
GEOPOLÍTICA, GEOECONOMÍA Y GEOESTRATEGIA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN EL CARIBE

HAYROLD JOSÉ UREÑA

UNAPEC (República Dominicana)

Las nuevas tensiones geopolíticas derivadas de los cambios en tiempos de globalización no vienen exclusivamente por los conflictos inter-estados o las secuelas violentas provocadas por los flujos migratorios irregulares. Las presiones provocadas por la combinación de la degradación social y ambiental son nuevos retos en las zonas fronterizas denominadas permeables. La República Dominicana es un país insular del Caribe que comparte la isla La Hispaniola con la República de Haití (Brito, 2018).

Ambos países sufren un contraste cargado de asimetrías en el marco de la conservación de sus recursos naturales. La deficiente política energética de Haití lo hace ser un estado invertebrado en la gestión de su medio natural. Haití sufre un agotamiento progresivo de sus recursos hídricos por un elevado proceso de erosión de la tierra donde pierde 15 millones de metros cúbicos por año (Dolisca, 2007) además se desarrolla una tala indiscriminada de más de 50 millones de árboles promediados anualmente para soportar el consumo de carbón que representa más del 70% del medio energético tanto en lo rural y el casco urbano del país (Canales Cerón *et al.*, 2010).

Los países latinoamericanos experimentan la construcción de redes comunes de producción y servicios que conforman un tejido nativo en constante creci-

miento. Existen diversas articulaciones en el espacio temporal que desarrollan las unidades productivas que se vinculan a las dimensiones que se originan en el mercado que exponen retos que deben asumir redefiniciones. El resultado de nuevas estrategias que involucren temas asociados con el medio ambiente natural y el desarrollo territorial son fundamentales. En el marco de las nuevas tensiones fronterizas, el estudio empírico de Sparke, (2018) presenta en el contexto más amplio la importancia de desarrollar enfoques creativos que sustente un discurso geoestratégico distintivo sobre las oportunidades de crecimiento empresarial de la regiones y revertir los procesos de empobrecimiento. La insularidad genera fricciones geopolíticas entre la República Dominicana y Haití que se traduce en aspectos económicos, comercia-

les, migratorios y ambientales. Ambos países comparten una frontera terrestre con alto valor estratégico y de una importancia para la seguridad nacional. Tienen factores comunes asociados a la pobreza material de su población y una degradación ambiental progresiva siendo mucho más grave en la República de Haití. Existen una relación comercial que estructura un espacio natural para actividades lícitas e ilícitas. Por lo tanto la transformación de la conexión económica urbana es un importante indicador del desarrollo y la madurez regional (Zhu *et al.*, 2020). Entre ambos países del presente estudio se intercambian mercancías, se desarrollan trabajos comunes, existen servicios de capital entre empresas, transferencias de tecnologías e información, derivando en comportamientos económicos participativos. El escenario del Covid-19 crea fracturas internacionales que acenúan las afectaciones en la demografía del planeta e induce una tensión entre geopolítica y geoconomía (Mionel, 2020). Por lo tanto desentrañar la geografía en el marco de las especificidades de las oportunidades comerciales y empresariales resulta vital para el desarrollo sustentable (Morrissey, 2015). Además la limitación de los recursos naturales y el aumento de la población mundial, pone de relieve la necesidad de descubrir nuevas formas que desarrollen la sostenibilidad (García-Granero *et al.*, 2018). Esto se traduce aún más en productos ecológicos y amigables (Ogbeibu *et al.*, 2020). Las ecoeficiencias permiten que se implementen nuevas formas organizativas que mitiguen los efectos de cambios climáticos (Schulz *et al.*, 2021). En tal sentido la estrategia de ecoinnovación beneficia a diferentes tipos de entornos ya que interconecta múltiples áreas con la alineación de los objetivos ambientales. Esos beneficios pueden derivar en desarrollar el territorio con una orientación ambientalmente sostenible (Singh *et al.*, 2020). También la ecologización de la política estratégica de ambos países reviste grandes desafíos que se alimenta de la lógica subyacente que se compone de los masivos flujos migratorios y la presiones sobre el medio ambiente especialmente sus recursos forestales (Roberts *et al.*, 2019).

