

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Vicerrectoría Académica CSTA
Área de Ciencias Sociales y Administrativas



Trabajo de Investigación Final para optar por el título de
Master en Administración Estratégica

Crecimiento económico y política ambiental: un análisis del efecto de las regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas en República Dominicana

Sustentante:
María Victoria Ortiz Sánchez (2009-5478)

Asesor de contenido
Guillermo Van der Linde

Asesor metodológico
Amanda Adames Marmolejos

Santo Domingo, Mayo, 2017

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

Decanato de Postgrado CSTA

Centro de Desarrollo Profesional

Maestría en Administración Estratégica

Crecimiento económico y política ambiental: un análisis del efecto de las regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas en República Dominicana

Yo, María Victoria Ortiz Sánchez, a través del presente documento, autorizo a la Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra a reproducir total o parcialmente mi tesis, tanto en soporte físico como digital, y a ponerla a disposición del público, mediante cualquier medio conocido (físico, en línea) o por conocer. Cualquier reproducción de este documento no debe ser para uso comercial o de lucro.

Fecha: 29/mayo/2017

Firma del autor: Ma. V. Ortiz

“Declaro, en mi calidad de autor de esta obra que cedo de manera formal, gratuita, permanente y absoluta a la PUCMM todos los derechos patrimoniales, de forma no exclusiva, que ostento sobre mi creación, pudiendo expresamente la PUCMM explotarla a su mejor conveniencia, recibiendo si así fuere el caso, regalías por usos onerosos; que como autor exoneró a la PUCMM de cualquier responsabilidad por reclamos en contra de lo creado y que autorizo a que la misma sea protegida mediante las vías que a tales fines establece la ley, indicando siempre mi calidad de autor.”

María Victoria Ortiz Sánchez, 2009-5478, María V. Ortiz

Nombre, matrícula y firma

A Dios, por ser mi guía en el camino hacia el logro de mis objetivos.

A mis padres José Enrique y Leslie, y mi hermano Pedro José, por acompañarme, apoyarme y alentarme en todos los aspectos de mi vida, en especial a lo largo de estos años de estudios.

Tabla de Contenido

I. Planteamiento.....	7
1.1. Antecedentes	7
1.2. Descripción del problema	8
1.3. Preguntas de Investigación	10
1.4. Objetivos de la investigación	11
1.4.1. Objetivo General.....	11
1.4.2. Objetivos Específicos.....	11
II. Marco Teórico.....	12
2.1.1. Crecimiento Económico.....	12
2.1.2. Deterioro Medioambiental	13
2.1.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	14
2.1.4. Curva Medioambiental de Kuznets.....	16
2.1.5. La relación entre Crecimiento Económico y la Curva Medioambiental de Kuznets ...	17
2.1.6. Medioambiente, Empresa y Competitividad.....	19
III. Marco Contextual.....	23
3.1.1. Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030	23
3.1.2. Competitividad en República Dominicana	27
3.1.3. Crecimiento económico y medioambiente en República Dominicana	30
3.1.4. Fondo Verde para el Clima en República Dominicana.....	33
IV. Metodología y Procedimientos	34
4.1. Tipo de Investigación.....	34
4.2. Diseño del estudio.....	34
4.2.1. Definición del universo de estudio.....	34
4.2.2. Obtención de la muestra.....	35
4.3. Métodos y técnicas a utilizar.....	36
4.3.1. Métodos de investigación.....	36
4.3.2. Técnicas de investigación	36

4.3.3. Objetivos específicos y variables	37
4.4. Fuentes a utilizar	38
4.4.1. Fuentes primarias	38
4.5. Plan de análisis de los datos	38
V. Presentación de resultados	40
5.1. Estimación de la Curva Medioambiental de Kuznets	40
5.1.1. Modelo para emisiones de CO2	40
5.2. Resultados de la encuesta sobre Medioambiente y Competitividad para las empresas de República Dominicana.....	45
VI. Recomendaciones y Conclusiones	46
VII. Bibliografía	48
VIII. Anexos	53

I. Planteamiento

1.1. Antecedentes

Con el paso de los años, la preocupación de la sociedad por el medioambiente ha ido incrementando. En su artículo del 2006 “*The moral consequences of economic growth*”, Friedman plantea que la atención al medioambiente se ha expandido del foco sobre la contaminación del aire y el agua, hacia la congestión urbana, y la contaminación acústica (Friedman, 2006). También plantea que se requiere mucho más que los incentivos del mercado y las políticas económicas del gobierno para lograr el crecimiento económico y con él, lograr una influencia positiva sobre el desarrollo político y social, y de los estándares de vida de la sociedad (Friedman, 2006).

En su artículo de 1995, “*Green and Competitive: Ending the Stalemate*”, Porter y Van der Linde plantean que la contaminación puede ser considerada como una forma de desperdicio económico. Tradicionalmente, los esfuerzos para disminuir la contaminación del medioambiente han estado direccionados hacia el control mediante la identificación, procesamiento y eliminación de desechos, procedimientos que suelen ser costosos; es por esto, que a largo plazo, las empresas deben aprender a enmarcar las mejoras ambientales en términos de productividad de los recursos (Porter, Van der Linde, 1995).

Con respecto a la competitividad, en 1997, Panayatou y Vincent publicaron un artículo llamado “Regulación del Medio Ambiente y Competitividad”, donde demostraron que no existe evidencia significativa que respalde la concepción de que las regulaciones ambientales representen un factor negativo para la competitividad de las empresas (Panayatou, Vincent, 1997). Los autores llegan a la conclusión de que las

regulaciones ambientales bien formuladas pueden mejorar la posición competitiva de un país mediante el fomento del uso eficiente de los recursos y el impulso de la innovación tecnológica (Panayatou, Vincent, 1997).

En 1995, Porter y Van der Linde publicaron el artículo “Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship”, donde plantean que la ventaja competitiva recae sobre la capacidad de innovación de la empresa, y no en la eficiencia estática o en la optimización de restricciones fijas.

Según Cerda, en su artículo “Empresa, Competitividad y Medio Ambiente” (2002), así como los requerimientos ambientales están siendo impuestos a nivel internacional, también lo están siendo a nivel local, lo cual genera la necesidad de que las empresas incluyan los factores ambientales dentro de su proceso de toma de decisiones, haciendo que el medioambiente se convierta en un factor importante para lograr competitividad empresarial. En el mismo artículo, enuncia que la competitividad de las empresas se ve afectada de forma positiva cuando las regulaciones ambientales producen como resultado costos menores o reducción de precios de los bienes amigables con el medioambiente.

1.2. Descripción del problema

Siendo la República Dominicana un país en vías de desarrollo, que tiene varios años declarando altas tasas de crecimiento económico, debemos reconocer los pros y contras de prolongadas altas tasas de crecimiento; pues según Cole (1999), las regiones en desarrollo suelen tener necesidades más urgentes y pocos recursos para dedicar a los problemas ambientales (Cole, 1999). Es por esto que, al vivir en un país

tropical en vías de desarrollo, es importante que conozcamos las consecuencias del crecimiento económico para el medio ambiente.

En las últimas décadas se ha hecho evidente como los países con altas tasas de crecimiento económico y los países más desarrollados, son lo que más contaminan el medio ambiente; esto debido a que la industrialización ha sido considerada como la forma más rápida y efectiva de lograr el tan deseado desarrollo económico. Según el Banco Mundial, el crecimiento de una economía constituye un aspecto central del desarrollo económico, y se espera que cuando el ingreso de los países aumenta, las personas se vean beneficiadas (Banco Mundial, 2016); además los encargados de formular políticas, basan sus decisiones en la situación económica de sus países (Banco Mundial, 2016). Aunque se suele hablar de asegurar las necesidades básicas de la ciudadanía, es necesario analizar, hasta qué punto se considera la sostenibilidad del medio ambiente como aspecto clave de la provisión de los recursos.

Hoy en día, es imperante ponderar si la sociedad podrá llevar a cabo una transición sostenible entre el mejoramiento e incremento del bienestar de los ciudadanos sin que los ecosistemas sufran una degradación crítica, y de esta forma, asegurar la transgeneracionalidad de los recursos naturales, de forma que las futuras generaciones puedan por lo menos disfrutar de los mismos recursos que disfruta la generación actual.

El impacto del desarrollo económico en el medio ambiente es complejo y no tan fácil de identificar, es por esto, que aunque el crecimiento económico puede facilitar algunas mejoras medioambientales, este proceso no sucede de forma automática y es necesario que existan iniciativas políticas y de inversión (Cole, 1999). La Curva Medioambiental de Kuznets tiene el potencial de convertirse en una herramienta de política, ya que permite exacerbar o mitigar las externalidades medioambientales del crecimiento económico (Panayotou, 1997), mientras

que el análisis de la Curva Medioambiental de Kuznets provee una serie de implicaciones sobre la dirección de las políticas medioambientales (Cole, 1999).

Es la identificación de esta dinámica y sus puntos críticos, lo que permitirá que los países reconozcan que políticas de desarrollo se pueden implementar, donde se utilicen los recursos naturales de forma eficiente y no se desperdicien los bienes que nos ofrece el medio ambiente utilizados para la producción de bienes y servicios. La transición hacia un desarrollo sostenible implica que la sociedad y la economía se transformen, y que las empresas redefinan su relación con el medioambiente (Gobierno Vasco, 2002).

