

EL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

THE MODEL OF THE TRIPLE PROPELLER AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Alcides Francisco Antúnez Sánchez¹
Eduardo Díaz Ocampo²

RESUMEN

Uno de los retos que afronta la Universidad en la nación cubana es lograr una efectiva y adecuada transferencia de sus resultados de investigación hacia los sujetos de gestión económica y a la sociedad en general, con el fin de que ésta apropiación de conocimientos genere riquezas y esté alineada con la política pública delineada para configurar el principio del desarrollo sostenible de la nación por la Administración Pública. El artículo analiza, sobre la base del modelo conceptual de la triple hélice a partir de las Ciencias de la Administración, y como dentro del Derecho Público las administraciones decodifican los paradigmas para lograr alcanzar la meta del desarrollo sostenible, para ello se involucran actores como la Universidad, la Empresa y la Ciudadanía.

PALABRAS CLAVES: derecho a la información, desarrollo sostenible, políticas públicas, capacitación.

ABSTRAC

One of the challenges the fact that the University at the nation faces Cuban is to achieve an effective and adequate transference of its fact-finding results toward the subjects of cost-reducing step and to the society in general, with the end of than this, appropriation of knowledge generate riches and be aligned with the outlined public policy to configure the beginning of the sustainable development of the nation for the Public Administration. You examine the article, on the base of the conceptual model of the Triple Propeller as from the Sciences of Administration, and as within The Public right the Managements decode the paradigms to succeed in attaining the goal of the sustainable development, for it the actors like the University, the Company and the Citizen get involved.

KEY WORDS: Right to the information, sustainable development, public policies, capacitation

A MODO DE INTRODUCCIÓN

Como se expresa en la Encíclica Centesimus Annus: ... *“El hombre, impulsado por el deseo de tener y gozar, más que de ser y de crecer, consume de manera desordenada los recursos de la tierra y de su misma vida. En la raíz de la insensata destrucción del ambiente natural hay un error antropológico, por desgracia muy difundido en nuestro tiempo”*; *“cree que puede disponer arbitrariamente de la tierra, sometiéndola sin reservas a su voluntad como si ella no tuviese una fisonomía propia y un destino anterior creado por Dios, y que el hombre puede desarrollar ciertamente pero no debe traicionar. En vez de desempeñar su papel de colaborador de Dios en la obra de la creación, el hombre*

¹Profesor Auxiliar. Departamento de Derecho. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Granma. Licenciado en Derecho (1995). Universidad de Granma. Máster en Asesoría Jurídica (2005). Universidad de Oriente. Cuba. Email: aantunez@udg.co.cu, antunez63@nauta.cu

²Licenciado en Ciencias de la Educación. Licenciado en Ciencias Económicas, Políticas y Sociales. Abogado de los Tribunales de la República del Ecuador. Doctor en Jurisprudencia. Magister en Desarrollo Curricular. Profesor de Derecho Laboral y Derecho Constitucional. Actualmente Rector de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo. Ecuador. Email: ediaz@uteq.edu.ec

suplanta a Dios y con ello provoca la rebelión de la naturaleza, más bien tiranizada que gobernada por él” ...

Y agrega después el texto pontificio que, a la destrucción irracional del ambiente natural, se agrega la más grave del ambiente humano: cuando el hombre construye un sistema sociocultural que ignora la dimensión ética y religiosa, usando su libertad para considerar al hombre sólo como un productor y consumidor de bienes y servicios, destruyendo instituciones del Derecho Natural o creadas por el hombre mismo en su búsqueda del bien.

La misma Encíclica califica después al ambiente (en ambos aspectos) como un bien colectivo *“cuya salvaguardia no puede estar asegurada por los simples mecanismos del mercado”* y afirma que *“es deber del Estado proveer a la defensa y tutela de los bienes colectivos”*.

El artículo tiene como objetivo demostrar la importancia para la Administración Pública de ponderar el modelo de la triple hélice en pos de alcanzar la meta del desarrollo sostenible como paradigma, para ello deben aplicarse y observarse los principios del Derecho Ambiental que permitan lograr una adecuada conciencia ambiental a través de la capacitación y la información como principio constitucional desde la ciencia del Derecho. Son utilizados para este fin los métodos de la investigación como el de análisis-síntesis, inducción-deducción, histórico-lógico, y el de derecho comparado.

1. EL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE DENTRO DE LA CIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN

El modelo de triple hélice, conceptualizado por ETZKOWITZ (2008), quien señaló la relación que debe implementarse entre la Universidad-Gobierno-Empresa, esta se moverá desde el tradicional sistema de innovación jerárquica controlada por el gobierno hacia los enfoques no lineales e interactivos. Refiere en sus estudios que, en cualquier caso, un sistema de innovación formado sólo por la universidad, el gobierno o la industria necesariamente será sólo una fuente limitada de ideas e iniciativas. De acuerdo con lo que se planteara al señalar: ... *“una sociedad civil floreciente de individuos y grupos organizando, debatiendo y tomando iniciativas libremente fomenta diversas fuentes de innovación”* ...

Por esto, una de las interrogantes en este artículo es por qué no se aprecia el potencial de la sociedad desde el entramado de la Administración Pública hacia los ciudadanos dentro de las organizaciones de la sociedad civil, por qué no se incluyen los mecanismos institucionales que hagan posible el desarrollo de nuevas formas de producción de conocimientos para hacer frente a los problemas ambientales del planeta por parte de los Estados y de los servidores públicos.

Son cuestiones que no han sido exploradas aún de forma adecuada en la discusión del actual modelo de triple hélice en el desarrollo local cubano a criterio de los autores, que tribute a ponderar el cumplimiento del principio del desarrollo sostenible desde el Derecho Administrativo Ambiental desde la Universidad con acciones de capacitación dirigidas a los sujetos de gestión y la ciudadanía en general.

Es también conocido que la última década del siglo XXI, ha demostrado que la educación superior y la investigación contribuyen a la erradicación de la pobreza, al desarrollo sostenible y al avance hacia el logro de los Acuerdos internacionales sobre los objetivos de desarrollo por parte de los Estados, que incluyen los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) establecidos por la ONU (2010). Juega un rol consideran los autores el llamamiento a la acción del comunicado final emitido en la Conferencia Mundial de Educación Superior de la UNESCO (2009), este comunicado transmite un claro mensaje de que la agenda de la educación global debería reflejar estas realidades señaladas, no logradas de manera adecuada en todos los países.

Sin embargo, desde el 2015, se suponía que los ODM tenían que haberse cumplido, la mayoría de países avanzan aún a paso lento. Es evidente que las mejoras en la vida de los pobres se han llevado a cabo de modo inaceptable y lento, algunos de estos logros están maximizados por las adversidades y recrudecimiento del cambio climático, la escasez de los alimentos y la crisis económica mundial.

Las críticas sobre el impacto negativo de la industria y del sector secundario al abordar los ODM, la mayoría de los artículos especializados se centran en su potencial valor añadido para contribuir al desarrollo humano y social, que como sujeto activo le corresponde su implementación y control administrativo a través de los servidores públicos a la Administración Pública. *“Los ODM aún son realizables. La pregunta crítica hoy es cómo conseguir que el camino hacia el cambio progrese a partir de ahora mucho más rápidamente.”* (2010).

En este sentido cabe afirmar que los ODM incluyen un objetivo específico para las asociaciones globales. En el objetivo 8: ... *“Desarrollar una asociación global para el desarrollo”, se da un llamamiento específico para que el sector privado y la industria se unan a otros actores sociales como las IES en la lucha a favor del desarrollo global humano y social”* ...