Existe un enfoque emanado de la geopolítica convencional que fortalecerá la percepción de amenaza común (Wigell & Vihma, 2016); por la configuración de conflictos de carácter histórico y el riesgo de seguridad entre naciones con frontera compartida. Se necesita la voluntad de cooperar y unir fuerzas en el desarrollo de estrategias comunes con énfasis en la conservación de los ecosistemas. Las investigaciones académicas establecen que se pueden crear microsistemas que promuevan la transferencias de conocimientos ambientales entre empresas de diversos sectores (Hamdoun *et al.*, 2018). La construcción de capacidades gerenciales que se enlazan con la innovación verde promueve sostenibilidad ambiental (Awan *et al.*, 2019; Fang *et al.*, 2019; Zhang *et al.*, 2020). En el marco del funcionamiento de las empresas que crean enclaves y encadenamientos productivos indirectos en la frontera; la transición energética enfocada al uso intensivo de energías renovables

puede permitir la disminución de las huellas ecológicas en la región y reducir la intensidad del carbono de las economías y de las industrias (Al-Saidi, 2020); por lo tanto los procesos naturales de diversificación económica en curso están produciendo una transición energética incipiente en las regiones del planeta (Dong *et al.*, 2020) que busca un impulso constante a la sostenibilidad ecológica.

Proponemos analizar el valor estratégico de la ecoinnovación en el marco de los roles de la transición energética en las empresas productivas en la frontera de República Dominicana y Haití. Según Ren *et al.*, (2020) el desarrollo del proceso de transición energética puede repercutir positivamente en los países que interactúan entre si ya que el país con mayor vulnerabilidad ambiental puede adoptar políticas energéticas similares o importar equipos y técnicas relacionadas con las energías renovables. La definición adecuada de los escenarios es un paso importante en el desarrollo de una fase de transición energética regional que subsane lo estados inadecuados que pueden llevar a mayores cargas ambientales negativas (Tarighaleslami *et al.*, 2020)

GEOPOLÍTICA, FRONTERA Y MEDIO AMBIENTE ▼

El mundo contemporáneo es inherentemente inseguro y cargado de conflictos que probablemente aumenten en frecuencia e intensidad con el avance del cambio climático, la degradación del suelo y el agotamiento del agua (Ide, 2016). La relación entre factores de biopolítica y geopolítica se han investigado a través de múltiples estudios empíricos (Johnson, 2016). Existen efectos catalizadores a través de la fronteras y las secuelas de las violentas consecuencias de la militarización creando una geopolítica cotidiana en sus habitantes que se refleja en clima organizacional de las empresas (Freeman, 2020). La construcción del clima organizacional se define como las percepciones compartidas de los empleados de su ambiente de trabajo, específicamente de las políticas formales, los procedimientos que traducen estas políticas en directrices tácitas, y prácticas (Norton *et al.*, 2012). Siendo estas las estructuras fronterizas físicas, que se consideran a menudo como la manifestaciones más visibles de la soberanía territorial de los estados y una expresión de sus determinadas frecuencias productivas (Prokkola, 2020). Las interconexiones transfronterizas centradas en temas de alcance ambiental incluyen beneficios económicos, a la preservación de los recursos naturales y sociales (Fischhendler, 2016). Además los flujos y procesos naturales se ven sometidos a una dinámica que aumenta la presión sobre su conservación en Latinoamérica (Machado, 2018).

GEOECONOMÍA Y GEOESTRATEGÍA EN EL CARIBE ▼

En el marco de la investigación, el enfoque de la dimensión de la geoconomía se establece como un sistema interdisciplinario que incluye factores geopolíticos, inteligencia económica, análisis estratégico

TABLA 1
CUADRO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE CONSERVACIÓN FORESTAL ENTRE AMBOS PAÍSES

% Capa Boscosa en la zona fronteriza de RD	1996	2011	2020	Deforestación en la República de Haití
Bahoruco	22.2	21.2	48.3	98%
Dajabón	34.1	23.3	39.9	
Elías Piña	40.2	40.4	41.4	
Independencia	30.6	30.2	36.7	
Montecristi	15.8	22.3	33.9	
Pedernales	15.8	44.2	55.2	
Santiago Rodríguez	46.3	41.3	49.9	
% Capa boscosa Nacional	51%			

Fuente: elaboración propia a partir de datos Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana y El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

y previsión (Prokkola, 2020). Tiene el objetivo de proporcionar una herramienta para que los estados y las empresas desarrollen e implementen estrategias exitosas en la de conquista de mercados y proteger los segmentos estratégicos de la economía nacional (Moisio, 2019). En tal sentido los programas de las empresas resultan vitales o importantes. La unión comercial en el marco de la relación binacional entre la República Dominicana y Haití prioriza el fortalecimiento de las organizaciones y las empresas que están asociadas con el crecimiento económico compartido a pesar de las tensiones provocadas por la incompatibilidad de los sistemas jurídicos vigentes o las tensiones históricas emanadas de las acciones de carácter bélico-militar. La globalización conlleva a cambios estructurales multidimensionales que arrastran innovaciones tecnológicas en diferentes ámbitos (Malinowski, 2019). Existe una interconexión de los flujos económicos de ambos países teniendo una importancia estratégica las configuraciones geográficamente localizadas del poder económico espacial (Holden, 2020), ya que existe una asimetría profunda entre la frontera dominico-haitiana que tiene 388 KM y es una línea abierta a la degradación ambiental:

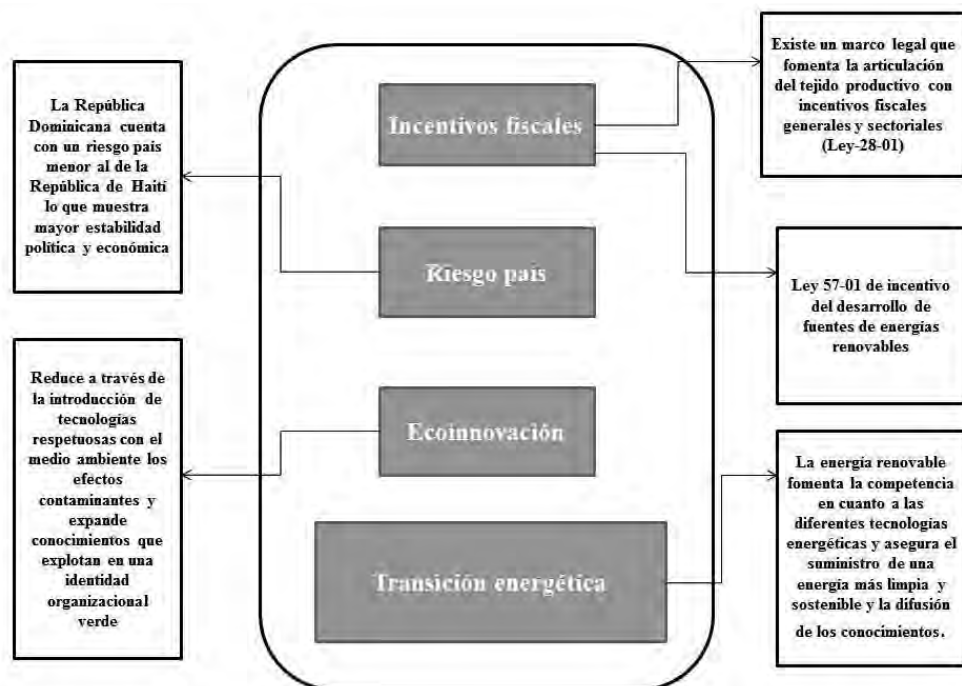
ESTRATEGIAS DE ECOINNOVACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

En el contexto de la adopción de prácticas ambientales, el desarrollo de las estrategias generan patrones que sirven para enfrentar los efectos cambiantes sobre el entorno, en ese sentido la ecoinnovación enfatiza la protección del medio ambiente natural, mitigando lo efectos negativos sobre los ecosistemas (Liao & Tsai, 2019). Irradiando un proceso continuo de investigación y desarrolla (I+D) que genera una transformación de las economías y fomentando la transición energética hacia fuentes de energías renovables (Su *et al.*, 2021). Las investigaciones han establecido que la innovación ambiental genera transferencias directas que construyen propiedades positivas en los

tejidos productivos y empresariales de los países por el uso de tecnologías, prácticas y modelos de gestión amigables (Ha, 2021; Su *et al.*, 2020; Sumrin *et al.*, 2021). En tal sentido los países construyen relaciones comunes que pueden resultar beneficiosos en base a esta transferencia de conocimientos ambientales, recursos y capacidades gerenciales. Adicionalmente existen factores que influyen en el grado de beneficio según los grados de descentralización e incentivos, el nivel de riesgo político, el crecimiento económico y el desarrollo en materia de energías limpias y no contaminantes (Li *et al.*, 2020; Malinin, 2016; Su *et al.*, 2021). Existen múltiples estudios que indican que la transición energética es un proceso de naturaleza multidimensional y exige la integración de diferentes factores como actores (Ren *et al.*, 2020; Seck *et al.*, 2020; Suwa, 2020; Tarighaleslami *et al.*, 2020). La República Dominicana está transversalizando la construcción de capacidades institucionales que se orientan a la adopción desde un plano macro en el uso de energía solar, eólica, bioenergía e hidráulica. También desde la esfera micro se fomenta la articulación de programas de un alto nivel de penetración de proyectos fotovoltaicos, cooperativas eléctricas en el sector industrial y en las medianas y pequeñas empresas. Eso crea sinergias que pueden beneficiar a la República de Haití en apaliar los efectos negativos de su dependencia a las malas prácticas que depredan los recursos forestales y el uso de fuentes contaminantes. El diverso ecosistema de empresas dominicanas en la frontera permite la construcción de relaciones que generan complejos circuitos de creación e intercambio de conocimientos que contribuyen a la adopción de mejores prácticas ambientales ya que la orientación competitiva prevalece con intensidad.