1.3. Preguntas de Investigación

- A. A nivel teórico, ¿cuál es la relación existente entre crecimiento económico y deterioro medioambiental?
- B. ¿Cuáles son las características del crecimiento económico de República Dominicana durante el período 1991-2011?
- C. ¿Cómo influyen las políticas medioambientales en la competitividad de las empresas dominicanas?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Analizar la relación entre crecimiento económico y el deterioro medioambiental en la República Dominicana aplicando la Curva Medioambiental de Kuznets, e indagar los efectos de las políticas medioambientales sobre la competitividad de las empresas dominicanas.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar la relación y el comportamiento, entre crecimiento económico y el deterioro medioambiental en la República Dominicana.
- Describir las características de la relación entre crecimiento económico y deterioro medioambiental en la República Dominicana durante el período 1991-2011.
- Describir la influencia que tienen las políticas medioambientales en la competitividad de las empresas dominicanas

II. Marco Teórico

2.1.1. Crecimiento Económico

Los economistas suelen estar a favor del crecimiento económico, pues se ha establecido, teóricamente, que cuando un país tiene más recursos (financieros), el crecimiento hace que la toma de decisiones sea menos complicada. Hay otros economistas que cuestionan si en las primeras etapas del crecimiento, el mismo venga acompañado de mayor igualdad y un mejor medio ambiente (Stiglitz, 2005).

En su trabajo “*Economic growth and income inequality*” Kuznets (1955), plantea a través de estudios empíricos, que existe evidencia de que en las primeras fases del crecimiento económico se incrementa la desigualdad; especialmente en aquellos países en los que la aparición del sistema industrializado tuvo grandes efectos en el modelo económico que existía anteriormente (Kuznets, 1955). También describe que existe una preponderancia a que en las primeras etapas del crecimiento económico se aumente las ganancias de los grupos de ingresos más altos (Kuznets, 1955). En el mismo estudio se realiza una comparación entre el crecimiento en los países desarrollados y los países en vías de desarrollo, destacando que en aquellos países en vías de desarrollo en los que el percentil poblacional con ingresos más bajos y el percentil con los ingresos más altos reciben, a la vez, gran parte de las ganancias, lo cual implica que la clase media no muestra un progreso significativo, entonces, la desigualdad es mayor (Kuznets, 1955).

La importancia del crecimiento no debe ser minimizada, pequeñas diferencias en las tasas de crecimiento pueden dar lugar a diferencias

significativas en el largo plazo (MEPyD, 2010); a su vez, el crecimiento no debe ser visto como un fin en sí mismo, sino como un medio para incrementar el bienestar y las condiciones de vida de las personas (MEPyD, 2010).

2.1.2. Deterioro Medioambiental

“La humanidad tiene la capacidad de lograr que el desarrollo sea sostenible, de forma que se asegure la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer que las generaciones futuras puedan satisfacer las suyas” (World Commission on Environment and Development, 1987); pero aunque la tecnología y la organización social pueden ser manejados y mejorados para impulsar el crecimiento, a la vez son limitantes, no definitivos, de la obtención del tan deseado desarrollo, ya que dichas variables afectan la habilidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas (World Commission on Environment and Development, 1987).

La diversidad de especies es necesaria para el buen funcionamiento de los ecosistemas y de la biosfera en su conjunto. El material genético de las especies silvestres aporta, anualmente, miles de millones de dólares a la economía mundial en forma de especies de cultivos mejorados, nuevos fármacos y medicamentos, y la materia prima para la industria (World Commission on Environment and Development, 1987). A través de la reforma de los sistemas de ingresos forestales y plazos de las concesiones se podrían recaudar miles de millones de dólares de ingresos anuales adicionales, la promoción de un uso más eficiente a largo plazo de los recursos forestales, los gobierno podrían detener la destrucción de los bosques tropicales y otras reservas de diversidad

biológica y a la vez lograr el desarrollo económico (World Commission on Environment and Development, 1987).

El surgimiento de graves problemas medioambientales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el debilitamiento de la capa de ozono, la contaminación de la atmósfera, el suelo y el agua han alarmado a la comunidad internacional (Gobierno Vasco, 2002). Debido a la necesidad de replantear la relación entre la sociedad y el medioambiente, es que surge el término de “desarrollo sostenible”, el cual se define como la satisfacción de las necesidades de la generación actual, sin menoscabar el derecho de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades (Gobierno Vasco, 2002).

Con el paso de los años, ha surgido la necesidad de que se planteen estrategias y acciones integradas de largo plazo que permitan atender los problemas medioambientales (Trujillo, Vélez, 2006). Con el surgimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente se definieron los primeros lineamientos para el sector empresarial sobre el código de conducta para el manejo seguro del medioambiente; a la vez, se introduce el término de eco-eficiencia como herramienta para minimizar el impacto ambiental de una manera rentable (Trujillo, Vélez, 2006).

2.1.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible surgen desde el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, tras la finalización del período que abarcaban los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Estos nuevos objetivos buscan erradicar la pobreza y el hambre para el año 2030, y reconociendo la conexión entre personas y

el planeta, se han planteado objetivos para la tierra, los océanos y las vías fluviales (PNUD, 2016). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible son diecisiete, de los cuales nueve tienen que ver con asuntos medioambientales y de crecimiento económico sostenible; estos son (PNUD, 2016):

- Objetivo 6 - Agua y Saneamiento, el cual busca garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- Objetivo 7 – Energía Asequible y No Contaminante, que pretende garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 8 – Trabajo Decente y Crecimiento Económico, el cual busca promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Objetivo 9 – Industria, Innovación e Infraestructura, dicho objetivo busca que se construyan infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Objetivo 11 – Ciudades y Comunidades Sostenibles, que busca lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 12 – Producción y Consumo Responsables, el cual plantea garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Objetivo 13 – Acción por el Clima, que plantea la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

- Objetivo 14 – Vida Submarina, el cual busca conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- Objetivo 15 – Vida de Ecosistemas Terrestres, en el cual se plantea proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de biodiversidad biológica.

2.1.4. Curva Medioambiental de Kuznets

En su artículo “The Ethical Economist”, Stiglitz contrapone las posturas de los economistas Kuznets y Lewis en cuanto a crecimiento económico y desigualdad. En el artículo vemos como Simon Kuznets argumenta que en las primeras etapas del desarrollo, se evidencia un incremento de la desigualdad; mientras que Arthur Lewis plantea que una mayor desigualdad es necesaria para poder generar los ahorros que son requeridos para impulsar el crecimiento (Stiglitz, 2005).

Kuznets, plantea un hipótesis conocida como la Curva Medioambiental de Kuznets, la cual “explora la relación existente entre crecimiento económico y calidad ambiental, intentando demostrar que a corto plazo el crecimiento genera un mayor deterioro ambiental, pero en el largo plazo, a medida que las economías son más ricas, se plantea que el crecimiento económico es beneficioso para el medio ambiente” (Correa, Vasco, Pérez, 2005). La referida curva tiene forma de “U” invertida, evidenciando que a medida que el ingreso aumenta, también lo hace la contaminación, hasta llegar a un punto

máximo, para después ver una relación inversa entre las variables (Correa, Vasco, Pérez, 2005).

Por otro lado tenemos a Kenneth Arrow, et al(1995), quienes en su artículo “Economic growth, carrying capacity, and the environment”, entre otras cosas, cuestionan la aplicabilidad de la Curva Medioambiental de Kuznets. Plantean que aunque la curva indica que el crecimiento económico pueda estar asociado a mejoras de los indicadores medioambientales, esto no implica que el crecimiento económico sea suficiente para inducir al mejoramiento del medio ambiente, ni que los recursos disponibles en el planeta Tierra sean capaces de soportar un crecimiento económico indefinido (Arrow, et al, 1995). Otros aspectos a considerar son: i) la curva es válida para la contaminación de corto plazo, pero no para la acumulación de stocks de contaminantes (como el CO₂), ii) en países en los que el costo ambiental de las actividades económicas son transmitidos a los más pobres, a las generaciones futuras o a otros países, los incentivos para corregir el problema suelen ser escasos (Arrow, et al., 1995).

2.1.5. La relación entre Crecimiento Económico y la Curva Medioambiental de Kuznets

Un desarrollo económico sostenible no es un estado armónico lineal o fijo, sino más bien, un proceso de cambio constante en el que la explotación de los recursos naturales, el objeto de inversión, la orientación de los avances tecnológicos y los cambios institucionales son consistentes tanto con las necesidades presentes como con las futuras (World Commission on Environment and Development, 1987).

Convencionalmente, se asume que la relación ingreso-medioambiente, no se ve afectada por la tasa de crecimiento económico; es el nivel de ingreso, más que el cambio en el tiempo de la tasa, lo que influye sobre la calidad del medioambiente (Panayotou, 1997). Sin embargo, el rápido incremento de la tasa de crecimiento económica, puede provocar una disminución en la calidad del medioambiente si el flujo de emisiones excede la velocidad en que es asimilada por el medioambiente (Panoyotou, 1997).

Uno de los motivos por los cuales la relación que representa la Curva Medioambiental de Kuznets tenga forma de U invertida, es la discrepancia que existe entre las tasas de crecimiento económico y de cambios sociales; mientras más rápido sea el cambio económico, mayor será la brecha entre ambos (Panoyotou, 1997). La hipótesis de Panayotou establece que “el crecimiento económico es un factor significativo que afecta la relación entre el ingreso y el medioambiente, pero que la dirección del efecto neto, dependerá de las magnitudes relativas de los efectos opuestos del crecimiento económico y los cambios sociales”.

