

Empleo verde en Andalucía

Omar Chabán García, Corporación Universitaria del Caribe-CECAR, Colombia

Resumen: En esta reseña teórica se busca una solución de calidad al problema del desempleo en Andalucía. Se trata de visualizar las posibilidades que tiene la economía andaluza dentro del sector medioambiental, entendiendo el mismo como un sector transversal que atraviesa a los tres sectores productivos, de ahí que se pueda denominar Economía Verde. Este paradigma económico-laboral promueve el crecimiento, la generación de ingresos, la creación de puestos de trabajo y rompe con la idea de la incompatibilidad entre el progreso económico y la sostenibilidad ambiental y cuyos resultados se verán en el largo plazo (a partir de 2020). El cambio a una economía verde tendría un mejor rendimiento, tanto si se mide en términos tradicionales como de acuerdo a mediciones más holísticas. Andalucía no parte de cero en materia ecológica pues, a pesar de que su posición cambia dependiendo del sector sobre el que pongamos el foco, encabeza la producción del sector primario en materia ecológica aun teniendo en cuenta que existen otros subsectores, propios y derivados, con carencias pero con mucho potencial en Andalucía.

Palabras clave: empleo, economía verde, Andalucía.

Abstract: This paper looks for a high grade solution for the unemployment problem in Andalusia. In this connection, the paper aims to identify the possibilities that the Andalusia economy gets at the Green Sector, which is considered as a cross section sector that goes through the three economic sectors. Therefore, the Green Economy promotes economic growth, generates income, creates jobs and breaks through the idea of incompatibility between economic growth and environmental sustainability. The results will be seen in the long run (from 2020 into the future), the swift to a Green Economy will get better performance, and either this performance is measured by standard methods or by holistic measurements. Andalusia does not start from zero in the Green Economy, its position changes depending on the sector we take, Andalusia leads in green production at the primary sector, besides, there are other sectors with growth potential in the region.

Keywords: Jobs, Green Economy, Andalusia.

Empleo verde

En esta reseña teórica se busca mostrar el panorama y una salida al problema de desempleo en Andalucía. Se trata de visualizar las posibilidades que tiene la economía andaluza dentro del sector medioambiental, entendiendo este como un sector transversal que atraviesa a los tres sectores productivos (primera, secundario y terciario). Indudablemente, para que la economía sea más sostenible es necesario cambiar patrones de producción y consumo, de ahí que se pueda denominar Economía Verde tal y como se define en el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente:

Una Economía Verde es un sistema de actividades económicas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que resulta en mejoras del bienestar humano en el largo plazo, sin, al mismo tiempo, exponer las generaciones futuras a riesgos ambientales y escasez ecológica significativa [...] Una economía verde es caracterizada por un substancial aumento de las inversiones en sectores verdes, apoyadas por reformas políticas que sean instrumentales para esto. Estas inversiones ofrecen un mecanismo para la reingeniería de los negocios, de la infraestructura, de las instituciones y la adopción de procesos de producción y consumo sostenibles. Dicha reingeniería conduce a una mayor participación de los sectores verdes en el PIB, más y decentes empleos verdes, menor uso de energía y materiales en la producción, menor generación de desechos y contaminación y emisiones de gases de efecto invernadero muchas más bajas (XVII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, abril 2010, p.3)



La economía verde trasciende el modo de producción actual al incorporar variables medioambientales y sociales, lo que no necesariamente significa que esté directamente en contra de las ideas de libre mercado o libre comercio. El objetivo podríamos resumirlo como un entorno económico que alcanza bajas emisiones de carbono, la eficiencia de los recursos y al mismo tiempo que sea socialmente inclusiva. La Economía Verde no se debe entender como una limitación al crecimiento y al nivel de vida alcanzado, ya que es una defensa de la sostenibilidad, la velocidad de desarrollo y difusión de las inquietudes ambientales entre los agentes económicos. De ahí la realización de esta reseña, que intenta mostrar el impacto presente y futuro de la Economía Verde sobre el crecimiento económico, y la generación de empleos para el caso concreto de Andalucía. La incorporación de variables medioambientales y sociales en distintas actividades abren oportunidades de nuevos negocios y nuevos mercados, un reflejo del potencial económico de esta nueva forma de ver la economía es el interés mostrado por las empresas de capital riesgo (Escuela de Organización Industrial, 2011, p.12). Las situaciones de crisis representan una oportunidad para mostrar que una nueva forma de afrontar el desarrollo económico es posible. A través de la Economía Verde se puede no sólo generar beneficios a las empresas sino también conseguir una mejora en su posición competitiva y romper así con la creencia de que la inversión en medio ambiente no genera beneficios económicos.

Economía Verde

A pesar de que, como se mencionará más adelante, el concepto de Economía Verde no es reciente, fue introducido oficialmente de forma global cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió organizar la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible en 2012 en la ciudad de Rio de Janeiro (Brasil) con el objetivo que se marcó en la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2009 y que no era otro que:

Obtener un compromiso político renovado en favor del desarrollo sostenible, evaluando los avances logrados hasta el momento y las lagunas que aún persisten en la aplicación de los resultados de las principales cumbres en materia de desarrollo sostenible y haciendo frente a las nuevas dificultades que están surgiendo. (Asamblea de las Naciones Unidas, 2010, p.16).

Las conclusiones alcanzadas en dicha Asamblea General quedaron recogidas en la resolución AG 64/236 (24 dic 2009), que sienta las bases para la preparación sobre la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible de 2012 y cuyo objetivo engloba tanto el uso de la Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible como su implicación en el objetivo de la erradicación de la pobreza.