Los ODM representan necesidades humanas y derechos básicos de los que todos los individuos del mundo deberían disfrutar de la erradicación de la pobreza extrema y el hambre; educación de calidad; empleo decente y productivo; buena salud y vivienda; derecho de las mujeres a dar a luz sin riesgo para sus vidas; sostenibilidad medio ambiental, e igualdad entre mujeres y hombres. La comunidad internacional también se comprometió a forjar una asociación mundial de desarrollo de amplio alcance para conseguir estos objetivos universales.

Constatando artículos especializados, estos destacan la importancia de los actores intermedios que vinculan a posibles socios, dado que muchas industrias (empresas, sector secundario) están separadas por diferencias sectoriales, sociales o políticas (ASHMAN, 2001).

Aquí es donde la Universidad consideran los autores, puede tener y jugar un rol importante, como impulsora y promotora de múltiples acciones y relaciones establecidas en los sujetos de gestión en la capacitación, cumpliendo con el principio de información hacia la ciudadanía desde la carta magna.

Como puede verse, es necesario valoran los autores fomentar, nutrir y apoyar un debate crítico para descubrir nuevas rutas para el intercambio entre una nueva cuádruple hélice añadiendo la sociedad civil a la triple hélice de la universidad, la industria y el gobierno. Se aprecia que, desde el Derecho Administrativo, el modelo de la triple hélice se vincula con el principio de legalidad, en cuanto a la compatibilidad con la Ley y el Derecho, sería contrario a este principio de legalidad toda acción u omisión de los poderes públicos que contravengan lo regulado en la normatividad jurídica y, por otro lado, sería legítima su actuación en tanto no estuviese prohibida por las reglas jurídicas.

Por ello se considera lo ponderado por GARCINI (1986) y MATILLA CORREA (2014) quienes razonan que en Cuba a partir del texto constitucional, en el artículo 10, se regula que todos los órganos del Estado, sus dirigentes, funcionarios y empleados, actúan dentro de los límites de sus respectivas competencias y tienen la obligación de observar estrictamente la legalidad socialista y velar por su respeto en la vida de toda la sociedad, reconocido a partir del Decreto Ley No. 147 de 1994 como su asidero jurídico.

Es así que el control administrativo en Cuba es ejecutado por los organismos de la Administración Central del Estado a través de la función inspectiva por los servidores

públicos, la FGR y la CGR. La presencia expresa del principio de legalidad se recoge en los artículos 10 y 66, sobre todo, a partir de que la Carta Magna cubana representa la constitucionalización del mismo y su elevación a la categoría de precepto con rango superior por insertarse en el contenido de la disposición jurídica rectora del sistema de Derecho.

Otros académicos destacados de Hispanoamérica, como PAREJO ALFONSO (2015), GORDILLO (2006) y DELPIAZZO (2005) consideran que también están presentes los principios de centralización, descentralización y desconcentración en la actuación de la Administración Pública, el puede vincularse con la implementación del modelo de la triple hélice en relación con la capacitación que involucra al Gobierno-Universidad-Empresa, este último elemento puede ser también el de la Ciudadanía.

Desde el Derecho Ambiental, también son apreciados los criterios vertidos por catedráticos de la talla de CAFERRATA (1998), LOPERENA ROTA (1998), ALEXANDRA OTANGA (2008), JAQUENOD DE ZOGON (2011), SANZ LARRUGA (2014), y FERNÁNDEZ DE GATTA SÁNCHEZ (2014), vienen señalando que están presentes desde esta rama del Derecho, los principios de prevención, responsabilidad, legalidad, y el del desarrollo sostenible para lograr bienestar y una calidad de vida adecuada.

Ello permite analizar *up supra* a los autores como dentro del Derecho Ambiental se pondera el principio del desarrollo sostenible dentro de la Ciencia del Derecho en Hispanoamérica, lo que le permitirá a los Estados decodificar este paradigma y regular políticas públicas para su consecución, tal y como ha sido reseñado por KUNT (1975), por la pertinencia de ganar en una adecuada conciencia ambiental, que será lograda con cultura ambientalista.

2. EL DERECHO AMBIENTAL Y EL PRINCIPIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE COMO PARADIGMA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DESDE HISPANOAMÉRICA

La historia devela que los cambios que tan vertiginosamente se han presentado en el mundo a partir de la Revolución industrial en Europa han hecho que el ser humano se preocupe por la situación que tiene el medio ambiente, acrecentada estima este autor en el siglo XXI. En más de tres centurias, el hombre ha logrado afectar de manera notoria las constantes físicas del planeta y la existencia de las especies que habitan en él.

Por ello, al surgir en el ser humano la necesidad de dar atención a los problemas ambientales que se presentan en el lugar que habita. La noción del medio ambiente ha existido en la mente del ser humano desde tiempos remotos. De modo consciente o inconsciente, el hombre ha tenido una relación simbiótica con su ambiente, pues su dependencia de los recursos naturales es indiscutible; sin embargo, esta relación, se ha ido complicando con el paso del tiempo. En la medida en que el hombre ha alterado su hábitat, las reflexiones acerca de las cuestiones ambientales han cambiado de forma notable.

En este mismo tenor, se constata como ya GEOFFREY STO HILAIRE incluye en el vocabulario común en 1835, el concepto de medio ambiente. Desde el punto de vista filosófico tal expresión se refiere al conjunto de relaciones entre el mundo natural y los seres vivientes que influye en la vida y el comportamiento del ser vivo.

Al valorarse las consideraciones de la catedrática JAQUENOD DE ZOGON (2015), la que afirma de manera clara que: ... *“El ascenso del hombre a la dominación, parece atribuible al hecho de que fue el único animal terrestre que se propuso someter su medio en lugar de adaptarse a él. Últimamente, el dominio del planeta Tierra por el hombre se ha convertido en algo tan intenso, que altera el hábitat de todas las criaturas con vida, incluyéndose a sí mismo”*...

Desde el punto de vista teórico, se ha discutido mucho acerca de la naturaleza del Derecho Ambiental. En primer término, se ha originado un debate acerca de si éste es una ciencia informativa, es una disciplina académica o una rama autónoma del derecho; además, se ha generado polémica en torno al lugar que debe ocupar.

Es opinión de autores constatados, el Derecho Ambiental constituye una rama del Derecho Público, mientras que para otros corresponde al Derecho Económico. Sin embargo, a pesar de que estas dos posturas son las más fuertes, la pertenencia del Derecho Ambiental a alguna de ellas no ha sido la única. Se ha dicho también que el Derecho Ambiental rebasa en muchas ocasiones la perspectiva *ius publicista* y se coloca en el ámbito de las relaciones privadas, por lo que, en cierto modo, también corresponde al Derecho Privado.

En este mismo íter, JAQUENOD DE ZOGON (2015) sigue señalando en este sentido que: ... *“sería aventurado afirmar que el derecho ambiental se perfila como una rama autónoma del ordenamiento jurídico, puesto que éste es un sistema de normas que no admite la existencia de regímenes totalmente separados; por tanto, adquiere relevancia en la medida en que se integra a un circuito de normas, a una interconexión progresiva de preceptos cuyo principia y fin es la construcción”* ...

Además, señala, que tampoco podría decirse que forma parte de una rama especial del Derecho Público, ya que es difícil mantener la tradicional separación entre el régimen jurídico público y el privado debido a la infiltración de las instituciones jurídico-públicas en el régimen que rige las relaciones entre los particulares, y a una privatización de las reglas que presiden la organización y funcionamiento del Estado y sus instituciones. Para JAQUENOD DE ZOGON (2015), el Derecho Ambiental es definido como la disciplina jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad antrópica, orientando la regulación jurídica de las conductas y actitudes humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente. Algunos autores consideran que el Derecho Ambiental es una rama autónoma del Derecho, debido a que cumple con los requisitos que suelen apuntarse como necesarios para considerar que una disciplina es autónoma.