Las políticas y los mercados determinan el “precio medioambiental” del crecimiento económico, y en presencia de umbrales ecológicos, determinan la reversibilidad del daño al medioambiente (Panoyotou, 1997). Sin embargo, sería un error, creer que solo los incentivos del mercado y las políticas económicas implementadas por el gobierno son importantes para lograr el crecimiento económico, y con ello un efecto positivo sobre el desarrollo social y político (Friedman, 2006). Otros plantean, que el desarrollo no necesariamente se traduce en la aparición de una curva de Kuznets, y se ha demostrado que el desarrollo puede estar asociado a dos tipos de caminos no democráticos: el desastre autocrático, con alta desigualdad y poca

producción o el milagro asiático, con poca desigualdad y alta producción (Acemoglu, Robinson, 2002). Acemoglu y Robinson (2002) proponen, que estos modelos de desastre autocrático y milagro asiático, surgen porque la desigualdad no aumenta con el desarrollo, o porque el grado de movilización política es bajo.

2.1.6. Medioambiente, Empresa y Competitividad

Históricamente, en la sociedad ha existido el deseo de balancear la protección al medioambiente con el peso económico de la industria (Porter, Van der Linde, 1995), pero la innovación puede ser utilizada para contrarrestar los efectos de la producción de bienes y servicios en el medio ambiente. La innovación será más común con el paso del tiempo, porque suele estar relacionada a la reducción de la contaminación, lo cual a su vez coincide con un incremento en la productividad de los recursos utilizados (Porter, Van der Linde, 1995).

Según Porter y Van der Linde (1995), la regulación tiene los siguientes beneficios:

- Permite que las empresas vean las primeras señales sobre posibles ineficiencias de recursos y las oportunidades de mejoras tecnológicas.
- La regulación basada en la recolección de información puede lograr grandes beneficios, porque incrementa la conciencia empresarial.
- Reduce la incertidumbre sobre el valor de la inversión en medioambiente.

- Nivelada la etapa de transición en el mercado, asegurando que una compañía no tome ventaja evitando las inversiones medioambientales.

El incremento de la conciencia ambiental, ha hecho que se introduzcan exigencias ambientales cada vez más restrictivas al comercio; estos nuevos requisitos, son acordados tanto a nivel local como internacional, lo cual ha generado que las empresas se vean en la necesidad de considerar los factores medioambientales dentro de su proceso de toma de decisiones (Cerdeira, A., 2002).

Cerdeira plantea, que “en general la competitividad de las empresas reguladas aumenta cuando las políticas medioambientales producen como resultado una reducción en los costos o en los precios de los bienes que son producidos mediante operaciones amigables con el medioambiente”, pero aclara que los costos de adaptación varían de acuerdo al tipo, tamaño y localización de la empresa (Cerdeira, A., 2002). Además, establece que aunque la inversión en tecnologías pro-medioambiente incrementan los costos, la misma también se traduce en un aumento en el bienestar del país debido a que la contaminación se reduce (Cerdeira, A., 2002).

Las funciones que el medioambiente aporta a la sociedad carecen de precio, por lo que se ha dispuesto de ellas, como si no tuvieran valor; es por esto, que es necesario que la sociedad reconozca las funciones del medioambiente, que las valore y que las incorpore en el análisis de costo-beneficio de las políticas, programas y proyectos que se pretendan implementar que incidan en el medioambiente (Gobierno Vasco, 2002). Desde un punto de vista económico, uno de los incentivos más utilizados para influenciar en la toma de decisiones de las empresas y los consumidores es el manejo de los precios, de forma

que los mismos reflejen los costos privados y sociales de la forma más exacta posible (Gobierno Vasco, 2002).

La empresa debe adoptar un comportamiento sostenible, es decir, que debe ser capaz de generar valor a largo plazo para sus clientes y accionistas, debe reconocer la importancia de su personal, ya que su competitividad depende de su capacidad y creatividad, y debe ser partícipe de los valores y preocupaciones de la sociedad en la que está inserta; además, debe aceptar que la preservación del medio ambiente es parte central de la calidad de vida de las sociedades, por lo que debe incorporar la variable ambiental a su estrategia corporativa (Gobierno Vasco, 2002).

Contrario a lo que sucedía hace dos décadas, en la actualidad, los problemas ambientales representan un desafío mundial, hemisférico, regional y nacional, que preocupa a países de cualquier nivel de ingresos, a gobiernos, organismos internacionales, empresas nacionales y multinacionales, productores y consumidores, así como a las instituciones de investigación (Larach. 1998). Los problemas ambientales no surgen de forma aislada; los mismos están vinculados a las políticas económicas y comerciales de los países y se afectan mutuamente debido a la interdependencia económica (Larach. 1998). La vinculación entre comercio, desarrollo y medio ambiente es cada vez más estrecha, esto se evidencia en el hecho de que los consumidores dan mayor preferencia a los productos que son favorables al medio ambiente sobre los que no lo son (Larach. 1998).

Las empresas pueden ser consideradas el agente social responsable de la mayor parte del crecimiento económico y el desarrollo de las sociedades; es por esto que se ha ejercido presión sobre las mismas para que continuamente mejoren su comportamiento medioambiental (Trujillo, Vélez, 2006). Debido a estas presiones, las empresas han

tenido que tomar en cuenta a los grupos de interés que le rodean, e incorporar en su estrategia elementos que velen por los intereses de sus empleados, proveedores, clientes y comunidad a la que pertenecen (Trujillo, Vélez, 2006).

En general, la forma en la que las empresas han abordado el tema medioambiental, ha sido muy dispar, por lo que han surgido modelos que tratan de organizar las estrategias implementadas para la gestión del medioambiente (Trujillo, Vélez, 2006). Entre estas podemos mencionar:

- Gestión medioambiental reactiva: procuran atender a las presiones legislativas y de los grupos de interés mediante actuaciones sencillas e inversión en tecnologías de control (Trujillo, Vélez, 2006).

- Gestión medioambiental proactiva: estas implican la incorporación de procesos de planificación ambiental, personas y organismos responsables y un exhaustivo sistema de control y seguimiento del comportamiento medioambiental (Trujillo, Vélez, 2006).

La utilización de alguno de estos tipos de gestión medioambiental va a depender de las motivaciones de cada empresa, de su entorno y sus circunstancias particulares (Trujillo, Vélez, 2006). Actualmente, la inclusión de la variable medioambiental en la gestión empresarial es un aspecto que adquirido peso y se ha convertido en un factor de competitividad y perdurabilidad para las empresas (Trujillo, Vélez, 2006).

Cuando una empresa trata de desarrollar una ventaja competitiva ambiental, lo que busca es que se reduzcan los costos en sus procesos

para lograr una producción más eficiente, aprovechando los recursos involucrados en el proceso productivo y los desechos originados por el mismo; estos se pueden originar por la reutilización de componentes del proceso productivo, el reciclaje, la sustitución de materias primas, entre otros (Trujillo, Vélez, 2006). Otra forma de desarrollar una ventaja competitiva ambiental sería mediante la agregación de valor al producto, logrando posicionarse en el mercado basado en la conciencia social de los consumidores (Trujillo, Vélez, 2006).

III. Marco Contextual

3.1.1. Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030

La Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 de la República Dominicana plantea las preguntas de cómo nuestro país podrá continuar su proceso de crecimiento de cara al futuro (MEPyD, 2010), alineándose al crecimiento sostenible del que tanto se habla. Según el documento, el crecimiento no debe ser visto como un fin en sí mismo, sino como una herramienta cuyo fin sea incrementar el bienestar y las condiciones de vida materiales y espirituales de los ciudadanos; pero reconoce que los objetivos de equidad y libertad no se alcanzan de manera espontánea, y que en ausencia de desarrollo institucional y de políticas sociales y ambientales, la dinámica de crecimiento puede conducir a una mayor desigualdad entre individuos y generaciones (MEPyD, 2010).

Es por esto, y otras razones, que el proceso de desarrollo requiere tanto de una transformación productiva, como de una transformación social e institucional, en la que se garantice que el crecimiento incluya al

mayor número de ciudadanos, y que sea sostenible de forma política y ambiental (MEPyD, 2010). La Constitución Dominicana también incluye el aspecto ambiental, informando el compromiso con la conservación del equilibrio ecológico y la protección del medioambiente, además de comprometerse a preservar el patrimonio cultural, histórico, urbanístico, artístico, arquitectónico y arqueológico de la nación dominicana (MEPyD, 2010).

En las próximas décadas, las presiones ambientales irán incrementando y los aspectos de energía, combustibles y calentamiento global tendrán una importancia singular (MEPyD, 2010). Se espera que en los próximos años, el proceso de crecimiento añada grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera (MEPyD, 2010). Esto implica, que cualquier estrategia de desarrollo nacional deberá plantearse el desarrollo de procesos productivos que sean más amigables con el medioambiente; para que esto se logre, los esfuerzos se pueden hacer desde dos vertientes, la mitigación y la adaptación (MEPyD, 2010).

