

Volumen 76/3 – 2021 – número 301

FOMENTO SOCIAL  
75  
ANIVERSARIO

# Revista de Fomento Social

Estudios multidisciplinares de Desarrollo

## COLABORACIÓN CON EL CALL FOR PAPERS 2020

**“La integración centroamericana hacia el Bicentenario de la Independencia y los 30 años del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)”**

Ana María Araya, Daniel Gutiérrez, Tracy Campos, María José Molina, Javier Mejuto, Oliver Sierra • *Misión Científica del Satélite Morazán: Integración regional a través de la cooperación espacial para el monitoreo del riesgo hidrometeorológico en cuencas hidrográficas centroamericanas*

Juan Carlos Murillo • *A methodological framework to assist in the renewable energy policies of the Central American countries based on the Analytical Network Process (ANP)*

Carlos Alberto Melara • *Centroamérica y el acuerdo de asociación con la Unión Europea, una mirada al aprovechamiento del acuerdo en el comercio de bienes*

Javier Aznar • *El vínculo con el hogar familiar en el segundo decenio del siglo XXI. Posibles diferencias de apego entre jóvenes creyentes y no creyentes*

Sylvia López, Beatriz Rivera • *Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico*



# Revista de Fomento Social RFS

La *Revista de Fomento Social* aborda temas relacionados con un acercamiento multidisciplinar del desarrollo, abordado desde campos tan diversos como la economía, el derecho, la comunicación, la educación, la sociología, las relaciones internacionales, la salud, la política o la ingeniería, entre otros, con una especial atención a la dimensión ética implícita en todos ellos.

La *Revista de Fomento Social* se publica en la Universidad Loyola Andalucía.

La *Revista de Fomento Social*, creada en 1946 por los jesuitas del centro Fomento Social (fundado en 1926), pretende orientar desde una óptica cristiana los problemas de nuestro tiempo.

---

#### Director

Vicente González Cano (vgcano@uloyola.es)

---

#### Consejo de Redacción

Ildefonso Camacho Laraña S. I. (Universidad Loyola Andalucía)

Emma Camarero Calandria (Universidad Loyola Andalucía)

Pablo Millán Gata (Universidad Loyola Andalucía)

María Luisa Ramos Rollón (Universidad Complutense de Madrid)

Eva M<sup>o</sup> Vázquez Gómez (Universidad de Córdoba)

Lilian Volcán (University of Oxford)

---

#### Administración

Pablo Fernández Arboleya (pfernandez@uloyola.es)

#### Administración de la página web

Juan Francisco Pérez González (fperez@uloyola.es)

---

La *Revista de Fomento Social* no se identifica necesariamente con las opiniones expresadas por los autores.



Universidad  
**LOYOLA**

*Publicación cuatrimestral  
sobre desarrollo*

#### **EDICIÓN, REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

Escritor Castilla Aguayo, 4  
14004-CÓRDOBA  
Tel.: +34 957 22 21 00  
www.uloyola.es

[www.revistadefomentosocial.es](http://www.revistadefomentosocial.es)

---

---

ISSN: 0015-6043  
(versión impresa, hasta 2018)

ISSN: 2695-6462  
(versión electrónica)

DEPÓSITO LEGAL:  
N-1.437-1958

FORMATO DE EDICIÓN:  
Gráficas Cañete, S.L.

Polígono Industrial Quiébracastillas  
Avda. de Alemania, 7  
Tel./Fax: 957 67 09 66  
14850 Baena (Córdoba)  
graficascanete@graficascanete.es

# Revista de Fomento Social

## ÍNDICE

---

**COLABORACIÓN CON EL CALL FOR PAPERS 2020 “LA INTEGRACIÓN CENTROAMERICANA HACIA EL BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA Y LOS 30 AÑOS DEL SISTEMA DE LA INTEGRACIÓN CENTROAMERICANA (SICA)”**

**PRESENTACIÓN** 477

---

**ESTUDIOS** 479

---

- Ana María ARAYA CASTRO, Daniel GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, Tracy CAMPOS ROBLES, María José MOLINA MONTERO, Javier MEJUTO, Oliver SIERRA PAC: *Misión Científica del Satélite Morazán: Integración regional a través de la cooperación espacial para el monitoreo del riesgo hidrometeorológico en cuencas hidrográficas centroamericanas* 479
- Juan Carlos MURILLO CASTELLANOS: *A methodological framework to assist in the renewable energy policies of the Central American countries based on the Analytical Network Process (ANP)* 497
- Carlos Alberto MELARA: *Centroamérica y el acuerdo de asociación con la Unión Europea, una mirada al aprovechamiento del acuerdo en el comercio de bienes* 515

## SECCIÓN GENERAL

**ESTUDIOS** 531

---

- Javier AZNAR SALA: *El vínculo con el hogar familiar en el segundo decenio del siglo XXI. Posibles diferencias de apego entre jóvenes creyentes y no creyentes* 531
- Sylvia LÓPEZ PALÁU, Beatriz RIVERA CRUZ: *Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico* 549

**BIBLIOGRAFÍA** 569

---

- *Resenciones* 569

**ÍNDICE GENERAL DEL AÑO 2021** 577

---

# aggiornamenti scoprire legami in un mondo che cambia **sociali**



01 ● 2022

**Le voci delle periferie,  
dai movimenti popolari a Scampia**

**Arbitro e non giocatore:  
il Presidente della Repubblica**

## PRESENTACIÓN<sup>1</sup>

---

La Revista de Fomento Social acordó con las instituciones promotoras del *Call for Papers 2020 "La Integración Centroamericana hacia el Bicentenario de la Independencia y los 30 años del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)"*<sup>2</sup> ofrecer a los autores ganadores de esta convocatoria la posibilidad de publicar artículos basados en las investigaciones premiadas. El presente es el primer número de la Revista que publica parte de esos artículos (los que obtuvieron el primer, el tercer y el quinto premios), que se han agrupado en una sección especial dedicada a esta convocatoria.

El primero de los artículos (basado en el primer premio de este *Call for Papers*) es un ejemplo destacable de acercamiento innovador a las reflexiones sobre la integración de Centroamérica, buscando fomentar ésta a través de la cooperación científica. El hecho añadido de que en este trabajo participen de manera coordinada jóvenes investigadores de varios países de la región es sin duda un reflejo de las sinergias a generar desde una visión integracionista del desarrollo.

Por su parte, los otros dos artículos publicados en esta sección representan dos de los ámbitos de interés más relevantes en la actualidad y el futuro del proceso de integración de la región: la componente de sostenibilidad del desarrollo en Centroamérica, y la relación con sus socios internacionales, con el rol destacado de la Unión Europea y el Acuerdo de Asociación firmado entre ambas regiones.

De este modo, desde la Revista se quiere hacer visible la convicción sobre la importancia y el potencial de los procesos de integración regional en el avance

---

<sup>1</sup> Vicente González Cano, Director de la *Revista de Fomento Social*.

<sup>2</sup> La Secretaría General del SICA (SG-SICA), la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), con el Instituto de Desarrollo de la Universidad Loyola Andalucía, la UE, FLACSO y la Universidad de Costa Rica como socios estratégicos.

de las sociedades que los conforman, especialmente (como ocurre en el caso centroamericano) cuando se trata de países en desarrollo.

Por último, es necesario destacar el apoyo de la iniciativa “Viviendo la Integración desde la Academia” al *Call for Papers 2020*, y a partir de él, a la publicación de estos artículos en la Revista. Esta iniciativa forma parte del Programa “Asistencia Técnica para la Programación Estratégica en Centroamérica ATEPECA (UE-SICA)”, y es financiada por la Unión Europea.

## ESTUDIOS

---

### **Misión Científica del Satélite Morazán: Integración regional a través de la cooperación espacial para el monitoreo del riesgo hidrometeorológico en cuencas hidrográficas centroamericanas<sup>1,2</sup>**

**Ana María Araya–Castro<sup>3</sup>, Daniel Gutiérrez–González<sup>2</sup>, Tracy Campos–Robles<sup>2</sup>, María José Molina Montero<sup>2</sup>, Javier Mejuto<sup>4</sup>, Oliver Sierra Pac<sup>5</sup>**

**Resumen:** Este trabajo aborda el diseño metodológico de la Misión Científica del Proyecto Morazán, el cual busca poner en órbita el primer satélite colaborativo de la región centroamericana. A través del caso de estudio de la cuenca piloto del río Matina (Costa Rica), se explica el proceso geostatístico para la creación de un Índice de Riesgo de Inundación, así como la elaboración de productos cartográficos que orienten la selección de comunidades prioritarias a monitorear y la identificación de zonas estratégicas para colocar sensores en campo. Dicha metodología será replicada en la cuenca del río Ulúa (Honduras) y en la cuenca del río Samalá (Guatemala). El satélite Morazán representa una prueba de concepto

---

<sup>1</sup> Basado en el artículo ganador del primer premio del Call for Papers 2020: “La Integración Centroamericana hacia el Bicentenario de la Independencia y los 30 años del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)”.

<sup>2</sup> Los autores desean agradecer a Luis Diego Monge, Christian Birkel y Pascal Girot por sus aportes, comentarios y sugerencias.

<sup>3</sup> Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica.

<sup>4</sup> Departamento de Arqueoastronomía y Astronomía Cultural de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras

<sup>5</sup> Departamento de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala

innovadora por su doble propósito en materia de transmisión de datos y como sistema de comunicación en situaciones de emergencia. Así, de cara al bicentenario, el Proyecto Morazán busca fomentar la integración regional a través de la cooperación científica.

**Palabras clave:** *tecnologías geoespaciales; integración centroamericana; cooperación científica.*

**Fecha de recepción:** 23 de marzo de 2021.

**Fecha de admisión definitiva:** 1 de diciembre de 2021.

**Morazán Satellite Science Mission: Regional integration through space cooperation for hydrometeorological risk monitoring in Central American watersheds**

**Abstract:** This paper addresses the methodological design of the Scientific Mission of the Morazán Project, which seeks to put into orbit the first collaborative satellite in the Central American region. Through the case study of the pilot basin of the Matina River (Costa Rica), the geostatistical process for the creation of a Flood Risk Index is explained, as well as the elaboration of cartographic products that guide the selection of priority communities to be monitored and the identification of strategic zones to place sensors in the field. This methodology will be replicated in the Ulúa river basin (Honduras) and in the Samalá river basin (Guatemala). The Morazán satellite represents an innovative proof of concept for its dual purpose in terms of data transmission and as a communication system in emergency situations. Thus, in view of the bicentennial, the Morazán Project seeks to promote regional integration through scientific cooperation.

**Key words:** *geospatial technologies; Central American integration; scientific cooperation.*

**Mission Scientifique du Satellite Morazán: Intégration régionale par la coopération spatiale pour la surveillance des risques hydrométéorologiques dans les bassins versants d'Amérique centrale**

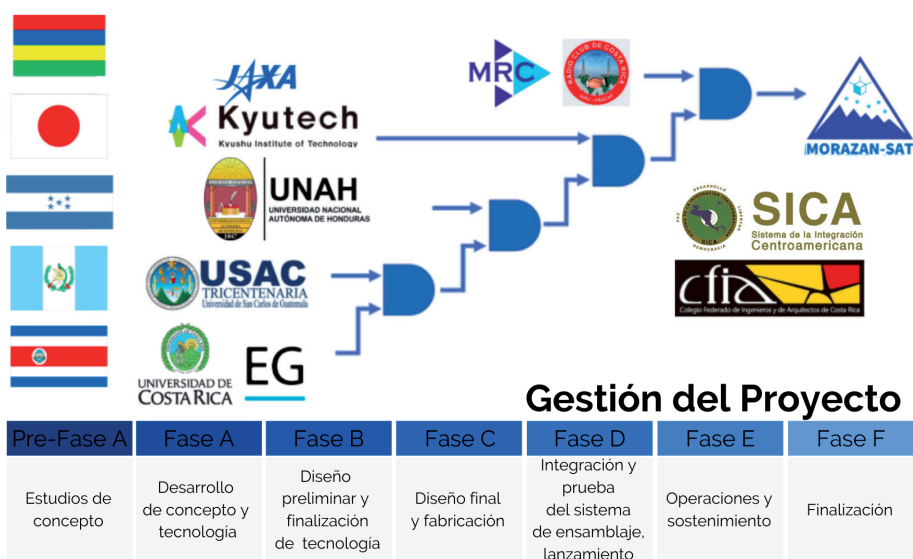
**Résumé:** Cet article traite de la conception méthodologique de la mission scientifique du projet Morazán, qui vise à mettre en orbite le premier satellite collaboratif dans la région de l'Amérique centrale. À travers l'étude de cas du bassin pilote de la rivière Matina (Costa Rica), le processus géostatistique pour la création d'un Indice de Risque d'Inondation est expliqué, ainsi que l'élaboration de produits cartographiques qui guident la sélection des communautés prioritaires à surveiller et l'identification des zones stratégiques pour placer des capteurs sur le terrain. Cette méthodologie sera reproduite dans le bassin de la rivière Ulúa (Honduras) et dans le bassin de la rivière Samalá (Guatemala). Le satellite Morazán représente une preuve de concept innovante pour son double usage en termes de transmission de données et de système de communication dans les situations d'urgence. Ainsi, à l'approche du bicentenaire, le projet Morazán vise à promouvoir l'intégration régionale par le biais de la coopération scientifique.

**Mots clé:** *technologies géospaciales; intégration centraméricaine; coopération scientifique.*

## 1. Introducción

Morazán es un proyecto de cooperación regional centroamericana que tiene como objetivo la puesta en órbita del primer satélite hondureño (Morazán–SAT) desarrollado por la Universidad Autónoma de Honduras (UNAH), con el apoyo de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) y la Universidad de Costa Rica (UCR); tanto Guatemala como Costa Rica ya han incursionado en materia espacial por lo que son referentes en el Proyecto. Además, se cuenta con el apoyo del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), la Agencia de Exploración Aeroespacial Japonesa (JAXA), el Instituto de Tecnologías de Kyushu en Japón (Kyutech) que será clave en el desarrollo técnico del satélite, el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) así como del Mauritius Research and Innovation Council (MRC) de las Islas Mauricio, que apoyará con las retransmisiones de la información enviada por el mismo. La figura 1 muestra las fases del Proyecto siguiendo la Guía de Ingeniería de Sistemas de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) (Shea, 2017).

FIGURA 1. Actores involucrados y fases del Proyecto Morazán



Fuente: Adaptado de Monge et al., (2019).

Para el desarrollo de la Misión Científica se cuenta con el apoyo de la Escuela de Geografía de la UCR con el objetivo de identificar una cuenca hidrográfica en Honduras, Guatemala y Costa Rica a partir de variables biofísicas y socioeconómicas. Con el fin de seleccionar zonas de interés con alto riesgo y sitios adecuados donde se deben instalar los sensores en campo para monitorear dichas variables.

### *1.1 Antecedentes históricos de cooperación centroamericana*

De cara al bicentenario de la independencia de Centroamérica y en el marco del Proyecto Morazán, se desarrolló un análisis histórico de los períodos de integración y fragmentación regional. Para los 170 años que transcurrieron entre la independencia de Centroamérica en 1821 y la creación del SICA en 1991, la Federación Centroamericana –creada a partir de la Asamblea Nacional Constituyente que tuvo lugar el 24 de junio de 1823– (Pinto, 1994) y el Mercado Común Centroamericano –creado a partir de la firma del Tratado General de Integración Económica el 13 de diciembre de 1960– (Guerra, 1994) representan los principales esfuerzos de integración. Así, la Federación Centroamericana representó un esfuerzo de integración regional eminentemente *político* mientras que el Mercado Común Centroamericano representó un esfuerzo de integración regional eminentemente *económico*. Destaca para la época de la Federación el liderazgo del hondureño Francisco Morazán –último presidente de la misma, vocero y abanderado del unionismo y la integración centroamericana– cuyo legado histórico es digno de rescatar.

Ahora bien, a finales del siglo XX se concibió la relación entre fronteras terrestres y ambiente como una oportunidad de cooperación internacional (Giro y Granados, 2005; Rodríguez, 2013) dando lugar a una serie de iniciativas como el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) y el Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP). En pleno siglo XXI y de cara al bicentenario de Centroamérica, es posible identificar la relación entre la última frontera centroamericana –espacio exterior– y el desarrollo de Tecnologías Geoespaciales (TGs) para el monitoreo ambiental, como una oportunidad de cooperación científica e integración regional (Gómez, García, et al., 2017; Monge et al., 2019). Este movimiento es conocido como democratización del espacio, de conformidad con los cinco principales tratados internacionales promulgados por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS) de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA) (Gómez, Calvo, et al., 2017).

En esta línea, se crea en el 2010 la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y el Espacio (ACAE), se desarrolla el Proyecto Irazú –primer satélite costarricense– con el objetivo de calcular la biomasa y monitorear la fijación de carbono en plantaciones forestales de *Gmelina arborea* (Gómez, Calvo, et al., 2017) y se desarrolla también como parte del programa de cooperación KiboCUBE de la UNOOSA, el Proyecto Quetzal –primer satélite guatemalteco– con el propósito de monitorear la cobertura forestal y la floración de algas en ecosistemas marinos (Gómez, García, et al., 2017). Ambos proyectos fueron liderados por universidades centroamericanas –Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y Universidad del Valle de Guatemala (UVG), respectivamente– utilizando tecnología CubeSat con el apoyo de Kyutech y la JAXA; experiencia que el Proyecto Morazán busca replicar en aras de fomentar el desarrollo de capacidades y la integración regional a través de la cooperación científica (Monge et al., 2019).

## 2. Marco teórico

En el marco de lo que Castells (2010) denomina la era de la información o la sociedad en red y de lo que Al-Rodhan (2012) denomina la meta-geopolítica del espacio exterior, la “Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030” (Resolución 70/1 de la Asamblea General de las Naciones Unidas) reconoce el papel fundamental que juegan las TGs, no solo en la medición y el monitoreo sino además en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (UNOOSA, 2018).

El Proyecto Morazán se enmarca dentro de los ODS 9, 10 y 13 puesto que fomenta el desarrollo de capacidades tecnológicas y la innovación científica, promueve el acceso a infraestructura de comunicación en comunidades aisladas y finalmente busca monitorear el riesgo hidrometeorológico asociado a la amenaza de inundaciones producto de la variabilidad climática en cuencas hidrográficas con alta vulnerabilidad social. Bajo esta óptica, la concepción del riesgo de desastres comúnmente se desagrega en dos elementos que lo componen: la amenaza y la vulnerabilidad (ver figura 2).

Por un lado, la *amenaza* se refiere a eventos atípicos y extremos que pueden ser de origen natural o antrópico, que tienen el potencial de generar daños y ser destructivos. Además, al analizar el riesgo se deben considerar todas las posibles amenazas en un territorio, ya que estas actúan de manera concatenada, es decir, unas pueden desencadenar en otras, generando escenarios multi-amenaza (Saborío et al., 2014).

**FIGURA 2. Concepción del riesgo como producto de la amenaza por la vulnerabilidad**



Fuente: Adaptado de Monge et al (2019).

Por otro lado, la *vulnerabilidad* se refiere a las capacidades que tienen las poblaciones de responder y recuperarse a una amenaza, indistintamente de su origen; por tanto, la vulnerabilidad determina el nivel de exposición a una amenaza que, potencialmente puede resultar en un desastre. Consecuentemente, el riesgo se percibe como socialmente construido, haciendo especial énfasis en la vulnerabilidad. Desde esta perspectiva Cardona (2001) establece que la vulnerabilidad es el resultado de un complejo entramado de relaciones y procesos sociales, económicos y políticos, que dan lugar a distintas dimensiones de la vulnerabilidad que pueden aumentar la magnitud de un desastre. Lavell (2000) define el *riesgo* como el producto de la interacción entre amenaza y vulnerabilidad social en un territorio y tiempo determinado, y que, además, “la relación entre ambos factores es dialéctica y dinámica, cambiante y cambiante. Estos cambios se deben tanto a la dinámica de la naturaleza, como a la dinámica de la sociedad” (Lavell, 2000, p.19).

La región centroamericana se considera una zona multi-amenaza por su ubicación geográfica, en términos del potencial impacto por huracanes, alta sismicidad y vulcanismo, pérdida de biodiversidad y otras amenazas hidrometeorológicas. Es importante considerar que el cambio climático presenta mayor incertidumbre al generar escenarios que sugieren el aumento de la frecuencia y la intensidad de dichos eventos (UNISDR-CEPRENAC, 2014). Este conjunto de amenazas hace que Centroamérica “sea considerada como la segunda región del mundo más vulnerable a riesgos climatológicos” (CEPRENAC-SICA, 2017, p.8). Además,

Centroamérica, por sus condiciones económicas, políticas y sociales, se considera una región con un nivel de vulnerabilidad determinante en el impacto de los desastres (UNISDR–CEPREDENAC, 2014).

En el año 2010, posterior al compromiso adquirido por la región al adoptar el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030 (Resolución 69/283 de la Asamblea General de las Naciones Unidas), se aprueba la Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PCGIR) en la Reunión Cumbre del SICA. La PCGIR tiene como ejes:

(1) Reducción del riesgo de desastres en la inversión pública y privada para el desarrollo económico sostenible, (2) Desarrollo y compensación social para reducir la vulnerabilidad, (3) Gestión del riesgo de desastres y su relación con el cambio climático, (3) Gestión territorial, gobernabilidad y gobernanza y (4) Gestión de los desastres y recuperación. (CEPREDENAC–SICA, 2017, p.13)

Así, el Marco de Sendai reconoce que la aplicación de las TGs a diferentes escalas contribuye tanto al monitoreo de los ODS como a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) (ONU Asamblea General, 2015); consideradas herramientas valiosas debido a su amplia aplicabilidad y su aporte a la comprensión de los geosistemas (Delgado, 2004; Escobar, 2020).

### **3. Metodología**

#### *3.1. Cuencas hidrográficas, variables hidrometeorológicas y variables socioeconómicas*

Primero, se determinó como unidad de análisis la cuenca hidrográfica, una por cada uno de los tres países involucrados en el Proyecto. La cuenca es el área delimitada por las divisorias de agua, donde la precipitación forma el curso principal de un río. Esta se percibe desde una visión sistémica, ya que es un área compuesta por elementos biofísicos y antrópicos, interrelacionados y bajo cierto nivel de equilibrio (Ramakrishna, 1997). Bajo esta visión sistémica, la presencia de algún evento desestabilizador puede significar un impacto para todos los elementos del sistema.

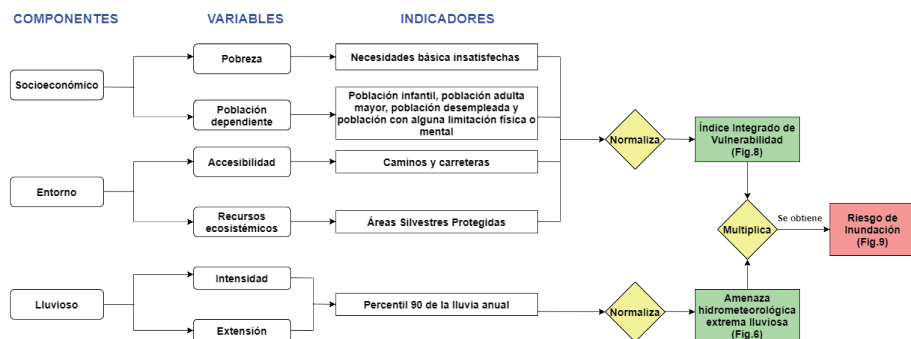
Segundo, como proceso para determinar la precipitación, como variable determinante en el riesgo de inundación, se utilizó información del Climate Hazards Group

InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS); set de datos de precipitación cuasi-globales, con una temporalidad diaria desde 1981 hasta la actualidad y con una resolución espacial de 0.05° (Funk et al., 2014), los cuales incorporan información satelital con datos de estaciones in-situ. CHIRPS es desarrollado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) de la mano con la Universidad de California, Santa Bárbara.

Posteriormente, se realizó un proceso estadístico para establecer los lugares que históricamente han presentado mayor precipitación. Para este caso se seleccionaron los valores diarios máximos anuales para el periodo 1981–2017 para toda la región centroamericana y seguidamente se determinó el promedio de estos datos para dicho periodo. Con este promedio se calculó el percentil 90, ya que este muestra los valores máximos acumulados de precipitación en el periodo determinado. Este percentil permite conocer los valores de extremo lluvioso, ya que por la escala temporal de CHIRPS, también incluye eventos diarios atípicos. Luego, para generar el mapa de amenaza se determinó el porcentaje de área de cuenca alta, media y baja para cada uno de los rangos de precipitación delimitados.

Tercero, la vulnerabilidad social se determinó siguiendo la metodología de Retana et al. (2017), utilizando indicadores socioeconómicos y relativos al entorno geográfico, con el fin de comprender la exposición de un grupo social al riesgo de inundación. En el caso de la cuenca del río Matina en Costa Rica, se utilizó información recopilada por el Censo 2011 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Estos datos socioeconómicos corresponden espacialmente con la Unidad Geoestadística Mínima (UGM). Para el componente socioeconómico se trataron variables como la pobreza, acceso a servicios básicos, limitaciones físicas, desempleo, dependencia demográfica, entre otras. El componente entorno, por su parte, tomó en cuenta variables relacionadas con el aspecto geográfico, la densidad de la red de transporte y Áreas Silvestres Protegidas (ASP). Estos datos se trataron estadísticamente mediante un proceso de normalización conjunta, con el objetivo de crear un Índice Integrado de Vulnerabilidad (IIV). Así, se puede multiplicar la vulnerabilidad por la amenaza para obtener el Índice de Riesgo de Inundación (IRI) a nivel de UGM, como se muestra en la figura 3. La metodología utilizada en la cuenca piloto del río Matina en Costa Rica será replicada para la cuenca del río Samalá en Guatemala y la cuenca del río Ulúa en Honduras.