En el contexto del enfoque geopolítico y geoestratégico la relación de los países debe fomentar una la lógica que sobrepase las fracturas históricas. República Dominicana cuenta con una estabilidad política y económica que puede incentivar a través de sus

FIGURA 1
DIAGRAMA DE LOS COMPONENTES QUE BENEFICIAN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA REGIONAL DESDE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS EN LAS EMPRESAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA



Fuente: elaboración propia

acuerdos comerciales e intercambio de productos un conjunto de acciones que benefician a la recuperación medioambiental de Haití a mediano y largo plazo. La innovación ecológica mejora el uso de la energía renovable y disminuye el uso de los combustibles fósiles:

En el modelo se relacionan las variables cultura corporativa ambiental, orientación comercial y sus efectos positivos en la ecoinnovación en el marco de las dinámicas internas que se desarrollan en las organizaciones y su contribución en los procesos de la transición energética desde una perspectiva nacional y sistémica. Existe un impulso de parte de las empresas locales que están creando proyectos que irradian un manejo sostenible mediante el fortalecimiento de acciones que buscan revertir la deforestación y ser una fuente alternativa que construya capacidades institucionales diferenciadas y progreso económico. Estudios relacionan las acciones sostenibles de las empresas con un impacto positivo en su campo de acción y en el territorio (Arora *et al.*, 2020; Jamali & Carroll, 2017; Pislaru *et al.*, 2019).

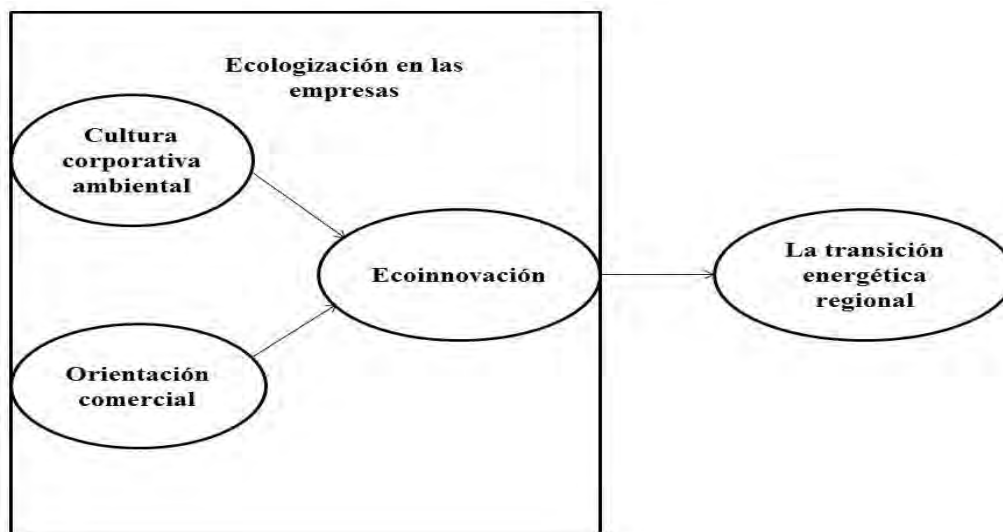
MATERIAL Y MÉTODO

En la investigación académica existen un conjunto de determinantes que favorecen la implementación de la ecoinnovación en las empresas. En el presente estudio identificamos un conjunto de organizaciones que conforman el tejido empresarial y productivo en el territorio de la República Domi-

nica según el tamaño, ya que múltiples estudios han establecido que se relaciona positivamente con la ecoinnovación (Kesidou & Demirel, 2012) on the other hand, underlines other important determinants of eco-innovations, mainly the supplyside factors such as firms' organisational capabilities and demand-side mechanisms, such as customer requirements and societal requirements on corporate social responsibility (CSR) porque se necesitan de la aportación de recursos humanos y financieros.