En el aspecto medioambiental, la República Dominicana, tiene un perfil promedio, pues según la MEPyD (2010), se ha logrado reducir el proceso de deforestación y en la actualidad cuenta con una institucionalidad y un marco legal favorables para la adopción de políticas de protección del medioambiente (MEPyD, 2010). Un aspecto medioambiental relativamente controlado es la emisión de gases de efecto invernadero, cuya principal fuente proviene de la quema de combustibles fósiles con fines energéticos y de la producción de electricidad, y las actividades de transporte y agricultura (MEPyD, 2010); pero, los aspectos más descuidados, son los problemas asociados al uso de los recursos hídricos y costero-marinos,

así como los asuntos relacionados a la contaminación del aire y la disposición de los desechos sólidos (MEPyD, 2010).

Según MEPyD (2010), gran parte de los problemas de degradación medioambiental se pueden relacionar con las prácticas productivas en algunos sectores económicos y una baja inversión en la infraestructura necesaria para mantener la calidad medioambiental, especialmente en los centros urbanos de rápido crecimiento. Por otro lado, los impactos socioeconómicos del cambio climático, se concentran en los embates a las viviendas y a la infraestructura de comunicaciones, drenaje y alcantarillado; también se indica, que el cambio climático podría conducir a una reducción de los rendimientos potenciales de la producción agrícola y los bosques y tener repercusiones en una posible proliferación de la malaria, el dengue y otras enfermedades (MEPyD, 2010).

La Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 contempla cuatro ejes estratégicos, y el cuarto de ellos es “Un manejo sostenible del medioambiente y una adecuada adaptación al cambio climático”; de este eje se desprenden objetivos generales que apuntan hacia un sistema de manejo sustentable de los recursos naturales y a la adaptación a los efectos del cambio climático (MEPyD, 2010).

Este cuarto eje estratégico, tiene tres objetivos generales y 6 objetivos específicos que son (Congreso Nacional, 2012):

Objetivo General 4.1: Manejo sostenible del medioambiente.

Objetivos Específicos:

- 4.1.1 Proteger y usar de forma sostenible los bienes y servicios de los ecosistemas, la biodiversidad y el patrimonio natural de la nación.

- 4.1.2 Promover la producción y el consumo sostenibles.
- 4.1.3 Desarrollar una gestión integral de los desechos, sustancias contaminantes y fuentes de contaminación.
- 4.1.4 Gestionar el recurso agua de manera eficiente y sostenible, para garantizar la seguridad hídrica.

Objetivo General 4.1: Eficaz gestión de riesgos para minimizar pérdidas humanas, económicas y ambientales.

Objetivos Específicos:

- 4.2.1 Desarrollar un eficaz sistema nacional de gestión ambiental de riesgos, con activa participación de las comunidades y gobiernos locales, que minimice los daños y posibilite la recuperación rápida y sostenible de las áreas y poblaciones afectadas.

Objetivo General 4.3: Adecuada adaptación al cambio climático

Objetivos Específicos:

- 4.3.1 Reducir la vulnerabilidad, avanzar en la adaptación a los efectos del cambio climático y contribuir a la mitigación de sus causas.

El avance del cuarto eje estratégico de la Estrategia Nacional de Desarrollo se medirá a través de los siguientes indicadores y de la siguiente forma:

Un medioambiente sostenible y una eficaz adaptación al cambio climático							
Indicador	Unidad/Escala de medición	Línea Base		Metas Quinquenales			
		Año	Valor	2015	2020	2025	2030
4.1 Emisiones de dióxido de carbono	Toneladas métricas per cápita	2010	3.6	3.4	3.2	3	2.8
4.2 Áreas protegidas nacionales	Porcentaje (%) del área territorial total	2009	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4
4.3 Tasa de Deforestación anual promedio	Porcentaje (%) (Valores negativos indican aumento en área forestal total)	2005	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2
4.4 Eficiencia en el uso de agua en sistemas y redes de distribución de agua y su aplicación final en sistema de riego	Porcentaje (%) (Valores negativos indican aumento en área forestal total)	2010	28.0	36.5	45.0	45.0	45.0

Fuente: Elaboración propia, basado en la Ley 1-12, Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, Congreso Nacional, 2012.

3.1.2. Competitividad en República Dominicana

En el año 2008, el Congreso Nacional de la República Dominicana emite la Ley General de Defensa de la Competencia No.42-08, la cual tiene por objeto promover y defender la competencia efectiva de formar que se incremente la eficiencia económica en los mercados de bienes y servicios y que de esta forma se generen beneficios en favor de los consumidores de dichos bienes y servicios en territorio nacional (Ley No.42, 2008).

Según el Informe Nacional de Competitividad emitido por el Consejo Nacional de Competitividad en el año 2013, para el aumento de la competitividad y el apoyo a las PYMES, los Ministerios de Industria y Comercio, Agricultura, Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Consejo Nacional de Competitividad y la Confederación Nacional de Productores Agropecuarios firmaron un acuerdo con el propósito de incrementar la productividad del sector agropecuario y a la vez realizar diagnósticos que promuevan una producción más limpia, que mejoren los estándares ambientales, que disminuyan los costos y minimicen los impactos negativos al medioambiente (CNC, 2013). A parte de dicho acuerdo, en el mismo año se firmaron tres (3) más interinstitucionales para impulsar una cultura de preservación del medioambiente y los recursos naturales en el sector industrial (CNC, 2013).

En el marco del Proyecto de Asistencia Técnica para el Programa de Apoyo a la Política de Competitividad II, se propone el proyecto piloto de Financiamiento a la Innovación; fondos que nacen con el objetivo de incorporar la innovación en las empresas que serán beneficiadas, lo cual promocionará la competitividad, la diversificación productiva y la construcción de competencias a través de la generación y transferencia de conocimientos (CNC, 2013).

Para el período 2016-2017, la República Dominicana logró una puntuación de 3.94 de un rango del 1 al 7 y alcanzó la posición 92 en el Índice Global de Competitividad emitido por el Foro Económico Mundial (CNC, 2016). Dicho índice mide la competitividad basado en 12 pilares, los cuales son:

1. Instituciones	2. Infraestructura
3. Ambiente Macroeconómico	4. Salud y Educación Primaria
5. Educación Superior y Capacitación	6. Eficiencia del Mercado de Bienes
7. Eficiencia del Mercado Laboral	8. Desarrollo del Mercado Financiero
9. Disponibilidad Tecnológica	10. Tamaño del Mercado
11. Sofisticación de los Negocios	12. Innovación

Fuente: Desempeño de la Rep. Dom. En el Índice Global de Competitividad, CNC, 2016

Según el índice, el pilar número 12, referente a la innovación, sirve para añadir valor a los productos y servicios mediante la integración del conocimiento y la adaptación de tecnologías; dicho pilar muestra rezagos en los indicadores de “Colaboración industria-academia en Investigación y Desarrollo”, “Contratación pública de productos de tecnología avanzada” y una mejoría en “Disponibilidad de ingenieros y científicos” e “Inversión empresarial en Investigación y Desarrollo” (CNC, 2016).

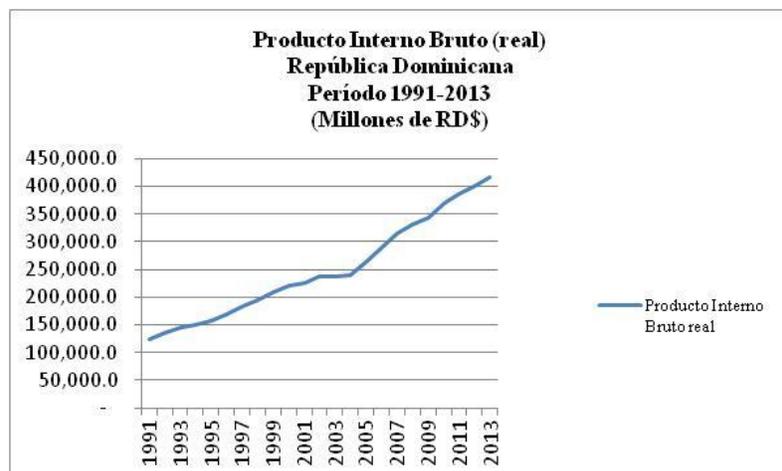
Realizando una comparación del ranking y la puntuación obtenidos entre las ediciones 2015-2016 y 2016-2017, la República Dominicana presentó una mejora significativa en el tercer pilar, el cual corresponde al ambiente macroeconómico, pasando de una puntuación de 4.9 a 5.5 (Foro Económico Mundial, 2016). Otro aspecto importante que mide el Foro Económico Mundial dentro del marco del Índice de Competitividad Global, son los factores más problemáticos para hacer negocios en los

países; en el caso de República Dominicana, la corrupción, los impuestos y la ineficiencia burocrática del gobierno son considerados los tres factores más problemáticos para hacer negocios.