**FIGURA 3. Diseño metodológico del Índice de Riesgo de Inundación**



Fuente: Adaptado de Retana et al (2017).

### 3.2. Sistema de transmisión/comunicación satelital y trabajo en comunidades

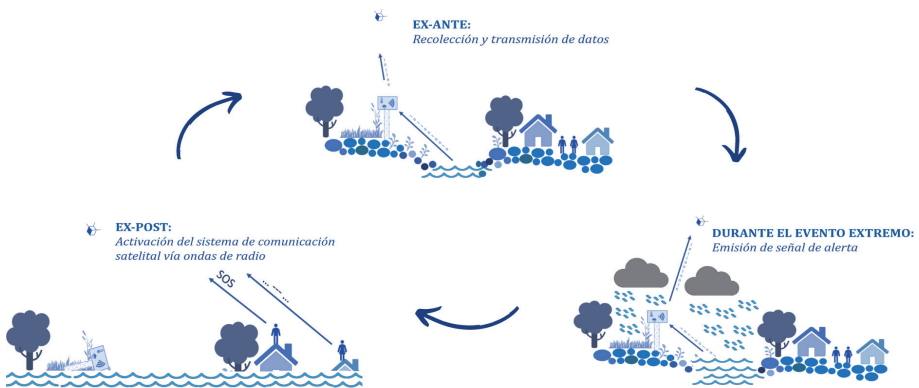
Para finales del siglo XX, Díaz (1985), en un estudio para la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), reconoce el potencial de las telecomunicaciones vía satélite en materia de cooperación internacional y concluye que la importancia de dichos sistemas de comunicación reside en su capacidad para conectar comunidades rurales aisladas, particularmente en el campo de la telemedicina y la teleeducación, cuya vigencia para el siglo XXI queda evidenciada en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Monge et al. (2019) señala la importancia que han tenido las ondas de radio y la comunicación vía satélite durante emergencias y crisis humanitarias desde el comienzo de la era espacial. Consecuentemente, se propone trabajar en conjunto con Radioaficionados, quienes facilitarán sus frecuencias para poner a prueba el protocolo de comunicación Sistema Automático de Información de Posición (APRS) a través del satélite Morazán (MRZ-SAT) bajo la identificación de Satélites Amateur (AMSAT).

Así, dicha Misión contempla tres fases: una fase pre-evento caracterizada por la recolección y transmisión de datos (telemetría de variables monitoreadas a través de sensores instalados en campo, los cuales medirán variables físicas como precipitación y nivel del río, entre otras) una fase durante el evento caracterizada por la emisión de una señal de alerta y una fase post-evento caracterizada por la activación del sistema de comunicación satelital vía ondas de radio, en

comunidades aisladas producto del colapso de infraestructura (ver figura 4). Consecuentemente, se trabajará de cerca con el usuario final, es decir, con las comunidades con alto riesgo de inundación. Para septiembre del 2020 la Misión Científica se encuentra en una fase de mapeo de actores, con el fin de identificar aquellas organizaciones de base que cuenten con legitimidad a nivel comunitario, con las cuales se procederá a desarrollar en conjunto capacidades en materia de TGs para la GRD.

FIGURA 4. Fase pre-evento, durante el evento y post-evento

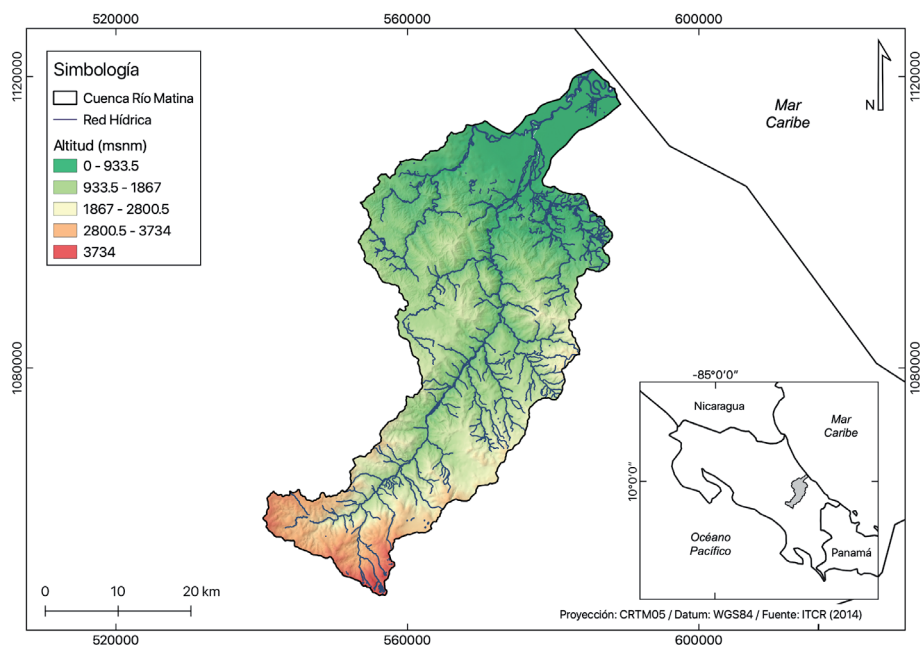


Fuente: Adaptado de Monge et al. (2019).

## 4. Resultados

La cuenca del río Matina se encuentra ubicada en la vertiente Caribe de Costa Rica, presenta una altitud máxima de 3734 msnm y una altitud promedio de 1082 msnm, como se observa en la figura 5. El río Matina nace de la confluencia del río Chirripó y el río Barbilla, en la cordillera de Talamanca y desemboca en el mar Caribe. Por las características geológicas, topográficas y climáticas, en la cuenca del río Matina, es común la ocurrencia de deslizamientos en la parte alta, por lo que gran cantidad de material removido es acarreado hasta los cauces de la cuenca baja; este constante transporte de materiales y sedimentos aumenta la probabilidad de inundaciones en la cuenca baja (SINAC, 2016).

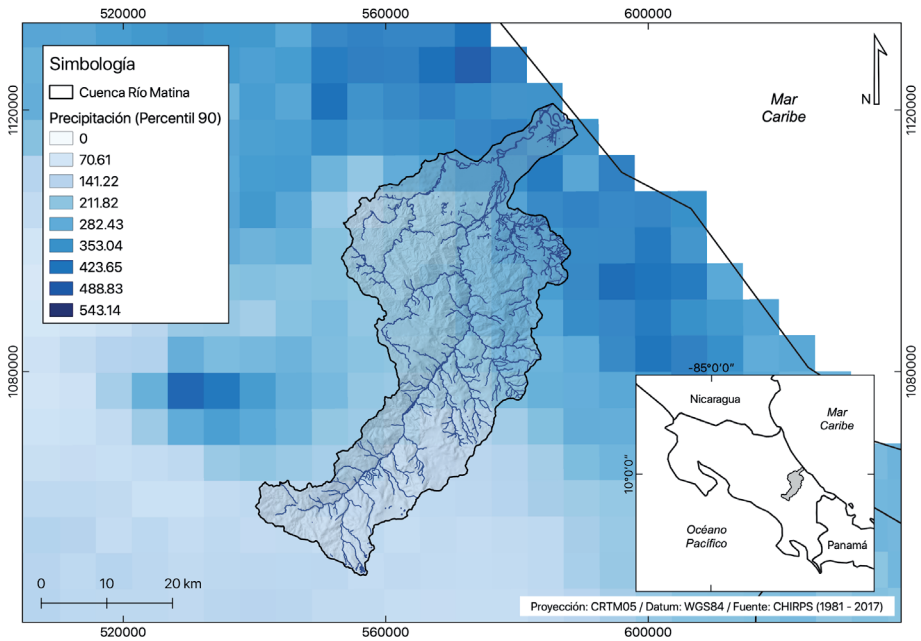
**FIGURA 5. Modelo de Elevación Digital de la cuenca del río Matina**



Fuente: Elaboración propia.

Esta cuenca se encuentra bajo el Régimen de Precipitación del Caribe, por lo que presenta una estación lluviosa durante casi todo el año, con una disminución de la precipitación en los meses de marzo y septiembre. El 29% de toda la precipitación media anual se distribuye entre noviembre y diciembre, siendo estos los meses más lluviosos (SINAC, 2016). La cuenca del río Matina está caracterizada por fuertes lluvias, producto de la influencia del mar Caribe y la constante presencia de vientos alisios, con una precipitación media de entre 2000–4000 mm anuales (SINAC, 2016). En ese sentido, Vahrson (1992) establece que para la vertiente Caribe existe un periodo de retorno de 1 a 1.1 años para que se de un evento de precipitación diaria de 100 mm o más, y como se observa en la figura 6, considerando el análisis de promedios diarios para el periodo 1981–2017 hay áreas de la cuenca que históricamente han tenidos eventos diarios que sobrepasan estos valores.

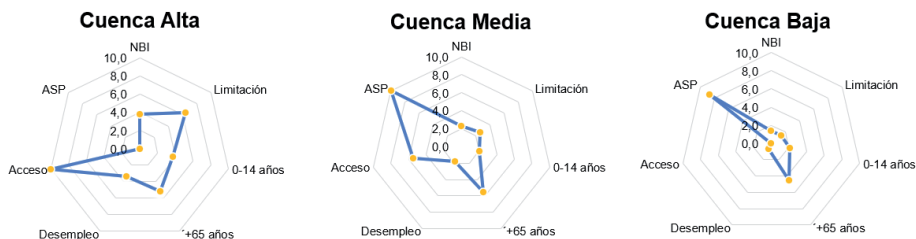
**FIGURA 6. Percentil 90 de los promedios diarios de precipitación para el periodo 1981–2017**



Fuente: Elaboración propia.

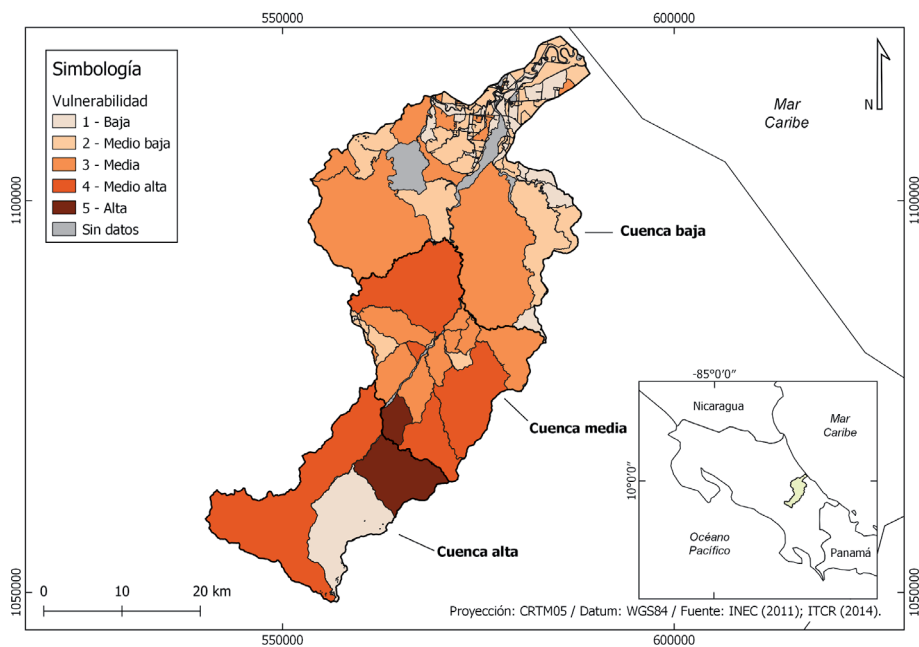
Las figuras 7 y 8 muestran el IIV, incluyendo el componente socioeconómico, entorno geográfico y su comportamiento en cada parte de la cuenca (alta, media y baja). Por ejemplo, para la cuenca alta, en términos de promedio, el indicador de población con alguna limitación física tiene mayor peso en la vulnerabilidad socioeconómica, mientras que la infraestructura de acceso (carreteras) es el indicador del entorno geográfico que más contribuye con la vulnerabilidad. Por otra parte, en la cuenca media, el indicador de población dependiente adulta mayor (mayor a 65 años) tiene más peso en la vulnerabilidad socioeconómica; factor de suma importancia puesto que la movilidad es fundamental ante un evento extremo lluvioso. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que la distribución geográfica de la vulnerabilidad responde a la concentración de la población (Retana et al., 2017). Por lo tanto, el 76% de los habitantes de la cuenca baja y donde se concentra el mayor porcentaje de población desocupada, representa la mayor exposición ante amenaza de inundaciones.

**FIGURA 7. Vulnerabilidad según variable en cada parte de la cuenca del río Matina (donde 0 equivale a vulnerabilidad baja y 10 equivale a vulnerabilidad alta)**



Fuente: Elaboración propia a partir de INEC (2011).

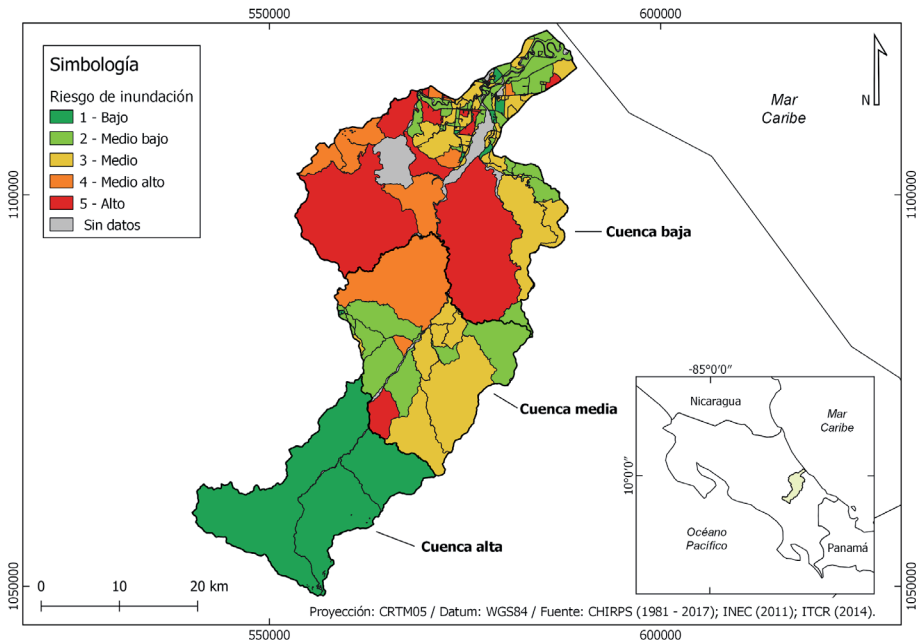
**FIGURA 8. Índice Integrado de Vulnerabilidad**



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, producto de la multiplicación de las variables de vulnerabilidad socioeconómica, entorno geográfico y amenaza de inundación se obtiene como resultado el IRI a nivel de UGM, el cual fue normalizado estadísticamente por el área de la cuenca (alta, media y baja). La figura 9 muestra la cartografía del índice en cuestión, con el fin de identificar espacialmente sectores con alto grado de exposición al riesgo (en rojo). Dicho producto cartográfico representa un insumo clave para la posterior toma de decisiones en materia de ubicación de sensores en campo y selección de comunidades prioritarias a monitorear.

FIGURA 9. Índice de Riesgo de la cuenca del río Matina



Fuente: Elaboración propia.

## 5. Conclusiones y recomendaciones

La adaptación de la metodología de Retana et al. (2017) representa un abordaje innovador en tanto se mantiene la escala a nivel de UGM pero se normalizan las variables por área de cuenca alta, media y baja en vez de unidades político-administrativas, utilizando variables socioeconómicas para determinar la vulnerabilidad y variables biofísicas para determinar la amenaza. Así, la cuenca hidrográfica representa una unidad de análisis que se ajusta a la dinámica hidrológica, funcional para monitorear las interconexiones entre todos sus segmentos para así lograr un análisis integral del riesgo. El mayor reto yace en homologar la metodología aplicada a la cuenca del río Matina en Costa Rica, a las cuencas del río Samalá en Guatemala y el río Ulúa en Honduras, puesto que la información disponible difiere entre países de la región. Para futuras investigaciones, se recomienda tomar en consideración escalas intermedias de análisis, como la subcuenca y la microcuenca, en tanto éstas se pueden ajustar mejor, según cada contexto geográfico.

Por lo tanto, a través del monitoreo de fenómenos hidrometeorológicos, la Misión Científica del Proyecto Morazán muestra como las TGs facilitan el cumplimiento de los ODS. Por consiguiente, se favorece el desarrollo rural incorporando la participación ciudadana y a los usuarios finales de la información que se va a generar, convirtiéndose en un mecanismo de gestión comunitaria del riesgo como parte de los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático. En conclusión, el Proyecto busca fomentar la integración centroamericana, recuperando el ideal de Morazán, quien soñó con una región unida. Hoy, casi dos siglos después, el Proyecto busca concretar el sueño de Morazán a través de la innovación y la cooperación científica en el espacio, donde no existen fronteras.

## 6. Referencias bibliográficas

AL-RODHAN, N. (2012). *Meta-Geopolitics of Outer Space: An Analysis of Space Power, Security and Governance* (1st ed.). Palgrave Mcmillan. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0265964613000520>

CARDONA, O. D. (2001). "La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo: una crítica y una revisión necesaria para la gestión". *LA RED: Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina*.

CASTELLS, M. (2010). *The Rise of the Network Society: Vol. 1, 2ª ed.*, Wiley-Blackwell.

CEPRENAC-SICA (2017). *PCGIR-MSRRD 2015-2030*.

DELGADO, V. (2004). *Sensores remotos climáticos aplicados a malaria en utilidad de los sensores remotos climáticos en la prevención y diagnóstico de condiciones ambientales asociadas a la dinámica de enfermedades tropicales: la malaria en el estado Sucre – Venezuela*. [http://www.chiex.net/documents/delgado\\_cordova\\_rodriguez\\_2004.pdf](http://www.chiex.net/documents/delgado_cordova_rodriguez_2004.pdf)

DÍAZ, A. E. (1985). *Satellite telecommunications: A field for horizontal cooperation in the peaceful uses of outer space*. CEPAL.

ESCOBAR, V. J. (2020). *Contribuciones metodológicas para la obtención de información altimétrica requerida en la evaluación local de amenazas por inundaciones a partir de nuevas tecnologías geoespaciales*. <http://oatd.org/oatd/record?record=oai%5C%3Aoa.upm.es%5C%3A58112>

FUNK, C. C., PETERSON, P. J., LANDSFELD, M. F., PEDREROS, D. H., VERDIN, J. P., ROWLAND, J. D., ROMERO, B. E., HUSAK, G. J., MICHAELSEN, J. C. y VERDIN, A. P. (2014). "A quasi-global precipitation time series for drought monitoring", en *Data Series*. <https://doi.org/10.3133/ds832>

GIROT, P. P. y GRANADOS, C. (2005). "La Cooperación transfronteriza y los nuevos paradigmas de la integración centroamericana", en P. BOVIN (Ed.), *Las fronteras del istmo* (pp. 289-310). Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. <https://doi.org/10.4000/books.cemca.721>

GÓMEZ, J. M., CALVO, J. A., CALVO, A. J., CHAVES, J. A., CARVAJAL, G. J., VALVERDE, S. A., RAMÍREZ, M. J., ROSALES, L. C., MARTÍNEZ, E., CARRASQUILLA, B. A., MONGE, L. D., ALVARADO, B. C., ROJAS, J. J. y HERNÁNDEZ, R. (2017). *Project Irazú: Advances of a Store & Forward CubeSat Mission for Environmental Monitoring in Costa Rica*. 13.

GÓMEZ, J. M., GARCÍA, B., CHAVES JIMÉNEZ, A., GARCÍA, D., CARVAJAL-GODÍNEZ, J., LARA, J. y ZEA, L. (2017). *Mechanism of Cooperation for the Development of a Central American Space Project – A Regional CubeSat*.

GUERRA, B. A. (1994). "El desarrollo económico", en *De la posguerra a la crisis (1945-1979): Vol. V, 2ª ed.*, 13-83, FLACSO.

LAVELL, A. (2000). "Desastres y desarrollo: hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre. El caso del huracán Mitch en Centroamérica", en N. GARITA y J. NOWALSKI (Eds.), *Del desastre al desarrollo humano sostenible en Centroamérica* (pp. 7–45). Banco Interamericano de Desarrollo – Centro Internacional para el Desarrollo Humano Sostenible.

MONGE, L. D., BRICEÑO, M. C. A., MOLINA, M., AGUILERA, F. J. Z., MUÑOZ, E. J. G., MEJUTO, J., HERNÁNDEZ, V. C. y BECKER, M. (2019). *Morazán MRZ-SAT CubeSat Project for the Integration of the Central American Nations through Collaboration in Space*. [https://www.researchgate.net/publication/336889086\\_MORAZAN\\_MRZ-SAT\\_CUBESAT\\_PROJECT\\_FOR\\_INTEGRATION\\_OF\\_THE\\_CENTRAL\\_AMERICAN\\_NATIONS\\_TROUGH\\_COLLABORATION\\_IN\\_SPACE](https://www.researchgate.net/publication/336889086_MORAZAN_MRZ-SAT_CUBESAT_PROJECT_FOR_INTEGRATION_OF_THE_CENTRAL_AMERICAN_NATIONS_TROUGH_COLLABORATION_IN_SPACE)

ONU Asamblea General (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 3 de junio de 2015. *Asamblea General, 08955*, 1–26. <http://www.preventionweb.net/files/resolutions/N1516720.pdf>

PINTO, S. J. C. (1994). "La independencia y la Federación (1810–1849)", en *De la Ilustración al Liberalismo: Vol. III, 2<sup>a</sup> ed.*, 73–140, FLACSO.

RAMAKRISHNA, B. (1997). *Estrategias de extensión para el manejo integrado de cuencas hidrográficas: conceptos y experiencias*. IICA. [https://books.google.co.cr/books?id=\\_JL28RE5CIC](https://books.google.co.cr/books?id=_JL28RE5CIC)

RETANA, J., CALVO, M., SANABRIA, N., CÓRDOBA, J., CALDERÓN, K., y CORDERO, K. (2017). *Análisis de riesgo ante eventos hidrometeorológicos extremos en Costa Rica. Casos de estudio: Liberia, Carrillo, Matina y Talamanca*. <http://cglobal.imn.ac.cr/documentos/publicaciones/RiesgoEventosHMExtremos/offline/download.pdf>

RODRÍGUEZ, E. T. (2013). "Cooperación transfronteriza y ambiente en América Central: El caso de la cuenca del río Sixaola entre Costa Rica y Panamá", *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, 11(2), 13. <https://doi.org/10.29043/liminar.v11i2.220>

RODRÍGUEZ, S. V. y CORREA, R. E. (2020). Servicio de datos geoespaciales para la gestión de riesgos de desastres en el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil. <https://orcid.org/0000-0003-4091-482X>. *Rctd.Uic.Cu*.

SABORÍO, J., SABORÍO, M. del M. y MORA, S. (2014). *Normas y elementos básicos de gestión municipal del riesgo de desastre con énfasis en prevención, control y regulación territorial*.

SHEA, G. (2017). *NASA Systems Engineering Handbook Revision 2*. <https://www.nasa.gov/connect/ebooks/nasa-systems-engineering-handbook>

SINAC (2016). *Caracterización de los territorios indígenas Chirripó, Bajo Chirripó y Nairi Awari. Diagnóstico del Área Silvestre Protegida Parque Nacional Barbilla*.

UNISDR–CEPRENAC (2014). *Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica*. [http://ceprendenac.org/application/files/1115/6382/8435/Informe\\_Regional\\_del\\_Estado\\_de\\_la\\_Vulnerabilidad\\_y\\_Riesgos\\_de\\_Desastres\\_en\\_Centroamerica.pdf](http://ceprendenac.org/application/files/1115/6382/8435/Informe_Regional_del_Estado_de_la_Vulnerabilidad_y_Riesgos_de_Desastres_en_Centroamerica.pdf)

UNOOSA (2018). *European Global Navigation Satellite System and Copernicus: Supporting the Sustainable Development Goals*. United Nations. <https://doi.org/10.18356/bd041258-en>

VAHRSON, W.-G. (1992). "Distribución espacial de los periodos de retorno de tres eventos de lluvias extremas en Costa Rica", *Revista Geográfica de América Central*, 25–26, 193–207. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2891/2763>

## ESTUDIOS

---

### **A methodological framework to assist in the renewable energy policies of the Central American countries based on the Analytical Network Process (ANP)<sup>1</sup>**

**Juan Carlos Murillo Castellanos<sup>2</sup>**

**Abstract:** Renewable energies play an essential role in the Central American Countries, providing responses to face the economic crisis and improving the living conditions of the people, which are being undermined by the effects of the Covid-19. Although the states' involvement in these processes is reflected through diverse endeavors to enhance renewable energies, their policies need to be readjusted to ensure their effectiveness regarding the current needs. For these reasons, is proposed a methodological framework to assist policymakers, the fundamentals of this tool are based on a Multicriteria Decision Analysis technique, called Analytical Network Process. The innovation of this methodology is that it reveals the best course of action, comparing the countries' economic, political, social, and environmental elements. The present study evidences its applicability through the cases of Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, and Nicaragua. This novel methodology even addresses their main contextual constraints to guarantee the most realistic diagnoses.