Las iniciativas públicas y privadas deben ir unidas en las diversas iniciativas que se impulsen, basadas en generación de energía limpia, turismo ecológico, agricultura sostenible y gestión sostenible de los recursos naturales y que deben ser la piedra angular de una Economía Verde. Esta transición no es un obstáculo para el desarrollo y la industrialización sino al contrario, pues una Economía Verde está destinada a promover la industrialización pero dedicando especial atención en la eficiencia de recursos, asegurando un acceso fiable, local y asequible a la energía y la tecnología, así como mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, elementos todos que podrían mejorar la competitividad de la región. El cambio debe verse como un ente económico, ambiental-social, y un camino para el desarrollo sostenible. Si una economía busca ser verde e inclusiva, no debe constituir nuevos obstáculos técnicos al comercio y a la cooperación. En línea con los principios de Río de responsabilidades comunes, pero diferenciadas según sus capacidades, la transición debe tener en cuenta los impactos de distribución internacional. De esta manera, el crecimiento puede conducir a nuevas oportunidades de mercado, y las normas comerciales deberían impedir que los países usen las preocupaciones ambientales como un pretexto para el proteccionismo (Alianza Social Continental, 2002, p.20).

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, el marco de indicadores para evaluar los avances en la transición hacia una Economía Verde reconoce tres grupos principales: Medición de inversiones, empleo y sectores verdes, Desacoplamiento de los impactos y Eficiencia en el uso de los recursos. Estos tres grupos, desglosados en sus indicadores correspondientes, deben suponer el progreso hacia el desarrollo sostenible.

Si buscamos antecedentes, tenemos que mencionar el Informe Brundtland, cuyo nombre hace mención a la primera ministra noruega que, animada por el secretario general de las Naciones Unidas en 1983, crea una comisión independiente para examinar los problemas medioambientales y estudiar fórmulas para que la creciente población mundial pueda saciar sus necesidades básicas. El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1987 con un mensaje rotundo: existen dos caminos, el de no cambiar, que no es viable porque agotaría los recursos naturales del planeta, y otro alternativo que pasa por incorporar el concepto de desarrollo sostenible:

El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Report of the World Commission on Environment and Development, United Nations: Our Common Future, 1987, p.37)

Asimismo, se deben realizar esfuerzos para que la brecha existente en cuanto al desarrollo de los países se reduzca, a lo que contribuye la inclusión del concepto de desarrollo sostenible, pues así estamos incorporándole variables de equidad buscando que las generaciones futuras reciban de la naturaleza lo mismo que tenemos en la actualidad. Sin embargo, no se usa el término crecimiento sostenible, lo que deriva en una confusión entre crecimiento y desarrollo que viene dada porque, en algunos ámbitos, la fijación de algunos objetivos para el crecimiento es incompatible con el desarrollo sostenible.

Algo posterior al informe Butland encontramos la obra de 1989 de Pearce, Markandya y Barbier, *Blueprint for a Green Economy*, conocida como el Informe Pearce, donde se acuñó el término Economía Verde. Dicho informe fue preparado por una empresa conjunta entre el International Institute for Environment and Development (IIED) y el Departamento de Economía de la Universidad College London (UCL), que buscaban la forma de asignar elementos a nuestro entorno teniendo en cuenta la contaminación, todo ello llevado desde un punto de vista ortodoxo exceptuando su concepto de cantidad constante de capital natural, ya que rompe con la visión neoclásica añadiendo una preocupación ética sobre el futuro de las próximas generaciones, como dice el documento:

Cada generación entregue a la siguiente un fondo de capital y un fondo total de recursos al menos igual del que ha recibido de la anterior. (Pearce, Markandya y Barbier: *Blueprint for Green Economy*, p.48.)

Dentro de las Naciones Unidas se fueron celebrando cumbres que han tenido como tema principal el medio ambiente desde los primeros años de la década de los 70 del pasado siglo motivadas por el deterioro ambiental provocado por el desarrollo industrial. En la Conferencia de Rio de 1992 es donde aparece con fuerza la idea del desarrollo sostenible, veinte años antes de la aparición del concepto de Economía Verde en la Conferencia de las Naciones Unidas. No debemos separar ambos términos ya que es muy importante entender la economía verde dentro del contexto de desarrollo sostenible, pues aquel no sustituye a este, que es mucho más amplio y constituye un modelo de desarrollo global (PNUD, 2011, pp. 33-34).

El cuadro 1 presenta de forma sintética los seis principios o criterios operativos de desarrollo sostenible que, de la mano de Riechmann (Riechmann, 1995, p.13), se publicó con la idea de establecer unas reglas básicas para garantizar la sostenibilidad:

Tabla 1: Criterios operativos para el desarrollo sostenible.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Principio de irreversibilidad cero: reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles. 2. Principio de la recolección sostenible: las tasas de recolección de los recursos renovables deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos. 3. Principio del vaciado sostenible: es cuasi-sostenible la explotación de recursos no renovables si su tasa de vaciado sea igual a la tasa de creación de sustitutos renovables. 4. Principio de la emisión sostenible: las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas se vierten esos residuos. 5. Principio de selección sostenible de tecnologías: se favorecen las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos frente a las que incrementen la extracción. 6. Principio de precaución: actitud de vigilante anticipación que identifique y descarte de entrada las vías que podrían llevar a desenlaces catastróficos. |
|---|

Fuente: Riechmann, J. *Desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación*, 1995.

Dentro de la disciplina del pensamiento económico y siguiendo el hilo de Francisco José Higón (Higón, F.J. 1995, p18.) de la Universidad de Valencia, el desarrollo sostenible muestra dos visiones:

- Una primera más ortodoxa siguiendo la corriente de pensamiento neoclásico, dentro de la cual encontramos, a su vez, dos visiones. Una que defiende que los modelos de crecimiento óptimo ya tienen en cuenta la problemática de la equidad intergeneracional y los límites físicos del crecimiento (por lo tanto para ellos el concepto de desarrollo sostenible carece de valor) y otra visión más renovadora defendida por los conocidos como los economistas ambientalistas (Aburto, C. 2008, p.5), que defienden el concepto de desarrollo sostenible pero de una manera más suave y manejable en el contexto actual. Dentro de la visión ortodoxa se está avanzando en modelización de los problemas medioambientales, sin embargo defienden postulados muy matemáticos y simplificados que se alejan de la realidad.
- Otra visión heterodoxa donde predomina el contenido ético, filosófico y moral. Usan planteamientos comprensivos que a veces se alejan del análisis económico, ya que desde su punto de vista la economía es un subsistema de un sistema mayor como es el medioambiente, un ejemplo son: Adrew Brennan, Peter Singer o Bertha Nate.