3.1.3. Crecimiento económico y medioambiente en República Dominicana

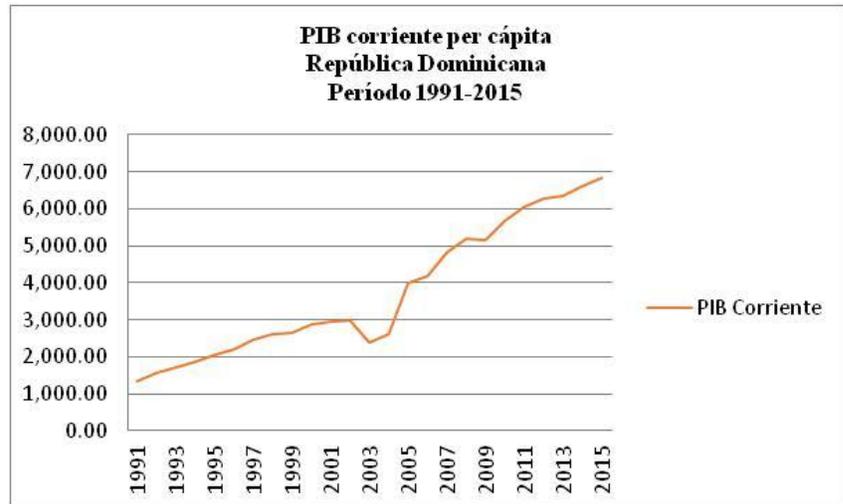
Desde hace dos décadas, la República Dominicana se ha situado como una de las economías de más rápido crecimiento en América Latina y el Caribe, con una tasa de crecimiento del PIB real de 5.4% durante el período 1992-2014; también se ha destacado como la economía más rápida de la región en los años 2014 y 2015 en cuanto a crecimiento del PIB (Banco Mundial, 2016). Dicho crecimiento ha sido impulsado por los sectores de construcción, manufactura y turismo, además del incremento del consumo en el sector privado, la creación de empleos y el alto nivel de remesas (Banco Mundial, 2016).

Gráfica No.1 - PIB real de la República Dominicana, período 1991-2013



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de la República Dominicana

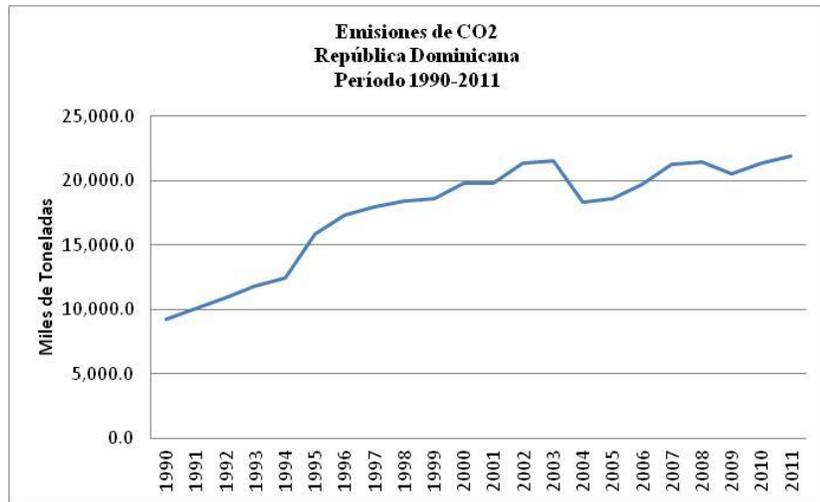
Gráfica No.2 - PIB corriente per cápita de la República Dominicana, período 1991-2015



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de la República Dominicana

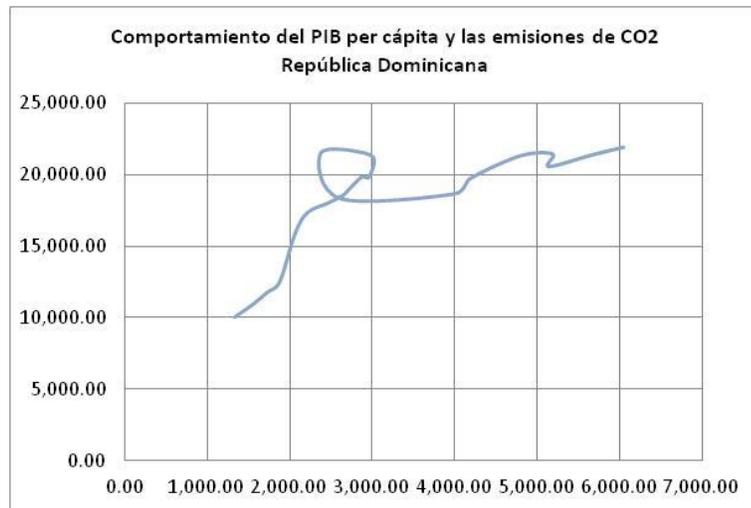
En el caso dominicano, la preocupación gubernamental por el medioambiente y la conservación de los recursos naturales es relativamente antigua; sin embargo, la definición del marco legal de las entidades que inciden en la protección del medioambiente es relativamente nueva (Naciones Unidas, 2007). Algunos de los principales problemas medioambientales de la República Dominicana son: el mal uso del agua, la degradación del suelo, contaminación por agroquímicos, desechos sólidos en ríos, quema de árboles y deforestación (Naciones Unidas, 2007).

Gráfica No.3 - Emisiones de CO₂ de la República Dominicana, período 1990-2011



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEPAL

Gráfica No.4 - Comportamiento del PIB per cápita y las emisiones de CO₂ de la República Dominicana, período 1990-2011



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEPAL

Observando la Gráfica No.4, del comportamiento del PIB per cápita y las emisiones de CO₂, nos podemos dar cuenta de que ambas variables tienen tendencia al incremento, aunque en alguno que otro año hayan presentado una disminución.

3.1.4. Fondo Verde para el Clima en República Dominicana

El fondo Verde para el Clima fue diseñado para funcionar como un mecanismo de financiamiento en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y fue creado para apoyar los esfuerzos de los países en vías de desarrollo para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y para adaptarse a los efectos del cambio climático (CCAP, 2014). Este financiamiento busca contribuir con los objetivos del Acuerdo de París sobre Cambio Climático como son mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de los dos grados Celsius con respecto a los niveles preindustriales, aumentar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático, entre otros (Listín Diario, 2017). En Latinoamérica el Fondo Verde apoya un programa sobre bonos verdes para eficiencia energética (Listín Diario, 2017)

En República Dominicana, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Fundación Reservas firmaron un acuerdo de colaboración para la implementación el “Programa Preparatorio” financiado por el Fondo Verde del Clima; con este proyecto, se capacitará al personal del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y se brindará asesoría a los proyectos que puedan ser competentes ante el fondo Verde para el Clima (Presidencia, 2017).

IV. Metodología y Procedimientos

4.1. Tipo de Investigación

Tomando en cuenta el objeto de estudio y las variables a utilizar para analizar los resultados arrojados por la estimación de la Curva Medioambiental de Kuznets y que también analizaremos como las empresas en República Dominicana enfrentan los retos medioambientales y la regulación del medioambiente, estaremos llevando a cabo una investigación descriptiva y ex-post.

Descriptiva, porque buscamos especificar las propiedades y características del objeto de estudio (Sampieri, 2006); ex-post, porque como investigadores no podemos ejercer control alguno sobre las variables (Cancela, et al, 2010).

4.2. Diseño del estudio

4.2.1. Definición del universo de estudio

Varios autores han aplicado el análisis de la Curva Medioambiental de Kuznets para estudiar la relación existente entre crecimiento económico y sus efectos en el medioambiente. En dichos estudios, el crecimiento económico se mide mediante el PIB per cápita, mientras que sus efectos sobre el medioambiente se pueden medir con distintas variables que se relacionan al deterioro medioambiental.

El universo de estudio para la aproximación de la Curva Medioambiental de Kuznets serán las estadísticas e indicadores

ambientales referentes al consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono y el Producto Interno Bruto per cápita, ambos referentes a la República Dominicana.

Por otro lado, el universo de estudio para análisis de los efectos de las regulaciones medioambientales en la competitividad de las empresas dominicanas, serán las empresas u organismos de la industria dominicana.

4.2.2. Obtención de la muestra

La muestra para la medición de la Curva Medioambiental de Kuznets será el PIB per cápita en dólares estadounidenses durante el período 1991-2011, obtenido de las estadísticas del sector real publicadas por el Banco Central de la República Dominicana y el total de las emisiones de gases de efecto invernadero, medido a través de las emisiones de CO₂ per cápita durante el período comprendido desde el año 1991 hasta el 2011, información publicada por la CEPAL en la sección de Estadísticas e Indicadores Ambientales para la República Dominicana.

Para el análisis del efecto de las regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas en República Dominicana, se utilizarán como muestra aquellas empresas que posean estrategias institucionales de responsabilidad social y con el medioambiente.

4.3. Métodos y técnicas a utilizar

4.3.1. Métodos de investigación

Para llevar a cabo el estudio de la Curva Medioambiental de Kuznets, se utilizará el método lógico-deductivo, pues este permitirá identificar y examinar el tipo de relación existente entre el crecimiento económico y el deterioro medioambiental.

Mientras que para el análisis del efecto de las regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas dominicanas, utilizaremos un método inductivo, pues entendemos que nos posibilitará explorar y describir lo que las empresas dominicanas han tenido que hacer para lograr generar beneficios aún con la introducción de los costos medioambientales dentro de su proceso productivo.

4.3.2. Técnicas de investigación

Debido a las características de la información y las fuentes a utilizar, además de que la investigación es de tipo ex-post, la técnica de investigación será una que permita la recolección de la información necesaria para llevar a cabo el análisis de la Curva Medioambiental de Kuznets. Tras la agrupación de la información necesaria para estimar la curva, la misma será vaciada en el programa estadístico E-Views, el cual nos permitirá realizar una regresión entre las variables PIB per cápita y las emisiones de CO₂ per cápita.