A su vez, el catedrático JORDANO FRAGA (2011), consideró que el Derecho Ambiental tiene requisitos, estos son los siguientes: presencia de principios propios, que existan técnicas jurídicas propias, referencia a determinada categoría de personas, de objetos o de relaciones. Señala que para formular un concepto de esta disciplina jurídica se puede partir de dos facetas: desde una perspectiva teleológica o funcional del derecho, desde una perspectiva que responda a un análisis estructuralista y jurídico-constitucional. Por ello el Derecho Ambiental tendría que ser estudiado a partir de la Constitución. Así, en el ordenamiento jurídico, el Derecho ambiental, desde esta perspectiva estructuralista y jurídico-constitucionalista, se presentaría como el derecho que concede la garantía individual, que consagra el derecho que toda persona tiene a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

En este sentido, para MARTIN MATEO (1995) quien señalara, que este derecho reúne una serie de características que le son propias y que permiten determinarlo como tal. Refiere que tiene un sustrato ecológico, una especialidad singular, un énfasis preventivo, un componente técnico-reglado, una vocación redistributiva, hay primacía de los intereses colectivos, es multidisciplinar, su mixtura normativa reconoce lo antiguo y lo nuevo, y es transnacional.

A la vez señaló que el Derecho Ambiental se encuentra lejos de su madurez, si es que puede alcanzarla algún día dada su íntima conexión con una problemática científica que dista de estar resuelta, el cual, según su versión, incluye... *“los elementos naturales de*

titularidad común y de características dinámicas: en definitiva, el agua y el aire, vehículos básicos de transmisión, soporte y factores esenciales para la existencia del hombre sobre la tierra. Puede pensarse también que entre tales elementos cabría incluir el suelo, como efectivamente parece entender la Administración Ambiental americana, ... pero creemos que la gestión del suelo o bien reconduce a la ordenación global del territorio y a la lucha contra la erosión con trascendencia más amplia que la propia gestión ambiental, o a la postre, se conecta con los ciclos del agua y del aire, bien en cuanto sustancias depositadas en el suelo y que en aquellos se transportan, bien en cuanto a eventuales alteraciones de estos ciclos al perturbarse las condiciones meteorológicas, por obra, por ejemplo de la deforestación.

Por su parte, LORENZETTI (2014), parte de señalar que el paradigma ambiental reconoce como sujeto a la naturaleza, que es un bien colectivo, lo define como escaso o en situación de peligro y está dispuesto a limitar los derechos individuales. El ambiente es un "*macro-bien*", y como tal es un sistema, lo cual significa que es más que sus partes: es la interacción de todas ellas. Los "*micro-bienes*" son partes del ambiente, que en sí mismos tienen la característica de subsistemas, que presentan relaciones internas entre sus partes y relaciones externas con el macro-bien.

En esta categoría subsume a la fauna, la flora, el agua, el paisaje, los aspectos culturales, el suelo, etc. La biodiversidad, por ejemplo, es un micro bien, que tiene relaciones internas con todos los aspectos que la integran, pero, asimismo, es un asunto horizontal que influye y está presente en varios de los otros micro bienes, como la flora y la fauna. El bien ambiental es colectivo, situado en la esfera social y que causa tanto derechos como obligaciones. Predicaba que: ... "*El Derecho Ambiental es descodificante, herético, mutante: "se trata de problemas que convocan a todas las ciencias a una nueva fiesta, exigiéndoles un vestido nuevo. En el caso del Derecho, la invitación es amplia abarca lo público y privado, lo penal y lo civil, lo administrativo, lo procesal, sin excluir a nadie, con la condición que se adopten nuevas características"* ...

En otro contexto, BRAÑES BALLESTEROS (1997), significó que al hablar del Derecho Ambiental en América Latina se deben hacer algunas consideraciones sobre los problemas que presenta su aplicación, esto es, sobre lo que la Conferencia de Río de 1995 denominó la "*efectividad*" de las leyes ambientales. El Derecho Ambiental muestra que, en los casi doscientos años de la vida republicana de los países de la región, se ha ido generando un sistema jurídico para el desarrollo sostenible que, en los últimos treinta años muestra un número significativo de avances. Aún no ha llegado a ser, pese a sus promisorios avances, el instrumento jurídico que requiere una gestión ambiental moderna. No cuenta con las respuestas adecuadas a los cambios que son necesarios, ni tiene asegurado niveles de aplicación satisfactorios.

Por eso, sus progresos deben ser considerados sólo como el inicio de un proceso que, en los últimos años, ha mostrado una interesante dinámica y que es necesario continuar. Se requiere con urgencia una agenda legislativa para los próximos años, que confirme los rumbos que deben seguirse y que haga explícitas las tareas jurídicas pendientes.

BRAÑES BALLESTEROS, también consideró: "... *aquella característica de la Administración Pública que consiste en su división en sectores definidos. ¿Entre estos sectores están algunos que tradicionalmente han ejercido funciones respecto de determinados elementos ambientales? De esta manera, el Derecho Ambiental puede ser objeto de un análisis sectorial, pues existen leyes que se refieren al uso, protección, conservación y aprovechamiento de determinados recursos naturales. Para este jurista, las expresiones*

Derecho ambiental, derecho ecológico y derecho del entorno son utilizadas para designar, por lo general son lo mismo” ...

QUINTANA VALTIERRA (2010), al referirse a la definición del Derecho Ambiental, señaló que en un primer intento ... *“Quizás la forma más sencilla de definir al derecho ambiental sea refiriéndolo al conjunto de reglas que se encargan de la tutela jurídica de aquellas condiciones que hacen posible la vida en todas sus formas” ...*, continúa dicho autor, ... *“Si el Derecho Ambiental tiene que ver con la continuidad de la vida sobre la Tierra, no es del todo aventurado pensar que el acervo de normas jurídicas que están dirigidas a la salvaguardia de la biosfera es lo que se denomina derecho ambiental” ...*

El Derecho Ambiental (concebido no como una nueva rama de la ciencia jurídica, sino más bien como una nueva dimensión que atraviesa horizontalmente todas las ramas del derecho, y así se puede hablar con propiedad de un derecho civil ambiental, de un derecho penal ambiental, de un derecho constitucional ambiental, etc.) ha venido a conmovir muchas estructuras arcaicas del derecho, cuyas raíces se hunden en el derecho romano y se renuevan con la concepción liberal decimonónica del derecho napoleónico.

Según estas últimas, el interés particular es la medida y el límite de la acción; según esta concepción, los intereses difusos no constituyen intereses legítimos, el derecho de propiedad es absoluto y perpetuo, y el ritualismo procesal se impone a la demanda de justicia sustancial. - Contra estos principios (que hemos internalizado los profesionales del derecho casi como dogmas de fe) se ha ido alzando el derecho ambiental.

Los autores del artículo conciben al Derecho Ambiental desde el Derecho Administrativo, toda vez que es esta rama del derecho quien le permite organizar, estructurar, delimitar y ejecutar las funciones a los servidores públicos en la protección del bien público ambiental, desde la dimensión constitucional para lograr alcanzar el desarrollo sostenible.

Ante esta realidad, se aprecia como con la aparición del cambio climático, concebido como un problema causado en buena medida por las emisiones de origen humano de gases de efecto invernadero, principalmente el dióxido de carbono. Donde la emisión de este compuesto está directamente vinculada a la quema de combustibles fósiles, la solución del problema es compleja y las implicaciones sociales y económicas de las políticas diseñadas para su control son potencialmente muy importantes.

El cambio climático representa un reto no sólo para las ciencias naturales, también para las ciencias sociales, entre ellas el Derecho. No nos corresponde, por supuesto, abordar los aspectos técnicos del problema, competencia de otros especialistas. Sólo presentar los principales retos que para el Derecho en general, y para el Derecho Ambiental en particular, traen aparejado los efectos del cambio climático.