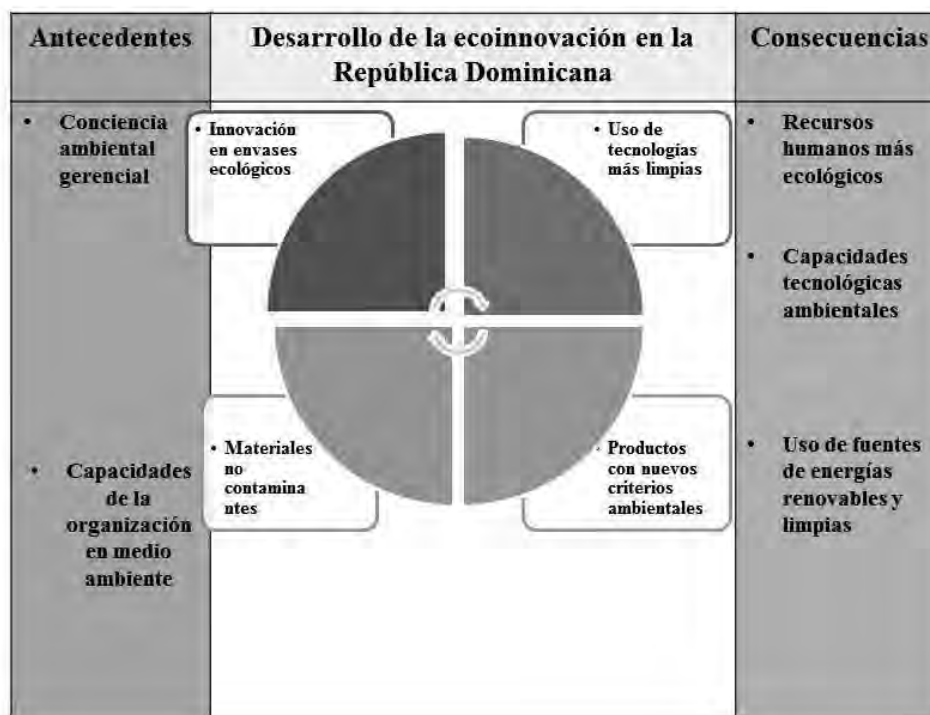
El Ministerio de Industria y Comercio de la República Dominicana cuenta con información vía un censo de las empresas que están emprendiendo una transformación orientada al uso de energías renovables y se muestran datos de los procesos de transición energética en el sector industrial. De una población aproximada de 60 empresas de gran tamaño seleccionamos las que estén en este momento aplicando programas de mejoramiento energético bajo la lógica de los mencionados informes, siendo seleccionadas 35 empresas de las cuales 22 respondieron el cuestionario electrónico con una tasa de respuesta del 62.82%. Para fines del análisis se procedió al diseño de un cuestionario en base a una revisión de la literatura con artículos con un alto factor de impacto en la Journal Citation Reports (JCR) dividiéndolo en tres bloques: la cultura medioambiental, la orientación comercial y la ecoinnovación con el fin de diagnosticar el grado de aplicación de los programas y acciones que se desprenden de la innovación ambiental. Estos fac-

FIGURA 2
MODELO PROPUESTO



Fuente: elaboración propia

FIGURA 3
ECOINNOVACIÓN EN LA REPÚBLICA DOMINICANA



Fuente: elaboración propia

tores contribuyen a una ecologización (Dai *et al.*, 2017)

La investigación científica ha demostrado la contribución de las organizaciones que aplican ecoinnovación al medio ambiente natural y a la transición energética regional (Cooke, 2011; Horbach & Rammer, 2018)2018. La frontera Dominio-Haitiana es un

espacio territorial con múltiples tensiones de carácter multidimensional y presiones sobre el medio ambiente. Se diseñó un cuestionario específico utilizando un tipo Likert de cinco puntos escala (es decir, 1 = «totalmente en desacuerdo» y 5 = «totalmente de acuerdo»). El enfoque metodológico es cuantitativo y descriptivo (de Farias *et al.*, 2020; Satyendra C. Pandey, 2016):

TABLA 2
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Revisión de la literatura	Variable	Componentes	Descripción	Ítems	Media	Me.	Mo.	Desviación estándar
(Chiou <i>et al.</i> , 2011; García-Granero <i>et al.</i> , 2018, 2020; Ha, 2021; Li <i>et al.</i> , 2020; Su <i>et al.</i> , 2020, 2021; Sumrin <i>et al.</i> , 2021)	ECOINNOVACION	Innovación de productos verdes		Uso de materiales menos contaminantes	4.41	4.00	4	0.640
				Mejora y diseño de envases ecológicos (menos papel y material plástico utilizado) para productos existentes y nuevos	4.82	5.00	5	0.365
				Recuperación de productos y reciclaje al final de su vida útil	4.23	4.00	4	0.685
				Usando etiquetado ecológico	4.09	5.00	5	1.019
		Innovación de procesos verde		Bajo consumo de energía como agua, electricidad, gas y gasolina durante la producción	4.14	4.50	5	1.037
				Reciclar, reutilizar y re manufacturar material	4.36	4.00	4	0.658
				Uso de tecnología más limpia para ahorrar y prevenir la contaminación (como energía, agua y residuos)	4.41	5.00	5	0.795
		Gestión de la innovación verde		Se redefinen los procesos de operación y producción para garantizar la eficiencia interna	4.00	4.00	3	0.976
				Se rediseño y mejora del producto o servicio para obtener nuevos criterios ambientales	4.05	5.00	5	1.214
(Abu Seman <i>et al.</i> , 2019; Fernandez <i>et al.</i> , 2009; Khurshid <i>et al.</i> , 2019; Lam <i>et al.</i> , 2020; Robertson & Barling, 2013; Yusof <i>et al.</i> , 2020)	LA CULTURA CORPORATIVA AMBIENTAL		Capacidades, compromisos y filosofía ecológica de la organización respetuosas con el medio ambiente	Importancia en la implementación de planes y cumplimiento de objetivos ambientales	4.23	4.00	4	0.685
				Valorización en el logro de los objetivos	4.27	4.00	5	0.767
				El personal de la compañía es respetuoso con el medio ambiente	4.32	4.00	5	0.716
				Grado de importancia de las iniciativas de inversión ambiental	4.27	5.00	5	0.935
(Lam <i>et al.</i> , 2020; Robertson & Barling, 2013; Yusof <i>et al.</i> , 2020)	ORIENTACIÓN COMERCIAL		Identificación de las necesidades del cliente	Orientación al cliente	4.23	4.50	5	0.869
				Alcanzar una ventaja competitiva	4.64	5.00	5	0.727
				Mejorar la imagen corporativa	4.66	5.00	5	0.792
				Crecimiento del mercado	4.41	5.00	5	0.854