A pesar de que las dos corrientes tienen el objetivo común de la sostenibilidad, tienen posturas diferentes sobre el modelo de desarrollo. En las dos el medio ambiente gana protagonismo, ya sea con pequeños ajustes como plantean los ortodoxos, o desde el otro punto de vista ecocentrista (el ecocentrismo es una corriente filosófica que surgió a finales del s.XX, prácticamente con el concepto de desarrollo sostenible. Las acciones del individuo deben centrarse en el medio ambiente ante todo). (Fladori, 2013, pp 83-85)

Tras esta introducción no es difícil encuadrar el Empleo Verde como aquel que reduce el impacto ambiental negativo de empresas y sectores económicos hasta alcanzar niveles más sostenibles, además de llevar implícita la gradualidad del cambio de modelo. No se trata de una pugna entre futuros empleos verdes y los empleos actuales, sino que debe favorecerse una convergencia basada en generar nuevos empleos mucho más sustentables a la vez que se “enverdecen” los existentes. En futuros trabajos tendremos en cuenta los empleos indirectos (ya sean verdes o no) que surgen tanto al expandir los sectores verdes como al “enverdecer” algunos actuales. Según el informe “Empleos verdes: hacia un trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones en carbono” (Fernández García R, 2011, p. 135) el enverdecer la economía supone inversión intensiva en trabajo, por lo que se tiende a generar más empleo por unidad de capital y con empleos en su mayoría no deslocalizables, por lo que favorecen la reactivación económica de zonas deprimidas. Una forma de fomentar el empleo verde a través del sistema fiscal puede solucionar dos problemas como son el desempleo y los crecientes niveles de contaminación ambiental en Europa. De ahí que una zona como Andalucía, donde el desempleo es el primer problema social de los ciudadanos, no pueda dejar de ver en el empleo verde una posibilidad de generar riqueza duradera a largo plazo.

Dentro del análisis de la evolución de los mercados verdes, la iniciativa más antigua data de principios de la década de 1970. Actualmente existen miles de organizaciones, productores, firmas comercializadoras y compañías de marketing alternativo que se encuentran agrupadas en las asociaciones de Comercio Justo, Comercio Ecológico o Comercio Ético. (Borregaard, 2004, p. 37)

A nivel mundial, las ventas del comercio justo en el año 2000 alcanzaron una cifra cercana a los 400 millones de dólares, lo que equivale a un 0,01% del comercio mundial, siendo el dato más revelador el del crecimiento de este tipo de comercio cifrado en un 10% anual desde los años 70 (www.fairtradefederation.com). Como ejemplo de dicha tendencia podemos mencionar una importante organización (Fair Trade Federation) de comercio justo de Gran Bretaña, que tiene una facturación anual cercana a 16 millones de dólares. (Borregaard, Geisse, Dufey y Ladrón de Guevara. 2002, p. 6)

Dentro de la certificación ecológica encontramos diferentes niveles: nacional, regional e internacional. La certificación puede estar a cargo de terceros (entes públicos y/o privados) o apoyarse en la autodeclaración. A nivel mundial hay un número creciente de homologaciones, sobre todo de aquellos que cuentan con certificación independiente. La mayoría de los ejemplos de esquemas de certificación ecológica que se citan corresponden a las etiquetas Ángel Azul (Blauer Engel) de Alemania, Cisne del Norte (Nordic Swan) de los países nórdicos, la etiqueta de la UE y la Foca Verde o

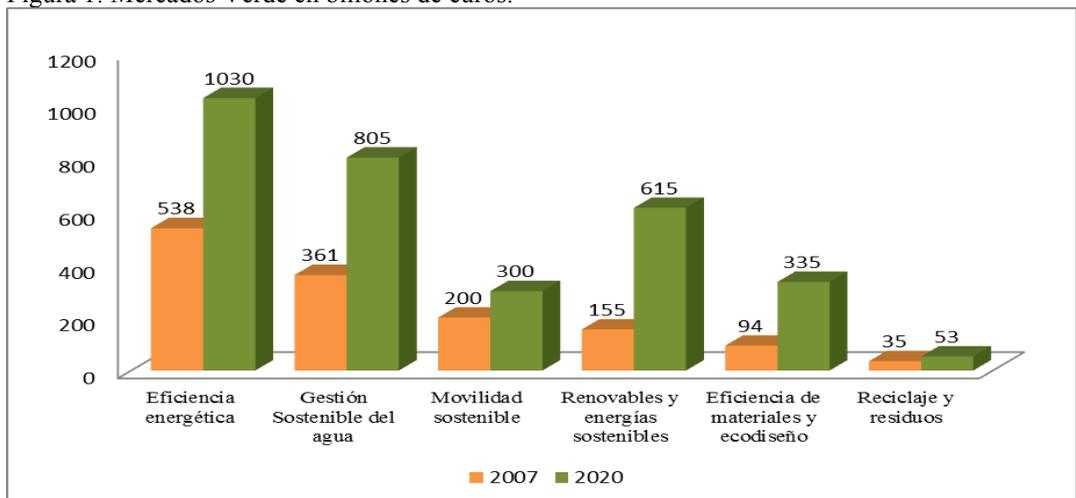
Cruz Verde de Estados Unidos. Aunque se han creado entidades en las últimas décadas con el fin de coordinar e intercambiar información, estas redes contemplan, en la mayoría de los casos, esquemas de certificación independientes (www.gen.gr). Entre la variedad de productos incluidos en estas certificaciones ecológicas se encuentran prácticamente la totalidad de los productos convencionales, pero tradicionalmente se han concentrado mayormente en el mercado agrícola.

El mercado mundial de los productos de la agricultura orgánica se estima en unos 20 billones de dólares más en relación con el año 2000. Las tasas de crecimiento oscilan entre 5% y 40%, dependiendo del país. Los porcentajes de participación de los productos orgánicos en el mercado general de los productos agrícolas oscilan, en el caso de Europa y Estados Unidos, entre 1% y 5%, con proyecciones entre 8% y 12 % para el año 2005 (ITC 1999; y Willer, H. y Yussefi, M., 2001, p.20-27). En relación con el manejo integrado de pesticidas, es más complejo mantener un registro de los productos que se venden con esta etiqueta, se dispone de escasa información de índole general. (Borregaard, Geisse, Dufey y Ladrón de Guevara. 2002, 6), lo que requeriría de un mayor desarrollo legislativo para la regulación de dicho comercio y el manejo de posteriores actuaciones en relación al mismo.