En cuanto al análisis del efecto de las regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas dominicanas, utilizaremos

como técnica la aplicación de una encuesta, la cual pueden visualizar en el Anexo No.4(Vanderlinde, 2017).

4.3.3. Objetivos específicos y variables

A través de la metodología y la técnica seleccionada se busca analizar la dinámica entre crecimiento económico y el deterioro medioambiental en la República Dominicana mediante la estimación de la Curva Medioambiental de Kuznets e indagar sobre los efectos de las políticas y regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas dominicanas.

El primer objetivo específico de este estudio, es “Analizar la relación y el comportamiento, entre crecimiento económico y el deterioro medioambiental en la República Dominicana”; el crecimiento económico se medirá a través del PIB per cápita anual durante los años 1991-2011, mientras que el deterioro medioambiental se medirá con las emisiones en toneladas de CO₂per cápita para el mismo período.

La descripción de las características de la relación entre crecimiento económico y deterioro medioambiental serán argumentados según los resultados obtenidos del análisis de la Curva Medioambiental de Kuznets.

Mientras que la descripción de la influencia que tienen las políticas medioambientales sobre la competitividad de las empresas en República Dominicana se abordará según los resultados de la encuesta.

4.4. Fuentes a utilizar

4.4.1. Fuentes primarias

- PIB per cápita de la República Dominicana durante los años 1991-2011, obtenidos de la sección de Estadísticas del Sector Real publicado en la página web del Banco Central de la República Dominicana.
- Emisiones de CO₂ per cápita, medidos en miles de toneladas emitidas por habitante, por año, durante el período 1991-2011, obtenidos de la sección de Data de países para la República Dominicana de la página web del Banco Mundial.
- Índice de Gini para la República Dominicana, durante el período 1991-2011, el cual mide que tan equitativa es la distribución de los ingresos en República Dominicana, obtenidos de la sección de Data de países, República Dominicana, de la página web del Banco Mundial.
- Encuesta aplicada a las empresas que poseen estrategias de responsabilidad social y con el medioambiente.

4.5. Plan de análisis de los datos

Para analizar la data, se utilizarán como herramientas Excel y el programa estadístico E-Views. La variable dependiente será la emisión de CO₂ per cápita, y se utilizará el método de mínimos cuadrados ordinarios,

esperando encontrar un R^2 y un R^2 ajustado significativos, lo cual indicaría la existencia de una relación causal entre crecimiento económico y deterioro medioambiental.

V. Presentación de resultados

5.1. Estimación de la Curva Medioambiental de Kuznets

Para analizar la evidencia de la Curva Medioambiental de Kuznets en la República Dominicana, se tomó como variable dependiente la emisión per cápita de CO₂, siendo este un indicador medioambiental de la contaminación del aire; el mismo se mide en toneladas por habitante, para el período comprendido desde el año 1991 hasta el año 2011. Como variables independientes, se utilizaron el ingreso per cápita de la población dominicana medido en dólares estadounidenses referenciados al año 2007 y el índice de Gini que mide hasta qué punto la distribución del ingreso entre individuos de una misma economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa.

5.1.1. Modelo para emisiones de CO₂

El modelo utilizado que presentó una mejor especificación fue el siguiente:

$$\log CO_2 = C + \beta_1 \log PIBpc + \beta_2 \log Gini$$

Donde:

- PIBpc es el ingreso per cápita medido en \$US
- Gini es la distribución del ingreso

Tabla 1. Resultados del contaminante CO₂

Dependent Variable: LNCO2_PC

Method: Least Squares

Date: 03/18/17 Time: 01:19

Sample (adjusted): 2002 2011

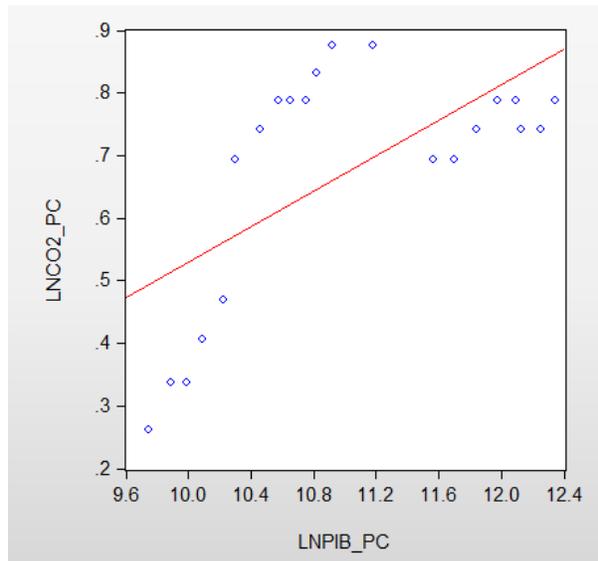
Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.151795	0.450142	0.337217	0.7474
LNPIB_PC	-0.024810	0.028196	-0.879896	0.4128
LNGINI	-1.572858	0.428763	-3.668360	0.0105
R-squared	0.726161	Mean dependent var		0.761439
Adjusted R-squared	0.634881	S.D. dependent var		0.056636
S.E. of regression	0.034222	Akaike info criterion		-3.650669
Sum squared resid	0.007027	Schwarz criterion		-3.584927
Log likelihood	19.42801	Hannan-Quinn criter.		-3.792539
F-statistic	7.955341	Durbin-Watson stat		2.837576
Prob(F-statistic)	0.020535			

En la Tabla 1 podemos ver los resultados estadísticos de la regresión realizada para estimar la ecuación para la Curva Medioambiental de Kuznets. Podemos ver que a las variables independientes se le calcularon coeficientes; la constante toma un valor de 0.15, β_1 adquiere un valor de -0.02, mientras que β_2 adquiere un valor de -1.57. Interpretando estos coeficientes, podemos inferir que por cada incremento del PIB per cápita, las emisiones de CO₂ per cápita disminuyen en un 0.02%, mientras que por el incremento de la desigualdad, las emisiones de CO₂ sufren una disminución de 1.57.

El R² arroja un resultado de 0.72, lo que significa que el 72% la variabilidad del CO₂ per cápita es explicado por el modelo de regresión. Es importante señalar que E-Views utiliza automáticamente un nivel de confianza del 5%; esta información nos permite determinar que el índice de Gini es una variable significativa para la estimación del modelo, pues su t-estadístico es mayor que 2.

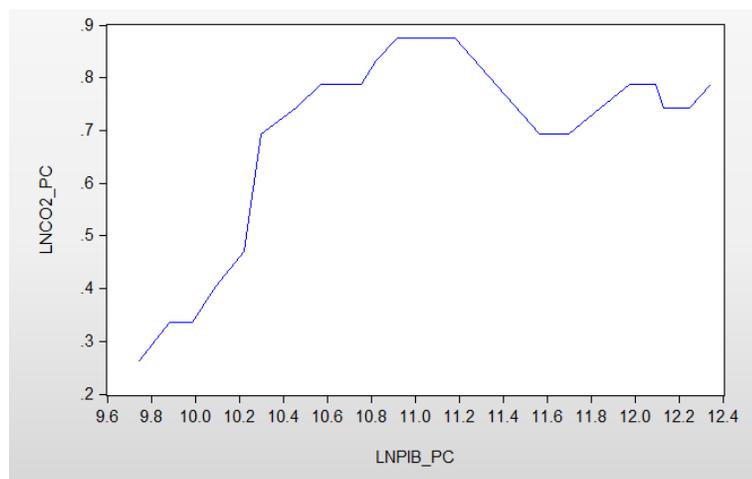
Gráfica No.5 - Gráfico de dispersión entre el CO₂ y el PIBpc



Fuente: Elaboración propia

La gráfica No.5, representa un gráfico de dispersión entre el CO₂ y el PIBpc; con este gráfico se busca ver el comportamiento de las variables en el tiempo y ver si existe alguna tendencia. A simple vista, podemos ver que existe una relación entre CO₂ per cápita y el PIB per cápita, y también podemos ver que ambas variables tienen tendencia creciente.

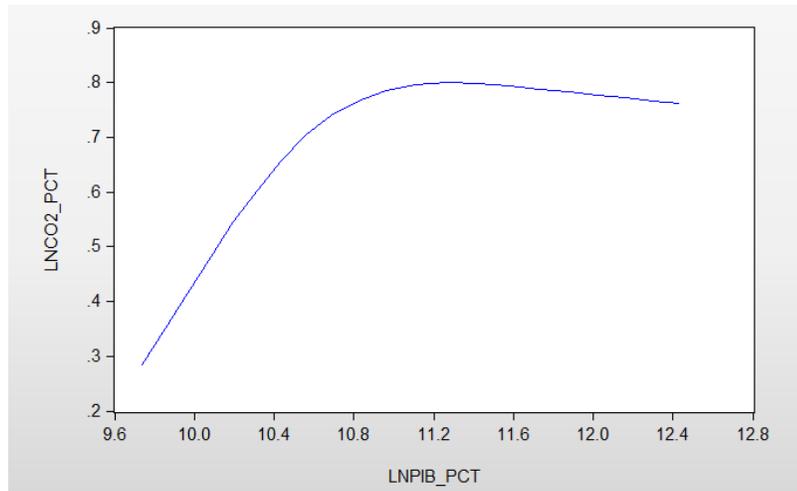
Gráfica 6. Relación entre medioambiente y PIB per cápita



Fuente: Elaboración propia

La gráfica No.6, representa la relación entre medioambiente y PIBpc, la variable dependiente, emisiones per cápita de CO₂, se encuentra en el eje Y, mientras que la variable independiente, el PIB per cápita se encuentra en el eje X. Básicamente, estamos viendo como el PIBpc ha influido en las emisiones per cápita de CO₂ durante el período 1991-2011. Nos damos cuenta, de que la relación es creciente.

