



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Trabajo de Fin de Grado

**Grado en Derecho y Administración y
Dirección de Empresas.**

**Crecimiento económico, comercio
internacional y medio ambiente.**

Presentado por:

Daniel Primo Herrero

Tutelado por:

Elena Escudero Puebla

Valladolid, 1 de julio de 2016

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	3
2.1) CONCEPTO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO VS DESARROLLO.....	3
2.2) LA CONVERGENCIA COMO UNA CONSECUENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	7
3. COMERCIO INTERNACIONAL.....	9
3.1) INTRODUCCIÓN.....	9
3.2) EL COMERCIO INTERNACIONAL EN UN MARCO DE COMPETENCIA PERFECTA: EL MODELO DE HECKSCHER-OHLIN Y MODELO NEOCLÁSICO.....	11
3.3) EL COMERCIO INTERNACIONAL EN UN MARCO DE COMPETENCIA IMPERFECTA.....	12
4. MEDIO AMBIENTE.....	18
5. CRECIMIENTO ECONÓMICO, COMERCIO INTERNACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.....	22
5.1) CRECIMIENTO ECONÓMICO Y COMERCIO INTERNACIONAL.....	22
5.2) CRECIMIENTO ECONÓMICO Y MEDIO AMBIENTE.....	25
5.3) COMERCIO INTERNACIONAL Y EL MEDIO AMBIENTE.....	28
6. EVALUACIÓN EMPÍRICA DE LA RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO, COMERCIO INTERNACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.....	30
7. CONCLUSIONES.....	34
8. BIBLIOGRAFÍA.....	36

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo analiza tres variables fundamentales en una economía como son el crecimiento económico, el comercio internacional y el medio ambiente. En cuanto al crecimiento económico, definiremos dicha variable diferenciándola del desarrollo económico y explicando cuál es su relación con la convergencia entre países. En cuanto al medio ambiente, lo más relevante será estudiar en el marco internacional la consecución de acuerdos medioambientales, y cómo lograr que el mayor número de países se sume a éstos. Por último, en lo que se refiere al comercio internacional, se va a estudiar las diferentes teorías explicativas del comercio y su implicación económica para los países. Hay que tener en cuenta que el principal objetivo de toda sociedad es procurar el bienestar de los ciudadanos que la forman, de manera que el análisis de estos tres componentes es básico para lograr dicho objetivo. No es posible un bienestar social sin crecimiento económico que va estrechamente vinculado al comercio tanto en el marco de los mercados locales como el marco de los mercados internacionales, y a un medio ambiente bien tratado y sostenido generación tras generación.

No olvidamos que en economía todo está relacionado, que en realidad no existe un "ceteris paribus", todas las variables están interrelacionadas, por ello, el estudio individual de los diferentes elementos del título nos va a servir para posteriormente estudiar las relaciones bilaterales entre ellos y para que, en última instancia, se pueda estudiar la relación conjunta de los tres elementos y obtener una única conclusión, considerando la economía como un todo.

2. CRECIMIENTO ECONÓMICO:

Comenzaré por analizar algunas teorías sobre el crecimiento económico, su diferencia con el desarrollo económico y la convergencia como posible consecuencia del crecimiento económico.

2.1) CONCEPTO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO VS DESARROLLO:

El crecimiento económico *per se* es definido como la capacidad de una economía para producir cada vez más bienes y servicios. El Banco Interamericano de Desarrollo lo define como el aumento del producto e ingreso

por persona en el largo plazo. En definitiva, el crecimiento es el proceso por el cual una economía (nacional, regional, o la economía mundial) se vuelve más rica. Kusnetz lo planteó como un incremento sostenido del producto per cápita o por trabajador.

En cuanto a los modelos de crecimiento económico básicos destaca el planteamiento convencional del modelo de Solow, que contiene todos los elementos típicos de un modelo neoclásico: competencia perfecta y pleno uso de los factores, función de producción que representa la frontera tecnológica para cada combinación posible de los factores, y un proceso de acumulación que depende del ahorro (equivalente a la fracción no consumida del producto corriente). Se supone que el dinero es neutral y, de hecho, todo el modelo se plantea en términos reales. El único aspecto no neoclásico consiste en suponer que la tasa de ahorro es una constante dada (inconsistencia que elimina la variante dinámica conocida como modelo de Ramsey-Cass-Koopmans). Existe un cambio técnico exógeno que modifica la productividad de los factores, pero que también es igual para todos los agentes. Dicho cambio tiene que ser exógeno porque no es posible representar la inversión en conocimiento abstracto, ni en diseños que podrían ser utilizados por cualquiera sin pagar nuevamente su coste de desarrollo. Esto es consecuencia de que la función de producción sea homogénea de primer grado, por lo cual la remuneración de los dos factores, capital y trabajo, agota el producto (teorema de Euler) y no deja remanente alguno para remunerar la generación de conocimiento¹.

Por otra parte, también se podría citar el modelo de Harrod-Domar, que llama tasa natural de crecimiento al ritmo de crecimiento de la oferta de trabajo. Por oferta de trabajo se entiende aquí no sólo el aumento del número de trabajadores, o de horas que están dispuestos a trabajar, sino a también el aumento de su capacidad productiva, de su productividad. En otras palabras, es la tasa de crecimiento de la población activa más la tasa de crecimiento de

¹ LORENTE, L. (2004): "Modelos de crecimiento. Una interpretación keynesiana", *Cuadernos de Economía*, volumen 23, número 40, Bogotá, pp. 42 y 43.

la productividad del trabajo. Para que haya un crecimiento económico equilibrado y con pleno empleo es necesario que el producto y el capital productivo crezcan exactamente en esa misma proporción, la tasa natural. Si el crecimiento del capital es menor que el crecimiento del trabajo, habrá desempleo. Si el crecimiento es superior se producirán distorsiones en la tasa de ahorro e inversión que desequilibrarán el crecimiento. El crecimiento del producto requiere crecimiento del capital existente y esto requiere ahorro, es decir, destinar un porcentaje de la renta a la inversión en capital. En el modelo de Harrod-Domar se llama tasa garantizada de crecimiento o tasa de crecimiento requerido a "aquel ritmo general de avance que, si se consigue, dejará a los empresarios en una actitud que les predispondrá a continuar un avance similar". En otras palabras, es la tasa de crecimiento que hace que la tasa de ahorro e inversión permanezcan constantes.

Al analizar Harrod y Domar todas esas variables y las relaciones entre ellas encontraron dos graves problemas: En primer lugar, las razones del crecimiento de la población activa no tienen nada que ver con las razones que determinan el ahorro, la inversión y las variaciones en la productividad del trabajo y del capital. Por tanto, no hay ninguna razón por la que podamos suponer que sus tasas de crecimiento coincidan. En segundo lugar, cuando la tasa de crecimiento del producto difiere de la tasa natural, el distanciamiento tiende a agravarse. Por tanto sus previsiones de crecimiento resultaron muy pesimistas. El crecimiento económico tendrá tendencia a ser inestable e inevitablemente se producirán cambios cíclicos en las tasas de crecimiento, de ahorro, de inversión y de empleo².

El desarrollo económico, por otra parte, puede definirse genéricamente como crecimiento sostenible desde tres puntos de vista: económico, social y medioambiental. Tal crecimiento cualificado tiene diversas implicaciones:

- La dimensión cuantitativa: El desarrollo implica un aumento cuantitativo de los flujos de producto-renta-gasto por habitante.

²Martínez Coll, Juan Carlos (2001): "El crecimiento económico en la economía de mercado, virtudes e inconvenientes"; *Eumed*. Disponible en <http://www.eumed.net/>.

- La dimensión relativa: La medición del desarrollo de un país tiene en cuenta su población y el nivel alcanzado por otros países.
- La dimensión dinámica: El desarrollo no es sólo un estado (situación), sino principalmente un proceso.
- La dimensión temporal: El desarrollo es un proceso autosostenido, que no sólo hace posible el dinamismo presente, sino también su continuidad en el futuro.
- La dimensión social: El desarrollo es un crecimiento solidario (solidaridad no sólo intrageneracional, sino también intergeneracional).
- La dimensión medioambiental: El desarrollo es un crecimiento sostenible desde el punto de vista de los recursos naturales y el equilibrio medioambiental³.

Algunos críticos son reticentes a ampliar el concepto del desarrollo como simple crecimiento del PIB per cápita para incluir la ampliación de las capacidades y las libertades humanas. Se ha sugerido la necesidad de valorar en su justa medida las diversas capacidades a las que se hace referencia. T. N. Srinivasan, recuerda que "el patrón de ingresos reales incluye una medición operativa para ponderar el costo de los bienes básicos-la medición del valor de cambio" y que no existe una medición operativa similar para ponderar las capacidades y los diversos aspectos de la calidad de vida. Cabe preguntar si es válido limitar nuestra valoración a los bienes y al mercado porque la única alternativa posible es emitir juicios comparativos sobre ventajas personales, en lugar de recabar información acerca de los diferentes aspectos de la calidad de vida. Dado que existen precios de mercado para todos los bienes producidos y, obviamente, no es posible tasar la actividad humana, debemos establecer cuál es el valor, en tanto indicador, de los precios del mercado. No es obvio que al emitir un juicio valorativo sobre el progreso se eviten decisiones de esta clase atendiendo únicamente a la lectura de los precios de mercado y a la medición del valor de cambio.