**Keywords:** *Renewable energy, Analytical Network Process, Development.*

**Fecha de recepción:** 25 de marzo de 2021.

**Fecha de admisión definitiva:** 18 de diciembre de 2021.

---

<sup>1</sup> Basado en el artículo ganador del tercer premio del Call for Papers 2020: "La Integración Centroamericana hacia el Bicentenario de la Independencia y los 30 años del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)"

<sup>2</sup> Ph.D. in Local Development and International Cooperation by the Polytechnic University of Valencia, currently working in Honduras as independent consultant. E-mail: Juanmurillo3000@gmail.com

## Un marco metodológico de ayuda a las políticas de energías renovables de los países centroamericanos basado en el Proceso de Redes Analíticas (PNA)

**Resumen:** Las energías renovables juegan un papel esencial en los países centroamericanos, aportando respuestas para enfrentar la crisis económica y mejorar las condiciones de vida de la población, que se ven mermadas por los efectos de la Covid-19. Si bien el compromiso de los Estados en estos procesos se refleja a través de diversos esfuerzos por potenciar las energías renovables, es necesario reajustar sus políticas para asegurar su efectividad frente a las necesidades actuales. Por estas razones, se propone un marco metodológico para ayudar a los responsables políticos, los fundamentos de esta herramienta se basan en una técnica de Análisis de Decisiones Multicriterio, denominada Proceso de Redes Analíticas. La innovación de esta metodología es que revela el mejor curso de acción, comparando los elementos económicos, políticos, sociales y medioambientales de los países. El presente estudio evidencia su aplicabilidad a través de los casos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Esta novedosa metodología aborda incluso sus principales condicionantes contextuales para garantizar los diagnósticos más realistas.

**Palabras clave:** *Energía renovable, Proceso Analítico de Redes, Desarrollo.*

## Un cadre méthodologique pour soutenir les politiques d'énergie renouvelable dans les pays d'Amérique centrale, basé sur le Processus de Réseau Analytique (PNA)

**Résumé:** Les énergies renouvelables jouent un rôle essentiel dans les pays d'Amérique centrale, apportant des réponses pour faire face à la crise économique et améliorer les conditions de vie de la population, diminuées par les effets du Covid-19. Bien que l'engagement des États dans ces processus se traduise par divers efforts pour promouvoir les énergies renouvelables, il est nécessaire de réajuster leurs politiques pour assurer leur efficacité face aux besoins actuels. Pour ces raisons, un cadre méthodologique est proposé pour aider les décideurs politiques. Les fondements de cet outil sont basés sur une technique d'analyse décisionnelle multi-critères, appelée le processus de réseau analytique. L'innovation de cette méthodologie est qu'elle révèle la meilleure ligne d'action en comparant les éléments économiques, politiques, sociaux et environnementaux des pays. Cette étude démontre son applicabilité à travers les cas du Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras et Nicaragua. Cette nouvelle méthodologie prend même en compte leurs principales contraintes contextuelles afin de garantir les diagnostics les plus réalistes.

**Mots clé:** *Énergie renouvelable, Processus analytique de réseau, Développement.*

## I. Introduction

Renewable energies have become part of the global agenda toward 2030 with the Sustainable Development Goals (SDGs). This promising designation arises from their counterbalances mitigating global warming, the economic crisis, and the progressive fossil fuel consumption (H. Meadows et al., 1972; Mauerhofer et al.,

2016). That is to say, issues daunting for the development of the nations (Schwab, 2019), as the undermining effects of Covid-19, which are slowing down sustainable initiatives (Turk & Kamiya, 2020). In emerging economies, this is the latent reality and intrinsically indicates that renewable energies must be addressed imperatively, but with a shared and differentiated nuance, as established in emblematic milestones as the Brundtland Report (1987), the Agenda 21 (Calabuig, 2008), and the Kyoto Protocol (1998).

Albeit Central America has evident advances, such as the Central American Electricity Market Framework Treaty, promoted under the auspices of the Central American Bank for Economic Integration (Reinstein et al., 2011), in this type of initiative, the political, economic, and social aspects of the countries create certain conditionings (Iskin et al., 2012), as well as their main contextual barriers (Schwab, 2019). Despite this, they also reveal the historical contrast within a region of lower-middle-income countries, with enormous potential, owing to their natural resources that at all the lights could improve people's lives (UNDP, 2019). Evidently, using an appropriate management.

For this reason, a diagnosis of the elements that make up the renewable energies is almost mandatory for this region, considering that an update can assist and guide policy-makers to enhance the current dynamics, creating reforms for their public policies. Although several frameworks and tools address these complex topics, the diagnosis presented in this research is promising as it systematically embraces interactive updates and reveals the most accurate readjustments for each country.

## **2. Theoretical framework**

For the accomplishment of this project was reviewed literature about renewable energies, about local and regional policies (Moner-Girona, 2009; Mauerhofer et al., 2016), even studies embracing benefits, opportunities, costs, and risks in developing nations and for corporations (Norton Rose Fulbright, 2016; Ram et al., 2018). Possibly, the most elucidating reference was a study carried out by Ibrahim Iskin, Tugrul Daim, Gulgun Kayakutlu, and Mehmet Altuntas (2012), comparing renewable energy pricing of a developed and a developing country with ANP.

However, the contribution of the proposed methodology is a construction process involving the aspects above in the context of Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, and Nicaragua. Among the economic elements were contemplated

operational costs to embrace aspects as salaries, supplies, equipment, and maintenance (Sokhansanj et al., 2006; Cannemi et al., 2014). Distribution costs as an indispensable basis to address factors related to timeliness and distance for the execution of projects; the reference is the study of Rudiger Barth, Christoph Weber, and Derk J. Swider (2008), which focuses on distribution costs and renewable energy.

For economic performance, was included return on investment to determine the importance that implies the financial rentability for corporations and states (El Kafazi et al., 2017). Likewise, investment costs concerning the minimum capital to the startup of operations, the leverage to disseminate the affordability within each country (Cannemi et al., 2014). The tax incentive as those described in the research of Paul Ekins (Ekins, 2004), and inflation to ensure both the feasibility and profitability of the projects (Maria, et al., 2017). The introduction of these elements is due to their sensitive influence over the renewable energy markets.

Regarding the political sphere, the regional achievements are possibly the most outstanding for the Central American countries. Nevertheless, their effectiveness differs both in its governance models and in the level of compliance with its internal and external policies (Mauerhofer et al., 2016). For this reason, this study encompasses their international and national regulations and, likewise, their political stability based on the Democracy Index (The Economist Intelligence Unit, 2020). The relevance of these systemic aspects is that they can affect, alleviate, and consolidate megaprojects.

On the other hand, given each country's structural asymmetry, the social aspects have been disaggregated in social awareness to prevent the collective rejections sharpened historically owing to the neo-extractivist practices (Cannemi et al., 2014; Mauerhofer et al., 2016). Likewise, innovation & technology as the development catalyzers that are pumped through the projects (Schwab, 2019). The potential job opportunities, to reveal the importance that the incomes represent to the inhabitants, and the local development, aiming to expose the need to improve the living conditions of the people; the reference is the Human Development Index (HDI), taking into account that provides a panoramic vision of the social realities.

Other essential elements that cannot pass unnoticed in this study are those related to the environmental field, such as carbon dioxide reduction; its relevance lies in making the need to control greenhouse gas emissions visible. Besides this, air pollution reduction, renewable freshwater, and renewable energy share also were included. This last element is focused on diversifying a shared usage of all energies (Iskin et al., 2012). The general premise of these typologies is that they can reduce

fossil fuel consumption, and therefore, are vital to minimize inequality gaps within the communities.

Nevertheless, as narrated in the introductory part, renewable energy projects have constraints and barriers. For this reason, was contemplated fossil fuel consumption, as an aspect rooted in every society. In addition to this aspect, the geography and the infrastructure of the countries as the main contextual issues that can undermine the renewable energy processes (Iskin et al., 2012; Schwab, 2019). Although the heterogeneity of the elements can be complex, the section below explains the process to obtain the diagnosis coherently.

### 3. Methodology

The methodology addresses the renewable energy aspects based on a Multicriteria Decision Analysis Technique, called Analytical Network Process (ANP). This model was designed by Thomas Saaty<sup>3</sup> (2001). The main attribute is that this model can be used to prioritize qualitative and quantitative data, represented in elements, then are grouped into clusters (also called components) and are established their internal and external dependencies or relations. Thus, the elements and components are modeled as a network, and with this structuration, they are compared.

Regularly, in processes with ANP, the decision-makers are groups of experts or specialists with broad experience in the thematic addressed (Saaty & Vargas, 2006). For this reason, the outcomes are so binding and assertive, given that they are based on different specialized knowledge and judgments. Nonetheless, to comply with the fundamentals of ANP and with this novel approach, a facilitator is recommended to provide accompaniment to those participants<sup>4</sup> or stakeholders that are not acquainted with ANP.

According to Thomas Saaty (2004) of one of two elements over the other in a pairwise comparison process on a third element in the system, with respect to an

---

<sup>3</sup> He was a distinguished Professor of the University of Pittsburg who wrote more than 35 books and 150 articles about math, planning, and decision making. The main contributions of this author are the Analytic Network Process (ANP) and the Analytic Hierarchy Process (AHP).

<sup>4</sup> In this research, the aim is not to obtain generalized results with many participants, is to generate an analysis based on the integration of specialized experiences. For this, the involvement of key actors is needed to play the role of stakeholders.

underlying control criterion. Through its supermatrix, whose entries are themselves matrices of column priorities, the ANP synthesizes the outcome of dependence and feedback within and between clusters of elements. The Analytic Hierarchy Process (AHP, the steps of ANP are the following:

- Identifying the components and elements of the network and their relationships.
- Conducting pairwise comparisons on the elements.
- The resulting relative importance weights (eigenvectors) are placed in matrices within the supermatrix (unweighted matrix).
- Conducting pairwise comparisons on the clusters.
- Weighting the blocks of the unweighted matrix by the corresponding priorities of the clusters so that it can be a stochastic column (weighted matrix).
- Raising the weighted matrix into limiting powers until the weights converge and remain stable (limit matrix).

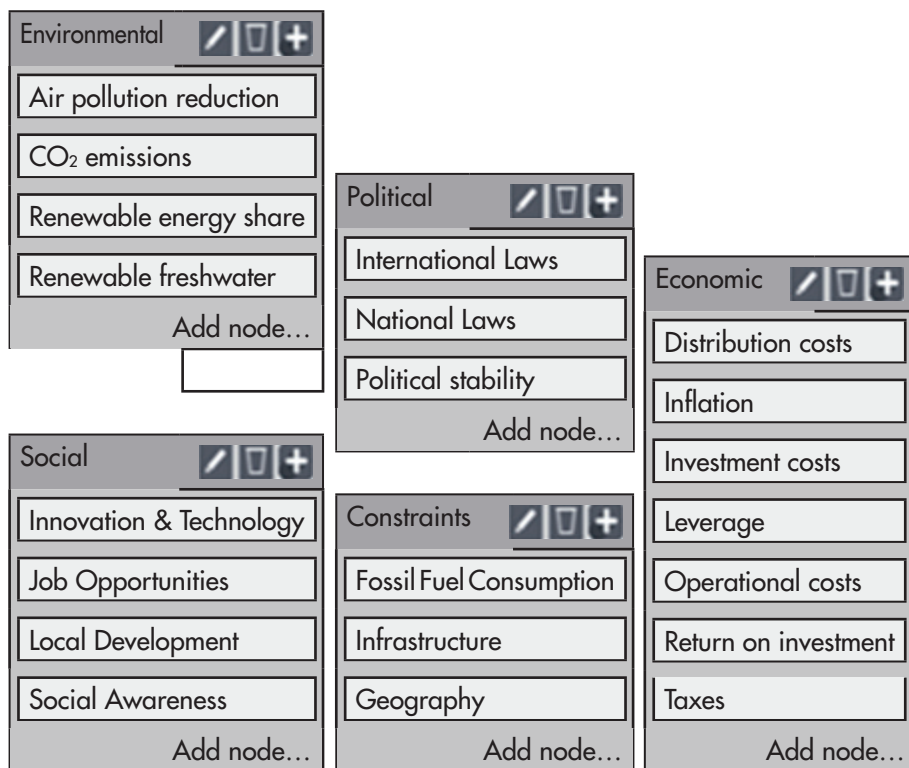
However, to facilitate the development of these steps, they have been synthesized in four basic phases:

- Model the decision problem as a network.
- Pairwise comparison.
- Priority calculation.
- Data analysis.

### *3.1. Model the decision problem as a network*

During this initial phase, the participants must brainstorm over aspects related to renewable energies. Although multiple elements may arise due to the diverse experiences of the participants, the aim must be the selection of the most binding. The consensus is fundamental for determining their scope, in view that their ideas can be fuzzy about the elements that will be assessed. In the pilot study, the literature review allowed the identification of 21 elements, which were grouped into 5 clusters, as shown in Figure 1.

**FIGURE I. Renewable Energy Network in the Software: Super Decisions**

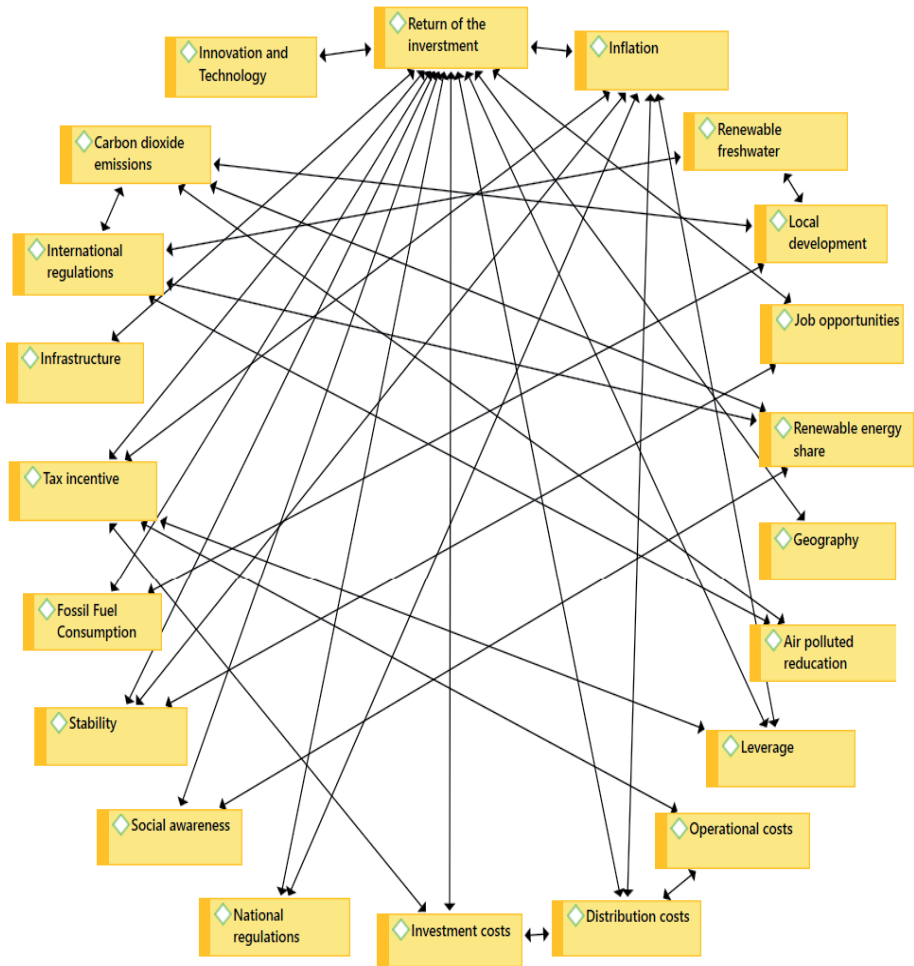


Source: own elaboration.

Even though the clusters may vary according to the number of elements, it must be established that this does not imply that they have greater or lesser importance. Besides structuring the network, the cluster's function is that they facilitate defining the relations between elements, and these relations, which elements will be an object of comparison. Although can be overwhelming given the diversity of elements and relations, as shown in figure 2. The software: Super Decisions designed for ANP assists in processing the data. Nevertheless, the comparisons fulfillments that determine the priorities depend exclusively on the participants' knowledge, experience, and judgment.

For the pilot application, in addition to the literature described in the theoretical framework, the reference for the comparisons fulfillments were indicators from the World Bank Open Data; from the Sustainable Development Goals Global Data-base; from the Organization for Economic Cooperation and Development; from the Global Competitiveness Index and from the International Labor Organization.

FIGURE 2. Element's relations



Source: own elaboration.

### 3.2. Pairwise comparison

In projects with ANP, these relations or dependencies are represented through an influence matrix, as shown in Table 1, in which 1 indicates their dependence and 0 its independence. These characters mean that those with 0 aren't related and will

**TABLE 1: Influence matrix**

Countries		Economic						Environmental			Political			Social			Constraints						
Costa Rica	El Salvador	Distribution costs	Inflation	Investment costs	Leverage	Operational costs	Return of the Investment	Tax incentive	Air polluted reduction	CO2 emissions	Renewable energy share	Renewable freshwater	International laws	National laws	Stability	Job opportunities	Local development	Social awareness	Innovation & technology	Fossil Fuel/Consumption	Geography	Infrastructure	
Economic	Distribution costs	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inflation	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Investment costs	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
	Leverage	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Operational costs	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Return of the Investment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tax incentive	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Environmental	Air polluted reduction	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	CO2 emissions reduction	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Renewable energy share	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Renewable freshwater	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Political	International laws	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	National laws	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	Stability	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Social	Job opportunities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	Local development	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
	Social awareness	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0
	Innovation & technology	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
Constraints	Fossil fuel consumption	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Geography	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Infrastructure	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source: own elaboration.

not be an object of comparison. The relevance of this restriction is that it prevents decision-makers from unnecessary assessments, usually held in mega-projects. Rather than that, it only allows comparisons between those with an explicit binding. The favorable attribute during this phase is the flexibility of ANP, considering that it doesn't establish a rigid sequence for the comparisons. The participants decide this sequence according to their own convenience.

For example, centered on distribution costs must be compared inflation and investment costs due to their relations. The comparative logic used is to display the level of importance or priority over the element of the column. The characteristic of these comparisons is that they are made only between those of the same cluster (Saaty, 1999) of one of two elements over the other in a pairwise comparison process on a third element in the system, with respect to an underlying control criterion. Through its supermatrix, whose entries are themselves matrices of column priorities, the ANP synthesizes the outcome of dependence and feedback within and between clusters of elements. The Analytic Hierarchy Process (AHP. In these processes, the priorities are determined through a scale of levels (Saaty, 2006), which uses both cardinal (1, 3, 5, 7, 9) and ordinal values (equal, moderate, strong, very strong, extreme), when it uses ordinal values, its representation is very similar to the adjectives of the Likert Scale (Bisquerra & Pérez-Escoda, 2015). A format to exemplify the questions that can be used is the following:

**TABLE 2. Generic question with nominal scale of ANP**

According to your experience, which element is more important, and to what extent more influential in relation to E.1?								
E.3	Extreme	Strong	Moderate	Equal	Moderate	Strong	Extreme	E.5
E.3	Extreme	Strong	Moderate	Equal	Moderate	Strong	Extreme	E.7
E.5	Extreme	Strong	Moderate	Equal	Moderate	Strong	Extreme	E.7

Source: own elaboration.

The advantage of this format is that it provides homogeneity in the questions and answers. After the fulfillments with this type of format, the priorities are converted into weightings, and once added, they constitute a unit per cluster, as shown in the following vector:

**TABLE 3. Conversion of influences**

E.1.	E.3.	E.5.	E.7.	Weights	
E.3.		3	5	0.63699	63.699
E.5.	1/3		3	0.25828	25.828
E.7.	1/5	1/3		0.10473	10.471
				1.00000	100.000

Source: own elaboration.

### 3.3. Priority calculation

In the pilot study, there were 42 pairwise comparisons, and after completing them, was generated an unweighted matrix. This process was filled out on five occasions according to the context of each country. Then this comparative technique was applied among clusters and, thus, was obtained the weighted matrix. The difference from the unweighted matrix is in the input number in the vectors, considering that the weighted matrix doesn't collect null vectors. After prioritizing the clusters, the weighted matrix is raised into limiting powers until the weights converge and remain stable. Thus, the final data is revealed using the network as a whole, as shown in Table 4.

### 3.4. Data analysis

In this last phase, after obtaining the prioritization, for the data analysis, the application allows the identification of key elements for each diagnosis. A steady parameter for this process is the aggregation weights that sum more than 75%, considering that this represents 3/4 on each cluster. In this way, the remaining percentages with lower priorities aren't analyzed in-depth. But this must be carried out independently due to the differentiated necessities of the countries.

For example, based on these parameters in the economic cluster of Nicaragua, the most compelling readjustment would be for inflation (39.094) and investment (47.897), jointly representing (86.991). For the case of its environmental cluster, primarily renewable freshwater (58.477) and renewable energy share (15.129), representing (73.606), in view that any other minimum weight will provide a percentage over 75%. For the most part, this allows several microanalyses, however, an important observation is that there may be unexpected weights as 0 or its approximation, and this is due to their low importance or few connections.

TABLE 4. Renewable Energy elements prioritized

Elements	Costa Rica		El Salvador		Guatemala		Honduras		Nicaragua	
	Cluster	Limit	Cluster	Limit	Cluster	Limit	Cluster	Limit	Cluster	Limit
Distribution costs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inflation	37.958	10.383	53.237	12.445	41.635	8.429	62.410	18.122	39.094	7.302
Investment costs	37.554	10.272	32.313	7.554	55.019	11.139	20.504	5.954	47.897	8.946
Leverage	6.286	1.712	1.027	0.240	—	—	1.739	0.505	7.125	1.331
Operational costs	6.147	1.681	1.970	0.460	2.260	0.458	0.981	0.285	0.777	0.145
Return of the Investment	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tax incentive	12.054	3.297	11.453	2.677	1.086	0.220	14.366	4.171	5.106	0.954
Air pollution reduction	9.914	0.309	21.640	0.519	40.898	1.228	5.747	1.163	13.197	0.565
CO2 emissions reduction	35.995	1.123	15.737	0.377	13.634	0.409	17.717	0.359	13.197	0.565
Renewable Energy share	31.522	0.983	25.833	0.619	31.834	0.956	10.079	0.204	15.129	0.648
Renewable freshwater	22.569	0.704	36.789	0.882	13.634	0.409	14.733	0.298	58.477	2.503
International law	25.502	10.072	27.039	11.518	14.616	6.020	11.362	4.968	18.604	6.894
National law	26.031	10.281	23.352	9.948	31.886	13.134	25.501	11.149	15.211	5.637
Political stability	48.467	19.142	49.609	21.133	53.498	22.036	63.137	27.603	66.185	24.525
Innovation & Technology	27.235	6.217	25.701	6.422	29.420	7.561	17.344	3.691	32.546	11.681
Job Opportunities	33.016	7.537	21.990	5.495	21.328	5.482	45.474	9.676	9.970	3.579
Local Development	30.851	7.043	36.152	9.034	40.643	10.446	31.064	6.610	52.174	18.727
Social Awareness	8.898	2.031	16.157	4.037	8.609	2.213	6.118	1.302	5.311	1.906
Fossil fuel consumption	62.024	4.468	74.759	4.964	55.093	5.433	69.586	2.743	66.891	2.740
Geography	18.746	1.350	19.973	1.326	10.334	1.019	20.679	0.815	3.033	0.124
Infrastructure	19.230	1.385	5.268	0.350	34.573	3.409	9.736	0.384	30.076	1.232

Source: own elaboration.

Besides the microanalyses, ANP also allows an analysis based on the limiting weights of the network. Although in these processes regularly there is only one limit matrix, the fundamentals of ANP establish that when there are several specialists and therefore several limit matrices, can be applied the geometric mean (Saaty, 2008). This aggregation represents a collective result in which their perspectives, experiences, and judgments converge.

#### 4. Results

As previously mentioned, the research has aimed to assist in the readjustments of the renewable energy policies for the Central American countries, and correspondingly, have been displayed several macro-comparisons. However, contemplating their

scope, this section is focused on the limiting results to provide the most illustrative findings.

Regarding the environmental elements, the weights have exposed different necessities, in Costa Rica mainly in the policies of CO<sub>2</sub> emissions reduction and renewable energy share; in El Salvador in those of renewable freshwater and renewable energy share; in Guatemala, air pollution reduction and renewable energy share; in Honduras primarily on air pollution reduction and in Nicaraguan on renewable freshwater. The rest must be treated parallelly in this last case since they are within the same range.