Es obvio que la respuesta a este problema ha de ser global y, en consecuencia, coordinada. Hasta el momento buena parte de los esfuerzos se han desarrollado a través del Protocolo de Kioto, un acuerdo internacional que básicamente establece límites máximos de emisiones a los países desarrollados (resultantes de una reducción global de emisiones de un 5 por 100 entre 2012 y 1990) y mecanismos de apoyo para que se reduzcan las emisiones en el mundo en desarrollo.

El Protocolo acordado en 1997, entró en vigor en 2005, tuvo como horizonte el 2012 y se plantea como un primer paso para conseguir la estabilización de las concentraciones atmosféricas (la causa directa del problema). LAVANDEIRA (2014)

Se considera que en estos primeros cinco años del segundo decenio del siglo XXI, tiene su expresión jurídica en Leyes Generales del cambio climático dando respuesta a los paradigmas por decodificar de la Administración Pública, las que tienen por objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano, que permita la adaptación al cambio

climático y a la mitigación de los gases y compuestos de efecto invernadero, reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas frente a los adversos del cambio climático, fomentar la educación, la investigación, el desarrollo, la transferencia de tecnologías e innovación en materia de adaptación y mitigación del cambio climático, para que permita con ello una economía competitiva, sustentable y menos contaminadora al medio ambiente, donde la empresa responsable con el ambiente tiene un rol principal al aparecer la Responsabilidad Social Empresarial.

Como respuestas a las acciones que desde 1979 con la 1^{ra} Conferencia Internacional sobre el clima, y que para 1997 fue desarrollado el protocolo de Kioto, donde se incluyen, por un lado, las políticas de eficiencia energética, de forestación y reforestación, agricultura sostenible, la investigación y el uso de energías renovables, así como fomentar reformas en el sector transporte y control de las emisiones del gas metano al ser generador de emergencias ambientales.

Hoy existen evidencias científicas que sitúan al cambio climático como el principal problema medio ambiental del siglo XXI. Señalan las consecuencias que generará como mayor riesgo de fenómenos meteorológicos extremos -inundaciones, tormentas torrenciales de gran intensidad y con mayor frecuencia, cambios en las condiciones de sequía a largo plazo en muchas regiones, olas de calor mortales, el derretimiento de los glaciares que abastecen de agua dulce a grandes centros de población, un aumento del nivel del mar que conduce a la salinización de las fuentes de la agricultura y el agua potable.

Ello genera graves consecuencias a la salud del hombre, por la proliferación de enfermedades infecciosas, cardiovasculares y respiratorias como factores adversos a la salud. Como factor económico generará periodos prolongados de sequía con afectaciones a la agricultura, el aumento de los precios de las producciones. En los asentamientos urbanos provocará terremotos, deslizamientos de tierras y graves inundaciones, con una elevada demanda energética como consecuencia de la ola de calor extremo.

Se valora como la región de América Latina y el Caribe ha sido históricamente seriamente afectada por los fenómenos climáticos, principalmente por los eventos climáticos extremos. Los modelos climáticos recientemente desarrollados apuntan hacia la exacerbación de situaciones climáticas adversas en un futuro próximo, que proyectan mayores adversidades en diferentes sectores, tales como la pérdida de los ecosistemas naturales, movimientos migratorios de poblaciones humanas, escasez de agua, disminución de la producción de alimentos, aumento de los accidentes causados por el clima extremo y la redistribución espacial y altitudinal de enfermedades infecciosas endémicas.

Por lo que el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y los trabajos que siguieron a su 4^{to} Informe de Evaluación proyectaron, para América Latina, que en 2080 existirán 178 millones de personas sin acceso a agua de buena calidad, 85 millones sujetos a inseguridad alimentaria y una reducción cercana al 30% en la producción agrícola. El cambio climático, requiere respuestas urgentes, el crecimiento económico limitado conduce a un suicidio colectivo, ligado como está a la pérdida de la biodiversidad, el deterioro de la capa de ozono, y la degradación de los suelos. Y lo peor es que estas concepciones son compartidas muchas veces por aquellos que nada tienen, debido a la difusión de patrones insostenibles de consumo, que dominan el imaginario colectivo aun de aquellos que carecen de la capacidad económica para acceder a esos bienes y servicios.

Finalmente para concluir la idea, *“los derechos de la solidaridad”* (de tercera generación), cuyo fundamento es la fraternidad entre los hombres, forzosa ante las condiciones de vida impuestas por los adelantos científicos y tecnológicos: *“las nuevas formas de hacer la guerra con energía atómica, los avances en informática, en difusión de comunicación y en*

métodos de explotación de los recursos naturales, generaron a su paso la necesidad de una nueva conciencia de la comunidad internacional y de entendernos y socorrernos como individuos no sólo a nosotros hoy, sino las generaciones futuras”.

Estos derechos significan abstenciones como actividades por parte del Estado, y más todavía, significan derechos, pero también obligaciones para los individuos: vale decir, el Estado tiene obligaciones frente al ciudadano, pero también el ciudadano y la colectividad tienen deberes que cumplir en lo que atañe a estos derechos.

Los derechos de la tercera generación atisban incipientemente desde hace escaso tiempo, e incluyen el derecho a la paz, a la cultura, a un medio ambiente sano, a la comunicación e información, etc. Podrían titularse entonces como derechos colectivos. A su vez, los derechos del hombre de la tercera generación se nuclean en torno de un esquema madre - derecho de la solidaridad- y comprende, principalmente, al menos hasta el momento, a cuatro categorías de “nuevas” libertades: a) el derecho a la paz; b) el derecho al desarrollo; c) el derecho al medio ambiente; y d) el derecho al respeto del patrimonio común de la humanidad, al decir de autores de la talla de FIX ZAMUDIO (2010), VILLAVELLA ARMENGOL (2011), Y ZAFARONI (2011).

En este contexto se aprecia como la Constitución del Ecuador de 2008 es ciertamente una nueva carta política que incorpora una serie de figuras e instituciones jurídicas que seguramente darán mucho de qué hablar tanto a nivel nacional como internacional en el tiempo. El debate aparece en torno a la naturaleza como sujeto de derecho y lo que ello implica, o bien los derechos de la naturaleza a su protección, son verdaderos retos para los juristas en general.

La figura de la responsabilidad objetiva, si bien no es novedosa, su consagración constitucional sí resulta interesante, al igual que la imprescriptibilidad de la acción sancionatoria o penal, o las acciones de tutela para la protección del medio ambiente y la naturaleza.

Estos retos, más allá de las consideraciones filosóficas, políticas o ideológicas, plantean una serie de retos a los juristas, pues de su desarrollo, implementación y cumplimiento se podrá medir su efectividad en relación con la protección al medio ambiente y a la naturaleza. Son auténticas rupturas epistemológicas a las cuales se enfrentarán los operadores jurídicos y los juristas en general.

La tarea es inmensa no solo para Ecuador que le concedió derechos a la naturaleza, aquí se suman otras naciones en la región como Venezuela y Bolivia y el resto de los países que integran América Latina. En el artículo los autores ponderan que el cumplimiento del derecho al medio ambiente puede ser logrado al aplicar el modelo de la triple hélice, para tributar a alcanzar el desarrollo sostenible de cada nación en la región de Latinoamérica, con una cultura ambientalista adecuada, pero para ello es necesario complementarla con el derecho a la información.

3. EL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE, APLICABILIDAD PARA COADYUVAR AL DESARROLLO SOSTENIBLE Y AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL MILENIO EN AMÉRICA LATINA

Desde inicios de la década de los ‘90 se ha podido observar una marcada inclinación a la incorporación del “*principio de precaución*” en instrumentos internacionales en materia ambiental. Entre esos documentos podemos destacar, la Convención sobre Cambio Climático de 1992, la Convención sobre Biodiversidad de 1992, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992.