³ Experto Gestipolis: *¿Qué son el crecimiento económico y el desarrollo? ¿Se relacionan?* Disponible en www.expertogestipolis.com.

Puesto que es ineludible hacer valoraciones cuando se emiten juicios sobre el progreso y el desarrollo, es indispensable emplear el concepto de valor en la forma más explícita posible, lo que facilita el análisis crítico y el debate público. La valoración de la calidad de vida y las diferentes habilidades del ser humano debe someterse a debate público como parte del proceso democrático de “elección social”. Al emplear cualquier tipo de indicador como el índice de desarrollo humano (IDH), el Índice de equiparación de géneros propuesto por el PNUD⁴ u otros indicadores agregados similares es indispensable una formulación y articulación explícita que permita que el Índice sea susceptible de examen, crítica y modificación por la opinión pública, aun si se acepta que la consecución de una mayor prosperidad económica o crecimiento económico es el eje central del proceso de desarrollo, no se puede olvidar que este supuesto se basa en los valores compartidos por la sociedad⁵.

2.2) LA CONVERGENCIA COMO UNA CONSECUENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO:

Hemos partido de la definición de lo que es el crecimiento económico y lo hemos relacionado con el concepto de desarrollo. A partir de los años ochenta, las teorías del crecimiento económico han vuelto a resurgir con fuerza, como sustento teórico de las desigualdades regionales, intentando explicar los procesos de convergencia o de divergencia de las regiones españolas o europeas⁶. Hay que tener en cuenta que existen dos tipos de modelos en la literatura, aquellos que consideran la convergencia entre los diferentes espacios territoriales como inevitable. Estos se basan en las teorías neoclásicas de crecimiento que se apoyan en factores exógenos. Y por otra

⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

⁵ AMARTYA SEN (1998), “Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI”, *Cuadernos de economía*, v. XVII, nº 29, Bogotá, pp. 78 a 92.

⁶En este ámbito destacan algunos autores españoles tales como Raymond y García-Graciano (1994); Dolado, González-Páramo y Roldán (1994); De la Fuente (1994 y 1996); Más, Maudós, Pérez y Uriel (1994, 1995 y 1996); Villaverde (1996); García-Greciano, Raymond y Villaverde (1995); Cuadrado y García Graciano (1995); Raymond y Villaverde (1995); Cuadrado, García-Greciano y Raymond (1999); M^a del Mar y J. Salinas Jiménez (1999).

parte aquellos que consideran la convergencia como imposible, y tratan de explicar la divergencia entre los diferentes territorios.

Las teorías neoclásicas de crecimiento implican claros mecanismos de convergencia, pues suponen la existencia de rendimientos decrecientes en los factores de producción acumulables, lo que permite a los países más atrasados aprovecharse del hecho de que sus inversiones producen mayores rendimientos que las de los países más avanzados, lo que posibilita a los países pobres a crecer a mayor ritmo que los países ricos. Si a esto se añade que la movilidad de los factores hace que se produzcan desplazamientos de la población activa de los países atrasados hacia los avanzados, ya que éstos se supone tienen salarios más altos y tipos de interés más bajos (lo que, a su vez, introduce movimientos de capital hacia los países menos avanzados, por su mayor rendimiento), tendremos por tanto una clara explicación de los mecanismos que conducirían a la convergencia entre las regiones.

Pero frente a las teorías neoclásicas del crecimiento, se elevan críticas de los modelos de crecimiento endógeno que no aceptan los supuestos de partida de los modelos neoclásicos. En estos modelos se afirma que el progreso técnico y el capital humano endógenos permiten la existencia de crecimientos constantes y hasta crecientes, lo que lleva a los procesos de polarización que a su vez conducen, a largo plazo, a grandes diferencias de renta y al aumento de las disparidades regionales.

A esto se añade que si se consideran los procesos tecnológicos como factores que permiten los rendimientos constantes o crecientes, también hay que considerar el efecto de imitación que conducen al efecto “caza” o “catch-up” según el cual los países menos avanzados pueden aprovecharse a menor coste de las innovaciones que se produzcan en los países ricos que tienen que hacer fuertes inversiones en I+D para que se logren materializar en inventos aprovechables. Este hecho, destacado por De la Fuente (1996), es un factor importante en los procesos de convergencia, e iría en sentido contrario de los mecanismos explicados por lo que Sala I Martín (1994) ha denominado “contrarrevolución neoclásica”. Con todo ello, podemos concluir que en la teoría económica existen factores contrapuestos que nos llevan hacia la convergencia

o nos alejan de ella. El resultado neto dependerá de cuál de esos factores es el dominante⁷.

3. COMERCIO INTERNACIONAL:

3.1) INTRODUCCIÓN:

La importancia del comercio en Economía es clara: estamos en una sociedad cada vez más globalizada, donde los intercambios comerciales representan una parte importante del Producto Interior Bruto de los países. Las teorías mercantilistas son las primeras que empiezan a hablar de comercio, de hecho para estas corrientes, las actividades más importantes dentro de la economía estaban relacionadas con el comercio. El principio fundamental planteaba que era conveniente para un país mantener un excedente de comercio, a través de un mayor nivel de exportación que de importación. Al hacerlo, un país acumularía oro y plata e incrementaría su riqueza y prestigio nacionales. Ésta doctrina defendía la intervención gubernamental para lograr un excedente en la balanza comercial⁸.

Es necesario entender a qué nos referimos cuando hablamos de comercio internacional. A medida que aumenta la complejidad de las sociedades también lo hace el grado de especialización de las unidades económicas que las integran. Una mayor especialización no sólo permite una asignación más eficiente de los recursos productivos, sino que también hace que la sociedad pueda disponer de un mayor número de bienes y servicios, lo que redundaría en una mejora del nivel de vida. Ello, a su vez, lleva necesariamente, dada la diversidad de gustos y necesidades de los diferentes agentes económicos, a un creciente intercambio de bienes y servicios entre dichos agentes; cuando el intercambio se lleva a cabo entre agentes residentes en distintas naciones, entendiendo por tales las sometidas a diferentes jurisdicciones políticas, hablamos de comercio internacional.

⁷ ARAGÓN REYES, M. (2001): *Economía y Derecho ante el siglo XXI*. Lex Nova, Valladolid, pp. 139-155.

⁸ IGOR PRECINA RIVAS, M., "Teorías del comercio internacional", *Biblioteca virtual de Derecho, económicas y ciencias sociales*. Disponible en www.eumed.net.

La teoría del comercio internacional estudia tres grandes grupos de cuestiones:

- a) Por una parte, los determinantes de la estructura, dirección y volumen del comercio internacional, esto es, qué bienes intercambia un país en los mercados internacionales, con qué países y en qué cantidades.
- b) Por otra parte, los efectos del comercio internacional sobre el bienestar de los países que lo llevan a cabo, así como el papel de la política económica en este contexto (en particular el análisis de la protección, esto es, el establecimiento de trabas al libre comercio internacional).
- c) También podemos añadir lo relativo a los efectos redistributivos del comercio, es decir, a quién afecta positivamente y a quién negativamente⁹.

Es clave para realizar un estudio completo en este ámbito el tener en cuenta los primeros modelos de comercio internacional formulados por Adam Smith y David Ricardo. El modelo de las ventajas absolutas, formulado por Adam Smith, establecía que cada país se especializa en producir aquellos productos para los que tenga ventaja absoluta, medida ésta por el menor coste medio de la producción en términos de trabajo con respecto a los demás países. De este modo, al seguir este principio todos los países saldrían ganando con el comercio y se lograría la misma eficiencia a nivel internacional. Mediante esta teoría Adam Smith trató de generalizar el principio de la división del trabajo al marco internacional. Por otra parte está el modelo de las ventajas comparativas, formulado por David Ricardo cuyo postulado básico es que, aunque un país no tenga ventaja absoluta en la producción de ningún bien, le convendrá especializarse en aquellos productos para los que su ventaja sea comparativamente mayor o su desventaja comparativamente menor en términos de trabajo relativo empleado en los distintos procesos productivos.¹⁰

⁹ OSCAR BAJO (1991): *Teorías del comercio internacional*. Antoni Bosch Editor, Barcelona, p. 11-13.

¹⁰ Conceptos de Ventaja comparativa y Ventaja absoluta obtenidos de “La gran enciclopedia económica”, disponible en www.economia48.com.

3.2) EL COMERCIO INTERNACIONAL EN UN MARCO DE COMPETENCIA PERFECTA: EL MODELO DE HECKSCHER-OHLIN Y EL MODELO NEOCLÁSICO

El modelo de Heckscher-Ohlin es una de las teorías básicas del comercio internacional, en la que hay que partir del principio general de que un país tenderá a exportar (importar) aquellos bienes que produzca con menor (mayor) coste relativo, con respecto a otros bienes, esto es, el principio de ventaja comparativa. Según este modelo, la ventaja comparativa se origina en las diferentes dotaciones factoriales relativas de los países que comercian. A partir de estos supuestos se deduce este teorema que un país exportaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente abundante e importaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente escaso.