In political terms, stability is the most relevant in all the networks. However, when the weights of international and national laws are analyzed sensitively, they evidence some contrasts. For example, in Costa Rica, the policy review requires the most similar treatment, followed by El Salvador, and in the cases of Guatemala and Honduras, particularly national laws. For the Nicaraguan case, international laws, under the premise that the compliance of their multilateral agreements could enhance the political conditions for the fostering of renewable energies.

With the social disaggregation, the Costa Rica results indicate that job opportunities and local development are the main priority; in El Salvador and Guatemala, local development; in Honduras, job opportunities and in Nicaragua, innovation & technology and local development. Regarding the constraints, fossil fuel consumption obtained the greatest weighting in all the networks. In the case of geography and infrastructure, which are those concerning contextual issues, they can be deemed in lower rankings.

## **5. Conclusions and recommendations**

At this point, it has been revealed that the methodology yields promising results for the renewable energy policies of the Central American Countries, primarily due to the elements involved and for their influence on their contexts. However, this has been just a pilot application, for this reason, the conclusions are formulated to expose the benefits of this methodology and its scope for subsequent applications.

First, this methodology and its fundamentals clearly can be used as an efficient tool to assist in readjustments and updates of binding content for renewable energy policies. Nevertheless, as has been mentioned, the decisions depend exclusively

on stakeholders. Given that premise, the participants involved must develop all the phases, from the brainstorming to the pairwise comparisons. Even during the data analysis as feedback, in this manner, there will be a certainty of their judgments. Otherwise, the process will be characterized by skepticism and could lead to a lack of consistency in the results.

Second, about the results, it can be asseverated that they are products of a process with high scientific rigor, so they can be used as critical information to improve their public policies. And accordingly, the phases carried out as the formula for the new public management for the renewable energy policies. However, this methodology should not be limited to one participant; it is encouraged to apply it with multidisciplinary groups of stakeholders or participants. Undoubtedly, the involvement of more actors will provide more binding results and, therefore, more effective readjustments, particularly in those contexts characterized by their complexity.

Third, conclusively, it must be emphasized that a replica can provide increasingly binding information. During the pilot application, the approach revealed a diagnosis for each country. However, replicating this methodology, the approach may vary and generate other findings. Indeed, it can be designed to analyze a regional policy adjustment. In this case, the individual results could be averaged, evidently, with logic and coherence. The advantage of this approach is that besides providing a panoramic view, it would be enhancing the shared and differentiated nuance longed for this region.

## 6. Bibliography

BARTH, R., WEBER, C., & SWIDER, D. J. (2008). "Distribution of costs induced by the integration of RES-E power", *Energy Policy*, 36(8), 3107–3115.

BISQUERRA, R., & PÉREZ-ESCODA, N. (2015). "Can Likert scales increase in sensitivity?" ["¿Pueden las escalas Likert aumentar en sensibilidad?"]. *Revista de Innovación e Investigación en Educación*, 8(2), 129–147.

CALABUIG, C. (2008). *Local Agenda 21 and democratic governance for sustainable human development: foundations for process-oriented management* [Agenda 21 local y gobernanza democrática para el desarrollo humano sostenible: bases para una gestión orientada al proceso] [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Institucional UPV. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/2503>

- CANNEMI, M., GARCÍA-MELÓN, M., ARAGONÉS-BELTRÁN, P., & GÓMEZ-NAVARRO, T. (2014). "Modeling decision making as a support tool for policy making on renewable energy development". *Energy Policy*, 67, 127–137.
- EKINS, P. (2004). "Step changes for decarbonising the energy system: Research needs for renewables, energy efficiency and nuclear power". *Energy Policy*, 32(17), 1891–1904.
- EL KAZAZI, I., BANNARI, R., ADIBA, E. B. E. I., NABIL, H., & DRAGICEVIC, T. (2017). "Renewable energies: Modeling and optimization of production cost". *Energy Procedia*, 136, 380–387.
- H. MEADOWS, D., L. MEADOWS, D., RANDERS, J., & BEHRENS III, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. New York, Universe Books. <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1752-1688.1972.tb05230.x>
- ISKIN, I., DAIM, T., KAYAKUTLU, G., & ALTUNTAS, M. (2012). "Exploring renewable energy pricing with analytic network process – Comparing a developed and a developing economy". *Energy Economics*, 34, 882–891.
- MARIA, A., ACERO, J. L., AGUILERA, A. L. & LOZANO, M. G. (2017). *Central America urbanization review, making cities work for Central America countries and regions*. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26271/9781464809859.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- MAUERHOFER, V., ALOGNA, I., KERSCHNER, F., WAGNER, E., KHALID, R., JALIL, F., BIN MOKHTAR, M., SANCIN, V., KOVIČ, M., STONIANOFF, N., PRADES, J., DE LA VARGA, A., ARGYROU, A., LAMBOOY, T. E., JAN BLOMME, R., KIEVIT, H., NIEUWENHUIJZEN, G., HORA SICCAMA, D., OKUBO, N., ... WILLIAMS, J. (2016). *Legal Aspects of Sustainable Development: Horizontal and Sectorial Policy Issues*. Switzerland, Springer.
- MONER-GIRONA, M. (2009). A new tailored scheme for the support of renewable energies in developing countries. *Energy Policy*, 37(5), 2037–2041.
- NORTON ROSE FULBRIGHT (2016). *Renewable Energy in Latin America*. United Kingdom, Norton Rose Fulbright. <http://www.nortonrosefulbright.com/files/renewable-energy-in-latin-america-134675.pdf>
- RAM, M., CHILD, M., AGHAHOSEINI, A., BOGDANOV, D., LOHRMANN, A., & BREYER, C. (2018). "A comparative analysis of electricity generation costs from renewable,

fossil fuel and nuclear sources in G20 countries for the period 2015–2030". *Journal of Cleaner Production*, 199, 687–704.

Reinstein, D., Mateos, A., Brugman, A., Berman, L., & Johnson, T. (2011). *Regional Power Integration: Structural and Regulatory Challenges*. The World Bank Energy Unit, Sustainable Development department. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2766/589340ESWOP1100toryModule00English0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SAATY, T. L. (2001). *Decision making with dependence and feedback: The analytic network process*. Pittsburgh, RWS Publications.

— (2004). Fundamentals of the analytic network process — Dependence and feedback in decision-making with a single network. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(2), 129–157. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11518-006-0158-y.pdf>

— (2006). The Analytic Network Process. Archive of SID, 1–26. [https://www.researchgate.net/publication/226556079\\_The\\_Analytic\\_Network\\_Process](https://www.researchgate.net/publication/226556079_The_Analytic_Network_Process)

SAATY, T. L., & VARGAS, L. G. (2006). *Decision Making with The Analytical Network Process, Economic, Political, Social, and Technological Application with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*. Pittsburgh. [http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan\\_Digital\\_1/DECISION%20MAKING%20Decision%20Making%20with%20the%20Analytic%20Network%20Process.pdf](http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/DECISION%20MAKING%20Decision%20Making%20with%20the%20Analytic%20Network%20Process.pdf)

SCHWAB, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. The World Economic Forum. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)

SOKHANSANJ, S., KUMAR, A., & TURHOLLOW, A. F. (2006). Development and implementation of integrated biomass supply analysis and logistics model (IBSAL). *Biomass and Bioenergy*, 30(10), 838–847.

THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2020). *Democracy Index 2020 In sickness and in health?* New York, The Economist Group. [https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/democracy-index-2020.pdf?mkt\\_tok=eyJpIjoiWTJWak9HUTFNVFJtTUdOaSlInQiOiJzU0VkcZTNxcCtiaWNxMWtrSm95VzN5R3hXSvISRDBoWk1YSHFnaXVudG56Q3ljckhGb3JpYjJoaDBMQUZjWXY1XC9TbzczWndTbFhGW-DJ2cHlGNE9QNURuMEJm13SFwvck1KdnMweX](https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/democracy-index-2020.pdf?mkt_tok=eyJpIjoiWTJWak9HUTFNVFJtTUdOaSlInQiOiJzU0VkcZTNxcCtiaWNxMWtrSm95VzN5R3hXSvISRDBoWk1YSHFnaXVudG56Q3ljckhGb3JpYjJoaDBMQUZjWXY1XC9TbzczWndTbFhGW-DJ2cHlGNE9QNURuMEJm13SFwvck1KdnMweX)

TURK, D., & KAMIYA, G. (2020). The Covid-19 pandemic is having a major impact on energy systems around the world, curbing investments and threatening to slow the expansion of key clean energy technologies. *IEA*, (11/06/2020). <https://www.iea.org/articles/the-impact-of-the-covid-19-crisis-on-clean-energy-progress>

KYOTO PROTOCOL (1988). *Kyoto Protocol to the United Nations framework convention on climate change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

UNDP, UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM (2019). *Human Development Report 2019: beyond income, beyond averages, beyond today*. New York, in United Nations. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987). *Brundtland Report: Our Common Future*. United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/139811>

# 121 **REVISTA DE ESTUDIOS REGIONALES**

**2ª EPOCA Mayo-Agosto 2021**

## **SUMARIO**

### *I. Artículos*

- Jorge Eduardo Mendoza Cota** Productividad laboral regional en el sector manufacturero de Mexico, 2007-2016
- Elena Higuera-Castillo, Francisco José Liébana-Cabanillas, Inmaculada García-Maroto, Francisco Muñoz-Leiva** Segmentación de clientes potenciales de sistemas de energías renovables
- Nieves Lagares Díez, María Pereira López, Erika Jaráiz Gullías** Una lectura espacial de la competición política en las elecciones autonómicas de 2015 en Cataluña: partidos y liderazgo
- Amadeo Navarro Zapata** Análisis regional de las exportaciones de manufacturas españolas con alta intensidad tecnológica a los países de Asia Oriental
- María Amalia Trillo Holgado, Roberto Espejo Mohedano, Manuel Fernández Esquinas** El efecto estratégico del capital intelectual en el beneficio de las spin-offs de base tecnológica
- José María Ramírez Dueñas** El fin de una etapa en Andalucía. Una explicación del resultado electoral de las elecciones autonómicas de 2018

## ESTUDIOS

---

### **Centroamérica y el acuerdo de asociación con la Unión Europea, una mirada al aprovechamiento del acuerdo en el comercio de bienes<sup>1</sup>**

**Carlos Alberto Melara<sup>2</sup>**

**Resumen:** El presente artículo pretende aportar al diagnóstico del aprovechamiento del Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea, tomando como base el análisis de las importaciones de bienes que los mercados europeos hacen desde cada uno de los países centroamericanos. Los resultados visibilizan algunas brechas que los países centroamericanos deben superar para mejorar el aprovechamiento del acuerdo, y es que, desde la entrada en vigor del mismo, cerca del 71% de todos los productos que se importan desde Centroamérica gozan de preferencias arancelarias, y menos de la mitad de estos tienen un valor mayor monetario elevado. Para algunos países centroamericanos menos del 28% del valor exportado a la Unión Europea está sujeto a preferencias arancelarias. Se considera oportuno el desarrollo de una estrategia regional en Centroamérica que permita alinear la oferta exportable centroamericana a la demanda de los mercados europeos como medio para potencializar el aprovechamiento del acuerdo.

**Palabras clave:** productos importados, acuerdo comercial, preferencias arancelarias, categorías de desgravación, modelo de gravedad.

**Fecha de recepción:** 23 de marzo de 2021.

**Fecha de admisión definitiva:** 1 de diciembre de 2021.

---

<sup>1</sup> Basado en el artículo ganador del quinto premio del Call for Papers 2020: “La Integración Centroamericana hacia el Bicentenario de la Independencia y los 30 años del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)”

<sup>2</sup> Licenciado en Economía por la Universidad de El Salvador.

## Central America and the association agreement with the European Union, a look at how to take advantage of the agreement in the trade of goods

**Abstract:** This article aims to contribute to the diagnosis of the use of the Association Agreement between Central America and the European Union, based on an analysis of the imports of goods from each of the Central American countries into European markets. The results reveal some gaps that the Central American countries must overcome to improve their use of the agreement as, since its entry into force, about 71% of all products imported from Central America enjoy tariff preferences, and less than half of these have a high monetary value. For some Central American countries, less than 28% of the value exported to the European Union is subject to tariff preferences. The development of a regional strategy in Central America to align the Central American export supply with the demand of the European markets is considered opportune as a means to maximize the benefits of the agreement.

**Key words:** *imported products, trade agreement, tariff preferences, tariff reduction categories, gravity model.*

## L'Amérique centrale et l'accord d'association avec l'Union européenne, un regard sur la façon dont l'accord peut être utilisé pour favoriser le commerce des marchandises

**Résumé:** Cet article vise à contribuer au diagnostic de l'utilisation de l'accord d'association entre l'Amérique centrale et l'Union européenne, sur la base d'une analyse des importations de marchandises de chacun des pays d'Amérique centrale sur les marchés européens. Les résultats révèlent certaines lacunes que les pays d'Amérique centrale doivent combler afin d'améliorer leur utilisation de l'accord. Depuis l'entrée en vigueur de l'accord, environ 71 % de tous les produits importés d'Amérique centrale bénéficient de préférences tarifaires, et moins de la moitié d'entre eux ont une valeur monétaire élevée. Pour certains pays d'Amérique centrale, moins de 28% de la valeur exportée vers l'UE est soumise à des préférences tarifaires. Le développement d'une stratégie régionale en Amérique centrale visant à aligner l'offre d'exportation centraméricaine sur la demande des marchés européens est considéré comme un moyen opportun de maximiser les avantages de l'accord.

**Mots clé:** *produits importés, accord commercial, préférences tarifaires, catégories de réduction tarifaire, modèle de gravité.*

## I. Introducción

Al 2019, los países de la Unión Europea (UE-28) registran en conjunto importaciones de bienes desde el mundo valoradas en más de US\$ 6.2 billones según estadísticas de ITC (2000), representando cerca del 32% de las importaciones mundiales. Los principales importadores del bloque son Alemania con el 20% del total importado del bloque, seguido de Reino Unido (11%), Países Bajos (10%), Francia (10%) e Italia (8%). Centroamérica provee aproximadamente el 0.1% de

las importaciones de los mercados de la Unión Europea, y cuenta con un acuerdo comercial vigente desde el año 2013 con amplias oportunidades para expansión del comercio.

El presente artículo realiza un ejercicio de análisis de las importaciones de la Unión Europea provenientes de Centroamérica y el aprovechamiento de las preferencias arancelarias suscritas. En un primer apartado se cuantifican los productos que cada país de Centroamérica provee a la Unión Europea y la cobertura del acuerdo que estos tienen. En un segundo apartado se muestran los resultados de estimaciones econométricas que permiten enriquecer el análisis, indicando el efecto comercial resultante posterior a la entrada en vigor del acuerdo. Finalmente se presentan reflexiones para abordar el aprovechamiento del acuerdo.

## **2. Metodología**

La investigación se limita al comercio de bienes, se analizan las importaciones de los países de la UE-28 provenientes de Centroamérica y los incisos arancelarios contenidos en la lista de desgravación arancelaria de la UE-28, en el periodo 2014-2019. Se hace uso de cifras promedio, y se considera, que a partir del año 2014 se tiene una medida más completa de los efectos de la entrada en vigor del acuerdo en comparación al año 2013. Además, se parte del supuesto de que todos los productos registrados en las importaciones de UE-28 que corresponden a la lista del acuerdo, efectivamente han ingresado a los mercados europeos bajo esa modalidad cumpliendo la norma de origen respectiva.

En contraste, se estiman cinco modelos gravitacionales mediante datos de panel para conocer indicios de creación o desviación de comercio entre cada país centroamericano y los 28 países de la Unión Europea.

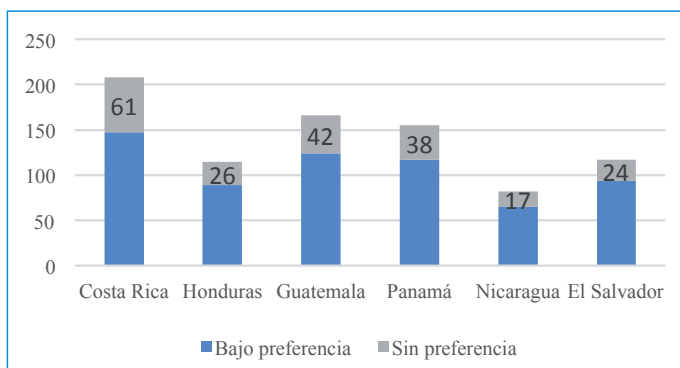
## **3. Aprovechamiento del acuerdo en las exportaciones de Centroamérica**

El Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y Centroamérica (AACUE) contempla que la Unión Europea otorga preferencias a un aproximado de 8.164 productos provenientes de Centroamérica, de los que 1.663 corresponden a productos del sector agrícola y 6.501 son considerados productos no agrícolas. La

mayor parte del total de productos están sujetos a acceso inmediato a partir de la entrada en vigencia del acuerdo, esto es 7.465 productos, donde el 84% son no agrícolas (ver anexo A1).

Una inspección inicial sobre el promedio de productos importados en UE-28 desde Centroamérica, muestra que buena parte de tal comercio esta favorecido por el acuerdo. Sobresalen dos apreciaciones interesantes, en primer lugar, Costa Rica se posiciona con el mayor número de productos exportados (208), de los que 148 están cubiertos por el acuerdo y se visibiliza una brecha más distante de 61 productos comerciados sin preferencia. En segundo lugar, Nicaragua con el menor número de productos comerciados (82), pero con cobertura más completa.

**GRÁFICO I. Unión Europea: promedio de productos centroamericanos importados en los años 2014–2019**



Fuente: elaboración propia con datos de ITC (2020).

El examen más amplio refleja que entre el 70% y 80% de todos los productos centroamericanos importados por UE-28 están cubiertos por el acuerdo. No obstante, menos del 50% de ellos tienen un valor monetario superior a US\$ 5.000, describiendo un importante límite al aprovechamiento genuino del acuerdo comercial, sin considerar que los países centroamericanos están usando a lo sumo del 2% de los productos disponibles en la lista de la UE-28.

**CUADRO I. Unión Europea: número de productos centroamericanos importados, valores promedio entre los años 2014–2019**

Exportador	Productos importados	Cubiertos por AACUE	Cubiertos por AACUE y con valor mayor o igual a US\$ 5000	Mercados importadores más importantes
Costa Rica	208	71%	48%	Alemania, Reino Unido, Países Bajos, España, Bélgica, Italia, Francia, Chipre, Polonia
Honduras	115	77%	47%	
Guatemala	166	75%	47%	
Panamá	155	78%	43%	
Nicaragua	82	80%	46%	
El Salvador	117	79%	44%	

Fuente: Elaboración propia con datos de ITC (2020). Promedios de cada país proveedor centroamericano en base a principales 5 países importadores en la Unión Europea.

Al analizar el grupo de productos importados por la UE–28 con valor mayor o igual a US\$ 5.000 se identifican algunos datos interesantes, cifras promedio entre 2014–2019 muestran que para el caso hondureño solamente 3 productos concentran el 80% del valor importado por la Unión Europea, en Nicaragua 6 productos, 10 productos en El Salvador, 15 productos en Panamá, y en un extremo se sitúa Guatemala y Costa Rica con mayor diversidad de productos 24 y 33 respectivamente. A excepción de Panamá, el producto 09011100 (Café, excepto tostado y descafeinado) ocupa las primeras posiciones en los grupos antes mencionados (mayor detalle en anexo A2).

**CUADRO 2. Unión Europea: Principales productos centroamericanos importados por UE-28. Promedio entre los años 2014–2019**

Proveedor	Top 5. Productos importados	Número de productos que concentran el 80% de las importaciones UE-28 desde cada país centroamericano
Honduras	Café; Aceite de palma crudo; Melones frescos; Jersey, pulóveres y similares; Camisetas.	3
Nicaragua	Café; Colas de cangrejo; Camisetas; Puros; Aceite de cacahuete en bruto.	6
El Salvador	Café; Condensadores eléctricos fijos (tantalio); Condensadores eléctricos fijos (dieléctrico cerámico); Melaza de caña; Atunes aleta amarilla.	10
Panamá	Buques marítimos; Neumáticos nuevos; Barcos a motor de mar; Petróleos marítimos; Sandías frescas.	15
Guatemala	Café; Aceite de palma crudo; Guisantes frescos o refrigerados; Melaza de caña; Ron.	24
Costa Rica	Piñas frescas o secas; Café, Frutas; Frutas y comestibles de plantas, preparadas o conservadas; Agujas, catéteres, cánulas; Jugo de piña.	33

Fuente: Elaboración propia con datos de ITC (2020).

En el siguiente cuadro se explora el valor promedio de las importaciones de la Unión Europea provenientes de Centroamérica entre los años 2014–2019. Costa Rica se ubica en primer lugar con promedios superiores a los US\$ 620 millones, de los cuales aproximadamente el 12% corresponden a comercio de productos con preferencias arancelarias. A este proveedor se suma Guatemala con US\$ 183 millones de los que el 28% corresponde a importaciones bajo preferencias.

### CUADRO 3. Unión Europea: valor promedio de las importaciones provenientes desde Centroamérica entre los años 2014–2019

Exportador	Total productos importados	Valor promedio importado (miles de US\$)	Valor promedio importado con preferencias arancelaria (miles de US\$)	Importaciones con preferencia (% del total)
Costa Rica	208	\$620,043.57	\$70,513.30	12%
Honduras	115	\$210,934.83	\$174,585.47	78%
Guatemala	166	\$183,103.37	\$46,289.40	28%
Panamá	155	\$99,971.30	\$52,270.87	61%
Nicaragua	82	\$60,443.07	\$32,900.90	57%
El Salvador	117	\$39,060.37	\$25,947.70	63%

Fuente: Elaboración propia con datos de ITC (2020), con valor promedio en base al registro de los 5 principales países importadores en la Unión Europea.

La situación más ventajosa corresponde a Honduras, donde el 78% del valor exportado hacia la UE-28 es sobre productos de la lista, seguido de El Salvador con 63%.

## 4. Efectos comerciales post acuerdo

Los modelos gravitaciones constituyen una herramienta muy útil en el estudio de aprovechamiento de acuerdos comerciales. Estos modelos parten de la teoría de la gravitación universal de Newton adaptado al comercio internacional, y expresa que el comercio bilateral entre dos países es explicado por el producto del ingreso económico de ellos, y es inversamente proporcional a la distancia geográfica existente entre los mismos (López & Muñoz, 2008; Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012). La introducción de variables dicotómicas en el modelo para representar la adopción de un acuerdo comercial y medir el efecto derivado de ello, genera importantes indicios de aprovechamiento del acuerdo, al resultar un signo positivo en el valor del coeficiente se asume creación de comercio<sup>2</sup>, y desviación de comercio en caso contrario (López & Muñoz, 2008; Morales, Duarte, & Marcia, 2015).

<sup>3</sup> Entiéndase efecto creación de comercio a la situación en la que el comercio entre los miembros del

Se realizaron estimaciones econométricas teniendo como variable dependiente las importaciones de la Unión Europea desde cada uno de los países de Centroamérica entre los años 2004–2019, explicadas por el ingreso económico, la distancia entre los países y una variable dicotómica que representa la entrada en vigencia del acuerdo AACUE, con valor 0 antes del año 2014 y 1 a partir del mismo. Los principales resultados se muestran en el siguiente cuadro.

**CUADRO 4. Resultados de las estimaciones econométricas realizadas para las importaciones de la Unión Europea respecto a cada proveedor centroamericano**

Proveedor	Entrada en vigencia del acuerdo AACUE (coeficiente)	Ingreso económico de los países (coeficiente)	Distancia entre los países (coeficiente)	Efecto comercial resultante
Nicaragua	0.2**	1.6*	-2.9**	Creación
Guatemala	-0.3**	1.8*	-3.5**	Desviación
El Salvador	-0.4*	1.5*	-5.0**	Desviación
Honduras	-0.4*	1.6*	-2.7**	Desviación
Costa Rica	-0.5*	1.0*	-9.6*	Desviación
Panamá	-1.3*	1.0*	-1.5**	Desviación

Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial (2020) para el PIB de los países, ITC (2020) para el valor de las importaciones de UE-28 desde Centroamérica, y Mayer & Zignago (2011) para distancia bilateral entre países. Las estimaciones se hicieron tomando en cuenta efectos aleatorios en Eviews 9. En cuanto a significancia estadística, (\*) para p-value menor a 0.05 y (\*\*) para p-value mayor a 0.05; bondad de ajuste en los modelos ( $R^2$ ), resultando 0.6 para Costa Rica, 0.4 para Panamá, y el resto de países con 0.7.

Los resultados indican alta significancia de efectos derivados del acuerdo AACUE en el caso de El Salvador, Honduras, Costa Rica y Panamá. Se estiman indicios de un efecto creación de comercio para el caso de Nicaragua (coeficiente positivo igual a 0.2), y con Bélgica, Alemania, España, Francia y Reino Unido como principales importadores. Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica experimentarían desviación de comercio (coeficientes negativos), a diferencia de Nicaragua, estos

acuerdo resulta más barato que el aprovisionamiento por producción interna, y un efecto desviación de comercio cuando se sustituye el comercio de un no miembro con mayor eficiencia, por el comercio con un miembro.

países poseen a Chipre, Italia y Países Bajos entre sus principales importadores. Panamá estaría experimentando un efecto desviación de comercio más acentuado en comparación a los demás proveedores en estudio, y sobresalen países como Chipre, Polonia y Países Bajos entre sus principales importadores.