Llama la atención que los principales países productores no sean países en vías de desarrollo sino naciones del mundo industrializado, a pesar de la consustancial ventaja competitiva con que cuenta el mundo en desarrollo respecto a la producción de productos orgánicos (UNCTAD/DITC/TED/3 1999), teniendo en cuenta, por ejemplo, la escasa y en ocasiones nula utilización de insumos químicos. Es interesante destacar, por ejemplo, que en ningún país en desarrollo la participación de la producción orgánica en el sector agrícola supera el 0,5%, en comparación con las cifras de países industrializados, que van de 1% a 18% (Menos Argentina con un 1,7%). Los casos particulares de comercio justo o regido por criterios ambientales son numerosos e incluyen la miel orgánica de Tanzania, el café de comercio justo de Los Andes, las nueces tagua de Ecuador (que se venden con gran facilidad en el mercado internacional y contribuyen al manejo de áreas de elevada biodiversidad y extrema pobreza), flores de producción sustentable en Colombia o frutas cítricas de Sudáfrica, por mencionar solo algunos casos (IIED Sustainable Markets Group, 1999).

Si bien los mercados siguen siendo fragmentarios, más aún lo es la información que de ellos se dispone. Lo que queda claro al ver las cifras es el hecho de que el mercado del comercio sustentable o sostenible exhibe significativas tasas de crecimiento durante la última década, y que en algunos subsectores el comercio sustentable ha alcanzado un considerable tamaño.

Figura 1: Mercados Verde en billones de euros.



Fuente: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany, 2009.

Según el estudio sobre Mercados y Empleo (Gobierno Vasco, 2011), en todo el mundo la tecnología verde está demostrando ser un modelo con éxito en los mercados mundiales, superando las previsiones de muchos expertos que no preveían el nivel de prosperidad que ha alcanzado -y el potencial que puede llegar a tener- aun a pesar de la actual crisis económica que, aunque ha aplanado brevemente esta trayectoria de crecimiento, no ha mermado el crecimiento de la inversión en el mercado de las industrias de tecnología ambiental, impulsada por inexorables megatendencias como una población mundial cada vez mayor, la creciente industrialización de los países emergentes y las aspiraciones de todo el mundo hacia la prosperidad, que, según previsiones, se duplicará hasta alcanzar los 3.100 billones de euros en el año 2020 (Gráfico 1). En el ámbito político y empresarial, la mayoría de los directivos/as hace ya tiempo que descartan la tecnología ambiental como una moda pasajera. En su lugar, ahora tienen grandes esperanzas de que esta industria pueda compensar el estancamiento de otras industrias mientras que, a la vez, se afronte también la crisis climática y de materias primas. Alemania ya ha alcanzado cuotas de mercado globales que van desde el 6% al 30% en varios segmentos. En el futuro, sus empresas aumentarán estas cuotas, ya que cada vez participan en mayor grado en el crecimiento de este mercado a nivel mundial. En el año 2007, la tecnología ambiental generó en Alemania alrededor del 8% del PIB. Para 2020 se prevé que este porcentaje ascienda hasta el 14%.

Evolución en el mercado laboral

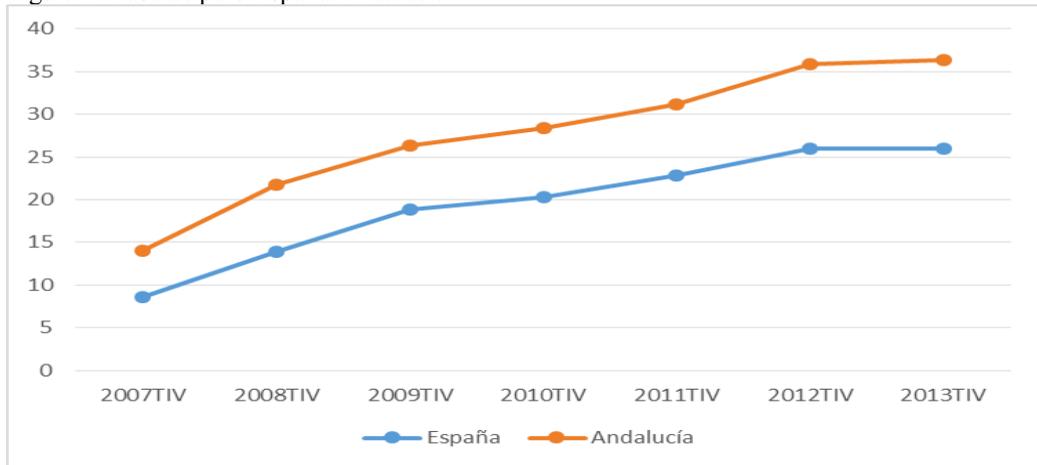
Tras casi 30 años tras la adhesión a la UE, España ha vivido un rápido y profundo proceso de modernización sin precedente en la historia, pues se ha logrado modernizar muchas de sus estructuras tradicionales. A pesar de este cambio de tendencia, la evolución no ha afectado por igual a todos los sectores ni a todas las regiones. Estas transformaciones han sido posibles gracias al efecto combinado de los intercambios mantenidos con el resto de los Estados miembros, a los flujos financieros recibidos y a la pertenencia a un bloque económico y político de enorme relevancia internacional. (Ramos, Gallardo, Romero, 2012, p.1)

Según datos demográficos, Andalucía es la región más poblada del Estado español, pues en los últimos años concentra aproximadamente la mitad del crecimiento vegetativo total del país y, en lo que refiere a la población total, Andalucía representa más del 17,9% de la población española, mientras que España representa el 9,2% de la UE-27 y aproximadamente el 14% de la zona euro, según datos obtenidos de Eurostat. Este hecho se traduce en la oportunidad de contar con una pirámide de población de las más rejuvenecidas de la UE, pero significa una debilidad en la medida en que el sistema productivo no sea capaz de lograr absorber la demanda de empleo y además sin que se produzca una segmentación en el mercado de trabajo, que es uno de los problemas del Estado español. Actualmente (y ha sido una constante en el tiempo), Andalucía presenta una alarmante tasa de paro, de las mayores tanto en España como en la Unión Europea, y un cambio de enfoque que revierta tal situación es la mayor necesidad de la sociedad andaluza.