Para llegar al modelo neoclásico del comercio internacional, se parte del modelo de Heckscher-Ohlin, teniendo en cuenta que para su transformación se relajan dos de los supuestos considerados anteriormente: frente a la consideración de que la tecnología es idéntica entre países, el modelo neoclásico diferencia en la tecnología, y en segundo lugar en lo relativo a las preferencias, éstas dejan de ser idénticas entre países. Se mantiene el marco de competencia perfecta, donde la causa del comercio no solo es las distintas dotaciones factoriales, sino que también son la distinta tecnología y las distintas preferencias.

La teoría neoclásica del comercio internacional se complementa con una serie de teoremas y proposiciones relativos a temas de crecimiento y bienestar. Son los siguientes: En primer lugar, el teorema de Rybczynski, que afirma que, dados los precios de los bienes, un incremento en la oferta de un factor llevaría a un incremento en la producción del bien que utiliza intensivamente dicho factor y una disminución en la producción del otro bien. Por otra parte, el teorema de Stolper Samuelson, que trata los efectos del comercio internacional y de la protección sobre la distribución de la renta. Establece que un incremento del precio del bien de importación (lo que podría ocurrir si se impone un arancel sobre dicho bien) llevaría a un incremento en la remuneración del factor escaso y a una disminución en la remuneración del

factor abundante. Por último, la teoría neoclásica del comercio internacional deriva proposiciones relativas a las “ganancias del comercio” según las cuales, bajo los supuestos del modelo Heckscher-Ohlin, el comercio internacional produciría un aumento del bienestar en los países que lo llevan a cabo con respecto a la situación de ausencia de comercio¹¹.

3.3) EL COMERCIO INTERNACIONAL EN UN MARCO DE COMPETENCIA IMPERFECTA:

El intenso crecimiento de los intercambios internacionales de mercancías a partir de la Segunda Guerra Mundial se ha producido en un contexto difícil de reconciliar con los postulados del modelo Heckscher-Ohlin. Así, la mayor parte del comercio internacional (alrededor del 65 por ciento) se lleva a cabo en la actualidad en los países industriales, que se supone que han de tener dotaciones factoriales similares; este hecho haría difícil la definición de un patrón comercial entre dos países industriales de acuerdo con los enfoques de Heckscher-Ohlin o el modelo neoclásico. Al mismo tiempo, la partida más cuantiosa y la más dinámica en las cifras del comercio internacional (más de un 60 % del total) la constituyen los productos manufacturados; además, una parte importante y creciente viene dada por el intercambio de productos diferenciados pertenecientes a un mismo sector o industria, esto es, el llamado comercio intraindustrial. Cuando el comercio internacional consiste fundamentalmente en el intercambio de productos manufacturados entre países industriales, la definición de la ventaja competitiva y, por tanto, de un patrón comercial inequívoco, es difícil para las teorías de Heckscher-Ohlin y modelo neoclásico.

Otra característica fundamental que caracteriza actualmente el comercio internacional es el creciente papel desempeñado por las empresas multinacionales. La presencia de empresas internacionales en la economía mundial se explica, en términos de las modernas teorías de inversión internacional porque dichas empresas, que disfrutan de algún tipo de ventaja sobre sus competidoras, internalizan esa ventaja en vez de utilizar los mecanismos del mercado, es decir, realizan ciertas transacciones dentro de la

¹¹ OSCAR BAJO, op. cit. pp. 31-48.

propia empresa por medio de la inversión en el exterior, en lugar de acudir a los mecanismos del mercado (concesión de licencias o la exportación de la producción), y el incentivo para dicha internalización vendría dado por la existencia de imperfecciones en los mecanismos de asignación de recursos. De esta manera, la actividad de las empresas internacionales está íntimamente ligada a las situaciones de competencia imperfecta así, por ejemplo, el “oligopolio diferenciado es el más probable entorno de mercado para la inversión directa”¹².

Las teorías de Heckscher-Ohlin y neoclásica, tienen dificultad para explicar la actividad de estas empresas internacionales, al asumir una situación de competencia perfecta expresada en el requerimiento de rendimientos constantes a escala de producción, cuando no suponen inmovilidad internacional de los factores productivos como en el modelo simple de Heckscher-Ohlin. Ante las dificultades experimentadas por el modelo de Heckscher-Ohlin y neoclásica, han surgido teorías alternativas con el fin de intentar explicar las principales tendencias del comercio internacional en la actualidad. Estas teorías, tienen en común la relajación de los supuestos del modelo de competencia perfecta en diferentes aspectos.

Las teorías neotecnológicas subrayan el papel de las diferencias internacionales en las condiciones tecnológicas como la fuente de la ventaja competitiva y el comercio internacional, si bien, en este nuevo enfoque, los procesos de generación y transmisión de tecnología son tratados con mayor profundidad, convirtiéndose en una variable endógena del modelo. Según estas teorías, la ventaja comparativa se explica, no por diferencias en las dotaciones factoriales relativas, sino por diferencias en la distribución de la inversión entre las industrias. La elección entre exportar o producir en el exterior dependería de la clase de ventaja disfrutada por la empresa en cuestión, junto a los costes de transporte y los aranceles. Si se escoge la exportación, ésta se basaría en la innovación tecnológica (de proceso o de producto) y continuaría hasta que dicha innovación se difundiera y la producción se extendiera a otros países, bien por parte de productores locales (que pueden adquirir el conocimiento

¹² Caves, 1971, p.12.

mediante imitación, licencia, o su propia investigación) o bien a través de la inversión en el exterior (lo que podría ocurrir como una reacción defensiva frente a posibles acciones de productores locales o de otros competidores internacionales). Mientras tanto, surgirían nuevas innovaciones tecnológicas, asegurando la continuidad del comercio mundial.

Por otra parte, la teoría de la organización industrial y comercio internacional pone su énfasis en la estructura de los mercados y el comportamiento de las empresas¹³. Como dice White (1974), un mayor grado de monopolio en los mercados interiores produce, respecto a una situación competitiva, un aumento de las importaciones siempre que no exista certidumbre plena sobre los precios de los bienes de importación, ya que la cantidad producida en el interior, de acuerdo con el criterio de maximización del beneficio, tendería a ser menor, lo que favorecería las importaciones para satisfacer la demanda interna y en particular si los productos nacionales y extranjeros son sustitutos imperfectos. Por lo que respecta a las exportaciones, los resultados son más ambiguos, ya que la existencia de un cierto poder de monopolio podría llevar a mayores exportaciones que en una situación competitiva si existen barreras al comercio y la empresa puede segmentar los mercados, cargando precios más altos en el mercado nacional respecto al exterior (es decir, si se permite el dumping). Si no se permite el dumping, la empresa monopolística se podría dedicar a abastecer al mercado interno, con lo que evitaría los costes adicionales e incertidumbre asociados a la exportación.

El papel de los efectos inversos del comercio internacional sobre el poder de mercado de las empresas también ha sido estudiado. Las importaciones reducen el poder de monopolístico, pues aumentan la competencia en el mercado interior. Pero la influencia de las exportaciones en la competencia interna no es clara, aunque tiende a afirmarse que limitan el poder de mercado de las empresas que operan en los sectores abiertos a la competencia internacional. Además el comercio internacional tiende a aumentar la eficiencia técnica al expandir el tamaño del mercado, lo que permite reducir costes medios de las empresas para aprovechar las economías

¹³ CAVES (1980, 1985) y JACQUEMIN (1982) ofrecen visiones generales de esta literatura.

de escala y lleva en general a un aumento del número de variedades producidas, lo que constituiría una fuente adicional de ganancias del comercio¹⁴. También se ha destacado el papel jugado por la demanda interna como requisito previo para poder exportar cuando el precio neto que los exportadores reciben del mercado exterior es inferior a su coste medio mínimo, debido a la existencia de barreras tales como ineficiencia relativa o costes de transporte (interpretados estos en sentido amplio)¹⁵.

Drèze (1960, 1961) vincula el patrón comercial con las economías de escala y la diferenciación de producto a través de su relación con el tamaño de los países: puesto que la diferenciación de producto tiene el efecto de segmentar un mercado dado, se necesita un mercado muy grande para que los productores de cada variedad puedan aprovechar plenamente sus economías de escala. Los países grandes, les resultaría más ventajosa la especialización en productos diferenciados, mientras que los países pequeños deberían especializarse en productos altamente estandarizados internacionalmente. Estos modelos sirven para introducir en el análisis aspectos descuidados por la teoría ortodoxa, pero que en ningún caso se constituyen como una alternativa a esa teoría.

La aportación pionera que introduce la diferenciación de producto en el comercio internacional se debe a Linder (1961). Según este autor, si bien el comercio internacional de productos primarios depende básicamente de las dotaciones factoriales relativas de los países (sobre todo recursos naturales), no ocurre lo mismo en el caso de los productos manufacturados, dada la presumible similitud en las intensidades con que se utilizan los factores productivos en la obtención de dichos bienes. Linder argumenta que el principal determinante de los intercambios internacionales de productos manufacturados deberá buscarse, no en las dotaciones factoriales, sino en la estructura de la demanda, entendiendo por tal, las calidades de los productos diferenciados que se demandan en un país. De este modo, un país tendería a producir bienes diseñados para satisfacer los gustos del mercado interior (debido a la

¹⁴ Los efectos del comercio internacional sobre el poder de mercado, la eficiencia técnica y la diferenciación de producto se discuten ampliamente en JACQUEMIN (1982).

