Investigación que la ha promovido y organizado, en atención a la necesidad de explorar visiones económicas y financieras, tal como visualización de oportunidades al replantear uso y explotación de los recursos y utilización de residuos de la actividad económica e industrial, insertos en el cuadro de mejoramiento del ambiente.

La conferencia ha motivado un compromiso, el de reconocer un imperativo en la actualidad: una acción global de sensibilización que comprenda las secuencias de fomentar, estimular y promover la preservación de los recursos y del medio natural para la vida en el tiempo presente y en el futuro.

*// Especial agradecimiento a la Profesora Dra. Mirtha Rivero por su apoyo consecutivo y loable labor a la Línea de Investigación Finanzas y Organizaciones Financieras y Sociocomunitarias y por la revisión de documentos para su publicación.*