Mejoras en el ingreso económico de los países de la UE-28, afectan positivamente las importaciones de UE-28 desde los países de Centroamérica. Guatemala, Nicaragua, Honduras y El Salvador poseen una mejor incidencia del PIB en el comercio con el bloque europeo en estudio (coeficientes iguales a 1.8%, 1.6%, 1.6% y 1.5% respectivamente). Para el caso de Guatemala, por cada incremento del 1% en el PIB de los mercados destinos, se asocia una mejora de 1.6% en las exportaciones de dicho proveedor.

En cuanto a la distancia entre los países, los resultados permiten comprender el efecto que los costos de transporte tienen en el comercio de Centroamérica con la Unión Europea, siendo el caso de Costa Rica el más afectados, con coeficiente igual a -9.6. Esto significa que, por cada incremento del 1% en la distancia a transitar para concretar el comercio, se tiende a perder 9.6% del valor del comercio.

A modo de síntesis, pueden considerarse dos particularidades: El caso de Nicaragua con un número bajo de productos comerciados con la Unión europea, pero con mayor cobertura de las preferencias arancelarias en los productos comerciados, y con indicios de creación de comercio; y Costa Rica, con un mayor número de productos comerciados, con baja cobertura del acuerdo en el valor del comercio, indicios de desviación de comercio y costos de transporte más significativos en comparación al resto de países centroamericanos.

## 5. Reflexiones finales

Los países de Centroamérica tienen el desafío de incrementar su participación en los mercados de la Unión Europea. En los años posteriores a la entrada en vigencia del acuerdo AACUE se identifican algunas brechas:

Más del 71% de los productos importados por UE-28 desde Centroamérica gozan de preferencia arancelaria, sin embargo, más del 50% tienen un valor monetario inferior a 5.000 US\$. Esta situación puede mejorarse mediante el acompañamiento que las autoridades nacionales o regionales en Centroamérica realicen con los gremios exportadores para atender las dificultades enfrentadas por ellos en tema

de calidad del producto, normativas y reglamentaciones que afectan el comercio en la Unión Europea.

Menos del 80% del valor monetario de las importaciones de la Unión Europea desde Centroamérica derivan de productos con cobertura del acuerdo, Costa Rica y Guatemala con el 12% y 28% aproximadamente. Surge la necesidad de un papel protagónico por parte de las agencias promotoras del comercio, y a través del ejercicio de la inteligencia comercial identificando nichos de mercado europeos para sectores y productos específicos de Centroamérica.

La situación de aprovechamiento del acuerdo en cuanto a mercancías respecta, visibiliza la necesidad de explotar aún más las oportunidades que este ofrece, una estrategia regional por parte de Centroamérica para alinear y ajustar la oferta exportable en atención a la demanda de los mercados europeos ofrecería una mejora en las dimensiones actuales del valor comercializado aprovechando las preferencias arancelarias suscritas en el acuerdo.

## 6. Referencias

ITC, I. T. (20 de julio de 2020). *Trade Map*. Obtenido de ITC TradeMap Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas: [https://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c%7c1)

KRUGMAN, P., OBSTFELD, M., y MELITZ, M. (2012). *Economía internacional. Teoría y Política*. 9ª edición. Madrid, Pearson Educación.

LÓPEZ, D., y MUÑOZ, F. (2008). "Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México", *ComerCio exTerlor*, Vol. 58, n° 11, 803–813.

MAYER, T., y ZIGNAGO, S. (2011). *Notes on CEPII's distances measures: The GeoDist database*, Centre d'Études Prospectives and d'Informations Internationales (CEPII).

MORALES, O., DUARTE, N., y MARCIA, G. (2015). "Un Modelo de Gravedad Aplicado a las Exportaciones en Nicaragua", *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, Vol. 3, n° 6, julio–diciembre, 1–13.

## 7. Anexos

### ANEXO AI. Categorías de desgravación arancelarias aplicadas a productos provenientes de Centroamérica

Categorías	Incisos arancelarios	Tasa base promedio (%)
A	7645	6.35
B	57	4.75
C	19	11.06
D	265	No Advalorem
F	270	10.9
I	19	No Advalorem
J	38	No Advalorem
K	2	No Advalorem
L	1	No Advalorem
M	36	No Advalorem
Q	82	No Advalorem
Total excluyendo categoría F	8164	

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO A2. Unión Europea, top 5 de productos importados desde países de Centroamérica. Valores promedio entre los años 2014–2019

Exportador	Código de producto	Valor importado en miles de US\$	Descripción del producto	Participación
<b>COSTA RICA</b>	08043000	\$316,532	Piñas frescas o secas	10%
33 productos agrupan el 80% del valor promedio importado desde la UE-28	09011100	\$237,672	Café (exc. Tostado y descafeinado)	8%
	20089949	\$167,128	Frutas y demás partes comestibles de plantas, preparadas o conservadas, sin adición de alcohol ...	5%
	90183900	\$166,223	Agujas, catéteres, cánulas y similares, utilizados en medicina, cirugía, odontología o veterinaria ...	5%
	20094199	\$144,655	Jugo de piña, sin fermentar, valor Brix <= 20 a 20 ° C (exc. Con adición de azúcar o que contenga ...	5%
<b>NICARAGUA</b>	09011100	\$651,836	Café (exc. Tostado y descafeinado)	45%
6 productos agrupan el 80% del valor promedio importado desde la UE-28	03061110	\$188,075	Colas de cangrejo congeladas "pala-nurus spp., Panulirus spp., Jasus spp.", Incluso ahumadas, ya sea en ...	13%
	61091000	\$100,048	Camisetas, camisetas sin mangas y demás chalecos de algodón, de punto	7%
	24021000	\$75,931	Puros, puros y puritos que contienen tabaco	5%
	15081090	\$62,030	Aceite de cacahuete en bruto (exc. Para usos técnicos o industriales)	4%
<b>PANAMÁ</b>	89019010	\$672,099	Buques marítimos para el transporte de mercancías y buques marítimos para el transporte de ambos ...	27%
15 productos agrupan el 80% del valor promedio importado desde la UE-28	40111000	\$359,439	Neumáticos nuevos de caucho, de los tipos utilizados para automóviles, incl. camionetas y carreras ...	15%
	89039210	\$194,877	Barcos a motor de mar y yates a motor, para recreo o deportes (excepto los barcos a motor fuera de borda)	8%
	89012010	\$155,272	Petroleros marítimos	6%
	8071100	\$109,743	Sandías frescas	4%

<b>GUATEMALA</b>	09011100	\$267,170	Café (exc. Tostado y descafeinado)	14%
24 productos agrupan el 80% del valor promedio importado desde la UE-28	15111090	\$114,894	Aceite de palma crudo (exc. Para usos técnicos o industriales)	6%
	07081000	\$99,091	Guisantes "pisum sativum" frescos o refrigerados, pelados o sin pelar	5%
	17031000	\$90,320	Melaza de caña resultante de la extracción o refinado de azúcar	5%
	22084011	\$88,163	Ron con un contenido de sustancias volátiles (distintas del alcohol etílico y metílico) > = 225 g / hl ...	5%
<b>HONDURAS</b>	09011100	\$3,783,932	Café (exc. Tostado y descafeinado)	58%
3 productos agrupan el 80% del valor promedio importado desde la UE-28	15111090	\$1,083,503	Aceite de palma crudo (exc. Para usos técnicos o industriales)	17%
	08071900	\$307,641	Melones frescos (excepto sandías)	5%
	61103091	\$215,584	Jerseys, pulóveres, cárdigans, chalecos y artículos similares, para hombres o niños, de ...	3%
	61091000	\$170,930	Camisetas, camisetas sin mangas y demás chalecos de algodón, de punto	3%
<b>ELSALVADOR</b>	09011100	\$211,470	Café (exc. Tostado y descafeinado)	20%
10 productos agrupan el 80% del valor promedio importado desde la UE-28	85322100	\$190,761	Condensadores eléctricos fijos, tantalio (exc. Condensadores de potencia)	18%
	85322400	\$97,863	Condensadores eléctricos fijos, dieléctrico cerámico, multicapa (exc. Condensadores de potencia)	9%
	17031000	\$77,932	Melaza de caña resultante de la extracción o refinado de azúcar	7%
	3034290	\$76,343	Atunes aleta amarilla "thunnus albacares" congelados (exc. Para la fabricación industrial de productos de ...)	7%

Fuente: Elaboración propia con datos de ITC (2020).

## 8. Apéndice. Especificación del modelo econométrico y resultados

Se estiman cinco modelos usando una estructura de datos de panel, una estimación por cada país centroamericano. A continuación, el detalle de la ecuación modelada.

$$\log(\text{IMPORTACIONES AGREGADAS}) = C + \log(\text{GDP}_{UE} * \text{GDP}_{CA}) + \log(\text{DIST}) + \text{ADA} + e$$

Donde:

IMPORTACIONES AGREGADAS es el valor anual de las importaciones de cada país de la Unión Europea desde el país proveedor centroamericano en miles de US\$.

GDP<sub>UE</sub>, es el valor del PIB en millones de US\$ a precios constantes de cada uno de los 28 países de la unión europea.

GDP<sub>CA</sub>, es el valor del PIB en millones de US\$ a precios constantes del país proveedor centroamericano.

DIST, es la distancia bilateral en kilómetros entre cada país de la Unión Europea y el proveedor centroamericano.

ADA, variable dicotómica que captura representa el efecto del acuerdo comercial en el comercio

e, termino de error del modelo.

Nota: Dado que existe teoría que sustenta la relación entre las variables, el objetivo de las estimaciones es medir la sensibilidad de las importaciones de los países de la UE-28 en función del PIB, la distancia entre los países, y la entrada en vigor del acuerdo, así como la significancia de dichas variables.

Resultados usando Eviews 9:

Dependent Variable: LOG(IMPORTACIONES\_AGREGADAS).

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects).

Date: 08/08/20 Time: 21:12.

Sample: 2004 2019.

Periods included: 16.

Cross-sections included: 28.

Total panel (balanced) observations: 448.

Swamy and Arora estimator of component variances.

<b>Nicaragua</b>	<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
	LOG(GDP_UE*GDP_NIC)	1.555535	0.175084	8.884531	0.0000
	LOG(DIST)	-2.870428	3.494608	-0.821388	0.4119
	ADA	0.164993	0.144389	1.142699	0.2538
	C	-21.83829	35.55248	-0.614255	0.5394
	R-squared	0.679321	Mean dependent var		6.724365
	Sum squared resid	1386.946	Durbin-Watson stat		0.662622
<b>Costa Rica</b>	<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
	LOG(GDP_UE*GDP_CRI)	1.006382	0.175233	5.743113	0.0000
	LOG(DIST)	-9.592884	3.556718	-2.697117	0.0073
	ADA	-0.481729	0.147425	-3.267620	0.0012
	C	60.82055	36.24004	1.678269	0.0940
	R-squared	0.615890	Mean dependent var		9.454546
	Sum squared resid	1565.964	Durbin-Watson stat		0.562895
<b>Honduras</b>	<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
	LOG(GDP_UE*GDP_HND)	1.603625	0.176503	9.085562	0.0000
	LOG(DIST)	-2.689440	3.723442	-0.722300	0.4705
	ADA	-0.407674	0.123061	-3.312778	0.0010
	C	-24.85794	37.49227	-0.663015	0.5077
	R-squared	0.720951	Mean dependent var		7.772300
	Sum squared resid	1319.787	Durbin-Watson stat		0.453615
<b>Guatemala</b>	<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
	LOG(GDP_GTM*GDP_UE)	1.790016	0.195609	9.150978	0.0000
	LOG(DIST)	-3.547501	4.017691	-0.882970	0.3777
	ADA	-0.292594	0.155690	-1.879337	0.0609
	C	-25.91993	40.94246	-0.633082	0.5270
	R-squared	0.706493	Mean dependent var		7.191452
	Sum squared resid	1714.401	Durbin-Watson stat		0.700767

<b>El Salvador</b>	<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
	LOG(GDP_SLV*GDP_UE)	1.545723	0.184298	8.387086	0.0000
	LOG(DIST)	-4.958276	3.661669	-1.354103	0.1764
	ADA	-0.353883	0.138265	-2.559451	0.0108
	C	-3.794429	37.44219	-0.101341	0.9193
	R-squared	0.707406	Mean dependent var		6.108404
	Sum squared resid	1499.088	Durbin-Watson stat		0.708540

<b>Panamá</b>	<b>Variable</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t-Statistic</b>	<b>Prob.</b>
	LOG(GDP_UE*GDP_PAN)	0.997520	0.195142	5.111765	0.0000
	LOG(DIST)	-1.496907	3.973184	-0.376753	0.7065
	ADA	-1.279272	0.219127	-5.838046	0.0000
	C	-14.26843	40.25516	-0.354450	0.7232
	R-squared	0.423268	Mean dependent var		7.931000
	Sum squared resid	2623.646	Durbin-Watson stat		0.735885

Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial (2020) para el PIB de los países, ITC (2020) para el valor de las importaciones de UE-28 desde Centroamérica, y Mayer & Zignago (2011) para distancia bilateral entre países.

## ESTUDIOS

---

### El vínculo con el hogar familiar en el segundo decenio del siglo XXI. Posibles diferencias de apego entre jóvenes creyentes y no creyentes

Javier Aznar Sala<sup>1</sup>

**Resumen:** El desigual proceso religioso que se está dando entre la misma juventud española en el siglo XXI, permite que establezcamos unas pautas para comprender mejor posibles diferencias entre jóvenes creyentes y no creyentes en un tema tan sensible como la emancipación del hogar. La juventud es cada vez menos sensible a cuestiones trascendentes, pero todavía quedan franjas juveniles que afirman sentirse vinculadas al hecho religioso. Nuestro trabajo busca, por medio de la entrevista de estas bases poblaciones, hallar posibles diferencias entre unos y otros. La juventud habita un mismo escenario público y son hijos de una misma generación, por lo que encontrar distinciones entre ellos puede resultar interesante para la ciencia social.

**Palabras clave:** *Vínculo; juventud; emancipación; religión; valores; trabajo; análisis comparativo.*

**Fecha de recepción:** 15 de abril de 2021.

**Fecha de admisión definitiva:** 1 de diciembre de 2021.

---

<sup>1</sup> Este artículo se encuentra dentro de la línea de investigación *Vínculos interpersonales y sus implicaciones en la familia* de la Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir" (Facultad de Filosofía, Letras y Humanidades).

**The bond with the family home in the second decade of the 21st century. Possible differences of bonding between young non-believers and young religious**

**Abstract:** The unequal religious process that is taking place among the Spanish youth itself in the 21st century, allows us to establish guidelines to better understand possible differences between young believers and non-believers on such a sensitive issue as the emancipation of the home. The youth is less and less sensitive to transcendental issues, but there are still youth stripes that claim to feel linked to the religious fact. Our work seeks, through the interview of these population bases, to find possible differences between them. Youth live in the same public arena and are children of the same generation, so finding distinctions between them can be interesting for social science.

**Key words:** *Bonding; youth; emancipation; religion; values; job; comparative analysis.*

**L'attachement au foyer familial dans la deuxième décennie du XXIe siècle. Différences possibles dans l'attachement entre les jeunes croyants et les non-croyants**

**Résumé:** Le processus religieux inégal qui a lieu parmi les jeunes espagnols au XXIe siècle nous permet d'établir quelques lignes directrices pour mieux comprendre les différences possibles entre les jeunes croyants et non-croyants sur une question aussi sensible que l'émancipation du foyer. Les jeunes sont de moins en moins sensibles aux questions transcendantales, mais il y a encore des jeunes qui prétendent se sentir liés à la religion. Notre travail vise, en interrogeant ces bases de population, à trouver les différences éventuelles entre l'une et l'autre. Les jeunes vivent le même scénario public et sont les enfants d'une même génération. Trouver des distinctions entre eux peut donc être intéressant pour les sciences sociales.

**Mots clé:** *lien; jeunesse; émancipation; religion; valeurs; travail; analyse comparative.*

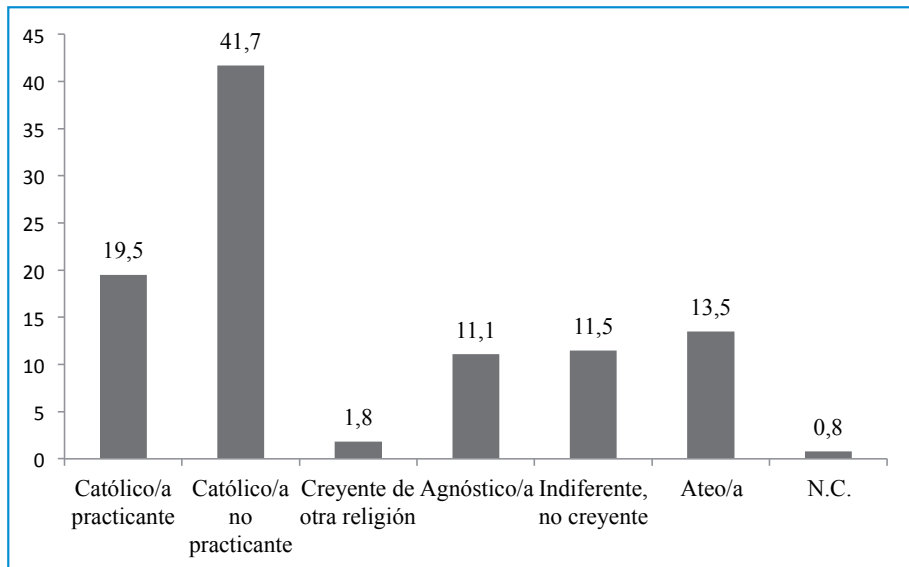
## **I. Introducción**

Cada vez son más los estudios que hablan de las enormes dificultades que tiene la juventud para poder emanciparse del hogar familiar. A las distintas crisis económicas y la precariedad laboral se unen otros factores como la dilatada vida estudiantil y especialización académica en forma de idiomas, prácticas y estancias en el extranjero. Los padres son los que sostienen en muchos casos a una generación poco dada a proyectos de futuro y obligada a vivir el instante con pocas posibilidades de asumir el reto de la independencia del hogar. La posible pérdida de una serie valores entre la juventud actual influyen decisivamente en sus posibles elecciones. La generación de sus padres y abuelos está marcada por valores religiosos y la suya es indiferente a estos. El presente estudio procura comprender mejor la realidad de jóvenes entre los 18 y los 24 años y, además, establecer una comparativa entre aquellos que son indiferentes a lo religioso y otros que dicen ser creyentes, para

intentar vislumbrar si es verdad que los valores religiosos inciden en las posibles elecciones a la hora de emanciparse más prematuramente del hogar familiar como ocurría con sus padres y abuelos.

Una reciente encuesta del CIS, elaborada en abril del 2020 y que se presenta como estudio n° 3279 (CIS, abril 2020), sitúa las creencias de la población española en torno al 61,2% en referencia al catolicismo. En cambio, la indiferencia, el agnosticismo y el ateísmo se mueven en torno al 36,1% de la población. Es verdad que las bases juveniles se inclinan más hacia la segunda vertiente y, especialmente, entre el sector masculino más que entre el femenino. No obstante, podemos visualizar en la figura que sigue una acentuada polarización poblacional entre los que se consideran creyentes y los que no. La sociedad española es plural en sus manifestaciones pero no lo es tanto en el plano de las creencias, pues todavía predomina un claro sentimiento de pertenencia a la Iglesia Católica frente a otras posibles manifestaciones religiosas que suponen el 1,8% del total.

**FIGURA I. Índices de religiosidad entre la juventud española**



Fuente: Encuesta del CIS Abril de 2020 sobre pertenencia religiosa de la población española. Estudio n° 3279, pregunta 35.

## 2. Metodología

El concepto de juventud entra de lleno en el marco del actual trabajo y para ello es necesario esclarecer el rango considerado de edad. En el ámbito europeo se suele utilizar el intervalo de juventud que va desde los 16 a los 24 años. El grupo de edad que consideraremos en este estudio se adecua a estos parámetros, pero más centrado en el baremo que va de los 18 a los 24 años y que engloba la categoría de estudiantes universitarios. Un desafío para el objetivo de esta investigación versa sobre la elección de los posibles candidatos universitarios que proceden de diversas partes de España y que han coincidido en la *Universitat de València*: Sevilla, Córdoba, Vigo, Valladolid, Extremadura, Valencia, Alicante y Castellón.

Sabemos que la muestra no es lo representativa que hubiéramos deseado y, por tanto, aplicable a todo el grueso de la población juvenil, pero sí que nos permite comprender algunas de las pautas y valores para poder establecer comparaciones posteriores. Las respuestas y posibles elecciones que nos han trasladado en las encuestas nos aportan una información que resulta útil para encuadrar nuestro análisis y contrastar la literatura escogida para centrar la investigación.

Los métodos utilizados en este trabajo se sustentan sobre la revisión literaria y la investigación empírica basada en la entrevista, realizando un total de treinta entrevistas y apoyándonos en una adecuada revisión científica. El propósito de nuestro estudio consiste en reunir diferentes perspectivas sobre la juventud en referencia a su jerarquía de valores y si existe alguna relación entre tales opciones y la posible emancipación del hogar de sus padres, según se sea o no sensible al hecho religioso. La muestra final se sostiene sobre un grupo de 15 jóvenes que estudian un grado sanitario de entre 18 y 24 años y otro sector de 15 jóvenes con creencias religiosas más heterogéneo en sus estudios dentro del mismo recinto académico.

Además, siguiendo al pensador canadiense Charles Taylor, se subraya que la juventud actual está más polarizada que nunca lo haya estado entre aquellos que dicen no tener ninguna convicción religiosa y los que sí afirman tenerlas. La polarización se refiere a las notables diferencias que se dan entre ambos estratos poblacionales y que se acentúan cada vez más. No nos interesa en este trabajo establecer porcentajes de creyentes y no creyentes, como hemos hecho al inicio a modo de encuadre, sino de entender cuáles son las posibles diferencias entre ambos perfiles respecto al vínculo que se establece con el hogar de referencia paterno o materno.

Para llevar a cabo el trabajo se han diseñado una serie de entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas y la finalidad de ayudar al joven a expresar mejor su opinión sobre cada cuestión planteada en la encuesta. El listado de preguntas

ha sido utilizado de forma flexible buscando las cuestiones más relacionadas con el perfil y la experiencia de los informantes. Se han llevado a cabo entre febrero de 2019 y marzo de 2020. Una vez recibidas y estudiadas las encuestas se ha realizado un posterior análisis cuantitativo y cualitativo sobre el contenido de los resultados recibidos. Del total de 30 jóvenes elegidos para la encuesta han respondido 26, lo que supone un 86 % del conjunto. Las preguntas las hemos analizado con el mismo orden con que fueron diseñadas y con los posibles valores finales que se podían elegir en el orden de sus preferencias.

## FIGURA 2. Encuesta repartida entre los jóvenes

- a) ¿Cómo percibes la posibilidad futura de emancipación del hogar familiar de los jóvenes de tu generación?; ¿qué condiciones deberían darse para que un joven pudiera tener su propia autonomía?; ¿Crees que es algo que tu generación desea o se encuentra cómoda cómo está?
- b) Enumera en la tabla de más a menos importante los siguientes valores en tu baremo de prioridades:
- Familia, amor de pareja, tener un buen trabajo, viajar, salud, emancipación, espiritualidad, amistades, tener familia propia e hijos.

Fuente: Elaboración propia.

Las conclusiones de la encuesta se irán desplegando a lo largo del presente estudio, por lo que no se trata de desglosar los datos y separarlos del resto, sino de enmarcar sus resultados a lo largo de la exposición. Los datos extraídos nos permitirán vislumbrar las posibles pautas por las que transitan los jóvenes en edad universitaria y las posibles tendencias y diferencias que se dan. Por lo tanto buscamos dos variables muy claras: 1) Las posibles diferencias entre jóvenes en vistas a la emancipación del hogar; 2) Cuál es la jerarquía de valores elegida. La recogida de los datos se ha puntuado de forma numérica en orden a sus prioridades, asignando 9 puntos al valor elegido en primer lugar y 1 punto al último. Una vez sumado el conjunto en una tabla genérica donde aparecen todos y cada uno de los valores con sus puntuaciones; el valor más votado adquiere la fracción máxima de 100 sobre 100, el segundo más elegido 89 sobre 100, el tercero 78 sobre 100, el cuarto 67 sobre 100, el quinto 56 sobre 100, el sexto 45 sobre 100, el séptimo 34 sobre 100, el octavo 23 sobre 100 y el noveno 11 sobre 100. Todos ellos se han dividido en fracciones de 11 para establecer una graduación que nos permita visualizar en una tabla y en una figura la escala de valores votados de mayor a menor.