¹⁵ BASEVI (1970) y FRENKEL (1971).

necesidad de un contacto cercano entre productores y consumidores en las primeras etapas del desarrollo de un producto) y los bienes se exportarían si existiese demanda exterior para ellos. Dado que los gustos tienden a ser similares en los países con rentas per cápita similares, se obtiene así la conocida proposición según la cual el volumen de comercio internacional en productos manufacturados tendería a ser mayor entre países con similares niveles de renta per cápita¹⁶.

Actualmente el modelo gravitacional desarrollado por Krugman, se constituye como una de las herramientas de mayor uso, y éxito, para el estudio de las corrientes de comercio internacional. En este sentido, se suele afirmar que el flujo de comercio bilateral entre dos países está relacionado en forma directa con el tamaño de sus economías (aproximado por su nivel de ingreso o su población), la distancia entre ambos, los tipos de cambio bilaterales, la existencia de una frontera común, el lenguaje, la cultura, entre otros factores. Se espera que el flujo de comercio esté positivamente relacionado con el nivel de ingreso de cada uno de los países e inversamente relacionado con la distancia entre ellos¹⁷.

A modo de conclusión acerca de lo analizado sobre el comercio internacional, podemos señalar que el intenso crecimiento del comercio internacional en los últimos años¹⁸ no se ajusta demasiado a la teoría de Heckscher-Ohlin. De este modo han surgido enfoques alternativos que explican el intercambio de bienes similares, que podrían pertenecer a un mismo sector o industria, como resultado de la existencia de una demanda en los distintos países para los distintos bienes diferenciados producidos en dicha industria, cada uno de los cuales se obtiene bajo condiciones de economías de escala lo que implica que cada variedad del bien diferenciado se produce únicamente en un país. Esta clase de teorías, adecuadas para explicar el comercio de bienes similares entre

¹⁶ OSCAR BAJO, op. cit. pp. 63-82.

¹⁷ CAFIERO, J. A. (2005): "Modelos gravitacionales para el análisis del comercio exterior", *Revista de Comercio Exterior Internacional*, pp. 1 y 2.

¹⁸ En particular, el papel predominante del intercambio de productos manufacturados entre países industriales, y la extensión de las actividades de las empresas multinacionales en un contexto de competencia imperfecta en los mercados internacionales.

países con parecidas dotaciones factoriales, no excluyen las teorías convencionales, puesto que los patrones de especialización intersectorial vendrían determinados por las proporciones factoriales; además, permiten explicar bajo determinadas condiciones la aparición de empresas multinacionales, que explotan sus ventajas de costes derivadas de la posesión de ciertos inputs específicos mediante el traslado al exterior de algunas de sus actividades. Estas teorías tienen el inconveniente de prescindir de aspectos dinámicos de la innovación tecnológica, algo que resulta fundamental en la explicación de la evolución a largo plazo de los patrones comerciales, y que constituye el principal centro de atención de las teorías neotecnológicas.

Cada una de las hipótesis planteadas puede resultar más adecuada para explicar un aspecto particular del comercio internacional: así, las proporciones de factores productivos tendría un papel más relevante en la determinación de la especialización intersectorial, mientras que el intercambio de productos pertenecientes a una misma industria (comercio intraindustrial) estaría más influido por consideraciones derivadas de la existencia de economías de escala y diferenciación de producto; a su vez, la innovación tecnológica, a través de sus efectos sobre la diferenciación de productos y la localización de las actividades productivas, explicaría mejor la evolución temporal de los patrones de especialización. De este modo, aunque la teoría convencional basada en proporciones factoriales conserve su validez, perdería su anterior posición dominante, puesto que quedaría circunscrita preferentemente al análisis de los flujos comerciales entre países industriales y países en desarrollo; por el contrario, si se pretende explicar el intercambio de productos manufacturados entre países industriales, podría resultar más adecuado dirigir la atención hacia el comportamiento estratégico de las empresas en un contexto de competencia imperfecta, en el que resultarían fundamentales variables como la diferenciación de producto, las economías de escala y la innovación tecnológica¹⁹.

¹⁹ OSCAR BAJO, op. cit., pp. 109-111.

4. MEDIO AMBIENTE:

El medio ambiente provee el entorno y los medios necesarios para que se pueda desarrollar la vida humana, flora y fauna. Los recursos naturales constituyen los elementos materiales necesarios para satisfacer las necesidades de alimentación, vestido, vivienda, energía y demás productos de la población actual. Sin embargo, también deben garantizar el bienestar de las generaciones futuras. Estamos tomando prestado hoy lo que pertenece a las sociedades del futuro, que necesitarán estos recursos naturales para que puedan también tener lo necesario para su bienestar²⁰. El hecho de hablar de generaciones futuras nos adentra directamente en el concepto del llamado desarrollo sostenible. El desarrollo sostenible puede ser definido como "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades". Esta definición fue empleada por primera vez en 1987 en la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la ONU, creada en 1983²¹.

En materia de medio ambiente, los gobiernos tienen incentivos para actuar de manera unilateral, pues son conscientes de que la inacción en este ámbito genera problemas dentro de su propio territorio, por ejemplo el descenso de la disponibilidad y la calidad de recursos naturales que actúan como inputs en la actividad económica, los daños sobre la calidad de vida y la salud humana, y las limitaciones al desarrollo económico futuro. Además de su enfoque como problema nacional, el medio ambiente, y en particular el cambio climático, se caracteriza sobre todo por ser un bien común global. La evidencia científica parece mostrar que las emisiones de gases de efecto invernadero afectan por igual al planeta, independientemente del área geográfica dónde se produzcan originariamente. Por ello, las medidas que, de manera unilateral, tome un gobierno para abatir la generación de estos gases contaminantes en su territorio no serán efectivas si otros países no le siguen con políticas similares.

²⁰ BARTRA ABENSUR, V. (2002): "La protección del medio ambiente y los medios naturales en la nueva constitución de Perú". *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica*, p. 1.

²¹ Centro de Información de las Naciones Unidas: "Medio ambiente y desarrollo sostenible". Disponible en www.cinu.mx.

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) presenta, en su informe World Energy Outlook, un escenario de referencia para las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que estima que, al final del presente siglo, de no producirse cambios en la tendencia actual de emisiones, la concentración de estos gases en la atmósfera se doblará, implicando un posible aumento de 6 °C en la temperatura media de la Tierra (Agencia Internacional de la Energía, 2008). Se demuestra así el hecho de que cada tonelada de emisión de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero tiene el mismo efecto, con independencia del lugar del mundo donde se emita. Este hecho es el que nos puede llevar a considerar el problema del cambio climático como el gran reto actual de la política internacional.

El medio ambiente no sería un bien público puro, es decir, de consumo no excluible y no rival para los cuales la teoría económica no tiene mecanismos de corrección viables para su infraprovisión, sino que se circunscribe más bien al ámbito de los bienes comunes, de consumo no excluible pero sí rival. Ello permite equiparar este problema a las externalidades, en el sentido de que las emisiones de gases contaminantes que realiza un país tienen un efecto externo negativo para otro. En el caso de las externalidades, sí existen en la teoría económica instrumentos que nos pueden llevar de la situación ineficiente que genera el mercado al óptimo social. Esos instrumentos son los impuestos pigouvianos consistentes en la aplicación de una carga fiscal por cada unidad producida que genera el daño, de forma que la empresa causante del daño acaba «internalizando» el coste. Se imponen a las emisiones de CO₂ y la asignación de derechos de emisión siguiendo el modelo de Coase²².

Sin embargo, del medio ambiente es un bien público global, lo que afecta a la efectividad de estos instrumentos de mercado, pues no hay un poder coercitivo global que pueda imponer sanciones ante el incumplimiento de la normativa. El

²² El modelo de Coase establece que, en ausencia de costes de transacción tales como información, negociación y garantía, se puede alcanzar la solución más eficiente asignando a los agentes derechos de propiedad sobre la causa de la externalidad, en este caso las emisiones de CO₂.

Protocolo de Kioto buscaba reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Los países firmantes del Protocolo de Kioto se comprometieron a objetivos vinculantes, existiendo sanciones para los países cuyas emisiones superaran los derechos que tenían asignados, salvo que adquirieran nuevos derechos en los mercados constituidos al efecto²³.

En la Cumbre de París de 2015 se han producido avances al respecto. El nuevo "Protocolo de Kioto" será un Acuerdo, se rebaja de esta forma la fuerza legal del documento, pero, a cambio, se intenta incorporar al mayor número de países posibles. Kioto tuvo que esperar casi una década para llegar a reunir más del 55% de las emisiones del mundo. El texto acuerda la obligación de crear inventarios nacionales que publiquen con regularidad la cantidad de emisiones netas sin que esta obligación afecte a la soberanía de los países. Además, se solicita la actualización de los planes nacionales para 2020 y su actualización cada cinco años. Se apuesta por "mantener la temperatura media del mundo, tanto en continentes como en océanos, muy por debajo de los 2°C" sobre la temperatura media de referencia (la de mediados del siglo XIX). Además, se pide aumentar los esfuerzos para que el calentamiento se quede en un grado y medio en la medida en que esto limitaría los efectos y riesgos asociados al calentamiento global. Para ello, pide el compromiso de todos los países de cara a "llegar al pico de emisiones lo antes posible", un objetivo que hoy parece más realista que nunca.