Los autores aprecian que, en la actual sociedad del conocimiento, las universidades se consideran una pieza clave en el engranaje que genera el desarrollo científico-tecnológico que apalanca el crecimiento socio-económico sostenible de una región (ETZKOWITZ, 2008). Esta demanda social, latente en regiones de bajo desarrollo tecnológico y pobre desempeño socio-económico, ha hecho que las universidades de carácter regional tomen conciencia de la importancia que tienen las actividades de investigación y desarrollo (I+D) que son adelantadas por sus grupos y centros de investigación, para generar, apropiar o transferir nuevos conocimientos y tecnologías a la sociedad localizada en sus áreas de influencia, al decir de autores como GONZÁLEZ DE LA FE (2009) Y CHANG (2010). Los autores aprecian la implementación por la Administración Pública de la fórmula I+D+i

Se aprecia que la Función de la Universidad en la capacitación -AP-Universidad-Empresa-, en este orden de ideas, los procesos de gestión y transferencia de conocimientos y Tecnologías, articulados en la cuarteta: Universidad-Empresa-Estado-Sociedad (U-E-E-S), son en sí mismos, uno de los mecanismos ‘naturales’ dentro de la universidad para transferir sus hallazgos y conocimientos al servicio de las necesidades de los sectores productivos de sus zonas de influencia.

A través de estos procesos, se pueden abordar y acompañar la solución a problemáticas de sectores empresariales tan variadas como: cultura para la innovación, reconversión tecnológica, mejoramiento de la productividad, aseguramiento de la calidad, ampliación de mercados, gestión del talento humano, integración de las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones); todas estas acciones son en general implementadas para que redunden en la mejora o la innovación empresarial y la competitividad sectorial y regional, tal como lo ponderara DELPIAZZO (2005).

Son variadas las evidencias que ofrece la literatura referente a la relación de la Universidad con su entorno. Entre los modelos para la innovación más referenciados en la literatura está el Modelo de la Triple Hélice (Universidad, Empresa y Estado), el mismo que recientemente se ha extendido a lo que se ha denominado el Modelo de la Cuádruple Hélice (Universidad, Empresa, Estado y Sociedad) e incluso el modelo de la Quíntuple Hélice (Universidad, Empresa, Estado, Sociedad y Medio Ambiente).

Algunos estudios ofrecen fundamentos y opiniones sobre estos modelos conceptuales en sí mismos, mientras que otros estudios ofrecen evidencia empírica de su validez como modelo conceptual para entender las dinámicas de interacción entre la universidad y su entorno, que tienen lugar dentro del marco que ésta establece para el cumplimiento de su tercera misión: proyección/extensión a la comunidad (tercera misión).

El modelo de la Triple Hélice, hacia finales del siglo XX y desde entonces ha servido de referente para un sinnúmero de académicos que intentan entender y explicar las interacciones conjuntas, hacia y desde la academia/universidad, la empresa o el estado/gobierno, en condiciones de economía abierta (ETZKOWITZ & LEYDESDORFF, 2000).

Complementario a lo propuesto por estos autores analizados, el modelo de la Cuádruple hélice (CARAYANIS & CAMBELL, 2009) surge como una extensión de éste, e incluye a la sociedad como el cuarto actor clave en los procesos de transferencia de tecnologías y conocimientos en la actual sociedad y economía ‘local’ del conocimiento.

Es por esto, gracias a los medios masivos de información, la sociedad está cada vez más informada para ser un actor activo que conforma el cuarto vértice que interactúa en estos procesos y determina su grado de éxito. Dicho esto, permitirá analizar a los autores el papel de la Universidad dentro del modelo de la triple hélice para transferir conocimientos, de relevancia en la actualización del modelo económico.

4. LA UNIVERSIDAD DENTRO DEL MODELO DE LA TRIPLE HÉLICE PARA LA TRASFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.

El papel de la Universidad dentro del modelo de la triple hélice para el desarrollo local y la actuación de los servidores públicos en el entramado de la Administración Pública que coadyuve a implementar la triple hélice, se aprecia a partir del análisis de cómo implementar los principios adoptados por los Estados, que son:

Principio 1: Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 3: El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

Principio 4: A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.

Principio 10: El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones.

Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

En este tiempo de la humanidad, de una emergente “Era de la información”, “Tercera Ola”, de la “Revolución científico tecnológica”, “de la Biotecnología”, “Era electrónica o Aldea Global”, caben entonces las siguientes reflexiones: *“Aunque la ciencia permitiría ampliar los recursos naturales, que son prácticamente ilimitados. Y la Tierra no está en peligro. Es el Hombre el que está amenazado. El riesgo proviene de nuestras dificultades de autogobierno”*

SANZ LARRUGA (2007) ya señalaba... *“Paralelamente al extraordinario progreso científico y tecnológico que ha permitido un alto nivel de vida en las sociedades desarrolladas hoy, más que nunca, se advierten los innumerables riesgos originados por el propio desarrollo tecnológico y sobre los que, pese a dicho progreso, sigue existiendo una considerable incertidumbre científica sobre sus efectos sobre el medio ambiente y la salud humana” ...*

Enfatizaba que el Derecho Ambiental se preocupa entre sus objetivos, por el reconocimiento científico y tecnológico: primero para entender los problemas ambientales; segundos, para ofrecer soluciones viables y eficientes. La duda científica es uno de los aspectos más inquietante del derecho ambiental. *“El dilema que surge ahora en la sociedad post industrial, del desarrollo biotecnológico y del impacto ambiental, consiste en despejar el interrogante de en qué medida es válido y aceptable aquel paradigma en relación con el riesgo ciertamente sospechado, pero no previsible, del riesgo no cuantificable o mensurable en sus dimensiones esenciales, del riesgo incierto por ser inciertos los soportes científicos que podrían identificarlo y describirlo”*.

Se constata que, dentro de los esfuerzos de los países por generar desarrollo económico, se ha hecho especial énfasis en incentivar la investigación y la innovación desde la dimensión de la Responsabilidad Social Empresarial. Este Proceso que ha sido guiado por la teoría y

la investigación empírica que proveen los modelos de crecimiento endógeno. Éstos destacan el papel central de la acumulación de conocimiento al crecimiento de la producción nacional. Para esto, ROMER (1989), LUCAS (1989) y BARRO (1991) han enfatizado en la relación positiva que existe entre la acumulación de capital humano y el crecimiento del producto interno.

ETZKOWITS (2008) definió que la capitalización del conocimiento como “el corazón de la nueva misión de la universidad”. Esta nueva misión está encaminada a facilitar al acceso al conocimiento y a establecer a la universidad como un actor económico fundamental. La universidad emprendedora, por lo tanto, se basa en cuatro pilares, que son:

1. Liderazgo académico capaz de formular e implementar una visión estratégica
2. Control legal sobre los recursos académicos (Propiedad física e intelectual)
3. Capacidad organizacional para transferir tecnología a través de patentes, licencias e incubadoras.
4. Un ambiente emprendedor entre funcionarios administrativos, profesores y estudiantes.

Es por ello que le corresponde a la Universidad cubana, considera este autor emprender y potenciar el modelo de la triple hélice si queremos avanzar en el desarrollo del país, hoy en la nueva política de los lineamientos es apreciado por los autores en lo acontecido en el constitucionalismo verde en América Latina y el desarrollo normativo verde de cada país de la región, al reconocerla como sujeto.

Al analizarse la evolución y desarrollo del Derecho Ambiental en América Latina por autores como BRAÑES BALLESTEROS (1997), RINALDI Y CAFERRATA (2014), quienes valoran todo el proceso histórico para su formación dentro del período comprendido entre la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano y la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, cónclaves donde fueron abordadas cuestiones en materia de conservación ambiental, pendientes a solucionarse aún por parte de los Estadistas.