Gráfica 7. Tendencia de la relación entre medioambiente y PIB per cápita



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, tenemos la gráfica No.7, la cual representa la tendencia de la relación entre medioambiente y PIBpc, al igual que en el gráfico anterior, la variable dependiente, emisiones per cápita de CO₂, se encuentra en el eje Y, mientras que la variable independiente, el PIB per cápita se encuentra en el eje X. En este gráfico vemos como la relación de las variables es creciente y que en un punto se estabiliza.

Según Eikins (1997), la curva relacionando el medioambiente con el ingreso puede adoptar las siguientes formas:

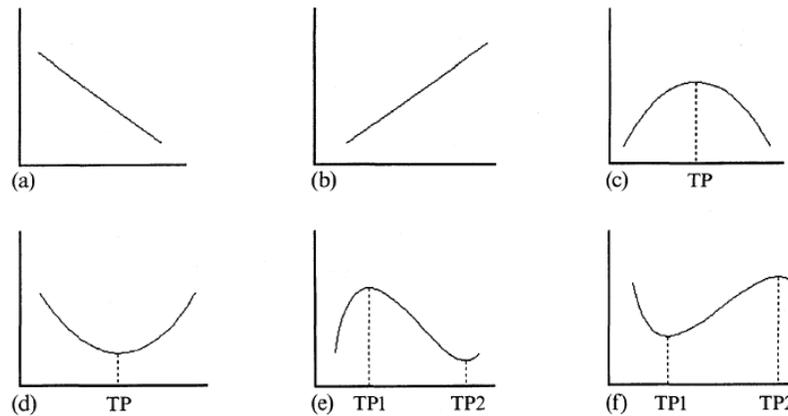


Figure 1. Possible shapes of the relationship between environmental quality (y axis) and income (x axis). (a) Linear, downward sloping: $\alpha_1 < 0, \alpha_2 = \alpha_3 = 0$. (b) Linear, upward sloping: $\alpha_1 > 0, \alpha_2 = \alpha_3 = 0$. (c) Quadratic, inverted U: $\alpha_1 > 0, \alpha_2 < 0, \alpha_3 = 0; |\alpha_2| \ll |\alpha_1|$. (d) Quadratic, normal U: $\alpha_1 < 0, \alpha_2 > 0, \alpha_3 = 0; |\alpha_2| \ll |\alpha_1|$. (e) Cubic: $\alpha_1 > 0, \alpha_2 < 0, \alpha_3 > 0; |\alpha_3| \ll |\alpha_2| \ll |\alpha_1|$. (f) Cubic: $\alpha_1 < 0, \alpha_2 > 0, \alpha_3 < 0; |\alpha_3| \ll |\alpha_2| \ll |\alpha_1|$. TP is the turning point per capita income.

Fuente: Ekins, P., The Jznets Curve for the environment and economic growth: examining the evidence. 1997

Verificando estas posibles formas de la estimación de la Curva Medioambiental de Kuznets podríamos decir que la de la República Dominicana cae en la categoría E, que corresponde a una curva cúbica, en la que β_1 es mayor que cero, β_2 menor que cero y β_3 menor que β_1 y β_2 .

Además podemos inferir que la República Dominicana se encuentra en la etapa creciente de la Curva Medioambiental de Kuznets; esto debido a que en la gráfica no tenemos un punto de inflexión decreciente, lo cual visualizar mejor en la gráfica de tendencia de la relación entre emisiones per cápita de CO_2 y el PIB per cápita.

5.2. Resultados de la encuesta sobre Medioambiente y Competitividad para las empresas de República Dominicana

Para analizar la evidencia del efecto de las regulaciones medioambientales sobre la competitividad de las empresas en República Dominicana utilizamos como herramienta la aplicación de una encuesta, la cual pueden visualizar en el Anexo No.4 (Van der Linde, 2017).

Para la aplicación de la encuesta se tomaron en cuenta 20 empresas o entidades cuya actividad tuviera algún tipo de impacto ambiental y empresas que tuvieran áreas o departamentos de Responsabilidad Social dentro de su estructura organizativa. Las empresas o entidades fueron contactadas tanto por vía telefónica como por correo electrónico.

Los resultados de la aplicación de la encuesta fueron no concluyentes; de algunas empresas no recibimos ningún tipo de respuesta, de otras recibimos respuestas a medias y otras nos informaron que no podían contestar la encuesta pues no tenían el personal que pudiera hacerlo.

VI. Recomendaciones y Conclusiones

Con el establecimiento de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 de la República Dominicana, en general, se busca lograr un crecimiento económico sostenible, el cual se traduzca en desarrollo; en dicho documento se reconoce que uno de los aspectos claves para lograr el desarrollo económico es la sostenibilidad del medioambiente. Tomando esto en cuenta, la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 contiene un cuarto Eje Estratégico, cuyo objetivo es que en el país se logre un manejo sostenible del medioambiente y una adecuada adaptación al cambio climático (MEPyD, 2010). Para la medición de los avances en cuanto a ese objetivo, se toma, entre otros, las emisiones de per cápita CO₂ como indicador.

La Curva Medioambiental de Kuznets busca demostrar una relación positiva entre crecimiento económico y deterioro medioambiental; los últimos, aspectos fundamentales para alcanzar el desarrollo nacional. Tras el análisis realizado y los resultados obtenidos, podemos concluir que en la República Dominicana existe una relación inversa entre crecimiento económico y medioambiente, pues a medida que el PIB per cápita y la desigualdad incrementan, las emisiones de CO₂ per cápita disminuyen. Y aunque nos gustaría pensar que República Dominicana ha logrado un nivel de ingresos que le haya permitido crear tecnologías para controlar y revertir los daños al medioambiente, debemos ser conscientes de que esto no es así; el país está dando pequeños pasos hacia el logro del buen uso y manejo de los recursos naturales, pero todavía queda mucho por recorrer.

Considerando el tipo de economía y los modelos de negocios más utilizados e implementados en República Dominicana, los cuales suelen estar orientados a los servicios, podríamos interpretar que el coeficiente del PIB per cápita es negativo porque las empresas de servicios o bienes intangibles tienen poco

impacto negativo sobre el medioambiente. Esto podría explicar que el crecimiento económico no se traduzca inmediatamente en un deterioro del medioambiente.

Durante el período comprendido entre los años 1991-2011, se ve como desde el 1991 hasta el año 2003 a medida que crece el PIB per cápita, también crecen las emisiones per cápita del CO₂, el año 2003 también es un punto de inflexión pues se ve una caída hacia el año 2004. Debemos recordar que en el año 2003 la República Dominicana sufrió una crisis financiera que provocó la caída del PIB per cápita decreció en aproximadamente un 20.2%.

Aunque en el caso de la República Dominicana, no se evidencie un impacto directo del crecimiento económico sobre el medioambiente como plantea la Curva Medioambiental de Kuznets, de todas formas es importante considerar los efectos del crecimiento económico sobre el medioambiente y que los ciudadanos y las empresas estén conscientes de la importancia de la eficiente utilización de los recursos naturales en los procesos productivos, de forma tal que las generaciones futuras puedan disfrutar de al menos la misma cantidad de recursos que la generación actual.

VII. Bibliografía

Acemoglu, D., Robinson, J., *The political economy of the Kuznets Curve*, Review of Development Economics, Volumen 6(2), 183-203, 2002.

Arrow, K., et al, *Economic growth, carrying capacity, and the environment*, Ecological Economics, 91-95, 1995

Backoff, R., Crew, R., Wechsler, B., *The Challenge of Strategic Management in Local Government*. PAQ, 127-144, 1993

Banco Mundial, *República Dominicana: panorama general*, recuperado de: <http://www.bancomundial.org/es/country/dominicanrepublic/overview#1>, Septiembre, 2016.

Banco Mundial, *Economía y Crecimiento*, recuperado de <http://datos.bancomundial.org/tema/economia-y-crecimiento>

Cancela, R., Cea, N., Galindo, G., Valilla, S., *Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex post facto*, Universidad Autónoma de Madrid, 2010.

Center for Clean Air Policy, *El Fondo Verde para el Clima (GCF)*, Septiembre 2014

CEPAL, Country and Region Specific forecast (s.f), recuperado de http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp?idioma=i

CEPAL, Estadísticas e Indicadores Ambientales, República Dominicana (s.f), recuperado de http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegradaFlashProc_HTML.asp

CEPAL Estadísticas e Indicadores Sociales, República Dominicana (s.f),
recuperado de
http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegradaFlashProc_HTML.asp

Cerda, A., *Empresa, Competitividad y Medio Ambiente*, 2002.

Cole, M., *Limits to growth, sustainable development and Environmental Kuznets Curve: An examination of the environmental impact of economic development*, *Sustainable Development*, 7, 87-97, 1999.

Consejo Nacional de Competitividad, *Desempeño de República Dominicana en el Índice Global de Competitividad*, 2016-2017.