El mercado de trabajo no es un mercado como cualquier otro mercado de bienes, tanto por sus características como porque el bien en cuestión es la persona. Si analizamos el mercado de trabajo andaluz podemos apreciar que tiene unas características similares a las nacionales pero más acentuadas, pues se pueden apreciar la gran importancia del sector servicios y del sector primario -que es mayor proporcionalmente que la media nacional- y la falta de un sector secundario reseñable. Dentro de los subsectores existen dos que han destacado, con distintas consecuencias, en Andalucía. Uno es el turismo, que, dada la situación geográfica andaluza, representa una “materia prima” que se ha explotado en general satisfactoriamente, y otro, la construcción, donde la burbuja generada derivó en consecuencias negativas provenientes de la sobreinversión y su incidencia en el deterioro de la educación, (siendo uno de los motivos del abandono escolar, los jóvenes veían posibilidades de altos ingresos sin necesidad de formación) (Basteiro D. Flotats, A., 2011.). La concentración en estos dos subsectores ha sido la base de los años de expansión económica, pero a la vez había una falta de diversificación productiva en un contexto económico favorable en el que, con otra orientación, se hubieran sentado las bases de un mercado laboral sostenible a medio y largo plazo que hu-

biera reportado estabilidad en la economía y que no hayan tenido un impacto tan lesivo, manifestado en una insostenible tasa de desempleo que ha ido creciendo alarmantemente en Andalucía aun por encima de las condiciones de paro estructural previas a la crisis, y que ha puesto importantes lastres en la segmentación del mercado de trabajo ante el nuevo reto de formar una mano de obra desempleada muy elevada.

Figura 2: Tasa de paro España/Andalucía.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INE, 2015.

El mercado de trabajo es el primer problema tanto nacional como autonómico, pues combatir la tasa de paro es el objetivo principal de cualquier política económica activa. Ya en 2007 la tasa de paro empezó a marcar una tendencia claramente ascendente, y desde entonces hasta la actualidad se ha duplicado dicha tasa, si observamos los niveles nacionales las características son las mismas salvo que se partía de una tasa menor de desempleo, lo que supone en términos reales que el número total de parados ha crecido más en Andalucía. Apreciamos claramente cómo el sector de la construcción tenía una mayor importancia en Andalucía que a nivel nacional. Como podemos apreciar en el Gráfico 2, desde el comienzo de la crisis la tasa de paro en Andalucía ha pasado del 12% al 36,2%, llegándose a triplicar la cifra de parados si tomamos como referencia momentos antes de la crisis actual.

Dentro de la nueva economía existen grandes oportunidades para nuevos negocios y nuevas formas productivas, que conducirán asimismo a un nuevo modelo productivo que llevará a un mercado de trabajo diferente. Las características principales de estas nuevas oportunidades son la transversalidad y la innovación. Transversalidad, entendida como posibilidad de integrar numerosos sectores tradicionales y formas de trabajo, e innovación, imprescindible para adaptarse a esta nueva economía que limita cada vez más los conceptos tradicionales de la empresa (Federación Española de Municipios y Provincias, 2011, p. 18). La Economía Verde responde perfectamente a esta definición. Por un lado, trasciende los sectores tradicionalmente vinculados al medio ambiente, gestión de residuos, tratamiento de aguas, etc., y adquiere una dimensión más amplia que engloba a empresas de sectores que incorporen a su eje de estrategia el concepto de sostenibilidad y, por tanto, el uso sostenible de recursos, especialmente en el ámbito local.

Por otro lado, posee un carácter innovador: la evolución en los conceptos de la problemática ambiental, incorporando cuestiones como el cambio climático o la utilización racional de los recursos locales, requiere nuevas ideas, nuevas formas de negocio y clientes; es decir, una fuerte dosis de innovación. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) lo define como sector ambiental y dice:

Aquellas actividades que producen bienes y servicios capaces de medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir daños al medio ambiente tales como la contaminación del agua, aire, suelos, así como problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas, incluyendo las tecnologías limpias, productos y servicios que reducen el riesgo medioambiente y minimizan la contaminación y la utilización de recursos.

Esta definición del año 1999 resulta en la actualidad demasiado limitada para las perspectivas de lo que debería llegar a ser la Economía Verde. Actualmente en esta definición se deben incluir actividades que aprovechan recursos del medio bajo criterios de sostenibilidad. La Fundación de la Escuela de Organización Industrial (EOI) también recoge algunas cifras y previsiones muy significativas relacionadas con la economía verde en su informe del 2011 (Green Jobs: Empleo Verde en España Fundación EOI, 2007), que dan una idea de su trascendencia actual y futura, como que el mercado de productos y servicios ambientales se multiplicará por dos entre 2010 y 2020.

Tabla 2: Sectores claves a desarrollar en Andalucía

<i>Gestión ambiental del Medio Atmosférico.</i>	<i>Educación y sensibilización ambiental.</i>
<i>Gestión de residuos, reciclaje y descontaminación suelos.</i>	<i>Investigación y desarrollo en materia ambiental</i>
<i>Gestión sostenible de la energía.</i>	<i>Servicios ambientales.</i>
<i>Agricultura, ganadería y pesca sostenibles.</i>	<i>Ecología industrial.</i>
<i>Gestión de espacios naturales y actividades forestales sostenibles.</i>	<i>Edificación y rehabilitación.</i>
<i>Ecoturismo.</i>	<i>Transporte sostenible.</i>

Fuente: *Consejería de agricultura, pesca y medio ambiente. Andalucía hacia una economía verde, 2015.*

Según datos del Proyecto Estadístico Oficial “Actividad económica y medio ambiente” realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en referencia al año 2010, cuadrando el Plan Estadístico de Andalucía (2007-2010), en los sectores tradicionalmente asociados al medio ambiente existen 88.981 puestos de trabajo de forma directa. Sólo en Cataluña, Andalucía, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana concentran el 57% del empleo verde existente en España, el sector verde se encuentra en Andalucía en una fase de temprano desarrollo con posibilidades de expansión. Los sectores claves a desarrollar en Andalucía según la Consejería de agricultura, pesca y medio ambiente las vemos reflejadas en el cuadro 2.