Este análisis realizado muestra el avance que ha tenido el Derecho Ambiental en la región de Iberoamérica, el marco jurídico en que se sustenta para cumplir las responsabilidades y las funciones de los ciudadanos y de la Administración Pública.

Esta protección ambiental se constata que ha sido incorporada en los ordenamientos jurídicos a través de instituciones, categorías, consideraciones técnicas, principios, herramientas y mecanismos necesarios para prevenir o corregir los efectos adversos al ambiente y a los recursos naturales generados en los procesos productivos y de consumo. Se aprecia cómo se fortalece la gestión ambiental en las formas de gestión en la medida que se ha tomado conciencia por los estadistas al concebir políticas públicas relacionadas con la protección de la naturaleza como un bien público.

La historia política de América Latina confirma que de los 22 países que la integran, las renovaciones de sus instituciones jurídicas reflejan los cambios constitucionales entre los años 1972 y 1999, 16 países modificaron sus constituciones políticas al incorporar las preocupaciones de la sociedad en la materia ambiental.

El resultado obtenido en la investigación realizada por BRAÑES BALLESTEROS, permitió en su momento reconocer un número importante de disposiciones que refrendan la protección ambiental y la promoción de un modelo a seguir para lograr el desarrollo sostenible.

La protección al medio ambiente como bien público aparece reconocida en las Constituciones de Panamá (1972), Cuba (1976), Perú (1979, sustituida en 1993), Ecuador (1979, sustituida en 1998), Chile (1980), Honduras (1982), El Salvador (1983), Guatemala (1985), Haití (1987), Nicaragua (1987), Brasil (1988), Colombia (1991), Paraguay (1992), Argentina (1994), República Dominicana (1994) y Venezuela (1999). Doce de estos textos

constitucionales fueron publicados entre los años 1972 y 1992, en el período de veinte años que medió entre la conferencia de Estocolmo y la conferencia de Río de Janeiro

En el siglo XXI el PNUMA ejecutó el análisis de la “*economía verde*”, para conocer la evolución de la protección ambiental en los países de América Latina dentro de las metas del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, permitieron conocer cómo se regula de la protección ambiental, esta arrojó: ...“*casi todos los países de América Latina y el Caribe presentan una estructura legal similar: a la cabeza cláusulas constitucionales ambientales, luego una ley general, ley de bases marco u orgánica del ambiente y leyes sectoriales ambientales*”...

CAFERRATA, BELLORIO CLABOT Y RINALDI (2014) en el análisis sobre la situación actual del Derecho Ambiental en América Latina en sus conclusiones coinciden y cito: ...“*las Constituciones, las Leyes marco o generales, conforman el núcleo duro y estable de la institucionalidad ambiental de los países de la región objeto muestral, para reconocer si estas resultan ser productivas con la aparición de la economía y contabilidad ambiental en pos del desarrollo sustentable vinculadas a la práctica de la auditoría ambiental...*”

CAFERRATA (2014) señaló que las novedades del Derecho Ambiental en América Latina, se distinguen por estar reconocidas en los ordenamientos jurídicos internos de México con una Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y una Ley General del Cambio Climático, una Ley de Derechos de la Madre Tierra en Bolivia y una Ley de Tribunales Ambientales en Chile y los derechos otorgados a la naturaleza a través del texto constitucional en Ecuador

La Constitución cubana, en el artículo 27, se aprecia como su aplicación instituye el principio constitucional de actuación a los órganos estatales y se convierte en el soporte informador del ordenamiento jurídico patrio. Este artículo 27 de la Constitución consagra la protección ambiental como una función pública. Técnicamente, a la vez que se habilitaron los órganos competentes para que intervengan en la protección del medio ambiente inspirados en el desarrollo sostenible, se ordenó la aplicación de dicha habilitación con el objetivo de “*hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras*” con lo que la solidaridad en términos de equidad inter e intrageneracional, la racionalidad y la sostenibilidad trascienden al texto constitucional cubano, tal y como le refiere CÁNOVAS GONZÁLEZ (2014).

Con la modificación constitucional producida en 1992, como resultado de la participación de Cuba en la Conferencia de las Naciones Unidas se firmó por los Estados la Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992. El texto original del artículo 27 decía: “*Para asegurar el bienestar de los ciudadanos el Estado y la sociedad protegen la naturaleza. Incumbe a los órganos competentes y además a cada ciudadano, velar porque sean mantenidas limpias las aguas y la atmósfera, y que se proteja el suelo, la flora y la fauna*”.

La función pública ambiental cubana ejecutada por los servidores públicos, se complementa con la declaración de soberanía estatal sobre los recursos naturales y el medio ambiente, proclamada en el artículo 11 del texto constitucional en unión al artículo 27. Ambos artículos conforman las bases constitucionales fundamentales que validan la práctica de la auditoría ambiental como una actividad de control para proteger el bien público ambiental. Reproducen el principio del desarrollo económico y social sostenible contenido en los principios 3 y 4 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992.

Hay que partir de lo aprobado en el Acuerdo No. 4604 de 20 de noviembre de 2002, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, en el que se determina que el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) será el responsable de la implementación en el país del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). Esta situación ha venido a

remediarla la Estrategia Ambiental Nacional del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Reconoce que *«Los inadecuados patrones de producción y consumo del mundo industrializado son los principales responsables de la mala salud ambiental del planeta»*.

Para ello, como influye en este proceso de proteger el bien público a partir de la Universidad, caracterizada por su autonomía, la que reside en los recursos que le permiten obtener la comercialización del conocimiento. En su capacidad de gestionar sus propios recursos y su capacidad emprendedora le brindan las herramientas de negociación a profesores, estudiantes y administrativos para obtener provecho de las relaciones con las otras esferas, en cuanto a transmitir conocimientos.

De igual forma, el liderazgo en investigación conlleva a que las mejores universidades tengan mayor poder de negociación, pues su aporte y los rendimientos que puede generar una asociación con ellas son mayores que los que generarían el Estado o la industria individualmente. Finalmente, el marco institucional y las herramientas jurídicas le permiten obtener la propiedad legal del conocimiento generado por ésta y su posterior difusión a través de licencias o la venta de patentes

Otra característica de la universidad empresarial, producto de las presiones de la competencia entre universidades públicas y privadas y la del Estado para el mejor aprovechamiento de los recursos; es que se ve obligada a adquirir estudiantes y profesores que contribuyan a la formación de centros de investigación. De igual forma su capacidad empresarial le permite vincularse en la creación y asesoramiento de empresas, abriendo campo para una transferencia de conocimientos entre el sector privado y la academia, lo que genera nuevas fuentes de financiación.

La Universidad, dentro de su rol emprendedor ostenta los roles tradicionales de educación e investigación, pero la capacidad de emprendimiento le permite generar cooperación e inclusive competir con empresas que se enfoquen en procesos de investigación y desarrollo. La posibilidad de establecer sus lineamientos estratégicos y participar con otras esferas institucionales en términos iguales, desemboca en que su contribución en proyectos para el desarrollo y el crecimiento económico refleje la importancia de su aporte. De esta forma, la dirección que asuma la universidad y los proyectos de emprendimiento dependerán de los valores que la universidad y la sociedad desee realizar.

Es así, que la sinergia que produce el modelo de las tres hélices lleva al desarrollo de investigación polivalente con un potencial simultáneo en campos teóricos, tecnológicos y comerciales. Las universidades a través de los vínculos con las otras dos esferas mejoran el acceso de los estudiantes y los profesores a nuevos problemas y campos científicos e industriales; promoviendo la investigación aplicada y la formulación de nuevas preguntas con potencial teórico.