Consejo Nacional de Competitividad, *Informe Nacional de Competitividad, Generación de Información Estratégica*, 2013-2014.

Consejo Nacional de Competitividad, *Informe Nacional de Competitividad*, 2014-2015.

Congreso Nacional de la República Dominicana, *Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo*, Ley No.01-12, 2012.

Congreso Nacional de la República Dominicana, *Ley General de Defensa de la Competencia*, Ley No.42-08, 2008.

Correa, F., Vasco, A., Pérez, C., *La curva medioambiental de Kuznets: Evidencia empírica para Colombia*, *Semestre Económico*, Volumen 8, número 15, Enero-Junio 2005.

Eikins, P., *The Kuznets curve for the environment and economic growth: examining the evidence*, *Environment and Planning A*, Vol.29, 805-830, 1997.

Friedman, B., *The moral consequences of economic growth*, *Society*, January/February, 2006.

Gobierno Vasco, *Medioambiente y Competitividad en la empresa*, Serie Programa Marco Ambiental, No.12, 2012.

Kuznets, S., *Economic growth and income inequality*, The American Economic Review, Volumen 45, número 1, Marzo 1955.

Larach, M., *Comercio y Medio Ambiente en la Organización Mundial del Comercio*, CEPAL. Recuperado de: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/4216/indice.htm>, 1998.

Listín Diario, *CAF destina fondos para cambio climático*, Febrero 2017. Extraído de <http://www.listindiario.com/economia/2017/02/27/455692/caf-destina-fondos-para-cambio-climatico>.

López, A., *Competitividad, Innovación y Desarrollo Sustentable: una discusión conceptual.*, DT 22, Noviembre, 1996.

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. *Documento Base de la Propuesta de Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030. Un viaje hacia un país mejor*, 2010.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Medio Ambiente en cifras República Dominicana 2005-2011*, Julio, 2012.

Naciones Unidas, *Requisitos Ambientales, Competitividad Internacional y Acceso a Mercados en América Central, Cuba y la República Dominicana. Contexto internacional y experiencias nacionales, con referencia especial a los productos agrícolas*, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2007.

Panayotou, T., *Demystifying the Environmental Kuznets Curve: Turning a Black Box into a Policy Tool*, Environment and Development Economics, 2, 465-484, 1997.

Panayotou, T., Vincent, J., *Regulación del Medioambiente y Competitividad*, The global competitiveness report, World Economic Forum, 64-73, 1997.

PIB per cápita de la República Dominicana. Banco Central de la República Dominicana, recuperado de http://www.bancentral.gov.do/estadisticas_economicas/real

PNUD en República Dominicana, *República Dominicana en breve*, 2010.

PNUD, *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, 2016.

Porter, M., Van der Linde, C., *Green and Competitive: Ending the Stalemate*, Harvard Business Review, Septiembre - Octubre, 119-134, 1995.

Porter, M., Van der Linde, C., *Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship*, Journal of Economic Perspectives, 9, 97-118, 1995.

Presidencia de la República Dominicana, *Medio Ambiente y Fundación Reservas dan pasos para acceder al Fondo Verde; firman acuerdo*, Noticias, Enero, 2017. Extraído de <https://www.presidencia.gob.do/noticias/medio-ambiente-y-fundacion-reservas-dan-pasos-para-acceder-al-fondo-verde-firman-acuerdo>.

Report of the World Commission on Environment and Development: *Our common future*, 1987.

Stiglitz, J., *The Ethical Economist*, Foreign Affairs, November/December 2005.

Tico, D., Ioan, A., *Public Policies – From the dilemma of resources allocation to the ethical decision making*. The Young Economist Journal, 110-115, 2013.

Trujillo, M., Vélez, R., *Responsabilidad ambiental como estrategia para la perdurabilidad empresarial*. Universidad y Empresa, Vol. 5, No.10, 291-308, Junio 2006.

Usama, A., Foon, C., Ozturk, I., *Estimating the Environment Kuznets Curve hypothesis: Evidence from Latin America and the Caribbean countries*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Junio, 2016.

Vanderlinde, G, *Medioambiente y Competitividad*, PUCMM, en proceso, 2017.

VIII. Anexos

Anexo 1. Índice Global de Competitividad – Pilares 2013-2014

Republica Dominicana: Índice Global de Competitividad				
			Año	
Subíndices	Pilares		2013	2014
Índice Global de Competitividad	Rank		105	105
	Puntuación		3.8	3.76
Requerimientos Básicos	Instituciones	Rank	126	124
		Puntuación	3.2	3.2
	Infraestructura	Rank	105	110
		Puntuación	3	3
	Ambiente Macroeconómico	Rank	119	105
		Puntuación	4.2	3.9
	Salud y Educación Primaria	Rank	109	110
		Puntuación	5.1	5.1
Reforzadores de Eficiencia	Educación Superior y capacitación	Rank	97	96
		Puntuación	3.7	3.7
	Eficiencia del Mercado de Bienes	Rank	101	99
		Puntuación	4	4
	Eficiencia del Mercado Laboral	Rank	107	108
		Puntuación	4	3.9
	Desarrollo del Mercado Financiero	Rank	96	86
		Puntuación	3.7	3.8
	Preparación Tecnológica	Rank	78	76
		Puntuación	3.7	3.6
	Tamaño del Mercado	Rank	65	68
		Puntuación	3.7	3.7
Factores de Sofisticación Empresarial e Innovación	Innovación	Rank	118	115
		Puntuación	2.7	2.8
	Sofisticación Empresarial	Rank	80	71
		Puntuación	3.8	4

Fuente: World Economic Forum

Fuente: Informe Nacional de Competitividad. Generación de Información Estratégica. 2013-2014

Anexo 3. Índice Global de Competitividad – Pilares 2014-2015

República Dominicana: Índice Global de Competitividad				
Subíndices	Pilares			
		2013-2014 (148 países)	2014-2015 (144 países)	
Índice Global de Competitividad		Rank	105	101
		Puntuación	3.8	3.8
Requerimientos Básicos	Instituciones	Rank	124	116
		Puntuación	3.2	3.3
	Infraestructura	Rank	110	98
		Puntuación	3	3.3
	Ambiente Macroeconómico	Rank	119	94
		Puntuación	3.9	4.4
	Salud y Educación Primaria	Rank	110	107
		Puntuación	5.1	5.0
Reforzadores de Eficiencia	Educación Superior y capacitación	Rank	96	99
		Puntuación	3.7	3.7
	Eficiencia del Mercado de Bienes	Rank	99	94
		Puntuación	4	4.2
	Eficiencia del Mercado Laboral	Rank	118	107
		Puntuación	3.9	3.8
	Desarrollo del Mercado Financiero	Rank	86	99
		Puntuación	3.8	3.7
	Preparación Tecnológica	Rank	76	84
		Puntuación	3.6	3.5
	Tamaño del Mercado	Rank	68	68
		Puntuación	3.7	3.7
Factores de Sofisticación Empresarial e Innovación	Innovación	Rank	71	73
		Puntuación	4	3.9
	Sofisticación Empresarial	Rank	115	103
		Puntuación	2.8	3.0

Fuente: Índice Global de Competitividad 2014-2015, WEF.

Fuente: Informe Nacional de Competitividad. 2014-2015

Anexo 4. Encuesta Medioambiente y Competitividad(Vanderlinde, G., 2017)

¿Cuáles fueron las innovaciones más importantes (privadas y públicas) que permitieron un escenario ganar-ganar entre el modelo de negocio y el cuidado del medio ambiente?

¿Cuáles fueron los retos que necesitaron ser derribados para lograr un escenario ganar-ganar? (Estos retos pueden ser sociales, financieros, tecnológicos, legales, regulatorios y otros)

Pensando acerca del impacto de la innovación, ¿cómo fueron los resultados del apoyo al medioambiente y las ganancias para la empresa optimizadas?

¿Qué oportunidades están persiguiendo la empresa y los grupos de interés?

¿Cuáles son o podrían ser las más importantes innovaciones que permitieron o permitirán el crecimiento del modelo de negocios para producir beneficios de ganar-ganar para el medio ambiente y la empresa?

¿Cuáles son las opciones de adaptación, replica, o crecimiento que fueron tratadas en este modelo de negocios.

¿Qué modelos de negocios son empleados en este caso? (La descripción del modelo de negocio debe incluir la proposición de valor para todos los grupos de interés, incluyendo clientes trabajadores, inversores ONG etc.)

¿Cuál es el modelo de apoyo al medio ambiente? (Esto debe incluir como el medio ambiente se envuelve en la empresa - empleados, gerentes, consumidores y otros – Como el impacto es enfocado – reducción de emisiones, reducción de desechos, reciclaje fueron relevantes.)

¿Fueron las alianzas o las redes un elemento importante la unión entre la empresa y el modelo? (Esto puedo incluir asociaciones formales e informales relacionadas con el respeto por el medio ambiente, la comunidad, agencias bilaterales o multilaterales o agencias de desarrollo, gobiernos locales o nacional, ONG s, empresas, clientes, instituciones académicas etc.).

¿Cuál es el impacto directo de la operación de la empresa en el medio ambiente? (necesitamos datos cualitativos y cuantitativos cuando sea posible, pero también descripciones cualitativas de los intangibles como empoderamiento, inversión, autoestima y otros). Liste los beneficios directos a la mejora del medio ambiente.