Se podrá emitir CO₂ si se neutraliza. Aunque mantiene la filosofía de que para conseguir el objetivo a largo plazo los países tienen que emprender "rápidos recortes" en sus emisiones de gases y aunque no hay una invitación expresa a "descarbonizar las economías", el texto propone "conseguir un equilibrio entre las emisiones de origen antropogénico y las captaciones" que puedan hacerse. Los países podrán descontar del total de emisiones la cantidad de gases que sean capaces de atrapar y almacenar.

Se aprueba un fondo de ayuda de 90.000 millones anuales al que solo tendrán que contribuir los países industrializados 'clásicos'. Es decir, las nuevas

²³ CASCÓN SALGADO, P.; HINOJO GONZÁLEZ, P. (2009): "La dimensión económica internacional en la lucha contra el cambio climático". *Revista ICE* número 847, pp. 149-153.

potencias como China mantendrán su participación económica como opcional. Por último se mantiene el mercado mundial de emisiones. Si un país no contamina todo lo que le está permitido, puede vender parte de sus emisiones a terceros. Aunque esta es una medida muy criticada por los grupos ecologistas, lo cierto es que a nadie le interesa que este mercado desaparezca²⁴.

Si existiese participación de todos los países en los acuerdos de reducción de la emisión de GEI, estaríamos en el caso de un “óptimo global”. Sin embargo, este acuerdo no llega a todos los países del mundo, lo que hace que los países no firmantes se beneficien de los sacrificios realizados por los sí firmantes, y esto influye en la economía de los países firmantes en diferentes modos. En lo referente a la competitividad, cumplir con las obligaciones medioambientales aumenta costes a las empresas, por impuestos a sus emisiones, o por la compra de derechos de emisión. Además de cargas administrativas de los gobiernos para verificar el cumplimiento de las obligaciones. Todo recae sobre el consumidor de países firmantes. Mientras que los países no firmantes, sus empresas, gobiernos y consumidores afrontan menores costes, lo que atrae inversiones desde los estados firmantes.

En cuanto a los precios de la energía, los países firmantes reducen el uso de carbón, petróleo y gas, supone una reducción del precio de estos combustibles fósiles, de lo cual se benefician los países no firmantes, desincentivándoles a tomar medidas en su patrón energético. Ante este problema, llamado “fugas de carbono”, existen soluciones llamadas “óptimos de segundo orden”, entre las cuales estarían: El arancel compensatorio a productos contaminantes por el cual se autoriza a países firmantes a gravar los bienes procedentes de países no firmantes en función de su contenido en CO₂. Esto compensa la ventaja en costes que tienen los países no firmantes en la fabricación de ciertos productos por la ausencia de obligaciones medioambientales. También las rebajas de aranceles en productos de baja intensidad en emisiones lo cual estimularía la eficiencia energética y sobre todo la adopción de tecnologías poco intensivas

²⁴ JIMENEZ, J. (2015): “Acuerdo histórico en la Cumbre de París contra el cambio climático”. *Xataka*, p. 1.

en CO₂, pues los productos así fabricados serían más atractivos para el comercio internacional. Además serían posibles acuerdos sectoriales pues el fenómeno de las “fugas de carbono” es más susceptible de aparecer en ciertos sectores como química, metalurgia, cemento, vidrio, etcétera con mayor intensidad energética y gran generación de emisiones de GEI. En esos sectores, las empresas tenderán a centrar su actividad en territorios donde esas emisiones no estén penalizadas, de forma que se ahorran un coste en el que sí incurrirían al operar en países firmantes de los acuerdos.

En consecuencia, si la participación de todos los países, que sería el óptimo global, no es alcanzable a corto plazo, sí es posible al menos considerar acuerdos para ciertos sectores concretos con riesgo de deslocalizaciones asociados a criterios medioambientales. Esos sectores serían los más intensivos en energía y emisiones de CO₂ y también el sector del transporte ya sea marítimo o aéreo por su carácter transnacional²⁵.

5. CRECIMIENTO ECONÓMICO, COMERCIO INTERNACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Vamos a analizar las relaciones entre las diferentes variables de manera bilateral para en último lugar analizar la relación entre todas ellas conjuntamente.

5.1) CRECIMIENTO ECONÓMICO Y COMERCIO INTERNACIONAL:

El comercio internacional es una vía segura para alcanzar crecimiento y el posterior desarrollo económico. El crecimiento lo determinan ciertos elementos o factores, y está precedido por etapas y actividades económicas específicas. El comercio internacional conforma una de las actividades económicas de esas etapas de despegue que de manera cíclica impulsan o catalizan el proceso de crecimiento, es decir, si las fuerzas productivas se combinan eficientemente con los determinantes del crecimiento, el aumento de la producción no se hará esperar y, en consecuencia, la expansión del mercado se llevará a cabo por dos vías, una interna y otra externa. Por la vía interna se incrementa la

²⁵CASCÓN SALGADO, P.; HINOJO GONZÁLEZ, P., op. cit., pp. 153-156.

productividad y por la externa se acumula y se reinvierte capital. Este ciclo genera otro ciclo y la sucesión de los mismos impulsa el crecimiento económico, de forma tal que las desigualdades de ese proceso sean compensadas por la institucionalidad. Para lograr crecimiento hacia el mercado externo hay que ser competitivo. Ser competitivo significa que nuestros productos sean preferidos en el exterior, y para ello deben tener ventajas con respecto a otros. Estas ventajas están vinculadas de nuevo con la productividad, la acumulación de capital, pero sobre todo con el elemento institucional a partir del cual se dan los acuerdos y convenios de integración entre las naciones. El comercio internacional es un camino para alcanzar crecimiento económico pues aumenta la frontera de producción de la sociedad, de ahí que se corresponde con una etapa de crecimiento y tiene una institucionalidad que le es propia.

El proceso de integración económica se inscribe en el contexto del comercio internacional y consiste en eliminar de forma progresiva las fronteras económicas entre los países. Existen diferentes maneras de integración como acuerdo preferencial, zona de libre cambio, unión aduanera, mercado común, mercado único, unión económica, unión monetaria y unión económica plena, cada una de las cuales tiene una institucionalidad diferente. Esto complica la estrategia de crecimiento hacia afuera en la medida en que las economías de los países son diferentes. Avanzar de una etapa a otra en el proceso de integración significa adaptar la economía interna a la economía externa, es decir aumentar los índices de expansión económica hacia el exterior. La asimetría económica entre los diferentes países se explica porque sus fronteras de producción son distintas debido a la productividad y a la brecha tecnológica entre otras razones; pero existen dos componentes adicionales que acentúan las diferencias: La participación del ciudadano en los asuntos públicos, sobre todo en aquellos de índole económica y los costes de transacción de la sociedad. Ambos se relacionan con la institucionalidad tanto formal como informal.

La diferencia entre las regiones caracteriza la naturaleza del comercio internacional, y esta diferencia se debe a distintas circunstancias. En primer lugar, los gobiernos protegen a sus industrias imponiendo restricciones y reglamentaciones al libre tránsito de mercancías a través de la política comercial. El arancel es la variable instrumental utilizada y su dimensión dependerá del grado de competitividad del e sector industrial nacional con respecto al sector industrial de otro país. En segundo lugar, hay que tener en cuenta que el proceso de integración económica está ligado al orden económico, social, político, cultural de un país y tiene un costo de implementación en cada uno de esos órdenes; de manera que se requiere tener en cuenta el grado de aceptación del acuerdo por parte de la sociedad para garantizar su avance. En tercer lugar, el poder de negociación de los países está determinado por su competitividad, sus instituciones, etc. En la actualidad, la estrategia de integración tiende a la negociación en bloques, sobre todo de los países en vías de desarrollo. Por último, pasar de un nivel de integración a otro implica una decisión política, la cual tiene un componente ideológico. Supone también un costo en el orden político, de ahí el término voluntad política para hacer avanzar un acuerdo. En los países subdesarrollados el coste político es elevado debido a la carencia de mecanismos de compensación para los sectores que no son favorecidos con la integración.

Los factores analizados ponen de relieve la profunda relación entre las condiciones internas de un país y el contexto externo. La producción para el mercado externo depende del nivel de crecimiento económico de un país y del grado de acuerdo alcanzado en un proceso de integración y a su vez el crecimiento económico viene determinado por la amplitud del comercio. La formulación de la política exterior vinculada con el comercio internacional debe tomar en cuenta estos factores²⁶.

²⁶ LUCENA CASTELLANO, R. (2006): "Comercio internacional y crecimiento económico. Una propuesta para la discusión". *Aldea Mundo*, vol. 11, núm. 20, pp. 49-55.