### 3. Hogares y nidos. La emancipación en la juventud

El hogar familiar se ha ido convirtiendo en los últimos años en una especie de *campamento base* para aquellos jóvenes que ya han superado la adolescencia. Decimos esto en el sentido siguiente: lo normal para el joven en el hogar familiar siempre ha sido la transitoriedad; es decir, pasado un tiempo los jóvenes tenían el compromiso tácito de salir del hogar para empezar su propio proyecto de vida a modo de ley no escrita. La situación ha variado notablemente en lo que se refiere a la emancipación de los jóvenes del hogar de sus padres, pues muchos de ellos se sienten cómodos yendo y viniendo de sus hogares respectivos como un lugar de seguridad desde el cual realizar cuantas actividades se les presenten. Un joven postmoderno puede pasar temporadas en su casa y, al mismo tiempo, pasar largas estancias fuera de ella, pero con la idea de vuelta. Esta situación permite no ligarse a ninguna hipoteca ni asumir cualquier proyecto personal que implique un “para siempre”. Los jóvenes son conocidos como la generación del *boomerang kids*, que se refiere a una generación con estudios pero atrapados entre dos crisis: la de la burbuja inmobiliaria del 2008 y la actual del 2020 que será conocida como de la COVID-19. Recientes estudios de la Fundación BBVA confirman esta tesis que venimos señalando al indicar que el 65,1% de los jóvenes, de entre 16 y 34 años, siguen viviendo en el hogar familiar. Además indican que esta realidad ha ido creciendo en un porcentaje superior al del 7% en los últimos diez años:

El porcentaje de jóvenes de entre 16 y 34 años que no está emancipado ha aumentado del 58,1% en 2008 al 65,1% diez años después. En la decisión de abandonar el hogar familiar influyen factores relacionados con el mercado de trabajo, el nivel de formación alcanzado o las condiciones de accesibilidad a la vivienda, además de factores culturales. La tasa de emancipación de los jóvenes con un contrato indefinido asciende al 62%, frente al 36,8% de los que disponen de un contrato temporal. La continuación de los estudios también puede retrasar la salida del hogar familiar, ya que únicamente el 8% de los jóvenes que cursa formación reglada está emancipado. Por último, ante las dificultades de acceso a la vivienda, en 2017 casi el 60% de los hogares sustentados por jóvenes opta por una vivienda en alquiler o cedida por familiares, mientras que en 2008 el 60,5% se decantaba por una vivienda en propiedad (BBVA, 2019).

El grado de emancipación del hogar se va ralentizando progresivamente y únicamente a partir de la treintena años se empieza a plantear la posibilidad real de emanciparse y que se ha retrasado 10 años con respecto a la generación de sus padres. Un joven necesita de una adecuada seguridad en el plano laboral para dar el salto hacia una vida independiente, además son muchos los que prolongan

sus estudios y viajes casi de forma indefinida, como es el caso de másteres de especialización o de prolongadas estancias en el extranjero para aprender idiomas o acumular experiencias.

En la universidad de Heilsberg (Alemania), se acaba de realizar un interesante estudio sobre la incidencia que tiene la presencia de los jóvenes en el hogar de los padres. Las conclusiones de este estudio llevado a cabo en toda Europa con una muestra de más de 55.000 personas, resulta esclarecedor e ilustrativo. Los padres de aquellos hijos que no alcanzan a cobrar la independencia necesaria para emanciparse del hogar presentan un cuadro mayor de ansiedad, depresión o falta de autoestima. En cambio, aquellos padres que comprueban que sus hijos poseen la capacidad de afrontar su vida con ciertas garantías y tomar el timón de la misma en forma de independencia, seguridad económica, laboral y afectiva, suelen presentar mayores cuotas de bienestar personal (Becker, Kirchmaier & Trautmann, 2019).

No podemos olvidar que hace apenas algunos años se hablaba de la generación *ni-ni* (jóvenes que *ni* estudian *ni* trabajan) como de un auténtico problema social y generacional. Tanto es así que la Unión Europea realizó un estudio por medio de la *Agencia Europea de Estadística* en el año 2013, donde concluía que más de 15 millones de jóvenes europeos de entre 20 y 34 años presentaban un perfil *ni-ni*. Uno de cada seis europeos queda clasificado en esta franja de población inactiva o improductiva (Eurostat, 2019). En cambio, la tendencia a partir del 2018 se revierte hacia un tipo de jóvenes denominados como la generación *sí-sí*, con una actitud mucho más positiva hacia la formación, el estudio y el trabajo. Los datos son muy llamativos, pues la diferencia entre varones y hembras –en su condición de *ni-ni*– ahonda hacia una brecha significativa entre sexos. Mientras que el porcentaje de chicos que no tenían acceso al trabajo ni al estudio era del 12,2% el de las chicas representa un 20,9%. Es más, las diferencias se acrecientan en países del Este de Europa y, especialmente llamativo es el caso de la República Checa, donde los varones suponen el 4,6% y el de las féminas se sitúan en un alarmante 25,9% (Eurostat, 2019).

Lo que es evidente es que el mercado laboral para los jóvenes está cambiando a pasos agigantados y estamos pasando de la generación *ni-ni* a la generación *sí-sí*. No obstante, el mercado laboral está profundamente dividido entre jóvenes muy formados y, otros, poco cualificados y con bajas posibilidades de insertarse en el mercado laboral. Las desigualdades quedan patentes al comprender que muchas de las chicas jóvenes que son calificadas dentro del grupo *ni-ni* sí que trabajan en el hogar, pero esta labor no es reconocida ni remunerada como

trabajo doméstico (Pérez Adán, 2020). Como se extrae de otra investigación de la *Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo* (Eurofound), se concluye que es urgente reintegrar cuanto antes a este perfil de mujeres jóvenes que, después de tener un hijo, son tasadas dentro del grupo *ni-ni* para que pasen a ser consideradas dentro del sector de mujeres trabajadoras (Espacio Público, 2019). La verdad es que se dedican al cuidado de jóvenes y de mayores y su labor ha de ser reconocida socialmente, no hacerlo redundante en una inadmisibles injusticia social.

Pocos son los trabajos en el presente que no requieren de cierta especialización y, por tanto, de una mínima formación académica. Tanto es así que algunos sociólogos indican que “las universidades son productoras de grupos profesionales sobre los que pivota la estructura ocupacional de las sociedades modernas” (Giner, 2010, p. 325). Los jóvenes que no han tenido la posibilidad de especializarse académicamente tienen acceso a trabajos ocasionales y volátiles, donde lo que prima es la inseguridad laboral y la dificultad real de construir un proyecto personal.

**FIGURA 3. Escala de valores de los actuales jóvenes según su perfil creyente o indiferente**

Valores elegidos de mayor a menor					
Jóvenes universitarios elegidos al azar	Familia	100	Jóvenes universitarios elegidos por sus creencias	Espiritualidad	100
	Salud	89		Familia	89
	Amistad	78		Amistad	78
	Buen trabajo futuro	67		Salud	67
	Pareja	56		Familia e hijos propios	56
	Emanciparse	45		Pareja	45
	Viajar	34		Emanciparse	34
	Familia e hijos propios	23		Buen trabajo futuro	23
	Espiritualidad	11		Viajar	11

Algunos autores coinciden en el hecho de que la edad de la juventud actual se resiste a pasar y entrar en la vida adulta: “la juventud pasó de ser un estado transitorio biológico entre la adolescencia y la adultez a un valor en sí mismo que había que eternizar de todas formas” (Piscitelli, 2020, p. 309). Este porcentaje es tan alto en la actualidad que algunos pensadores contemporáneos han llegado a

hablar de los «adultescentes» (Fabri, 2009). En la tabla que sigue hemos elegido una serie de valores para que fueran ordenados por los jóvenes actuales de entre 18 a 24 años en una valoración que va de más a menos importante para que podamos comprender mejor su jerarquía de valores y acercarnos a su realidad social más inmediata.

#### 4. Comparativa entre perfiles juvenil sobre la emancipación

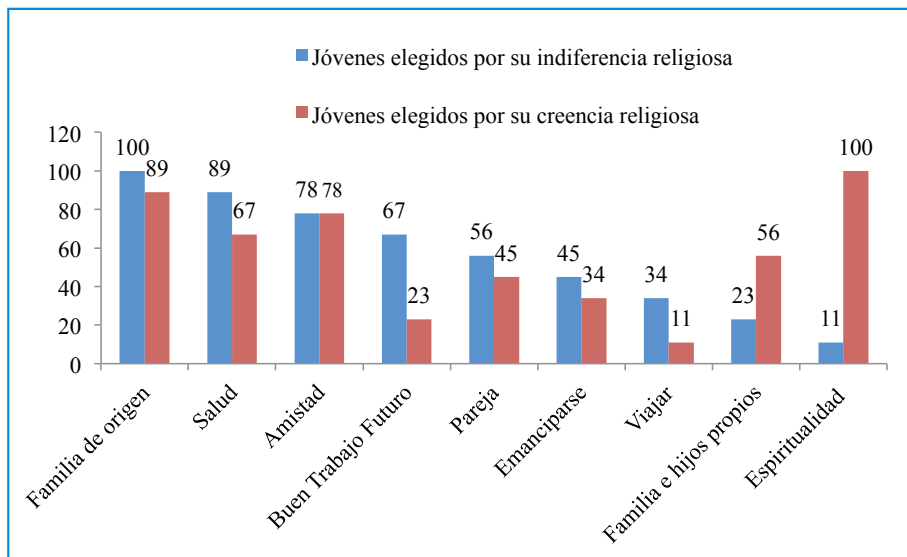
Una vez organizados por su orden de elección, según han sido valorados los distintos ítems de la tabla, se pueden deducir algunas cuestiones que nos acercan a la comprensión de los jóvenes, con valores religiosos o sin ellos, merced a los datos de la encuesta. La tabla nos permite comprobar que se dan ligeras variaciones en las elecciones según se tengan o no algún tipo de valores trascendentes. Algo llamativo es el poco valor que se le otorga a la espiritualidad por parte del primer grupo de jóvenes no religiosos, en cambio, contrasta con el alto valor que le conceden aquellos que sí se consideran creyentes, tanto es así que eligen la espiritualidad en primer lugar y como fundamento de sus posteriores elecciones. Se trata de una primera apreciación que resulta interesante y que parece confirmar la polarización social a la que aluden diversos estudios de los que nos hacemos eco.

Para hablar de la población juvenil que asume para sí valores religiosos utilizamos el término *religamiento* que ha sido ampliamente estudiado:

*Este religamiento supone una búsqueda de trascendencia por parte de nuevas bases poblacionales cuando lo único que se esperaba era la desafección religiosa en la post-modernidad. [...] secularización y religamiento se están dando al mismo tiempo y en un mismo espacio (Anónimo, 2020).*

La figura que sigue a continuación permite visualizar las semejanzas y las diferencias entre ambos perfiles de jóvenes según sean creyentes o indiferentes.

**FIGURA 4. Escala de valores de los actuales jóvenes según su perfil creyente o indiferente**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en la encuesta.

La elección de un valor trascendente en último o primer lugar configura el resto de elecciones y las jerarquiza de distinta manera. Los jóvenes siguen valorando en igual medida la institución familiar a la que pertenecen y poseen un gran concepto de ella. No tienen como prioridad emanciparse como lo desearon sus padres, más bien se encuentran cómodos en el hogar familiar, aunque esta apreciación acepta algún matiz que es necesario subrayar.

La emancipación –por parte de los jóvenes no religiosos– es escogida en un sexto lugar y se valoran antes otro tipo de elecciones. En relación a este dato concurre la baja valoración que se le otorga a formar una familia propia. Es como si esta franja de jóvenes poseyeran otros intereses relacionados con el disfrute inmediato: salud, amistad, buen trabajo y pareja. Destaca el alto valor de la amistad que se da entre todos los jóvenes actuales, como uno de los atributos con los que la juventud se identifica mayoritariamente. Se trata de jóvenes que valoran altamente la amistad que suele estar unida a la diversión y que ocupa numerosas horas tanto físicas como en las redes sociales.

Entre los jóvenes no religiosos la emancipación del hogar paterno se pospone hasta bien entrada la treintena de años. Es evidente que postergar esta realidad incide notablemente en el tipo de familia y número de hijos que se puedan tener en el futuro. Como nos indica la tabla de valores “formar familia propia y tener hijos” es la penúltima elección entre estos jóvenes pero no lo es entre jóvenes creyentes, que perciben la pareja en función de un tránsito hacia el proyecto familiar con hijos. El pensador canadiense Charles Taylor considera el actual escenario como marcado por una cultura materialista que “nos asienta firmemente en un tiempo secular cada vez más racionalizado y medido” (Taylor, 2006, p. 214).

Los jóvenes en su conjunto sí que suelen ser sensibles a causas que suponen una lucha global o posicionamiento frente a lo que como sector social consideran que representan injusticias sociales como la lucha por el planeta, la igualdad o los derechos de la mujer. En este sentido sí que parecen presentar bastante homogeneidad y pocas diferencias entre unos y otros. Los jóvenes conviven en un mismo imaginario social que difiere del de sus padres. Mientras que sus padres tenían claras referencias a valores centrados en el bien de la colectividad, lo que Charles Taylor denomina una sociedad (*porous self*); es decir, abierta a valores trascendentes como el proyecto de vida, la espiritualidad, el cuidado de los hijos, etc.; la juventud actual vive un imaginario diverso o sociedad menos abierta y referenciada en uno mismo (*buffered self*), centrados en su bienestar personal sin una tendencia clara a construir un proyecto común (Taylor, 2007).

Nuestros informantes señalan que la emancipación no es algo que esté entre sus prioridades y ha de darse después de numerosos requisitos o seguridades que lo permitan. Todos coinciden, creyentes e indiferentes, en la dificultad de tal cometido, aunque el sector de los jóvenes creyentes presenta ciertos matices que invitan a pensar que tienen mayor conciencia del sacrificio y la responsabilidad que supone salir del hogar. De todas las opiniones cualitativas hemos escogido algunas que muestran lo que venimos señalando. La variable numérica se refiere a los jóvenes escogidos por su indiferencia religiosa y la alfabética la de aquellos con perfiles creyentes.

**FIGURA 5. Valoración de la emancipación según diversas perspectivas de jóvenes creyentes o no**

Jóvenes elegidos al azar	Jóvenes elegidos por sus valores religiosos
<b>Joven 1:</b> “Yo pienso que mi generación no exige ningún tipo de emancipación. En algunos casos sería prácticamente imposible, me refiero a la gente que quiera continuar los estudios”.	<b>Joven B:</b> “Pienso que uno se independiza sin tener un respaldo económico que asegure una estabilidad. Esta mentalidad choca con la que tenemos inculcada (trabajar, ser indefinido, comprar una casa, independizarse...)”.
<b>Joven 2:</b> “Creo que la generación de hoy en día se encuentra bastante cómoda a diferencia de años atrás que solían independizarse a edad más temprana”.	<b>Joven C:</b> “Si antes de la pandemia las posibilidades eran difíciles, cuánto más ahora con los recortes de personal y las mermas en los salarios. La autonomía se da antes de salir de casa”.
<b>Joven 6:</b> “Pienso que mi generación tiene menos ansias de libertad que las anteriores y nos sentimos cómodos en casa de los padres”.	<b>Joven D:</b> “Lo que se necesitan son ayudas o acceso a trabajos que permitan independizarse. Creo que la mayoría sí lo desea”.
<b>Joven 9:</b> “Pienso que muchos adolescentes se encuentran cómodos en sus casas ya que no se tienen que preocupar por los gastos que suelen tener los adultos”.	<b>Joven E:</b> “Para poder adquirir autonomía el joven debería comprender que la vida también conlleva sacrificios en pos del bien común y de la convivencia. Creo que mi generación no quiere este cambio, somos realmente egoístas”.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

El sector de jóvenes creyentes parece estar más abierto a la emancipación pero admite que la comodidad del hogar por un lado y la falta de recursos para construir una vida propia por otro, puede mucho más que el proyecto propio. La salida del hogar se produce, pero de forma eventual y en pisos del alquiler con otros jóvenes o con largas estancias en el extranjero.

**FIGURA 6. Valoración de la emancipación según diversas perspectivas de jóvenes creyentes o no**

Jóvenes elegidos al azar	Jóvenes elegidos por sus valores religiosos
<b>Joven 3:</b> “Yo veo que es posible obviamente, pero a veces pensamos que es fácil llevar una casa adelante cuando no es así para nada, y menos todavía si estudiamos al mismo tiempo.	<b>Joven F:</b> “Los jóvenes sólo podríamos independizarnos accediendo a compartir un piso con al menos otra persona más. Se vive para trabajar, en lugar de trabajar para vivir”.
<b>Joven 10:</b> “Las condiciones son que tengas un puesto de trabajo, donde se cobre bien y no una miseria, para así poder pagarte la casa o el piso”.	<b>Joven G:</b> “Existe una dependencia paterna en muchos aspectos que en ocasiones es debida a la falta de madurez del individuo o a la educación recibida”.
<b>Joven 12:</b> “Veo que es una posibilidad con mucha responsabilidad, las condiciones para que un joven pudiera tener su propia autonomía, serían tener trabajo y un sueldo propio, responsabilidades propias. Creo que en mi generación pocos serán los que se independicen”.	<b>Joven H:</b> “Poseemos un deseo muy grande de autonomía total y yo deseo tener mi vida y mi hogar y proyecto personal. Pero no todos están dispuestos a hacerse cargo de sí mismos, cuando tienen ya a sus padres que les proveen con lo necesario”.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

Existen estudios que indican que las fluctuaciones económicas inciden decisivamente en la posibilidad de plantearse la salida del hogar. La variabilidad de la salida del hogar según momentos económicos de expansión o de recesión tan acentuados como los actuales son decisivos para la juventud. Una economía sometida a constantes fluctuaciones es demasiada incertidumbre para unos jóvenes que desean volar del nido y los convierte a su pesar en la generación *boomerang kids*:

Este fenómeno es particularmente susceptible a los ciclos económicos. Durante la fase reciente de expansión económica el porcentaje de españoles entre 18 y 34 años que dejaron de vivir con los padres pasó del 35,1% en 2002 al 44,9% en 2007. Sin embargo, desde principios de 2008 la crisis económica ha empujado proporciones crecientes de jóvenes emancipados a volver a casa de sus padres.

En este mismo periodo la tendencia a emanciparse se ha ralentizado: en el cuarto trimestre de 2004 el número de los que se independizaron incrementó en un 5,6% respecto al año anterior, a finales de 2008 este aumento fue tan sólo del 1,5% (CJE, 2009) (Gentile, 2010, p. 181).

El esfuerzo que tendría que realizar un joven para adquirir su primera vivienda está alrededor del 85% de su sueldo. Es cierto que el alquiler de una vivienda parece más factible y menos gravoso, a la par que supone menos riesgos, pero de igual modo “el pago de una renta libre, con fianzas y avales, excedería del 56% de su salario” (Gentile, 2010, p. 185). Los jóvenes han quedado en medio de un vacío que se presenta en recurrentes de crisis económicas y que ralentiza sus aspiraciones:

*Quien vive lejos de su casa (leaving away from home) por razones de estudio o de trabajo está más expuesto a trayectorias de vuelta al hogar cuando haya acabado sus experiencias. Por otra parte, no todos los que dejan su familia con la idea de no volver atrás (leaving home) pueden definirse realmente independientes, ya que sus padres pueden sostener su emancipación desde un punto de vista financiero, como en el caso de comprar una vivienda, o práctico, a la hora de acogerles en casa con frecuencia y de cubrir sus tareas domésticas con regularidad (Gentile, 2010, p. 170).*

Los jóvenes del presente parecen estar obligados a permanecer en el hogar sin tener expectativas reales de salida en muchos casos. Los ciclos naturales se subvierten dadas las condiciones socioeconómicas que les ha tocado vivir. Además de ser jóvenes *post-millennials* se caracterizan por ser *mileuristas* en el caso de acceder a un contrato laboral. Se trata de trabajos eventuales que no garantizan la total independencia en un contexto cada vez más incierto y fluctuante. En terminología sociológica se habla de jóvenes con «trayectorias fallidas» que impide su normal desarrollo (Walther & Stauber, 2002). Así pues, se genera en ellos la sensación de cierto desengaño y desilusión por el *establishment*:

*los jóvenes, agobiados por tanta negatividad radio-televisada, asumen cierto escepticismo respecto al espacio público. [...] un leve nihilismo de fondo lo impregna todo, y los jóvenes intentan neutralizar sus efectos desmoralizantes con mayores dosis de diversión (Cerezo & Gómez, 2006, p. 124).*

Ante la actual situación hay algunos autores, como el filósofo surcoreano Byung-Chul Han (2020), que perciben el mundo del trabajo como carente de esperanza y en sintonía con nuestro análisis. Se deriva de su estudio una división de la historia en base al trabajo: primero servil y después convertido en una especie de trabajo explotador o auto-explotador en la modernidad. Dejamos, por tanto, para el futuro un tipo de trabajo mucho más creativo y humanizado donde prevalezca el espíritu de servicio y una posibilidad digna de emancipación.

## 5. Conclusiones

La posibilidad real de emancipación entre la población juvenil es una de las cuestiones más debatidas en el presente, pues va unida a la posibilidad de la independencia del hogar familiar y aparejada un trabajo seguro y con buenas prestaciones económicas. Paradójicamente, las constantes y fluctuantes crisis económicas que venimos arrastrando desde 2008 suponen un techo de cristal para una juventud más preparada que nunca y con menores posibilidades reales de establecer un proyecto personal en comparación con las generaciones precedentes. Las dificultades son muchas y en forma de pocos recursos y seguridades.

Nuestra sociedad actual se caracteriza por dar poco valor a cuestiones trascendentes y en tal hecho algunos sociólogos han querido ver la causa de la ralentización de la salida del hogar entre los jóvenes actuales. De alguna manera las generaciones precedentes, con personas más o menos religiosas a título particular, venían acompañadas de un imaginario social referido a valores religiosos y que impulsaba a la independencia del hogar familiar y al matrimonio con hijos. En tal sentido hemos querido realizar una comparación en el presente entre jóvenes que no dicen poseer ninguna creencia religiosa con otros jóvenes que sí dicen tenerlas. El objetivo era claro, comprobar si unos y otros poseen algún tipo de diferencias en lo que se refiere a la salida del hogar y asumir como propio el proyecto personal de independencia en referencia a un hogar propio y unos posibles hijos futuros.

La realidad de nuestro estudio comparativo ha resultado bastante esclarecedora, pues se trata de jóvenes de entre 18 a 24 años de distintos perfiles académicos y religiosos. Entre ambos sectores, no importa el porcentaje de los mismos, sino su posicionamiento ante la realidad estudiada, no se dan diferencias notables en la visión que tienen sobre la salida del hogar. En ambos casos la percepción de dificultad ante la posibilidad de emancipación es muy acusada debido a la falta real de recursos y de seguridades. Es por ello que esta posibilidad de salida se ha ido retrasando en el tiempo y ya se abre una brecha de diez años con respecto de la generación de sus padres (en tan solo una generación). Todo ello hace que la juventud sea un periodo de se alarga hasta pasada la treintena de años y con una inseguridad notable respecto a pensar en un hogar y familia propia.

Señalar que hemos encontrado algunas pequeñas diferencias en los resultados de las entrevistas y sobre todo en la elección de valores. Los jóvenes poco creyentes se centran en valores más inmediatos y materiales como el viajar, el amor de pareja como proyecto definitivo, el tener muchas y buenas amistades o poseer un buen trabajo futuro. En cambio, los jóvenes creyentes sitúan en el primer lugar

de elección un valor tan poco valorado por los otros como la espiritualidad. De alguna manera esta elección trascendente tamiza el resto de valores escogidos y establece una jerarquía más inclinada al amor de pareja pero percibido como algo transitorio y no como proyecto definitivo, en vistas a tener un hogar y una familia propia e hijos.

Los jóvenes creyentes manifiestan que no es tan importante tener una gran seguridad para construir su propio proyecto vital en forma de hogar y de familia y, en cambio, los no creyentes parecen pedir un mayor rango de seguridades para dar el paso decisivo. Ambos grupos valoran enormemente la amistad y sobre todo la institución familiar, cosa que les iguala como generación pero difieren sensiblemente en sus metas. Nos parece un estudio interesante porque refleja la realidad social actual y que nos permite comprender mejor lo que viven los jóvenes. Se trata de una generación más polarizada que nunca entre aquellos que no creen en Dios y los que dicen creer, no tanto en número sino en su posicionamiento ante la vida.

## 6. Bibliografía

AZNAR, F. J. (2016). *Religamiento y juventud en un contexto de secularización: jóvenes valencianos en el segundo decenio del siglo XXI*, Universidad Católica de Valencia, España.

— (2020) “María y el religamiento”, en PÉREZ ADÁN, J., (ed.), *Sociología mariana*, Pamplona, Eunsa.

BBVA (2019). El 65,1% de los jóvenes españoles de entre 16 y 34 años sigue viviendo en el hogar familiar, un porcentaje 7 puntos superior al de hace diez años. (Consulta 04/06/2020), de BBVA. Sitio web: <https://www.fbbva.es/noticias/651-los-jovenes-espanoles-16-34-anos-sigue-viviendo-hogar-familiar-porcentaje-7-puntos-superior-al-diez-anos/>

BECKER, C., KIRCHMAIER, I., y TRAUTMANN, S. T. (2019). “Marriage, parenthood and social network: Subjective well-being and mental health in old ag”, *PloS one*, 14(7).

BERGER, P. L. y LUCKMANN, T. (1995). *La construcción social de la realidad*, Madrid, Amorrortu.

BOURDIEU, P. (2003). *Cuestiones de sociología*, Madrid, Istmo.

CABALLERO, F. (1986). “Jóvenes sin vivienda”, *Alfoz*, 27: 16–17.