Tabla 3: N° de empleados de 2010 y previsiones para 2020 en Andalucía.

<i>Ámbito de actuación</i>	<i>Personal ocupado</i>		
	<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>Tasa de variación</i>
<i>Gestión ambiental del Medio Atmosférico.</i>	<i>1.364</i>	<i>2.560</i>	<i>87,7</i>
<i>Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos.</i>	<i>12.865</i>	<i>24.149</i>	<i>87,7</i>
<i>Gestión de residuos, reciclaje y suelos.</i>	<i>21.519</i>	<i>40.394</i>	<i>87,7</i>
<i>Gestión sostenible de la energía.</i>	<i>6.476</i>	<i>15.728</i>	<i>142,9</i>
<i>Agricultura, ganadería y pesca sostenibles.</i>	<i>17.276</i>	<i>15.596</i>	<i>114,3</i>
<i>Gestión de espacios naturales y forestales.</i>	<i>8.693</i>	<i>16.318</i>	<i>87,7</i>
<i>Ecoturismo</i>	<i>7.278</i>	<i>15.596</i>	<i>114,3</i>
<i>Educación y sensibilización ambiental.</i>	<i>5.518</i>	<i>10.358</i>	<i>87,7</i>
<i>Investigación y desarrollo en materia ambiental</i>	<i>2.587</i>	<i>4.856</i>	<i>87,7</i>
<i>Otros servicios: consultoría e ingeniería ambiental</i>	<i>5.405</i>	<i>10.146</i>	<i>87,7</i>

Fuente: *Consejería de agricultura, pesca y medio ambiente. Andalucía hacia una economía verde, 2015.*

Según estimaciones de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y elaboración propia (Cuadro 3), se prevé que para el año 2020 en Andalucía habrá alrededor de 171.130 empleados en empleos verdes (INE, 2013). En comparación con las cifras de empleo verde que se manejaban en 2010, si dichas estimaciones fueran correctas, aumentaría en Andalucía un 92% en 2020. Se estima también que en 10 años casi se duplicará el personal dedicado a los sectores verdes indicados. Es de relevancia señalar que no incluye Ecología industrial, edificación y rehabilitación, y tampoco transporte sostenible.

En lo que se refiere a agricultura, se está dando un mayor crecimiento de la superficie agraria ecológica en Europa, donde esta aumentó en 0,8 millones de hectáreas, alcanzando ahora 10 millones de hectáreas (9 % más en comparación con 2009). El área de cultivos ecológicos permanentes en todo el mundo aumentó en aproximadamente un 6%. Según el balance estadístico del 2011 elaborado por la Dirección General de Calidad, Industrias Agroalimentarias y Producción Ecológica de la Junta de Andalucía, en 2010 se incrementó en un 10,61% la superficie dedicada a agricultura ecológica, llegando el total de tierras cultivadas en Andalucía a 973.239 hectáreas, y el incremento en los operadores fue de un 21,4% haciendo un total de 10.203 operadores en la comunidad andaluza (Junta de Andalucía, 2011, p.5).

En ganadería ecológica, Andalucía cuenta con el 56,7% del total de explotaciones ganaderas existentes en España. Centrándonos en los datos que proporciona la Junta de Andalucía, podemos apreciar la evolución de la cabaña ganadera ecológica. El crecimiento en los 10 últimos años ha sido espectacular, pero hay que señalar que se partía de una cifra muy reducida. Por su número, las explotaciones más importantes son las de vacuno y ovino destinados para la carne, cuyo crecimiento en los últimos años no ha descendido del 20% anual, llegando a llegar al 20%, el resto del ganado cuenta con un número pequeño explotaciones y con una tendencia de crecimiento, aunque es un crecimiento bastante más inestable que las dos citadas anteriormente (Junta de Andalucía, 2011, p.8).

Además del efecto directo que tiene el reverdecimiento de la economía que podemos apreciar, en este trabajo también buscamos cuantificar el avance que provoca en la economía un impulso al sector verde en otros sectores económicos que son necesarios para realizar la actividad principal. Un ejemplo claro lo tenemos en la obtención de energía a través de placas fotovoltaicas, pero con la salvedad “verde” de que aunque la producción de la energía no es contaminante, en la producción de la placa sí se usan productos químicos y metales pesados que pueden ser peligrosos, así como un gasto de energía. (Vallejo, 2011, p.3)

Según el Plan de Sostenibilidad Energética de Andalucía 2007-2013 el escenario energético andaluz está caracterizado por un crecimiento de la demanda que supera al PIB, dependencia de las energías fósiles (por lo tanto dependencia exterior), una energía basada en el carbono y una producción autóctona de energía basada en las energías renovables -tanto en biogás como en biomasa no se está aprovechando todo el potencial, en otras se necesita más tecnología (como son como la hidráulica y los biocombustibles), así como existe una infraestructura importante de energía eólica y solar-

Para terminar este apartado vamos a profundizar en lo que anteriormente se citó como ecología industrial. De una forma sencilla lo podemos entender cómo aplicar la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas naturales descritos en la ecología clásica al diseño y gestión de polígonos industriales, de tal manera que se le presenta a las empresas una valiosa oportunidad de innovación imitando a la Naturaleza siguiendo la idea del parque industrial de Kalundborg (Dinamarca), que más tarde se denominaría como el primer ecosistema industrial del mundo. Aunque el enfoque de la Ecología Industrial ha variado con los años, una de las definiciones más relevantes la da Graedel y Allenby, que propusieron (Mulder K. 2007. p. 156.):

La ecología industrial es el instrumento a través del cual la humanidad puede, deliberada y racionalmente, abordar y mantener una capacidad de carga deseable, de cara a una evolución económica, cultural y tecnológica continuas. El concepto requiere que un sistema industrial no sea considerado de forma aislada de los sistemas que lo circundan, sino en combinación con ellos. Se trata de una perspectiva de los sistemas que busca optimizar el ciclo completo de los materiales, de material virgen a material terminado, a componente, a producto, a producto obsoleto y disposición final. Los factores a optimizar incluyen los recursos, la energía y el capital.