5.2) CRECIMIENTO ECONÓMICO Y MEDIO AMBIENTE:

Existe un creciente esfuerzo de investigación que se viene realizando en los últimos 50 años en muchos ámbitos de la ciencia y en particular en el que nos ocupa ahora que es el de la ciencia económica. Se trata de establecer bajo qué condiciones es factible un crecimiento económico continuado que mejore o, en el peor de los casos, no deteriore los niveles de calidad medioambiental de la situación de partida.

Los modelos de crecimiento están basados en una o varias funciones de producción, una función de utilidad individual que es la base de una función de bienestar social y una o varias ecuaciones de acumulación que nos dan la dinámica del sistema. La incorporación de variables medioambientales se ha realizado en varias etapas. Los primeros trabajos que intentaron establecer las relaciones entre crecimiento económico y medioambiente se ocuparon de los recursos no renovables. En los años setenta la preocupación fundamental era la posibilidad de agotamiento de los recursos naturales. Estos recursos se incorporaron a la función de producción neoclásica y se establecieron ecuaciones dinámicas para analizar la evolución de los stocks de este tipo de recursos.

Hay que tener en cuenta que, en la medida en que los recursos naturales son bienes privados, se encuentran sujetos a las leyes del mercado, donde los precios son un indicador de los niveles de escasez. En los años noventa la atención se había desplazado desde los recursos naturales a la degradación medioambiental en general y a las emisiones de gases contaminantes en particular. El paso de los modelos de recursos naturales a modelos de polución supone algo más que un simple cambio de variables. Pasamos a considerar bienes públicos y aparecen externalidades negativas que dan lugar a fallos de mercado. Habría que comparar el equilibrio que obtienen los agentes que maximizan sus funciones de utilidad y producción, considerando los niveles de polución como dados, con el llamado óptimo social que establece un planificador que tiene en cuenta los costes sociales de la degradación medioambiental.

El crecimiento económico se produce como consecuencia de un proceso de acumulación de capital entendido en sentido amplio (físico, natural, humano, intelectual y social) cuyo motor es el progreso tecnológico. La escasez de recursos naturales no renovables y la degradación del medioambiente suponen un drenaje de las tasas de crecimiento, por lo que resulta esencial estudiar las condiciones bajo las cuales se puede alcanzar un crecimiento sostenible. Este tipo de crecimiento exige que la actividad económica no reduzca la capacidad de las futuras generaciones para continuar el proceso, es decir que el bienestar social no sea decreciente en el tiempo.

Las condiciones de factibilidad se estudian a través del modelo neoclásico de crecimiento exógeno. Básicamente hay que conseguir que los aumentos del producto puedan realizarse sin agotar los recursos naturales, lo que técnicamente se expresa diciendo que la función de producción presente una elasticidad de sustitución entre factores igual o superior a la unidad, lo que implica que estos recursos no sean esenciales y no puedan paralizar el crecimiento.

Este resultado es igualmente válido cuando consideramos las emisiones contaminantes como un factor de producción. Que los aumentos de producto puedan alcanzarse sin aumentar la degradación medioambiental o que las actividades de eliminación de residuos complementen de forma suficiente la capacidad regenerativa del ecosistema impidiendo que la calidad medioambiental se deteriore durante el proceso de crecimiento económico, exige un progreso tecnológico continuado tanto en las actividades productivas de fabricación de bienes y prestación de servicios como en las actividades de reciclaje y eliminación de residuos, que deben presentar rendimientos crecientes a escala. Estos modelos no tienen en cuenta los efectos de la calidad medioambiental en el bienestar social por lo que están mejor adaptados a los países de rentas más bajas donde no existe preocupación por la pérdida de capital natural.

Que el crecimiento sea factible no garantiza que la economía alcance su óptimo social y además podemos encontrar que el crecimiento óptimo sea no sostenible. La clave de este fenómeno se encuentra en el hecho de que la

calidad medioambiental es un bien público, lo que nos conduce al problema de externalidades y fallos de mercado, lo que justifica la intervención de los poderes públicos para evitar que la economía descentralizada nos lleve a niveles de degradación medioambientales que puedan incluso colapsar el propio sistema económico.

Es necesario, por tanto, regular los mercados bien a través del sistema impositivo o bien limitando las emisiones de forma que se internalicen todos los costes de productores y consumidores. Estos fenómenos se estudian a través de los modelos de crecimiento óptimo cuya tasa de crecimiento es exógena, por lo que las políticas medioambientales sólo afectan a los niveles de las variables. El consumo y la acumulación de capital son menores que antes de aplicar las políticas. Estos modelos parecen mejor adaptados a países de rentas más elevadas donde se generan preocupaciones y políticas medioambientales, pero que dependen del progreso tecnológico que les llega de los países más avanzados.

Los países más avanzados se adaptan mejor los modelos de crecimiento endógeno, que presentan las mismas condiciones técnicas de factibilidad que los modelos anteriores y, por tanto, se requiere la intervención de los mercados y que las actividades de reducción de la contaminación y la eliminación de residuos permitan reducir el coeficiente de emisiones, así que este sector ha de presentar rendimientos constantes o crecientes de escala. La diferencia es que ahora las políticas medioambientales afectan a las tasas de crecimiento y los niveles de recursos dedicados a la investigación que afectan al necesario progreso tecnológico se determinan dentro del modelo. Es en estos aspectos donde se concreta la investigación teórica y empírica en nuestros días²⁷.

Desde un punto de vista empírico, las estimaciones de la relación del crecimiento económico y el medio ambiente se ha realizado a partir de la curva de Kuznets (EKC). La hipótesis de la EKC afirma que a medida que avanza el crecimiento económico, el daño ambiental aumenta primero, después se equilibra y finalmente disminuye. La representación gráfica de la EKC tiene

²⁷ DE CASTRO LEJARRIAGA, L. M. (2009): "Crecimiento económico y medio ambiente". *Revista ICE* número 847, pp. 93-109.

forma de U invertida, al considerar la renta per cápita en el eje de abscisas y algún indicador de daño ambiental en ordenadas. Hay muchos trabajos empíricos, realizados a partir del trabajo inicial de Grossman y Krueger (1993) en el que encuentran una relación en forma de U invertida entre renta per cápita y concentraciones de SO₂, utilizando datos sobre la calidad del aire de 42 países²⁸.

5.3) COMERCIO INTERNACIONAL Y MEDIO AMBIENTE:

La relación entre comercio internacional y medio ambiente ha adquirido mucho interés en los últimos 15 años desde el punto de vista social, político y académico. Se han publicado gran cantidad de trabajos sobre este tema, algunas cuestiones concretas no tienen, por el momento, una respuesta definitiva.

Cuando el sistema de comercio internacional fue reconstruido después de la Segunda Guerra Mundial, las consecuencias ambientales de la integración económica no estaban entre las preocupaciones principales. La única referencia al medio ambiente en el GATT²⁹ de 1947 era una cláusula que establecía que no deberá impedirse a ningún país que adopte medidas para la protección de la salud y la vida de las personas y los animales o la conservación de los recursos naturales agotables, siempre que tales medidas no se apliquen de manera que constituyan un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los países en que prevalezcan las mismas condiciones, o una discriminación encubierta del comercio internacional. El debate sobre las consecuencias del libre comercio en el medio ambiente apareció con mucha fuerza coincidiendo con la Ronda de Uruguay de las negociaciones del GATT y con las negociaciones sobre el NAFTA, a principios de la década de 1990, cuando la preocupación por el cambio climático, la extinción de especies o la contaminación industrial estaba creciendo. El interés

²⁸ Environmental Kuznets curve, disponible en www.economicshelp.com.

²⁹ GATT: General Agreement on Tariffs and Trade (Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles), creado en la Conferencia de La Habana en 1947, firmado en 1948. Precursor de la Organización Mundial del Comercio (OMC, 1995).

por los temas relacionados con el comercio internacional y el medio ambiente se refleja en la Declaración Ministerial de Doha de 2001

Si queremos realizar un análisis de equilibrio general, es necesario estudiar las consecuencias ambientales que para un país tendrá la apertura al comercio internacional, teniendo en cuenta el conjunto de su economía en la que importará unos bienes y exportará otros. Asimismo, también hay que estudiar si el mundo o una determinada zona geográfica sale ganando o perdiendo, desde el punto de vista del impacto ambiental, al aumentar el comercio.

Hay que señalar en primer lugar la Teoría de “los refugios de la contaminación” establece que la regulación en materia ambiental tiene su implicación en los flujos de comercio internacional o de la inversión extranjera, aunque no es el determinante principal de los patrones del comercio. Esta teoría señala la posibilidad de que las empresas se trasladen a lugares donde la legislación medioambiental es mucho más tenue. Por tanto, tiene sentido que las diferencias en las dotaciones de factores sean el mayor determinante de los patrones del comercio y, al mismo tiempo, las diferencias en la regulación ambiental influyan en los flujos de comercio e inversión, sin llegar a ser el elemento más importante.

En sentido contrario, Porter sugiere que en los países con regulaciones ambientales más estrictas, las empresas experimentan una ventaja competitiva, más que una desventaja competitiva, ya que las rigurosas regulaciones ambientales forzarán a estas empresas a innovar, y las empresas innovadoras tienden a ser más competitivas. Además, mayor protección ambiental puede, bajo determinadas circunstancias, promover el empleo, no destruirlo. Esta hipótesis se apoya en algunos casos estudiados en los que algunas empresas operando bajo regulaciones ambientales estrictas han mostrado un alto rendimiento.