- CENTRO INVESTIGACIONES SOCIOLOGICAS (abril 2020). Barómetro Especial de Abril 2020, Estudio nº 3279. (Consulta 29/07/2020), de CIS. Sitio web: [http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3260\\_3279/3279/es3279mar.pdf](http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3260_3279/3279/es3279mar.pdf)
- CEREZO, J. J. y GÓMEZ, P. J. (2006). *Jóvenes e Iglesia*, Madrid: SM.
- DREHER, R. (2018). *La opción benedictina*, Madrid, Encuentro.
- ESPACIO PÚBLICO (2019). Brecha entre sexos de jóvenes latinoamericanos. (Consulta 17/04/20) de Espacio Público, de Espacio Público. Sitio web: <https://www.espaciopublico.cl/>
- EUROSTAT (2019). 1 in 6 young people not in employment or education. (Consulta 29/05/20). Sitio web: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20190627-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2Fhome%3F>
- FABBRI, E. (2009). *Adolescencia: promesa de un mundo mejor*, Madrid, Paraninfo.
- GENTILE, A. (2010). “De vuelta al nido en tiempos de crisis. Los boomerang kids españoles”, *Revista de estudios de juventud*, 90(10), 181–203.
- GINER, S. (2010). *Sociología*, Barcelona, Península.
- HAN, Byung-Chul (2020). *La desaparición de los rituales*, Barcelona, Herder.
- MACINTYRE, A. (2015). *Tras la virtud*, Barcelona, Crítica.
- MIRET, P. (2005). “Pautas territoriales en la emancipación juvenil en España, cohortes de nacimiento 1924–1968”, *Papeles de Geografía*, 41–42: 161–176.
- PÉREZ ADÁN, J. (Ed.) (2018). *Sociología de la experiencia religiosa*, Pamplona, Eunsa.
- (Ed.) (2019). *Sociología mariana*, Pamplona, Eunsa.
- PISCITELLI, A. (2020), “La sociedad de consumo”, en PÉREZ ADÁN (ed.), *Economía y salud social*, Pamplona, Eunsa, 309–335.
- TAYLOR, Ch. (2006). *Imaginario social moderno*, Barcelona, Paidós.
- (2007). *A secular age*, Cambridge, Harvard University Press.
- WALTHER, A. y STAUBER, B. (2002) *Misleading Trajectories. Integration Policies for Young Adults in Europe?*, Opladen, Leske and Budrich.



**Formación oficial**  
personalizada y digital a distancia

[radioecca.org](http://radioecca.org)

#EccaVaContigo     



## ESTUDIOS

---

### Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico<sup>1</sup>

Silvia López Paláu<sup>1</sup>, Beatriz Rivera Cruz<sup>2</sup>

**Resumen:** A partir de los años 90s se reclama que las instituciones de educación superior promuevan la sostenibilidad. En Puerto Rico hay una necesidad imperiosa de investigaciones conducentes a facilitar la comprensión de la educación de y para la sostenibilidad y el rol de las instituciones de educación superior en su contexto local. Este estudio utiliza como marco teórico el modelo transteórico de etapas de cambio de Prochaska & Di Clemente (1984) y las aportaciones de Mejía y Serna (2015) y Gudynas (2004, 2009, 2011), que describen los fundamentos de la sustentabilidad débil, fuerte y superfuerte, y la definición de Campus Sostenible de Castañeda & Quintero (2015). Los resultados revelan que el proceso de adopción de comportamientos sostenibles puede ser positivamente promovido por las prácticas institucionales.

**Palabras clave:** *sustentabilidad, campus sostenible, modelo transteórico de etapas de cambio, sostenibilidad, educación superior.*

**Fecha de recepción:** 17 de marzo de 2021.

**Fecha de admisión definitiva:** 31 de diciembre de 2021.

---

<sup>1</sup> Artículo presentado en el 6º Congreso Internacional de Investigación Educativa USAL-PALECH "CLIE 2021"

<sup>2</sup> Universidad de Puerto Rico.

## Sustainability and Institutional Practices in the Sustainable Habits of University Students in Puerto Rico

**Abstract:** Since the 90s higher education institutions are called to promote sustainability. In Puerto Rico there is an urgent need for research leading to facilitating the understanding of education for sustainability and the role of higher education institutions in their local context. This study uses as a theoretical framework the transtheoretical model of stages of change of Prochaska & Di Clemente (1984) and the contributions of Mejía and Serna (2015) and Gudynas (2004, 2009, 2011) that describe the fundamentals of weak, strong and super-strong sustainability orientation, and the sustainable campus definition by Castañeda & Quintero Campus (2015). The results reveal that the process of adopting sustainable behaviors can be positively promoted by institutional practices.

**Key words:** *sustainability, sustainable campus, transtheoretical model of stages of change, sustainability orientation, higher education*

## La durabilidad y las prácticas institucionales dans les habitudes durables des étudiants de l'université de Puerto Rico

**Résumé:** Depuis les années 1990, des appels ont été lancés aux établissements d'enseignement supérieur pour qu'ils encouragent la durabilité. À Porto Rico, il existe un besoin urgent de recherche pour faciliter la compréhension de l'éducation à la durabilité et du rôle des établissements d'enseignement supérieur dans leur contexte local. Cette étude utilise comme cadre théorique le modèle transthéorique des étapes du changement de Prochaska & Di Clemente (1984) et les contributions de Mejía et Serna (2015) et de Gudynas (2004, 2009, 2011), qui décrivent les fondements de la durabilité faible, forte et super-forte, ainsi que la définition de Campus durable de Castañeda & Quintero (2015). Les résultats révèlent que le processus d'adoption de comportements durables peut être favorisé par les pratiques institutionnelles.

**Mots clé:** *durabilité, campus durable, modèle transthéorique des étapes du changement, enseignement supérieur.*

## I. Introducción

A partir de los años 90s el desarrollo sostenible se torna en uno de los principales objetivos de política pública en el mundo. El desarrollo sostenible (muy utilizado como sinónimo de sostenibilidad o sustentabilidad) se define en el Informe Brundtland (1987) como aquellos caminos de progreso social, económico, político y ambiental que satisfacen las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Esa definición fue calificada como ambigua por muchos sectores. El debate, hoy en día, está dividido en tres grandes tendencias: débil, fuerte, superfuerte (Mejía y Serna, 2015; Gudynas, 2004, 2009, 2011). La *sustentabilidad débil*, con una fuerte perspectiva economicista; la *sustentabilidad fuerte* reclamando un cambio de paradigma que corrija al modelo económico (Pérez, Rojas y Ordóñez, 2016),

y la *sustentabilidad superfuerte*, que plantea cambios profundos en los procesos productivos y la redefinición de diversos conceptos tradicionales.

Las instituciones de educación superior son uno de los actores responsables de la formación de los profesionales que habrán de responder a los retos de la sostenibilidad (Piza y otros; Sandri y otros, 2018). Cortés (2014) señala que estas instituciones están llamadas a ofrecer programas académicos que promuevan cambios sociales y progreso; a realizar investigaciones conducentes a encontrar soluciones a los problemas de la sociedad; a producir conocimiento sensible sobre los problemas ecológicos y sociales globales; y a preparar a los estudiantes en las competencias de la vida política y ciudadana, entre otras. Cada vez más voces requieren acciones educativas que transformen concepciones, hábitos y perspectivas para avanzar colectivamente hacia una sociedad sostenible. La educación superior es una herramienta crucial para la sostenibilidad que además de permitir que las personas adquieran y generen conocimientos, también debe propiciar que reflexionen sobre los efectos y la complejidad del comportamiento y decisiones desde una perspectiva de responsabilidad orientada hacia el futuro. El objetivo final es extender los cambios de actitud y comportamiento al conjunto de actividades que realizamos como consumidores, profesionales y ciudadanos (Vilches y Gil 2012; Vilches y otros, 2020).

Las instituciones educativas, y particularmente aquellas de las ciencias económicas y empresariales, tienen el reto de formar a los futuros directivos y directivas para que sean agentes de cambio, y contribuyan a alcanzar todos los objetivos de desarrollo sostenible definidos a nivel internacional, contribuyendo a sociedades más justas, sostenibles y solidarias, con instituciones más eficaces, responsables e inclusivas (Alcañiz y otros 2017). En los últimos años se ha abordado el concepto de Campus Sostenible como una estrategia de gestión a esos efectos. De esta forma se combina el aprendizaje formal y el informal dentro de las instituciones de educación superior lo cual, Barth y otros (2007) encontraron pertinentes para desarrollar competencias para la sustentabilidad. En resumen, es imprescindible que las instituciones de educación superior incorporen en todas sus actividades las múltiples y complejas facetas de la sostenibilidad (Labanauskis, 2017).

Explorar la orientación de los estudiantes hacia la sustentabilidad, así como las prácticas sustentables en su campus es crucial para el futuro de muchas universidades públicas que enfrentan una reducción en el financiamiento de sus operaciones amenazando su supervivencia. Tal amenaza afecta la movilidad social de los ciudadanos que de ella se sirven poniendo así en peligro la recuperación económica y social del contexto económico en el que enclava. En Puerto Rico la

discusión teórica de la sustentabilidad, en general, ha ido ganando la atención de la academia en años recientes (Soto, 2012; Vila 2016; Vilela, 2014, Estrada y Olivares, 2017), pero no así aplicándola al contexto de la educación superior, ni en la producción de estudios empíricos, los cuales son muy escasos (López Paláu y Rivera Cruz, 2018, 2020; Rivera Cruz y López Paláu, 2017). Hay una necesidad imperiosa de investigaciones conducentes a facilitar la comprensión de la educación de y para la sustentabilidad y el rol de las instituciones de educación superior en su contexto local.

### *1.1. Objetivos*

Este estudio pretende contribuir a llenar ese vacío en la literatura examinando el efecto de la percepción sobre las prácticas institucionales y la orientación hacia la sustentabilidad en los hábitos sostenibles de estudiantes de administración de empresas de Puerto Rico. En esa dirección los objetivos específicos son los siguientes:

1. Determinar la orientación de los estudiantes hacia el enfoque de sustentabilidad débil, fuerte o super fuerte o insostenibilidad mediante el cálculo de cuatro índices.
2. Identificar la práctica actual de los estudiantes de comportamientos individuales sostenibles, mediante el cálculo del Índice de Prácticas Individuales Sostenibles.
3. Identificar prácticas institucionales congruentes con el concepto de campus sostenible y la percepción de los estudiantes sobre su práctica actual, mediante el cálculo del índice de Campus Sostenible.
4. Determinar el efecto de la orientación hacia la sustentabilidad y la percepción de campus sostenible en los hábitos sostenibles de los estudiantes.

## **2. Revisión de literatura**

### *2.1. Modelo transteórico de etapas de cambio*

Este modelo fue concebido inicialmente en Prochaska & Di Clemente (1983) para ayudar a profesionales de la salud a entender como los fumadores pueden dejar de fumar y en Prochaska & Di Clemente (1984) proponen el modelo transteórico formalmente. El modelo pretende explicar la intención de cambio de comportamiento

proponiendo que dichos cambios ocurren en una serie de fases incrementales y no en un solo paso. Propone cinco etapas de cambio: pre-contemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento. Estas etapas han sido validadas para explicar el cambio de diversos comportamientos (Prochaska et al., 1992, 1993, 1994, 2005; Lipschitz et al., 2005, Hally Rossi, 2008; Migneault et. al., 1999; Miller and Rollnick, 2002; Rossi et.al., 2000; Frestone y Mcgoldrick; 2008; López Paláu y Rivera Cruz, 2018; Rivera Cruz y López Paláu, 2017) ganando una amplia aceptación en los campos de la psicología, la psiquiatría y otros.

Frestone and McGoldrick (2008) adaptaron el modelo para examinar las motivaciones de los individuos para comportarse como consumidores responsables. A esos efectos definen la etapa de pre-contemplación como aquella en la que los individuos no le dan mucho pensamiento al asunto ético particular y es muy probable que no esté inclinado a tomar ninguna acción. En la fase de contemplación el individuo está más consciente del asunto en cuestión y comienza a mostrar algunos signos de inquietud y se abre a nueva información. En la etapa de preparación la persona comienza a motivarse y su actitud hacia el cambio se va haciendo más positiva. Se va convenciendo de que algo hay que hacer. En la etapa de acción la persona cambia el comportamiento ejecutando pequeñas o grandes acciones. En la fase de mantenimiento el individuo sigue creyendo que vale la pena mantener la acción respecto al asunto ético. Lopez Paláu y Rivera Cruz (2019) encontraron evidencia de apoyo para sustentar la integración del modelo transteórico de las etapas de cambio de Prochaska & Di Clemente (1984) a un modelo de toma de decisiones éticas. Los resultados aportaron evidencia de que los cambios de comportamientos no ocurren en un solo acto, sino que es un proceso de varias fases.

## 2.2. Sustentabilidad

El debate sobre el tema de la sustentabilidad está dividido en tres grandes tendencias: débil, fuerte, superfuerte. Las diferencias entre una postura y otra implica la ampliación y profundización de diversos elementos en los fundamentos de cada una. La *sustentabilidad débil* que se observa al amparo de conceptos de la económica neoclásica. Esta propuesta defiende que se debe sustentar el capital agregado de la sociedad (capital hecho por las personas y el capital natural) de forma tal que posibilite un nivel de consumo no decreciente en el tiempo, partiendo del principio de que el bienestar humano depende de la utilidad derivada de ese consumo y dando por sentado de que ambos capitales son sustituibles. La debilidad de esta tendencia se debe a la suposición de que capital natural puede ser compensado o sustituido por otras formas de capital o por el progreso tecnológico evadiendo

así el problema de su agotamiento (Cabeza, 1996; Martínez–Alier y Roca, 2013; Víctor, 1991). Esta tendencia se caracteriza por una fuerte perspectiva economicista de los temas ambientales descansando en los juicios y decisiones de los técnicos.

La *sustentabilidad fuerte* que avanza en la crítica a la ideología del progreso o crecimiento. (Constanza, 1991; Constanza y Pattern, 1995; Daly, 1989; Howarth y Norgaard, 1993, entre muchos otros) Por ejemplo, no acepta la substitución total y perfecta entre esas formas de capital. Propone que se debe sustentar la integridad de los ecosistemas, entendida como la estructura y características de los sistemas que sustentan la vida y sus complejas interconexiones. La solución al conflicto entre ambiente y progreso es exógena al modelo por lo que requiere un cambio de paradigma que corrija al modelo (Pérez, Rojas y Ordóñez, 2016). Los elementos principales de esta corriente de pensamiento han sido adoptados y ampliados por la economía ecológica. Se incorporan consideraciones técnicas y políticas en la toma de decisiones.

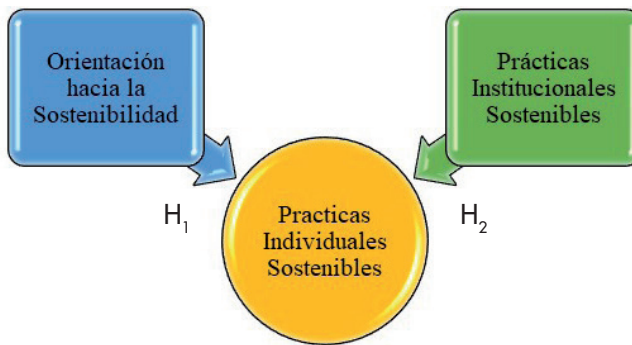
La *sustentabilidad superfuerte*, se distancia sustancialmente de la ideología del progreso. La naturaleza es valorada desde múltiples perspectivas, y se utiliza el concepto de Patrimonio Natural que implica otros valores más allá del económico. Además, se incorpora una perspectiva ética en la generación de la sustentabilidad, reconociéndose el valor intrínseco de la Naturaleza más allá de la utilidad potencial para el ser humano. Esta corriente propone nuevos estilos de desarrollo, con cambios profundos en los procesos productivos y en la conceptualización y aplicación de conceptos tradicionales tales como eficiencia, rentabilidad, equidad, etc. También, reconoce una pluralidad de valoraciones en los seres humanos, y por lo tanto la toma de decisiones sobre el desarrollo son esencialmente políticas al requerir la argumentación entre posturas diferentes.

### 2.3. Campus Sostenible

En los últimos años se ha abordado el concepto de Universidad o Campus Sostenible (CS) como una estrategia de gestión. Castañeda & Quintero (2015) lo definen como aquella institución de educación superior que dirige sus esfuerzos operacionales (administrativos), de investigación, de extensión y docencia (sustantivos) hacia el manejo de los riesgos socioambientales, con el propósito de reconocer que sus impactos modifican el entorno biótico (humano y no humano) y abiótico, y de garantizar el mantenimiento de las condiciones sociales, ecológicas y económicas en sus grupos de interés. En general, las universidades son vistas como instituciones educativas formales, pero las universidades también ofrecen oportunidades de

aprendizaje informal, dando el ejemplo y proveyendo el espacio para el desarrollo de diversas actividades y relaciones. La consistencia entre el discurso y la acción aporta legitimidad al discurso y promueve el comportamiento ético (Paterson y Huang, 2018). Las acciones educativas no se limitan a la educación formal, sino que se extienden al amplio campo de la educación informal y en línea que favorece la difusión global y una conectividad constante que debe ser aprovechada críticamente (Hayden, 2008). Las actuaciones de los docentes y de la institución en general son un amplificador moral para los estudiantes (Hanson et al., 2017).

FIGURA 1. Modelo propuesto



#### 2.4. Marco teórico

La Figura 1 muestra el modelo, el cual propone que mientras más fuerte sea la orientación hacia la sostenibilidad y más alta su percepción de prácticas institucionales sostenibles más prácticas sostenibles adoptará el individuo. En esa dirección se examinarán las siguientes hipótesis generales:

H<sub>1</sub>: La correlación del Índice de Orientación a la Sostenibilidad estará más positivamente correlacionado al Índice de Practicas Individuales cuanto más fuerte sea la orientación hacia la sostenibilidad.

H<sub>2</sub>: El Índice de Campus Sostenible está positivamente correlacionado al Índice de Practicas Individuales.

Además, la adopción de prácticas y hábitos sostenibles se examina a la luz del modelo transteórico de etapas de cambio de Prochaska & Di Clemente (1984), ya que se trata no solo de un cambio de paradigma, sino también de comporta-

miento. En esa dirección argumentamos que en la etapa de pre-contemplación los individuos no le dan mucho pensamiento al asunto de la sostenibilidad y es muy probable que no esté inclinado a tomar ninguna acción, lo que en este estudio asociamos a la orientación no sustentable. En la fase de contemplación el individuo está más consciente del asunto en cuestión y comienza a mostrar algunos signos de inquietud y se abre a nueva información, caracterizándose por una actitud reformista, lo cual asociamos a la orientación hacia la sostenibilidad débil. En la etapa de preparación la persona comienza a motivarse y su actitud hacia el cambio se va haciendo más positiva y se va convenciendo de que algo hay que hacer lo cual asociamos a la orientación fuerte. En la etapa de acción la persona cambia el comportamiento basado en una fundamentación profunda que se traduce en la ejecución de pequeñas o grandes acciones sostenibles lo cual asociamos a la orientación superfuerte.

### 3. Metodología

Este estudio es parte de una investigación mayor. Los resultados de la investigación realizada se publicaron en dos documentos. En el primero, (López Paláu y Rivera Cruz, 2020) se presentaron los resultados del análisis descriptivo de los datos proveyendo un primer diagnóstico de la percepción de estudiantes de negocios sobre las prácticas sostenibles actuales, individuales e institucionales, y los fundamentos de su orientación hacia la sostenibilidad. En este segundo documento se presentan los resultados del análisis correlacional añadiendo al marco teórico el modelo transteórico de etapas de cambio de Prochaska & Di Clemente (1984) para su interpretación. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario con tres secciones utilizando escalas bipolares y otra sección de información demográfica. La muestra fue recolectada de forma conveniente.

En la primera sección del cuestionario se les solicitó a los participantes que evaluaran 39 prácticas institucionales sustentables para que ofrecieran su opinión, en términos porcentuales, sobre la frecuencia, amplitud y consistencia con la que se practica cada una en su universidad, utilizando una escala bipolar de 0% *No se Practica* hasta 100% *Se Practica*. El índice de Campus Sostenible presentado en este segundo documento es el resultado del promedio de las respuestas a las 39 prácticas institucionales.

En la segunda sección del cuestionario se les solicitó a los participantes que evaluarán 43 comportamientos afines con la sustentabilidad que las personas

pueden adoptar en su vida diaria, para que indiquen, en términos porcentuales, la frecuencia y consistencia con la que practican cada uno, utilizando una escala bipolar de 0% *No lo Practico* hasta 100% *Lo Practico*. El promedio de las respuestas de esta sección es el índice de Prácticas Individuales.

En la tercera sección del cuestionario se presentaron 22 premisas sobre la sustentabilidad para que los participantes expresaran su acuerdo utilizando una escala bipolar de 0% *Totalmente de Acuerdo* hasta 100% *Totalmente en Desacuerdo*. Las premisas incluían conceptos y posturas asociadas a las corrientes de sustentabilidad débil, fuerte, superfuerte o insostenibilidad de las cuales se calcularon los cuatro índices mediante el promedio de los elementos correspondientes a cada visión.

### 3.1. Métodos estadísticos

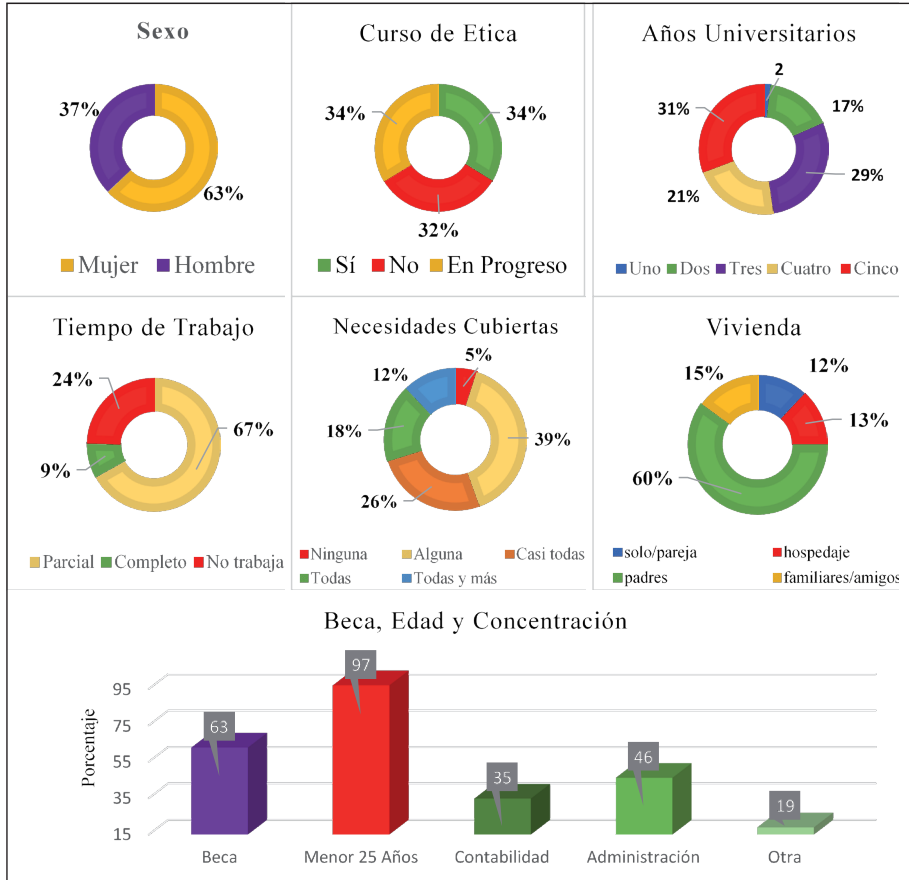
Se realizaron análisis descriptivo, de confiabilidad y correlacional de los índices calculados. También se realizó una regresión jerárquica para examinar las dos hipótesis propuestas. Este método permite que los incrementos en la varianza puedan ser atribuidos a cada serie de variables independientes. De esta forma, el efecto de cada variable añadida es claro. Las pruebas estándares F se utilizaron para determinar la significancia de cada variable a la varianza Y. El coeficiente de determinación  $R^2$  prueba el poder explicativo de la ecuación de regresión, mientras que el  $R^2$  ajustado permite las comparaciones entre modelos con diferentes variables independientes. Los coeficientes betas estandarizados permiten comparaciones entre ellos, así como el poder explicativo relativo de la variable dependiente.

## 4. Resultados

### 4.1. Composición de la muestra

En la Figura 2 se presentan los detalles de la composición de la muestra. Participaron 168 estudiantes de administración de empresas del recinto principal de la universidad pública de Puerto Rico. La mayor parte de la muestra son mujeres, menores de 25 años, en sus dos últimos años de estudios, trabajan a tiempo parcial, pueden cubrir casi todas sus necesidades o más y viven con sus padres.