Adicionalmente, el influjo de nuevos recursos y la coordinación con las necesidades y conocimientos de la industria, potencializa las capacidades de la universidad para generar avances en este campo. La Universidad cubana extendió sus procesos sustantivos a toda la sociedad con su presencia en cada territorio. El trabajo de nuestra Universidad no ha cesado en vincularse a la sociedad y en trabajar por y para ella.

Ejemplo de ello se constata con las sedes universitarias, estas van más allá que la Universidad, pues se extiende hacia la sociedad, hacia el territorio, estas existen y se consolidan en el territorio, se nutren de sus posibilidades, se enriquecen con sus recursos, jerarquizan sus potencialidades y dirigen sus esfuerzos hacia las necesidades de formación, superación e investigación del propio municipio.

En la actualidad las empresas cubanas desarrollan acciones para perfeccionar su gestión. Estas formas de gestión han invertidos recursos para elevar la preparación profesional de

los trabajadores. Por ello, es necesario conocer el efecto de las acciones de capacitación realizadas en la eficacia y eficiencia de nuestras organizaciones como principios dentro del Derecho Administrativo.

El presente estudio apunta al desarrollo de procedimientos que permitan valorar dicho efecto, mediante la construcción de indicadores de evaluación y la consideración de los parámetros físicos del funcionamiento organizacional. El Estado y el Gobierno han invertido recursos para elevar la preparación profesional de nuestro pueblo, incluyendo la formación de los trabajadores. Pero, ¿en qué medida han incidido las acciones de capacitación realizadas en la eficacia y eficiencia de nuestras organizaciones?, es un aspecto que deberá preocuparnos a todos.

En la nación cubana se considera que hay nuevos escenarios para ejecutar la capacitación por la Universidad, esta puede realizarse a los nuevos sujetos de gestión que hoy se reconocen en las ciudades y en el campo, como son los empresarios individuales, los empresarios privados que hoy se agrupan en formas cooperativas -sociedades mercantiles personalistas-, acciones estas, que desde la ciencia del Derecho pueden estar dirigidas en temas de derechos laborales, de protección y seguridad laboral, en la protección del medio ambiente, en temas sobre la propiedad industrial, la contratación mercantil, las agroecologías, el bienestar animal, y sobre la Responsabilidad Social Empresarial.

5.CONCLUSIONES

El modelo de la Triple Hélice configura un ambiente para la innovación donde se distinguen tres esferas autónomas pero complementarias entre sí, cuyas relaciones deben construirse prestando atención a aspectos como la comunicación entre las instituciones que hacen parte del sistema, los incentivos que ofrece el sistema independientemente de la institución que los ponga sobre la mesa, la financiación y el marco político y jurídico que caracterice el ambiente del sistema de Triple Hélice. Ciertamente, en este último punto es donde está el reto del Estado como responsable de las leyes y la diplomacia a nivel macro, meso y micro.

El modelo Triple Hélice está sujeto a la dinámica de la sociedad del conocimiento, lo cual genera cada vez más retos y cambios en las prácticas, relaciones y/o actividades de los agentes de este modelo. Así, la idoneidad de su aplicación depende de la manera como sea adaptado a las condiciones particulares y complejas de cada necesidad social y el grado de respuesta a dichas necesidades, sin dejar de lado la calidad e impacto de los productos o resultados esperados.

La Triple Hélice da respuesta a los objetivos particulares de aquellos lugares que deseen implementar un ambiente propicio para la innovación. Aunque tales objetivos han de variar respecto a las localidades, no deben perder de vista que apuntan al desarrollo económico, la optimización de recursos y el bienestar social. El modelo brinda un marco institucional para entender los cambios que están ocurriendo en las funciones y papeles sociales de las universidades y los conocimientos científico-tecnológicos que generan.

Esto implica valoran los autores entender las relaciones de la universidad-gobierno-industria y las organizaciones híbridas que han producido. En este marco la industria es un miembro del modelo de la Triple Hélice como lugar de producción, el gobierno es promotor de relaciones contractuales que garantizan interacciones e intercambios estables y la universidad es la fuente de conocimiento y tecnología; o como también se denomina, el agente provocador que permite la creación de sociedades basadas en el conocimiento.

En las sociedades en vías de desarrollo como la región latinoamericana, el modelo de la Triple Hélice brinda estrategias que pueden ser implementadas con suficiente libertad para

que sus resultados se adapten a las necesidades locales en cada municipio. Dependiendo de la sociedad donde se quiere aplicar este modelo, cada esfera tiene que replantear su importancia de forma que su contribución no sea subyugada por las demás, es el caso en la educación cubana en cada territorio existe una sede municipal con un potencial científico que es capaz de liderar cualquier tarea.

En el caso de América Latina, se aprecia como las universidades han tenido tradicionalmente un mayor enfoque en el pensamiento político, pero no se ha generado un gran énfasis en el papel que puede dar la universidad en el desarrollo económico. De igual forma, se necesita un entramado constitucional fuerte que promueva las relaciones con base en la igualdad entre todas las esferas, así como una sociedad civil que aprecie y demande el papel que tiene el conocimiento en mejorar las condiciones de vida de todos.

El Estado deberá jugar un papel activo en los países en donde la institucionalidad aún es más débil, de forma que este suple las brechas existentes en cada una de las esferas y permita cazar sus iniciativas y necesidades, que no es el caso cubano, donde la institucionalidad se considera es fuerte y se actualiza y renovará cuando se implemente el nuevo modelo económico.

6.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AA. VV., (2015) Panorama de la innovación en el sistema Triple Hélice: Universidad-Empresa-Estado en, *Revista Espacios*, número 24, Colombia, p.22

ALEXANDRA OTANGA, G. (2008) *El alcance del principio de precaución en la Organización Mundial del Comercio*, Editorial Dikynson, España, pp.685-705.

BARAHONA NIETO, E. (2004) *El principio de precaución, principio orientativo de las decisiones de las Administraciones Públicas* en, ROMEO CASABONA C. *Principio de Precaución Biotecnología y Derecho*, Editorial Comares, Granada, pp. 249-262.

BASURTO GONZÁLEZ, D. (2012), *Responsabilidad Social y Ambiental en las Empresas* en, *Revista Política y Gestión Empresarial*, México.

BUSTAMANTE ALSINA, J. (2010) *Derecho Ambiental*, Editorial Abeledo Perrot, Argentina.

BELLORIO CLABOT, D. (2004) *Tratado de Derecho Ambiental*, tomo III, 1^{ra} edición, Editorial Astrea, Buenos Aires.

BELLORIO CLABOT, D. (2013) *El nuevo paradigma ambiental y jurídico*, *Revista Iberoamericana de Derecho Ambiental y Recursos Naturales*, Argentina.

BEN LAZAAR, S. (2012) Tesis doctoral: *El principio de precaución en el Derecho Internacional del Medio Ambiente*, Universidad Internacional de Andalucía. España.

BELLOTTI, M. (2006) *El principio de precaución ambiental*, Editorial Lerner S.R.L., Argentina.

BONAMIGO, E.L. (2010) Tesis doctoral: *El principio de precaución: un nuevo principio bioético y biojurídico*, Universidad Rey Juan Carlos, España.

BRAÑES BALLESTEROS, R. (1997) *La fundación del derecho ambiental en América Latina*, PNUMA.

CAFERRATA, N. (2003) *Introducción al Derecho Ambiental*, Editorial PNUMA, Buenos Aires.

CAFERRATA, N. (2009) *Teoría de los principios del Derecho Ambiental* en, *Revista Abeledo Perrot S.A.*, Argentina.

CARABALLO MAQUEIRA, L. (2007) *El pensamiento ambiental cubano* en, VIAMONTES GUILBEAUX, E. (coordinadora), *Derecho Ambiental Cubano*, 2^{da} edición, Editorial Félix Varela, La Habana.