A modo de conclusión, en general, se recomienda que cuando existe un problema ambiental se utilicen medidas de política ambiental específicas, y no medidas comerciales para resolver tal problema. Si se generan externalidades, lo mejor es utilizar sistemas de incentivos que permitan que se internalicen las externalidades. Si hay problemas con los derechos de propiedad, la mejor

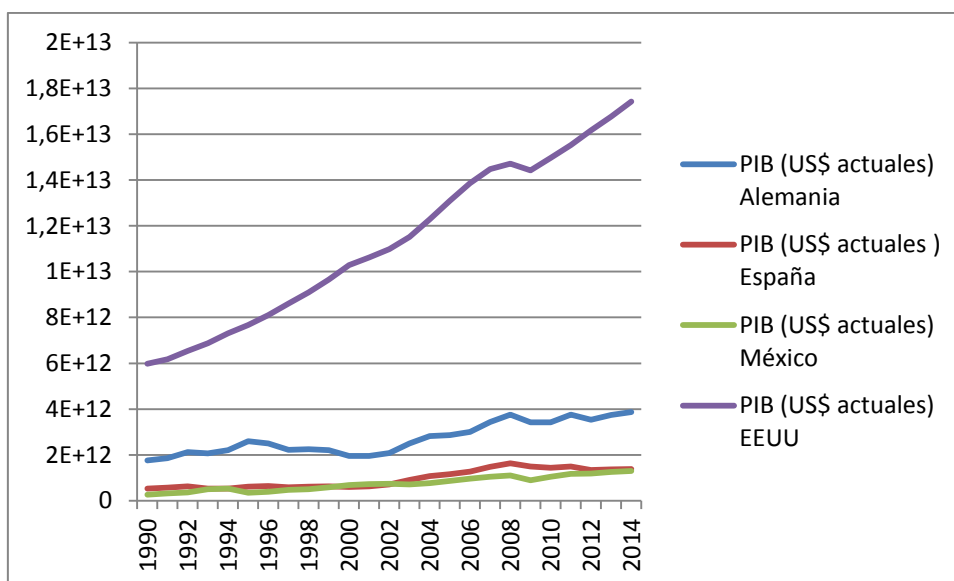
política consiste en abordar y resolver directamente dicho problema. En muchos casos no es posible, por distintas razones, implementar la política más deseable (o no se acierta con ella) y entonces nos encontramos en el mundo del second-best, donde hay que buscar otras soluciones. A la hora de abordar una investigación concreta en este campo, en general, lo mejor es definir un modelo teórico, obtener conclusiones del mismo y, posteriormente, realizar un análisis empírico, tratando de integrar la teoría con el análisis de datos³⁰.

6. EVALUACIÓN EMPÍRICA DE LA RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO, COMERCIO INTERNACIONAL Y MEDIO AMBIENTE:

Finalmente, realizaré un análisis de diferentes países relevantes en el entorno mundial, teniendo en cuenta tres variables que se relacionan el crecimiento económico, el comercio y el medio ambiente, a saber, PIB (US\$ a precios actuales); exportaciones de bienes y servicios (en % de PIB); emisiones de CO2 (toneladas per cápita).

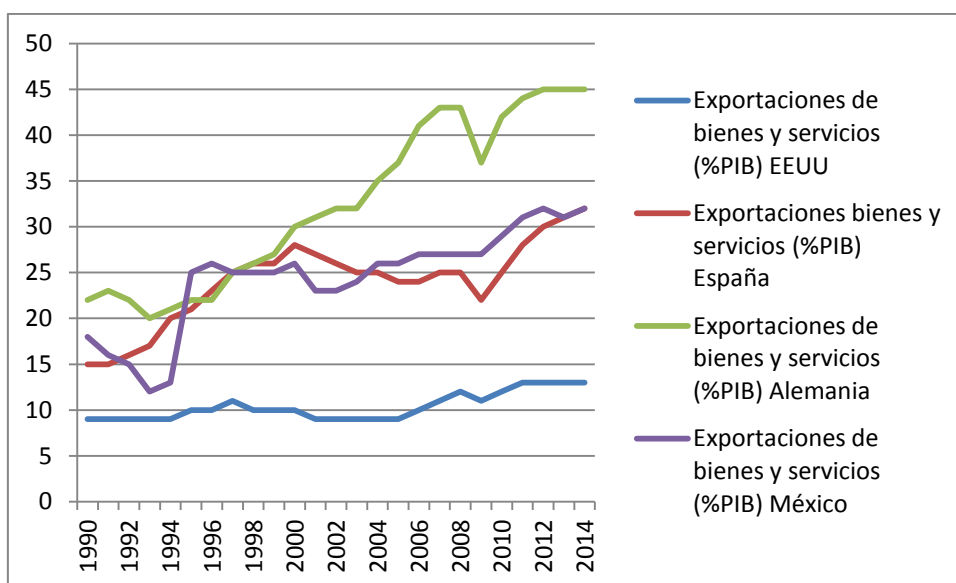
Los países objeto de estudio son México, España, EEUU y Alemania. El periodo de tiempo analizado es desde 1990 hasta 2014, ambos incluidos.

Evolución del PIB (US\$ a precios actuales)

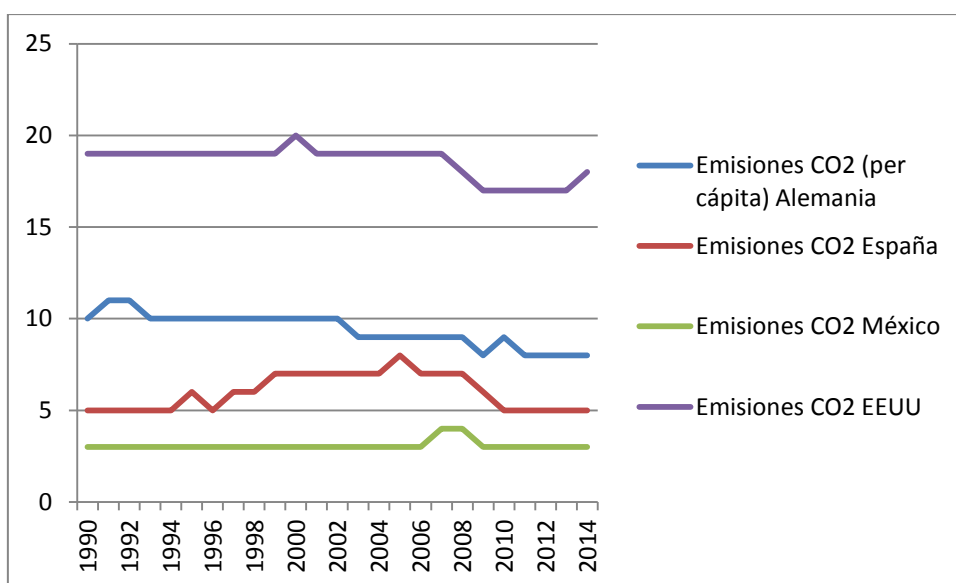


³⁰CERDÁ TENA, E. (2009): "Comercio internacional y medio ambiente". *Revista ICE* número 847, pp. 111-124.

Evolución de exportaciones de bienes y servicios (en % del PIB)



Evolución de las emisiones de CO2 (en toneladas per cápita)



31

A partir de 1998 se puede ver como el PIB de todos los países analizados va aumentando en relación al periodo anterior. Este crecimiento se prolonga hasta 2008, que coincide con el fin de los años de bonanza económica y el inicio de una crisis mundial. Relacionando este periodo de crecimiento del PIB con la

³¹ Bases de datos del Banco Mundial para México, España, EEUU y Alemania, años 1990 a 2014.

variable exportaciones se puede comprobar que coincide con un aumento constante de las exportaciones de los países analizados. Esto nos puede aproximar a una conclusión de que el comercio internacional está relacionado con el crecimiento.

Además, algunos países están en procesos de integración económica, lo cual logra eliminar en forma progresiva las fronteras económicas entre los países y conlleva que ese comercio aumente en mayor medida debido al aumento de exportaciones destinadas a los países miembros de dicha integración.

Para lograr crecimiento hacia el mercado externo hay que ser competitivo y por ello los aumentos de las exportaciones se pueden relacionar con un aumento de la competitividad de los países, vinculado al proceso de integración. Ser competitivo significa que nuestros productos sean preferidos en el exterior, y para ello deben tener ventajas con respecto a otros. Estas ventajas están vinculadas con la productividad, la acumulación de capital, pero también con el elemento institucional a partir del cual se dan los acuerdos y convenios de integración entre las naciones.