Ese mismo año, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEE) añadió (Mulder K. 2007. p.156.):

La ecología industrial es el estudio objetivo y multidisciplinar de los sistemas industriales y económicos y sus vínculos con los sistemas naturales fundamentales [...] Es importante remarcar que la ecología industrial es un campo de estudio objetivo que se basa en las disciplinas científicas y tecnológicas existentes y no en una forma de política industrial o un sistema de planificación.

El objetivo de la Ecología Industrial no es otro que la reestructuración de polígonos, áreas y sistemas industriales con el fin de que se comporten como parte de los ecosistemas naturales de su alrededor. Para ello se debe considerar la optimización de los recursos, minimizar las emisiones al exterior, la reducción de las fuentes de energías no renovables y el cierre de los ciclos de los materiales.

Podemos apreciar cómo tanto en el sector primario, unido a la industria agroalimentaria, y en energías renovables, Andalucía cuenta con una estructura importante pero con mucha más potencialidad. Estos dos sectores, principalmente, son los que en nuestro modelo multisectorial tomaremos en la matriz de contabilidad como cuentas exógenas (aunque no serán las únicas), y así analizar el efecto en el mercado laboral tanto de forma directa en su mismo sector como de forma indirecta en los demás sectores relacionados

Conclusiones

Una de las principales conclusiones es que una Economía Verde promueve el crecimiento, la generación de ingresos, la creación de puestos de trabajo, así como aleja la controversia entre el progreso económico y la sostenibilidad ambiental. Los resultados se verán en el largo plazo (a partir de 2020), el cambio a una Economía Verde tendría un mejor rendimiento, tanto si se mide en términos tradicionales como de acuerdo a mediciones más holísticas.

Andalucía no parte de cero en materia ecológica aunque, como se ha señalado, su posición cambia dependiendo del sector del que hablemos pues encabezamos la producción del sector primario en materia ecológica pero teniendo en cuenta la importancia del sector primario en la economía andaluza y los problemas continuos a los que se enfrenta este sector, se debe ver la Economía Verde como una solución de especialización y diferenciación que debe acaparar mayor cuota de mercado, siendo necesario analizar el fomento de la transformación dentro Andalucía antes de exportar el producto y analizar en qué regiones de Andalucía y sobre qué productos hay que actuar.

En lo que respecta a empresas hay un dato revelador que se desprende de estadísticas de Eurostat, que esos gastos corrientes en la industria para el medio ambiente suponen poco más de la mitad de la media de la UE, pero poco a poco se está tendiendo a demandar servicios medioambientales dentro de las empresas. Existe una carencia notable sobre datos de la repercusión de la industria medioambiental (no tanto si son servicios externalizados) que da más motivos para analizar este área, donde la reconversión de sectores y la valoración de la incorporación del factor medioambiental queden definidas.

Es digno de reseñar, respecto a energías renovables, que estamos frente a la posibilidad más ilusionante para Andalucía desde el punto de vista económico en general como desde el empleo en particular, pues la posición geográfica y el clima andaluz abren muchas posibilidades en el contexto de generación de energías renovables, y una apuesta seria por las energías limpias solucionaría problemas económicos derivados de la alta dependencia energética exterior y, a la vez, ecológicos, al reducir el impacto medioambiental negativo de las energías tradicionales.

Además de lo citado, hay otras actividades que, sin ser nuevas, pueden llegar a ser novedosas transformando algunas de sus características para que sean menos perjudiciales para el entorno y para mejorar la calidad de su producción. Varios ejemplos pueden ser la edificación eficiente, la gestión y reciclado de residuos, el transporte y la movilidad sostenible, el turismo sostenible o la biotecnología.

Tampoco debemos olvidar la fortaleza que están demostrando en el mercado los productos con responsabilidad ecológica, en una economía marcada por los cambios cíclicos y por un mercado

laboral frágil. Por el lado de la demanda, los consumidores están influenciados, entre otros, por el movimiento ecologista internacional que, motivado por la progresiva degradación del entorno, ha acabado exigiendo a los empresarios más responsabilidad social prestándole más atención al mercado ecológico para no afectar a todo el orden económico mundial. A pesar de la crisis que sufre España, la producción ecológica agrícola es una opción productiva fuerte: genera riqueza y empleo, mantiene la población de los medios rurales contribuyendo al desarrollo, especialmente debido a que España ocupa el primer puesto de la UE en superficie dedicada a este sector, y, a su vez, dentro de España, Andalucía es la primera Comunidad Autónoma a este respecto, con una gran variedad de cultivos y producciones, por lo que es una alternativa real ante los problemas cíclicos que sufre la economía y que repercute directa y positivamente en el empleo. Además, una parte significativa de la producción ecológica se exporta, principalmente al mercado europeo, que lo valora de forma muy positiva, lo que supone un mercado más sólido que el español y ayuda a la convergencia económica, sin olvidar que muestra la potencialidad que aún existe en el mercado interior.

En definitiva, la Economía Verde abre una vía de escape para hacer menguar los problemas de estancamiento económico de Andalucía puesto que, aunque en muchos sectores se han dado los primeros pasos en la cimentación de una infraestructura conducente a la permanencia de estos fines, en otros aún queda mucho trabajo por hacer y beneficios de todo tipo que obtener, y, tanto para las instituciones como para las empresas, estudiar las posibilidades que nos brinda la economía verde es visión de presente y de futuro. No debemos estar ante cambios en los modelos productivos y de consumo por modas pasajeras, sino por una concepción de subsistencia, un prisma que necesariamente debe entrar en nuestra economía para quedarse, ya sea partiendo de un enfoque general o centrado en algún sector en particular y en las relaciones que puede haber entre ellos (como puede ser la agricultura ecológica combinada con potenciar la educación y la investigación, o los efectos del aumento de la producción de energías renovables al déficit eléctrico español, todo esto suponiendo la base de una reindustrialización andaluza apoyándose firmemente en la idea de industria ecológica). Por todo ello, son temas que merecen un estudio preciso y pausado que, a largo plazo, generaría ramificaciones de mayor rentabilidad y eficiencia tanto económicas como sociales.