Fuente: elaboración propia

ANÁLISIS DE LOS DESCRIPTIVOS

Los análisis descriptivos demuestran la puntuación de los diferentes ítems tanto en su media, mediana, moda y desviación estándar. La valorización de las empresas encuestadas en todo los casos supera la media que es de 2.5 en base a la escala de 1 a 5. En el caso de la variable ecoinnovación en el componente innovación de productos o servicios verdes las empresas valoran más «Mejora y diseño de envases ecológicos» con 4.82. En el componente innovación de procesos verdes la de mayor puntuación es «Uso de tecnología más limpia para ahorrar y prevenir la contaminación (como energía, agua y residuos)» con 4.41. En la última dimensión relacionada a la gestión de la innovación verde, el ítems «Se rediseñan y mejora del producto o servicio para obtener nuevos cri-

terios ambientales» obtuvo 4.05 siendo la de mayor importancia para la empresas seleccionadas en el tejido productivo en la frontera.

En la variable cultura corporativa ambiental, las organizaciones valoraron positivamente con mayor grado de calificación «El personal de la compañía es respetuoso con el medio ambiente» con 4.32. En el caso de la última variable evaluada orientación comercial, las empresas importantizaron mínimamente la «mejora de la imagen corporativa» con 4.62 seguida muy de cerca de «alcanzar la ventaja competitiva con 4.64».

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La franja fronteriza de la República Dominicana cuenta con un marco legal que incentiva la creación y los eco-

sistemas productivos mediante acciones de múltiples naturalezas. Existe una prohibición de carácter legal que tipifica penalmente la deforestación y la depredación de los recursos naturales. Coexisten emprendimientos alrededor de las áreas protegidas, en las zonas de amortiguamiento que buscan explotar de manera sostenible el ecoturismo y el aprovechamiento del estado natural. En ese sentido Cooke, (2011) given its core interest in the transition from a fossil fuels energy regime to a zero emissions and/or renewable energy regime (sometimes also 'post-hydrocarbons' regime; Smith, 2008 establece que se articulan alrededor de determinados territorios ciertas condiciones que fomentan la ecoinnovación y estas contribuye a una transición energética regional que se irradia a otros países. Haití por el contrario sufre una progresiva aniquilación de su capa vegetal y consume rápidamente su flora generando presiones sobre la biodiversidad endémica común entre ambas naciones.

Los resultados apuntan que las empresas de la República Dominicana están llevando a cabo un conjunto de acciones que están construyendo las capacidades en el fomento de la innovación ambiental y están fertilizando una ecologización positiva en las empresas. La iteración comercial entre ambos países se incrementa a pesar de las tensiones políticas en la zona. Además estas acciones que se están llevando a cabo pueden transferir conocimientos ambientales que puedan incentivar cambios graduales en el perímetro fronterizo haitiano. Estudios científicos han reafirmado que las empresas eco amigables fomentan comportamientos en sus clientes, proveedores y sus grupos de interés (Norton *et al.*, 2012; O'Brien, 2015; Turaga *et al.*, 2010)

Estas acciones empresariales pueden crear un vínculo virtuoso que no esté limitado por el contexto geopolítico y de las decisiones que busca fortalecer el enfoque alienante que privilegia la seguridad nacional de cada país. Soda *et al.*, (2019) establece que los contextos de colaboración y alianzas estratégicas contribuyen a resultados positivos, en ese mismo sentido la relación entre empresas puede crear soluciones que garanticen un manejo ético de los recursos y fomenten sinergias interinstitucionales entre diferentes radios de acción. La sensibilización ambiental puede crear y explotar la transición energética de manera escalonada.