En un segundo periodo de tiempo, a partir de 2008, vemos como el crecimiento del PIB se estanca³², llegando en algunos países incluso a descender como en España, pero no en otros como Alemania debido a su relevante poder exportador, gracias al cual resistió dicha crisis y siguió aumentando su PIB. EEUU logró un crecimiento menor que en el periodo anterior pero positivo. Se puede comprobar por tanto que, aquellos países que más lograron mantener en crecimiento sus exportaciones de bienes en el período de crisis como son Alemania y EEUU lograron que sus tasas de crecimiento no fueran negativas. De esta información podemos concluir la gran importancia de que los países se abran al exterior y exporten, pues si bien por una parte aumentan su dependencia del exterior, diversifican la dependencia total, evitando depender únicamente del mercado doméstico, y pasando a depender de varios mercados, de manera que en caso de contracción de uno de ellos, y no del

³² En el caso de México, se debe puntualizar que se trata de un país en vías de desarrollo, fuertemente industrializado, y no tan afectado por la crisis de construcción y de deuda, aunque sí se vio influido por el cierre del grifo de crédito a empresas.

resto, esta economía exportadora no se resienta tanto. Así Alemania y EEUU siguieron aumentando durante ese periodo su perfil exportador y no tuvieron recesión.

En el periodo más reciente, esto es desde 2013, se puede comprobar cómo tanto México como España han disparado sus perfiles exportadores, lo que les ha llevado a un crecimiento del PIB, de hecho, a modo de ejemplo, España creció en 2014 un 0,7 % y en 2015 un 3,2% coincidiendo con años de aumento de exportación de bienes y servicios un 2,4% y un 4,57% respectivamente. Por otra parte EEUU y Alemania continuaron su senda alcista del PIB manteniendo el tirón exportador que les es propio.

La evolución del crecimiento económico y del comercio tiene implicaciones en el medio ambiente, en particular en la emisión de gases efecto invernadero. He estudiado la evolución de una variable muy relacionada con la salud medioambiental como es el CO₂ que emiten los países a la atmósfera. Se puede ver como hasta 1998 las emisiones son constantes en Alemania y EEUU que, a pesar del crecimiento económico que disfrutaban, esto no suponía aumentos en las emisiones. Quizás pueda deberse al aumento de uso de energías renovables en estos países más sensibilizados con la protección del medio ambiente. Aquí entraría en juego la explicación de diversos estudios realizados en relación a la curva de Kuznets en el sentido de que el aumento del comercio en los países promueve un aumento de la renta (PIB) y esto lleva a una mayor protección ambiental.

En el caso de los otros países objeto del análisis, España y México, aumenta mucho la emisión de gases CO₂ en el periodo de crecimiento de PIB. Parece que en España aun no se ha llegado a ese momento de sensibilización social con el medio ambiente. Este aumento de emisiones es debido por lo tanto a una mayor actividad (más fábricas, más automóviles, más construcción...) lo que aumenta la emisión de estos gases sin que estos sean neutralizados. De hecho, a partir de 2008 la emisión de éstos se reduce drásticamente en todos los casos, debido a la crisis económica, excepto en el caso de México, país en vías de desarrollo con elevado perfil industrial altamente contaminante.

7. CONCLUSIONES

A través de este trabajo se ha tratado de analizar el crecimiento económico, el comercio internacional y el medio ambiente como variables individuales que forman parte de un todo mucho más amplio, y cuyas características hay que considerar para el análisis de la economía en su conjunto. El análisis del crecimiento económico y sus teorías nos sirven para analizar la capacidad de una economía para producir cada vez más bienes y servicios. Pero no se puede dejar de lado el efecto del comercio internacional que, por razón de la globalización entre otras causas, está teniendo un crecimiento exponencial en los últimos años. Circunstancia que hoy en día se ve reforzada por la fragmentación geográfica de los procesos productivos, que lleva al comercio de bienes intermedios o “comercio mundial de tareas” es decir, el comercio de piezas, accesorios u otros que son usados para fabricar finalmente un bien que va a ser disfrutado por el consumidor final.

El intenso crecimiento del comercio internacional en los últimos años no se ajusta demasiado a la teoría que inicialmente hemos descrito de Heckscher-Ohlin. De este modo han surgido enfoques alternativos que explican el intercambio de bienes similares, que podrían pertenecer a un mismo sector o industria, como resultado de la existencia de una demanda en los distintos países para los distintos bienes diferenciados producidos en dicha industria, cada uno de los cuales se obtiene bajo condiciones de economías de escala lo que implica que cada variedad del bien diferenciado se produce únicamente en un país. Estas teorías tienen el inconveniente de prescindir de aspectos dinámicos de la innovación tecnológica, algo que resulta fundamental en la explicación de la evolución a largo plazo de los patrones comerciales, y que constituye el principal centro de atención de las teorías neotecnológicas.

En la relación entre crecimiento económico y el comercio internacional es importante señalar que el comercio internacional es un instrumento con el cual se logra alcanzar el crecimiento y el posterior desarrollo económico. El comercio internacional conforma una de las actividades económicas de esas etapas de despegue que de manera cíclica impulsan o catalizan el proceso de crecimiento.

En la relación del crecimiento económico y el medio ambiente no olvidamos que este último está degradándose como consecuencia de los procesos de crecimiento económico sin que los acuerdos internacionales pongan freno. Es cierto que las medidas encaminadas al óptimo global pueden dar resultados, pero aún no se ha logrado. Estos acuerdos no llegan a todos los países del mundo, lo que hace que los países no firmantes se beneficien de los sacrificios realizados por los sí firmantes. Por lo pronto el mayor progreso llevado a cabo recientemente ha sido la última cumbre de París sobre el Protocolo de Kioto.

En la influencia del comercio internacional sobre el medio ambiente, la Teoría de “los refugios de contaminación” ayuda a entender la gravedad de que algunas de las medidas de protección del medio ambiente se lleven a cabo marginalmente, puesto que pueden tener efectos perjudiciales para el país que las adopta por la fuga de sus empresas a otros países menos protectores. No obstante, hay autores que consideran que la regulación medioambiental fuerza a las empresas a innovar lo que en definitiva es algo beneficioso para el país. La hipótesis de la Curva de Kuznets ha sido utilizada por defensores del libre comercio, argumentando que el comercio conduce a un aumento de la renta o crecimiento económico que, a su vez, promueve la protección ambiental. Desde este punto de vista, el comercio internacional serviría de vía para el crecimiento económico y para la protección ambiental.

Del estudio estadístico que analiza las variables de crecimiento económico, comercio internacional y medio ambiente conjuntamente se corrobora el hecho de que los países más abiertos al exterior y que más logran exportar tienen mejores cifras de crecimiento económico y en épocas de recesión internacional logran sostener el crecimiento, mientras que aquellos con menor apertura exterior les ocurre justo lo contrario. Por otra parte también se constata el hecho de que aquellos países con mayor renta logran incrementar menos las emisiones contaminantes que aquellos con menor renta, lo cual aun pudiendo parecer contradictorio no lo es, pues estos países tienen una mayor concienciación sobre la protección del medio ambiente y desarrollan más sus energías limpias.

8. BIBLIOGRAFÍA

AMARTYA SEN (1998), "Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI", *Cuadernos de economía*, v. XVII, nº 29, Bogotá.

ARAGÓN REYES, M. (2001): *Economía y Derecho ante el siglo XXI*. Lex Nova, Valladolid.

BARTRA ABENSUR, V. (2002): "La protección del medio ambiente y los medios naturales en la nueva constitución de Perú". *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica*.

CAFIERO, J. A. (2005): "Modelos gravitacionales para el análisis del comercio exterior", *Revista de Comercio Exterior Internacional*.

CASCÓN SALGADO, P.; HINOJO GONZÁLEZ, P. (2009): "La dimensión económica internacional en la lucha contra el cambio climático". *Revista ICE* número 847.

CAVES (1980, 1985) y JACQUEMIN (1982) ofrecen visiones generales de esta literatura.

CERDÁ TENA, E. (2009): "Comercio internacional y medio ambiente", *revista ICE* nº 847.

Centro de Información de las Naciones Unidas: "Medio ambiente y desarrollo sostenible". Disponible en www.cinu.mx.

Conceptos de Ventaja comparativa y Ventaja absoluta obtenidos de "La gran enciclopedia económica", disponible en www.economia48.com.

DE CASTRO LEJARRIAGA, L. M. (2009): "Crecimiento económico y medio ambiente". *Revista ICE* número 847,

ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE, disponible en www.economicshelp.com.

EUROSTAT, online data code: ext_it_intertrd.

Experto Gestipolis: *¿Qué son el crecimiento económico y el desarrollo? ¿Se relacionan?* Disponible en ww.expertogestipolis.com.

IGOR PRECINA RIVAS, M., "Teorías del comercio internacional", *Biblioteca virtual de Derecho, económicas y ciencias sociales*. Disponible en www.eumed.net.

JIMENEZ, J. (2015): "Acuerdo histórico en la Cumbre de París contra el cambio climático". *Xataka*.

LORENTE, L. (2004): "Modelos de crecimiento. Una interpretación keynesiana", *Cuadernos de Economía*, volumen 23, número 40, Bogotá.

LUCENA CASTELLANO, R. (2006): "Comercio internacional y crecimiento económico. Una propuesta para la discusión". *Aldea Mundo*, vol. 11, núm. 20.

MARTÍNEZ COLL, JUAN CARLOS (2001): "El crecimiento económico en la economía de mercado, virtudes e inconvenientes"; *Eumed*. Disponible en <http://www.eumed.net/>.

OSCAR BAJO (1991): *Teorías del comercio internacional*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.

Bases de datos del Banco Mundial para México, España, EEUU y Alemania, entre los años 1990 y 2014.