- CÁNOVAS GONZÁLEZ, DAIMAR, *Necesidades y potencialidades del Derecho Ambiental cubano*, Editorial CITMA, La Habana, 2012.
- CUTINI, A. (2014) El derecho de información del consumidor ecologista. Etiquetas ecológicas y procedimiento EMAS III en, *Revista de Derecho de la Unión Europea*, número 26, España, pp. 289-312
- CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO, (2014), ONU.
- CHANG, H. G. (2010) El Modelo de la Triple Hélice como un medio para la vinculación entre la Universidad y Empresa en, *Revista Nacional de Administración*, número1, p.85-94.
- CLÉMENT, Z. D. (2010) *El principio de precaución en materia ambiental - Nuevas Tendencias*, Publicación de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba. Disponible en: <http://www.acader.unc.edu.ar/artpricipiodeprecaucion.rtf>
- DE BESA ANTUNES, P. (2010) *Derecho Ambiental*, Editorial Lumen Juris, Brasil.
- DE SADELEER, N. (2000) *Reflexiones sobre el estatuto jurídico del principio de precaución* en, *Revista de Derecho Ambiental*, número 25, España, pp. 9-38.
- DELPIAZZO, C. (2005) *Derecho Administrativo Uruguayo*, Editorial Porrúa, México.
- DOMÉNECH PASCUAL, G. (2006) *Derechos Fundamentales y Riesgos Tecnológicos*. Madrid.
- DROMI, R. (1998) *Tratado de Derecho Administrativo*, 7^{ma} edición, Editorial Ciudad, Argentina.
- ETZKOWITZ, H. (2008) *The Triple Helix: University - Industry - Government Innovation in Action*. Routledge, New York.
- ETZKOWITZ, H. (2003). *Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. *Social Science Information*, número 42, Estados Unidos de América, pp. 293–337.
- ETZKOWITS, H. MELLO, J. ALMEIDA, M. (2005) *Towards 'metainnovation' in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix* (with Mello and Almeida) *Research Policy*.
- ESTEVE PARDO, J. (2003) Principio de precaución. El derecho ante la incerteza científica en, *Revista Jurídica de Catalunya*, número 3, España, pp. 689-700.
- FERNÁNDEZ DE GATTA SÁNCHEZ, D. (2004), Principios del Derecho Ambiental, la responsabilidad social corporativa en materia ambiental, *Boletín Económico ICE*, número 2824, España.
- FIX-ZAMUDIO, H. (2010) Los derechos humanos y su protección jurídica en Latinoamérica, *Revista Ciencias Jurídicas*, UNAM, México D. F.
- HERNÁNDEZ AGUILAR, O. (2001) *Retos ambientales para la Constitución* en, HERNÁNDEZ TORRES, V. (coordinadora), *Retos y tendencias del Derecho Ambiental contemporáneo*, Editorial PALCOGRAF, La Habana, pp.29-46.
- GALINDO MARTÍN, M. (2009) Innovación, Progreso y Empresarios: la importancia de los valores Morales en, *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, número 1, Madrid, pp. 23-47
- GARCÍA DE ENTERRÍA, E. y FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (2006), *Curso de Derecho Administrativo*, tomos I y II, 10^{ma} edición, Editorial Thompson-Civitas, España.
- GARCINI GUERRA, H. (1986) *Derecho Administrativo*, Editorial Pueblo y Educación, 2^{da} edición, La Habana, 1986.
- GONZÁLEZ DE LA FE, T. (2009) El modelo de triple hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico en, *Revista ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, número 378, p.739-755.

- GONZÁLEZ VAQUÉ, L. (2005) El principio de precaución: incertidumbre científica, riesgos hipotéticos y decisión política en, *Revista Actualidad Derecho Ambiental*, número 1, España, pp. 97-113.
- GORDILLO, A. (2006) *Tratado de Derecho Administrativo*, 8^{va} edición, Editorial Macchi, Argentina.
- United Nations (2010) *Millennium Development Goals Report 2010*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- UNESCO (2009). *World Conference on Higher Education Communiqué*. UNESCO web site. Retrieved July 3, 2010, from: <http://www.unesco.org/en/wche2009/>
- RAMÍREZ, M.; GARCÍA, M. (2010) La Alianza Universidad-Empresa-Estado: Una Estrategia para Promover Innovación en, *Revista EAN*, volumen 68, México.
- REY SANTOS, O. (2007) *sobre los Instrumentos de la gestión ambiental* en, VIAMONTES GUILBEAUX, E. (coordinadora) *Derecho Ambiental Cubano*, 2^{da} edición, Editorial Félix Varela, La Habana, p. 172.
- REY SANTOS, O. (2007) *Derecho Ambiental y cambio climático: una relación en evolución*, Temas emergentes y tendencias actuales del Derecho Ambiental, Unión Nacional de Juristas de Cuba - Dirección de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana.
- LAVANDEIRA, X. (2014) *Cambio climático y políticas impositivas de control*. En: *Revista Universidad de Vigo*, España, pp. 1-24.
- LOPEZ SELA, P. y FERRO NEGRETE, A. (2006) *Derecho Ambiental*, Editorial Iure, México.
- LOZANO CUTANDA, B. (2015) *Tratado de Derecho Ambiental*, Editorial CEF, España.
- LOPERENA ROTA, D. (1998). *Los principios del Derecho Ambiental*, Editorial Civitas, España. p. 87
- LORENZETTI, R. (2008) *Teoría del Derecho Ambiental*, 1^{era} edición, Editorial Porrúa, México, 2008.
- LORENZETTI, R. (2011) *El paradigma ambiental*, Ministerio de la Corte Suprema, Argentina, 2011.
- LUENGO, M. J., & OBESO, M. (2013). El Efecto de la Triple Hélice en los Resultados de Innovación en, *Revista de Administração de Empresas*, número 53, Brasil, 388–399.
- MARTÍN MATEO, R. (1991) *Tratado de Derecho Ambiental*, 1^{ra} edición, Editorial Trivium, España.
- MATILLA CORREA, A. (2014) Derecho Administrativo y servicio público. Trazos inconclusos desde una perspectiva histórica, *Revista Jurídica*, México D.F., 2014.
- MORENO PLATA, M. (2010) *Génesis, evolución y tendencias del paradigma del desarrollo sostenible*, Editorial Porrúa, México, pp.37-79.
- SANZ LARRUGA, F. (2002), El principio de precaución en la jurisprudencia comunitaria en, *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, número 1, España.
- SÁNCHEZ MORÓN, M. (2010) *Derecho Administrativo*, 6^{ta} edición, Editorial Tecnos, España, 2010.
- WEBER, M. (2009) Revelar el potencial empresarial de la RSE: Cómo pueden las empresas evaluar los beneficios específicos de la RSE para la empresa en, *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa*, número 1, Madrid, pp. 91-115
- JAQUENOD DE ZSOOGON, S. (1991) *El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores*, Editorial Dykinson, Madrid, p.372
- PAREJO ALFONSO, L. (2015) *El Derecho ante la innovación y los riesgos derivados del cambio climático*, Editorial Tiran lo Blanch, España.

KUHN, T. S. (1975) *Segundos pensamientos sobre paradigmas*. Madrid.

VILLAVELLA ARMENGOL, C. (2011) Los derechos humanos y el medio ambiente su tratamiento en el Derecho Constitucional comparado. *Revista electrónica de Estudios Jurídicos CUBALEX*, Unión Nacional de Juristas de Cuba, La Habana. Disponible en <http://www.cubalex.cu>

ZAFFARONI, E. (2011) *La Pachamama y el humano*, 1^{ra} edición, Editorial Madres de la Plaza de Mayo, Buenos Aires.