Las empresas Haitianas también se ven compelidas a aumentar su propuesta de valor centralizada en productos verdes ya que están en el centro de la dinámica competitiva por nuevos mercados. Las empresas están asumiendo compromisos responsables y actúan en mejorar el nivel de vida donde se desarrollan como parte de una estrategia de diferenciación. Los estudios apuntan a que las empresas están contribuyendo a los cambios positivos y al cumplimiento de los ODS (Objetivos de Desarrollo sostenible)

CONCLUSIÓN

Este estudio busca llenar un vacío introduciendo factores geopolíticos y geoestratégicos en el marco del impulso de la transición energética a través del papel que

juega el sector empresarial en la utilización de energías limpias y su impacto en la degradación ambiental. Esos factores se asocian a los procesos de incentivos fiscales, el índice de riesgo político y los procesos de I+D en renovables teniendo como ente dinamizador las estrategias de ecoinnovación.

Uno de los retos mayúsculos de la relación binacional entre República Dominicana y Haití es garantizar la remediación ambiental que se sustente en acciones sostenibles que sobrepasen los límites que emanan de las lógicas geopolíticas y geoestratégicas contradictorias. El estudio de manera preliminar comprobó que incentivar la ecoinnovación produce procesos internos en las organizaciones que fortalecen la sostenibilidad ambiental sobre los diversos eslabones que integran los procesos productivos. La República Dominicana cuenta con recursos ambientales con un mayor grado de conservación que Haití. En tal sentido las estrategias de ecoinnovación sumadas a la creación de políticas públicas intensivas están teniendo resultados positivos sobre la preservación de los recursos naturales.

Las prácticas ecológicas pueden impactar en los patrones de comportamientos de los empleados y del entorno social ya que se construye una cultura organizacional fincada en los pilares de protección y en productos amigables con el medio ambiente. También se genera un efecto expansivo porque se construyen macro sistemas empresariales que generan una contribución al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) especialmente los relacionados con políticas de preservación y protección de los recursos naturales. Además los empleados desarrollan una identidad organizacional verde fuerte en relación a estos objetivos porque contribuye a su motivación y a su mejoramiento de su entorno de vida.

Las empresas de mayor tamaño están promoviendo el uso de las energías renovables, haciendo hincapié en la I+D ya que es importante promover una energías más limpias y existen acciones concretas de la República Dominicana en satisfacer la demanda energética del país en base a estas fuentes. Esto desarrolla un vínculo beneficioso y una propuesta de valor para las empresas. Por lo tanto, la investigación y el desarrollo en las energías renovables fomentan la competencia en cuanto a las diferentes tecnologías energéticas y asegura que se proporcione una energía más sostenible y menos contaminante.

Según el marco de la relación binacional y el estado actual de los recursos geoespaciales, las empresas dominicanas pueden ser catalizadores de emprendimientos que permitan ofrecer diferentes fuentes alternativas para Haití. Estas sinergias pueden aprovechar los beneficios para incrementar la transición energética regional que abunde en políticas de integración entre ambos países.

La promoción del desarrollo fronterizo debe ser una prioridad compartida ya que las presiones ejercidas por los fenómenos negativos están impactando la calidad y progreso económico, social y ambiental. La creación de estrategias de ecoinnovación con una orientación en la geoeconomía puede garantizar en el mediano

plazo un mejoramiento paulatino de la grave situación Haitiana.

Existe falta de disponibilidad de datos de parte de las empresas de ambos países con mayores niveles de precariedad en la parte Haitiana. El modelo puede ser ampliado con otros factores concernientes a las acciones externas de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y la sostenibilidad ambiental. Para futuras investigaciones es preciso medir acciones más concretas sobre fiscalidad, calidad institucional, ecoinnovación y su repercusión en la transición energética utilizando análisis estadísticos más avanzados como la modelación de datos con ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM).