Por último, señalar que el cambio que se busca hacia un empleo verde debe ser diseñado de tal forma que las normativas que se refieran a las formas de producir no provoquen la marcha de empresas a otros países con normas más laxas (De Lima, 2010), así como estudiar los efectos que se dan en algunos casos de “contaminación” visual de entornos naturales para conseguir energía limpia y analizar hasta qué punto es necesario dicho impacto visual.

REFERENCIAS

- Aburto, C. (2008). Edificador de la Economía Ambiental: Homenaje a David W. Pearce. *Gaceta Económica*, 2(16), 5.
- Alternativa para las Américas. (2002). Alianza Social Continental.
- Aranda Usón, A. (2006). *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión empresarial*. Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Basteiro, D., y Flotats, A., (1 febrero de 2011). El auge del ladrillo disparó el fracaso escolar en España. *Diario Público*.
- Borregaard, N. (2002). Mercados verdes: una oportunidad que requiere ser atendida. *Revista Ambiente y Desarrollo de CYPESA*, 1, 37-38.
- Borregaard, N., Geisse, G., Dufey, A. y Ladrón de Guevara, J. (2002). *Mercados Verdes: Una oportunidad que merece ser atendida*. Santiago de Chile, Chile: Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente.
- Campos, M. (2010). Economía Verde. *Revista Éxito Empresarial* (151), 1-4.
- Cámara Sánchez, A. (2008). *Estimación de la matriz de contabilidad social de la Comunidad de Madrid para el año 2000*. Madrid, España: Consejería de Economía y Hacienda.
- Cardete, M. A., Fuentes, P. D., y Mainar, A. J. (2012). Análisis del efecto de la crisis en la contratación laboral por grupos de ocupación en Andalucía. *Revista de Estudios de Economía Aplicada*, 30(1).
- De Lima, M. (2010). Asimetría geográfica en la deslocalización. *Revista Universitaria en Ciencias del Trabajo Universidad de Valladolid*, 226-239.
- Desai, M. (1980). *Lecciones de teoría económica marxista*. Madrid, España: Gray-Mills Publishing.
- Escuela de Organización Industrial. (2011). *Sectores de la nueva economía verde 20+20*. Madrid, España: Fundación EOI.
- Escuela de Organización Industrial y Fundación OPTI. (2011). *Green Jobs: Empleo Verde en España* Fundación EOI. Madrid, España.
- Federación Española de Municipios y Provincias. (2011). *Guía para el fomento del Empleo Verde en los pequeños municipios españoles*. Madrid, España: FEMP.
- Fernández García, R. (2011). *La dimensión económica del desarrollo sostenible*. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Foladori, G. (2002). *Una tipología del pensamiento ambientalista*. Zacatecas, México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Gobierno Vasco. (2011). *Mercados y empleos verdes 2020: el papel de la industria vasca hacia una economía sostenible*. Bilbao, España: Editorial Ihobe.
- Higón, F. J. (Febrero de 1999). Desarrollo económico y sostenibilidad: una revisión de la literatura. En VI Encuentro de Economía Pública: el gasto social y su financiación. p.18.
- IIED Sustainable Markets Group. (1999). Who benefits? A social assessment of environmentally driven trade. Londres, Reino Unido: IIED.
- International Trade Center of UNCTAD/WTO. (1999). *Organic Food and Beverages: World Supply and Major European Markets*. Ginebra, Suiza: International Trade Centre.
- Jacobs, M. (1996). *La economía verde*. Barcelona, España: Icaria.
- Kramer, F. (2003). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Madrid, España: Libros de la Catarata.
- Mulder, K. (2007). *Desarrollo sostenible para ingenieros*. Barcelona, España: Greenleaf publishing.
- ONU. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.
- Pearce, D., Markandya, A. y Barbier, E. (1994). *Blueprint for Green Economy*. Londres, Reino Unido: Earthscan.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2011). *Hacia una economía verde*. St-Martin-Bellevue, Francia: PNUMA.

- Ramos, E., Gallardo, R., y Romero, J. J. (2012). Andalucía y la UE: balance económico. *Revista de Estudios Regionales*, (63), 195-228.
- Resolución AG 64/236. Naciones Unidas, 24 de diciembre del 2009.
- Riechmann, J. (1995). *Desarrollo sostenible la lucha por la interpretación*. Madrid, España: Trotta.
- Rodríguez Caballero, J.C. (2003). *La economía laboral en el periodo clásico de la historia del pensamiento económico*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- UNCTAD/DITC/TED. (1999). Profiting from green consumerism in Germany: Opportunities for developing countries in three sectors. Ginebra, Suiza: United Nations.
- Vallejo Lozada, W. (2011). *Desarrollo de materiales fotovoltaicos usados como ventana óptica en celdas solares*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- XVII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Abril del 2010). Llevado a cabo en Ciudad de Panamá, Panamá.
- XVIII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Abril 2012). Llevado a cabo en Quito, Ecuador.
- Willer, H., y Yussefi, M. (2001). *Ökologische Agrarkultur Weltweit*. Stiftung Ökologie & Landbau. SÖL. Sonderausgabe (74), 20-27.

SOBRE EL AUTOR

Omar Chabán García: Nacido en Sevilla (España) en 1985, estudió Ciencias Económicas en la Universidad de Sevilla, finalizando su licenciatura en 2010. Su formación continuó con el Master en Administración Pública en la Universidad de Sevilla y el Instituto Andaluz de Administración Pública. Actualmente es doctorando en el Departamento de Economía Aplicada tutelado por D. José Vallés Ferrer. En el campo laboral actualmente tiene el cargo de docente con perfil investigador en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Corporación Universitaria del Caribe-CECAR (Sincedejo, Colombia). Es investigador principal y coordinador de la línea: procesos económicos asociados a las apuestas productivas en la región caribe colombiana, y coeditor de la Revista *Perspectivas Socioeconómicas*. Anteriormente fue consultor en el proyecto NODO COQUIMBO EMPRENDE (Coquimbo, Chile) de la empresa Management & Research.