REFERENCIAS

- Abu Seman, N. A., Govindan, K., Mardani, A., Zakuan, N., Mat Saman, M. Z., Hooker, R. E., & Ozkul, S. (2019). The mediating effect of green innovation on the relationship between green supply chain management and environmental performance. *Journal of Cleaner Production*, 229, 115-127. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.211>
- Al-Saidi, M. (2020). From Economic to Extrinsic Values of Sustainable Energy: Prestige, Neo-Rentierism, and Geopolitics of the Energy Transition in the Arabian Peninsula. *Energies*, 13(21), 5545. <https://doi.org/10.3390/en13215545>
- Arora, B., Kourula, A., & Phillips, R. (2020). Emerging Paradigms of Corporate Social Responsibility, Regulation, and Governance: Introduction to the Thematic Symposium. *Journal of Business Ethics*, 162(2), 265-268. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04236-2>
- de Farias, B. G., Dutra-Thomé, L., Koller, S. H., & de Castro, T. G. (2020). Formulation of Themes in Qualitative Research: Logical Procedures and Analytical Paths. *Trends in Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s43076-020-00052-0>
- Dong, D., van Oers, L., Tukker, A., & van der Voet, E. (2020). Assessing the future environmental impacts of copper production in China: Implications of the energy transition. *Journal of Cleaner Production*, 274, 122825. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122825>
- García-Granero, E. M., Piedra-Muñoz, L., & Galdeano-Gómez, E. (2018). Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators. *Journal of Cleaner Production*, 191, 304-317. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.215>
- García-Granero, E. M., Piedra-Muñoz, L., & Galdeano-Gómez, E. (2020). Measuring eco-innovation dimensions: The role of environmental corporate culture and commercial orientation. *Research Policy*, 49(8), 104028. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104028>
- Ha, Y. J. (2021). Attention green aliens? Activities of multinational enterprises in host countries and eco-innovation diffusion. *Journal of Business Research*, 123, 32-43. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.038>
- Holden, P. (2020). Territory, geoeconomics and power politics: The Irish government's framing of Brexit. *Political Geography*, 76, 102063. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2019.102063>
- Lam, C. M., Hsu, S.-C., Alvarado, V., & Li, W. M. (2020). Integrated life-cycle data envelopment analysis for techno-environmental performance evaluation on sludge-to-energy systems. *Applied Energy*, 266, 114867. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114867>
- Li, J., Zhang, X., Ali, S., & Khan, Z. (2020). Eco-innovation and energy productivity: New determinants of renewable energy consumption. *Journal of Environmental Management*, 271, 111028. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111028>
- Mionel, V. (2020). Pandemopolitics. How a public health problem become a geopolitical and geoeconomic issue. *Eurasian Geography and Economics*.
- Morrissey, J. (2015). *Geoeconomics in the Long War*. 20.
- Ogbeibu, S., Emelifeonwu, J., Senadiki, A., Gaskin, J., & Kai-vo-oja, J. (2020). Technological turbulence and greening of team creativity, product innovation, and human resource management: Implications for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118703. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118703>
- Prokkola, E.-K. (2020). Geopolitics of Border Securitization: Sovereignty, Nationalism and Solidarity in Asylum Reception in Finland. *Geopolitics*, 25(4), 867-886. <https://doi.org/10.1080/14650045.2018.1520213>
- Ren, X., Cheng, C., Wang, Z., & Yan, C. (2020). Spillover and dynamic effects of energy transition and economic growth on carbon dioxide emissions for the European Union: A dynamic spatial panel model. *Sustainable Development*, sd.2144. <https://doi.org/10.1002/sd.2144>
- Schulz, K.-P., Mnisli, K., Shrivastava, P., & Sroufe, R. (2021). Facilitating, envisioning and implementing sustainable development with creative approaches. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123762. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123762>
- Seck, G. S., Hache, E., Bonnet, C., Simoën, M., & Carcanague, S. (2020). Copper at the crossroads: Assessment of the interactions between low-carbon energy transition and supply limitations. *Resources, Conservation and Recycling*, 163, 105072. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105072>
- Singh, S. K., Giudice, M. D., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119762. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>
- Su, C.-W., Naqvi, B., Shao, X.-F., Li, J.-P., & Jiao, Z. (2020). Trade and technological innovation: The catalysts for climate change and way forward for COP21. *Journal of Environmental Management*, 269, 110774. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110774>
- Su, C.-W., Umar, M., & Khan, Z. (2021). Does fiscal decentralization and eco-innovation promote renewable energy consumption? Analyzing the role of political risk. *Science of The Total Environment*, 751, 142220. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142220>
- Sumrin, S., Gupta, S., Asaad, Y., Wang, Y., Bhattacharya, S., & Foroudi, P. (2021). Eco-innovation for environment and waste prevention. *Journal of Business Research*, 122, 627-639. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.001>
- Suwa, A. (2020). Comment on «Riding the Energy Transition: Oil beyond 2040». *Asian Economic Policy Review*, aepr.12328. <https://doi.org/10.1111/aepr.12328>
- Tarighaleslami, A. H., Ghannadzadeh, A., Atkins, M. J., & Walmisley, M. R. W. (2020). Environmental life cycle assessment for a cheese production plant towards sustainable energy transition: Natural gas to biomass vs. natural gas to geothermal. *Journal of Cleaner Production*, 275, 122999. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122999>
- Zhang, S., Yu, Y., Zhu, Q., Qiu, C. M., & Tian, A. (2020). Green Innovation Mode under Carbon Tax and Innovation Subsidy: An Evolutionary Game Analysis for Portfolio Policies. *Sustainability*, 12(4), 1385. <https://doi.org/10.3390/su12041385>