**FIGURA 2. Composición de la muestra**



#### 4.2. Análisis descriptivo y confiabilidad

En la Tabla 1 se presenta estadísticas descriptivas y los coeficientes Cronbach's Alpha para los índices calculados en este estudio. Los índices se calcularon del promedio de los elementos examinados en cada una de las secciones del cuestionario, las cuales pueden ser revisadas en López Paláu y Rivera Cruz (2020). Dos de los seis índices calculados resultaron en valores sobre .89. Ello refleja una alta confiabilidad y exceden por mucho el límite de .70 generalmente aceptado

y defendido por Nunally and Bernstein (1994) como el mínimo deseable. Los otros cuatro alcanzaron valores entre .34 y .57, lo cual apunta a la necesidad de revisar los elementos que los definen. Es importante notar que dichos índices se calcularon del promedio de respuestas a cinco elementos por lo que debe considerarse añadir más elementos en su determinación.

Los resultados reflejan que los participantes parecen acercarse más una orientación superfuerte hacia la sustentabilidad que a la postura de la insostenibilidad lo que refleja una cierta toma de conciencia. No obstante, las puntuaciones en los índices débil, fuerte y superfuerte parecen reflejar que los participantes adoptan fundamentos de cada postura reflejando un proceso evolutivo de ampliación y profundización en el tema, cónsono con el modelo transteórico de etapas de cambio de comportamiento en el que se basa el modelo aquí examinado. Además, los resultados revelan que los participantes parecen estar en una etapa de cambio de comportamiento que tímidamente va convirtiéndose en acciones sostenibles, cónsono con las etapas de cambio de preparación y acción, y la percepción de las políticas institucionales es que su universidad está haciendo lo mínimo en ruta a ser considerado un campus sostenible.

**TABLA 1. Estadísticos descriptivos y confiabilidad de los índices**

Índices	Promedio	Desviación estándar	Chronbach Alpha
Campus Sostenible	52	18	.95
Prácticas Individuales	55	14	.89
Orientación No Sustentable	31	17	.57
Orientación Débil	53	18	.41
Orientación Fuerte	71	17	.36
Orientación Super Fuerte	73	16	.34

En la Tabla 2 se presentan las correlaciones significativas a un nivel de .05 o mayor entre los índices. La correlación más alta es entre la orientación débil y la fuerte reflejando la fundamentación que comparten ambas corrientes seguida por la correlación entre el índice de prácticas individuales y el de campus sostenible proveyendo evidencia de la influencia de las prácticas institucionales en el comportamiento de los estudiantes. Las prácticas institucionales actuales se relacionan con la orientación débil. La correlación de las prácticas individuales aumenta mientras

más fuerte es la orientación hacia la sostenibilidad según predicho por el marco teórico. La orientación no sustentable se correlaciona positivamente con la orientación débil, demostrando similitud sustancial entre ambas corrientes, mientras que se correlaciona negativamente con la sostenibilidad superfuerte, cónsono también con el marco teórico. Estos resultados proveen validez de contenido, puesto que las relaciones entre las variables se dan conforme a lo previsto por el marco teórico.

**TABLA 2. Correlaciones entre los Índices**

Índices	1	2	3	4	5	6
1 Campus Sostenible		.494	.172	.253		
2 Prácticas Individuales				.166	.230	.288
3 Orientación No Sustentable				.286		-.173
4 Orientación Débil					.623	
5 Orientación Fuerte						
6 Orientación Super Fuerte						

(Solo se muestran los coeficientes  $\beta$  significativos estadísticamente por lo menos al nivel .05)

#### 4.3. Resultados de las hipótesis

Se ejecutó una regresión jerárquica para el Índice de Prácticas Individuales. En el primer paso se entraron los índices de insostenibilidad y orientación débil, fuerte y superfuerte para examinar la primera hipótesis y en el segundo paso se entró a la ecuación el índice de campus sostenible para examinar la segunda. La Tabla 3 presenta los resultados de la regresión.

**Primera hipótesis:** *La correlación del Índice de Orientación a la Sostenibilidad estará más positivamente correlacionado al Índice de Prácticas Individuales cuanto más fuerte sea la orientación hacia la sostenibilidad.*

Los resultados proveen evidencia de apoyo para esta hipótesis, puesto que sólo la orientación superfuerte tiene un efecto significativo en las prácticas individuales, sugiriendo que los individuos que están más en sintonía con los fundamentos de la sustentabilidad superfuerte adoptan más hábitos sostenibles. La orientación no sustentable, débil o fuerte no se traduce en comportamientos sustentables, como se propone en el modelo.

TABLA 3. Resultados Regresión de Índice de Prácticas Individuales

Variables Independientes	Promedio	Desviación estándar
Índice Orientación No Sustentable		
Índice Orientación Débil		
Índice Orientación Fuerte		.198
Índice Orientación Super Fuerte	.270	.252
Índice Campus Sostenible		.483
$\Delta R^2$	.127	.215
$R^2$	.127	.342
$R^2$ Ajustado	.105	.321

(Solo se muestran los coeficientes  $\beta$  significativos estadísticamente por lo menos al nivel .05)

**Segunda hipótesis:** *El Índice de Campus Sostenible está positivamente correlacionado al Índice de Prácticas Individuales.*

Los resultados también proveen evidencia de apoyo para esta hipótesis. La percepción de campus sostenible tiene un efecto positivo en las prácticas individuales, según establecido en el modelo propuesto. Aunque el  $R^2$  ajustado es modesto, es suficientemente provocador en un estudio exploratorio como este para replicar y ampliar las propuestas del modelo aquí examinado.

## 5. Discusión de los Resultados

En conjunto, los resultados proveen evidencia sobre la importancia de las instituciones de educación superior en la educación de y para la sostenibilidad. También proveen evidencia de apoyo al modelo transteórico de etapas de cambio en la adopción de comportamientos y hábitos sostenibles, el cual debe ser visto como un proceso dinámico y no como un acto único y aislado. Todo parece indicar que las universidades pueden ser parte vital y un escenario idóneo de dicho proceso no sólo mediante la generación y transmisión de conocimiento, sino creando oportunidades de aprendizaje informal a través del ejemplo, adoptando prácticas institucionales sostenibles en todos los ámbitos de su quehacer organizacional. No obstante, pueden ser motor de cambio o lastre, dependiendo de si transmiten o no con su ejemplo y oferta educativa formal e informal, la urgencia de adoptar

comportamientos sostenibles catalizando o ralentizando el proceso de cambio de sus constituyentes.

## 6. Conclusiones

Este estudio logró los cuatro objetivos propuestos. Primero, se determinaron los índices de orientación hacia sustentabilidad, reflejando que los participantes rechazan la insostenibilidad y se van identificando con los fundamentos más fuertes de la sustentabilidad en un proceso de cambio en etapas. Segundo, se calculó el Índice de Prácticas Individuales Sostenibles encontrando que las practican poco. Tercero, se calculó el índice de Campus Sostenible encontrando que el recinto estudiado también practica poco la sustentabilidad. Cuarto, se determinó el efecto de la orientación hacia la sostenibilidad y la percepción de campus sostenible en los hábitos sostenibles de los estudiantes encontrando evidencia de apoyo para el modelo propuesto, revelando que las instituciones de educación superior pueden ser un magnífico escenario para promover y practicar la sustentabilidad y sus aristas.

En conjunto los resultados revelan que en general los estudiantes se encuentran entre las etapas contemplativa y la preparación. Esta es una etapa media asociada a la orientación débil y fuerte. En esta postura los participantes están abiertos a información y tienen cierta inquietud, pero su acercamiento al tema es todavía superficial, sin profundizar en los conceptos, las implicaciones y retos que conlleva la sustentabilidad. Aunque se van alejando de las posturas de insostenibilidad, todavía están en una etapa más reflexiva. En esta etapa no hay todavía contribución para lograr la transformación que la sustentabilidad requiere. Se encuentran en un proceso de reflexión individual que no les permite aún hacer concertaciones colectivas que promuevan un cambio social. Esto implica una responsabilidad mayor para las instituciones de ES que deben promover mayor vinculación con la comunidad a la que sirven en aras de resolver los problemas que le atañen relacionados a la sustentabilidad en su conceptualización más amplia.

## 7. Contribución del Estudio

El modelo aquí propuesto, es meritorio por su valor teórico para avanzar el conocimiento sobre las dimensiones de la sostenibilidad. Primero, el estudio propone un modelo básico en el que por primera vez se considera como variable la orientación hacia la sostenibilidad según las corrientes filosóficas descritas en

la literatura y la percepción de las prácticas institucionales y su influencia en el comportamiento individual. Segundo, el modelo propuesto integra fundamentos del modelo transteórico de cambio de comportamiento, el cual es una teoría ya madura que ha sido ampliamente validada a través del tiempo, dándole un giro innovador para comprender la adopción del comportamiento sustentable. Tercero, aborda el concepto de la sustentabilidad desde una concepción amplia que incluye aspectos educativos, culturales, éticos, políticos, económicos, etc. Cuarto, define por primera vez los índices de orientación hacia la sustentabilidad. Quinto, tiene implicaciones prácticas importantes, al proveer evidencia de la importancia de los aspectos organizacionales y de política institucional para promover comportamientos sostenibles.

### *7.1. Limitaciones*

Dado que la muestra no fue seleccionada aleatoriamente los resultados no han sido generalizados a la población. No obstante, siendo este un estudio exploratorio, la información recopilada tiene un valor incalculable para establecer un entendimiento base sobre la educación de la sostenibilidad y un punto de referencia para estudios posteriores.

### *7.2. Palabras finales*

En general, tanto los participantes en su práctica individual como el campus en su práctica institucional están bastante lejos de tener hábitos sostenibles. Este resultado plantea que posiblemente estemos ante un círculo vicioso. En la medida que la institución no se compromete con la sustentabilidad, sus constituyentes no adoptan prácticas sostenibles y en la medida en que los individuos no practican la sustentabilidad es menos probable que reclamen acciones sostenibles y cambios curriculares en la institución. Es importante que las instituciones de educación superior rompan ese círculo y promuevan la sustentabilidad incluyéndola en sus funciones sustantivas y adjetivas, cumpliendo así su responsabilidad social y planetaria.

De igual forma, este estudio es un llamado a docentes e investigadores para que validen el modelo aquí propuesto en sus contextos nacionales. Posibles ampliaciones de esta investigación incluyen el utilizar una muestra de los otros constituyentes universitarios para hacer un diagnóstico más profundo y preciso en aras de identificar vías para romper el círculo vicioso que hemos descrito en este estudio, que ralentiza el proceso hacia la sustentabilidad.

## 8. Referencias

- ALCANIZ, L., AGUADO, R. y RETOLAZA, J. L. (2017). "New business models: beyond the shareholder approach", en *Academy of Management Proceedings*, Vol. 2017, N° 1, 15.492, Briarcliff Manor, NY 10510, Academy of Management.
- BARTH, M., GODEMANN, J., RIECKMANN, M. y STOLTENBERG, U. (2007). "Developing key competencies for sustainable development in higher education", *International Journal of Sustainability in Higher Education* 8(4), 416–430.
- BRUNDTLAND, G. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations General Assembly document A.
- CABEZA, M. (1996). "The concept of weak sustainability", *Ecological Economics* 17: 147–156.
- CASTAÑEDA, Á. M. P., y QUINTERO, H. F. T. (2015). "Universidad y Sostenibilidad: Una Aproximación Teórica para su Implementación", *Ad-Minister* (26), 149–163.
- COSTANZA, R. y PATTEN, B. (1995). "Commentary: Defining and predicting sustainability", *Ecological Economics* 15, 193–196.
- COSTANZA, R. (1991). *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*, Nueva York, Columbia University Press.
- CORTÉS, F. (2014). "Fundamentos filosóficos de una propuesta de reforma de la educación superior", *Co-herencia* 10 (20), 215–233. Medellín (ISSN 1794–5887).
- DALY, H. y COOB, C. (1989). *For the Common Good*, Boston, Beacon Press.
- ESTRADA, O. y OLIVARES, A. (2017). "Implicaciones del desarrollo territorial en los territorios dependientes: evaluación del caso de Puerto Rico". *Bitácora Urbano Territorial* 27(3), 29–42.
- FREESTONE, O. M., y MCGOLDRICK, P. J. (2008). "Motivations of the ethical consumer", *Journal of Business Ethics* 79(4), 445–467.
- GUDYNAS, E. (2004). "Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible", Montevideo, Coscoroba, [www.ecologiapolitica.net](http://www.ecologiapolitica.net)
- (2009). "Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano", *Vivienda Popular* 18, 12–19, Montevideo, Facultad de Arquitectura.

— (2011). “Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes”, en A. MATARÁN y F. LÓPEZ (coords.), *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo*, 35–52, Granada, Universidad de Granada.

HALL, K. L. y ROSSI, J. S. (2008). *Prev Med.*; 46(3):266–74. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.11.006.

HANSON, W. R.; MOORE, J. R.; BACHLEDA, C.; CANTERBURY, A.; FRANCO, C.; MARION, A. y SCHREIBER, C. (2017). “Theory of Moral Development of Business Students: Case Studies in Brazil, North America, and Morocco”, *Academy of Management Learning & Education* 16(3), 393–414.

HAYDEN, T. (2008). *El estado del planeta*, National Geographic España, Madrid, RBA.

HOWARTH, R. B. y NORGAARD, R. B. (1993). “Intergenerational transfers and the social discount rate”, *Environmental and Natural Resources Economics* 3(4), 337–358.

LABANAUSKIS, R. (2017). “Key Features of Sustainable Universities: A Literature Review”, *Journal of Business Management* 13. <https://tinyurl.com/2p926wbd>

LIPSCHITZ, J. M., YUSUFOV, M., PAIVA, A., REDDING, C. A., ROSSI, J. S., JOHNSON, S., BLISSMER, B., GOKBAYRAK, N. S., VELICER, W. F. y PROCHASKA, J. O. J. (2005). *Sport Exerc Psychol* 37(6), 592–606. doi: 10.1123/jsep.2014-0329.PMID: 26866767

LÓPEZ PALÁU y RIVERA-CRUZ (2018). “Orientación de los Consumidores Mileniales de Puerto Rico hacia el Desarrollo Sostenible y sus Movimientos Afines desde la Perspectiva de la Ética de la Virtud”, *Asamblea ALAFEC*, Nayarit, México.

— (2019). Intenciones Agroempendedoras de Estudiantes Universitarios de Puerto Rico y su Inquietud Ética hacia el Desarrollo Sostenible. Working Paper

— (2020). Estudio Empírico sobre la Orientación y Hábitos Sostenibles de Estudiantes Universitarios de Puerto Rico y las Prácticas Institucionales en su Campus. *Working paper*.

MARTÍNEZ-ALIER, J. y ROCA, J. (2013). [3ª edición] *Economía Ecológica y Política Ambiental*, 639 pp, México, FCE.

MEJÍA, E. y SERNA, C. (2015). “La contabilidad en función de la sustentabilidad: una mirada desde el desarrollo económico alternativo”, *Quipukamayoc* XXIII(44), 109–118.

- MIGNEAULT, J. P., VELICER, W. F., PROCHASKA, J. O. y STEVENSON, J. F. (1999). "Decisional balance for immoderate drinking in college students", *Subst Use Misuse* 34, 1325 – 46.
- MILLER, W. R. y ROLLNICK, S. (1991). *Motivational interviewing: preparing people to change addictive behavior*, Nueva York, Guilford Press.
- NUNNALLY, J. y BERSTEIN, I. H. (1994). [3ª edición] *Psychometric Theory*, Nueva York, McGraw-Hill.
- PATERSON, T. A., y HUANG, L. (2018). "Am I expected to be ethical? A role-definition perspective of ethical leadership and unethical behavior", *Journal of Management*, 0149206318771166.
- PÉREZ, M., ROJAS, J. y ORDÓÑEZ, C. (Comp.) (2016). *Desarrollo Sostenible: Principios, enfoques y lineamientos de política para Colombia*, Programa Editorial Universidad del Valle.
- PIZA, V., APARICIO, J. L., RODRÍGUEZ, C., MARÍN, R., BELTRÁN, J. y BEDOLLA, R. (2018). "Sustainability in Higher Education: A Didactic Strategy for Environmental Mainstreaming", *Sustainability*, 10, 4556.
- PROCHASKA, J. O. y DICLEMENTE, C. C. (1983). "Stages and processes of self-change of smoking, toward an integrative model of change", *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 51, 390–395, doi:10.1037/0022-006X.51.3.390
- (1984). *The transtheoretical approach: Crossing traditional boundaries of therapy*, Homewood, IL, Dow Jones-Irwin.
- PROCHASKA, J. O., DICLEMENTE, C. C., & NORCROSS, J. C. (1992). "In search of how people change: Applications to the addictive behaviors", *American Psychologist* 47, 1102–1114. PMID: 1329589.
- PROCHASKA, J. O., DICLEMENTE, C. C., VELICER, W. F. y ROSSI, J. S. (1993). "Standardized, individualized, interactive, and personalized self-help programs for smoking cessation", *Health Psychology* 12, 399–405. Google Scholar
- PROCHASKA, J. O., NORCROSS, J. C. y DICLEMENTE, C. C. (1994). *Changing for good: A revolutionary six-stage program for overcoming bad habits and moving your life positively forward*, Nueva York, Avon Books.

- PROCHASKA, J. O. y DICLEMENTE, C. C. (2005). "The transtheoretical approach", en J. C. NORCROSS y M. R. GOLDFRIED (Eds.), *Handbook of psychotherapy integration*, 141–171, Oxford University Press, <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780195165791.003.0007>
- RIVERA CISNEROS, A. (2017). "Exploración de modelos para el cambio personal y social: el modelo transteórico de Prochaska", *Revista Oratores* (1).
- RIVERA, B. y LÓPEZ, S. (2017). "Bioethical Reasoning and the Propensity of Millennial Consumers to Adopt Sustainable Development Behaviors" (Ed), *Research in Innovation and Entrepreneurship Series (Johns Hopkins University)*, Edward Elgar Publishing.
- ROSSI, M. S., BROWN, H. S. y BASS, L. W. (2000). "Leaders in sustainable development: how agents of change define the agenda", *Business Strategy and the Environment* 9, 273–286.
- SANDRI, O., HOLDSWORTH, S. y THOMAS, I. (2018). "Vignette question design for the assessment of graduate sustainability learning outcomes", *Environmental Education Research* 24(3), 406–426.
- SOTO, G. (2012). "Desarrollo sustentable o ética ambiental", *Artículos y Ensayos de Sociología Rural* 7 (13), 7–19.
- VICTOR, P. (1991). "Indicators of sustainable development: some lessons from capital theory", *Ecological Economics* 4, 191–213.
- VILA BIAGGI, I. (2016). "El país desfigurado: Una mirada a los problemas estructurales que impiden el progreso congruente y sustentable de Puerto Rico", *Revista Jurídica* 85, 769, Universidad de Puerto Rico.
- VÍLCHEZ, A. y GIL, D. (2012). "La educación para la sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado", *Profesorado* 16 (2), 25–43. <http://www.ugr.es/~recfpro/>
- VÍLCHEZ, A., GIL, D., TOSCANO, L. C. y MACÍAS, O. (2020). Ciencia de la Sostenibilidad, <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=24>
- VILELA, M. (2014). "Conferencia Magistral Valores de la Sustentabilidad, Educación y Carta de la Tierra", *Cátedra UNESCO de Educación para la Paz Universidad de Puerto Rico*, <https://tinyurl.com/yckbpk7c>

# REVUE **projet**

COMPRENDRE POUR AGIR

N° 300

décembre 2021 - janvier 2022



## François

### La fraternité sans frontières ?

○ Décroissants  
Le grand  
ralentissement ?

○ Prix de thèse  
Chercheurs  
de jonctions

○ Chili  
Le goût  
saumâtre du saumon

## BIBLIOGRAFÍA

---

**Autor :** Leandro Sequeiros, Presidente de la Asociación Interdisciplinar José de Acosta.

## RECENSIONES

---

PHILIP CLAYTON y ARTHUR PEACOCKE (EDITORES)  
*En él vivimos, nos movemos y existimos. Reflexiones panenteístas sobre la presencia de Dios en el mundo tal como lo describe la ciencia.* Sal Terrae, Santander, 2021, Universidad P Comillas Colección Ciencia y Religión, número 27, 332 páginas. ISBN: 978-84-293-3033-5. (Traducción del original en inglés de 2004 por José Manuel Lozano-Gotor), 332 páginas. ISBN: 978-84-293-3033-5.

La *Revista de Fomento Social*, dentro del pensamiento social humanista, no puede prescindir de estas reflexiones fronterizas entre las ciencias sociales, la filosofía y la teología. La palabra “panenteísmo” es menos conocida que la palabra “panteís-

mo”. Esta fue propuesta por vez primera a principios del siglo XVIII<sup>1</sup> y luego adoptada por los tradicionalistas como insulto para toda insinuación de alejamiento del teísmo clásico<sup>2</sup>, en especial cuando la inmanencia divina pasó a primer plano de la teología, desde finales del siglo XIX hasta la conclusión de la Primera Guerra Mundial<sup>3</sup>.

El volumen que presentamos tiene una historia. Entre los días 6 y 8 de diciembre del año 2001 se reunieron en el recinto del castillo de Windsor un nutrido grupo interdisciplinar de expertos para celebrar un simposio auspiciado por la Fundación John Templeton cómo explicar la acción de Dios en el mundo. El presente volumen traducido del inglés, se organiza en 19 capítulos

<sup>1</sup> Para los tratamientos modernos del panteísmo, cf. M. P. LEVINE (1994), *Pantheism: A Non-Theistic Concept of Deity*. Routledge, London/New York.

<sup>2</sup> Cf. M. D. HAMPSON (1990), *Theology and Feminism*. Basil Blackwell, Oxford/Cambridge (Mass.), 132.

<sup>3</sup> Un ejemplo de esta tendencia es la doctrina del “Dios finito”, expresión que fue adoptada, entre otros, por H. G. Wells en la Primera Guerra Mundial durante su breve fase teísta. ARTHUR R. PEACOCKE (1986), *God and the New Biology*, J. M. Dent and Sons. London, 84-85, observa que la “tradicón autóctona” de Teología inmanentista en Gran Bretaña puede ayudar a explicar por qué las ideas de Teilhard de Chardin y de Whitehead tuvieron mayor repercusión en Estados Unidos.

---

correspondientes a las intervenciones de todos los participantes en el simposio, así como por el doctor en Teología Michael W. Brierley, que realizó su tesis doctoral sobre el panenteísmo a quien se encomendó que aportara una visión de conjunto.

La filosofía, la ciencia y la teología panenteístas no están demasiado extendidas entre nosotros. Y con frecuencia, mucha gente confunde panteísmo y panenteísmo. De un modo muy simple se puede decir que para el panteísmo, TODAS las cosas son Dios; mientras que el panenteísmo sostiene que Dios ESTÁ en todas las cosas, pero estas no son Dios. Entre nosotros, el panenteísmo se ha divulgado en ciertos ambientes gracias a las obras de Pierre Teilhard de Chardin que en esto prolonga la espiritualidad de la Contemplación para Alcanzar Amor de los Ejercicios Espirituales de San Ignacio de Loyola.

Para los lectores de *Revista de Fomento Social* puede resultar de interés este comentario del libro centrado en el primer capítulo. Su autor es el doctor Michael William Brierley y lo titula "Nombrar una revolución silenciosa. El giro panenteísta de la teología moderna". Este capítulo es un extracto de la tesis doctoral que estoy redactando (en 2001) en la Universidad de Birmingham.

Michael W. Brierley (nacido en 1973), graduado en Teología e Historia en Oxford

y Cambrige, se doctoró en Teología en la Universidad de Birmingham en 2001 con una tesis sobre el auge del panenteísmo en la teología británica del siglo XX. En la actualidad es canónigo y maestro de ceremonias en la catedral de Worcester. Autor del artículo "The Potential of Panentheism for Dialogue Between Science and Religion" en la *Oxford Handbook of Religion and Science* (2009)

Para valorar la dimensión filosófica de este volumen, hemos de citar al filósofo, científico y teólogo Philip Clayton que habla del "giro panenteísta" en la teología del siglo XX<sup>4</sup>, pero también sabe que el término mismo, si se quiere que sea considerado una parte seria de la futura agenda teológica mundial, necesita ser mejor conocido, mejor definido, mejor comprendido.

Ya en la década de 1970<sup>5</sup>, Donald Neil, defendió una tesis doctoral sobre el panenteísmo en la que se percató de que "ha llegado el momento de llevar a cabo un detallado estudio histórico y analítico de la doctrina del panenteísmo". La versión publicada de su tesis, *God in Everything* 1984, [Dios en todas las cosas], es el primer libro dedicado a esta palabra.

La palabra "panenteísmo", como atestiguan todos los artículos estándar de los diccionarios especializados fue acuñada por Karl Christian Friederich Krause (1781–1832), filósofo idealista alemán<sup>6</sup> y coetáneo de

---

<sup>4</sup> Ph. CLAYTON (1999), "The Panentheistic Turn in Christian Theology". *Dialog*, 38, 289–293; Cfr. J. MACQUARRIE (2003), *Stubborn Theological Questions*, SCM Press, Londres.

<sup>5</sup> J. D. NEIL (1973). *Panentheism: a Gospel for To-Day?* Tesis doctoral, Universidad de Exeter.

<sup>6</sup> R. V. ORDEN (1998), *El sistema de la filosofía de Krause: Génesis y desarrollo del panenteísmo*. Publicaciones Universidad P. Comillas.

Hegel. Uno de los directores de este volumen, el filósofo y teólogo Philip Clayton, sugiere que los teólogos idealistas de inicios del siglo XIX, como Krause, desarrollaron una serie básica de intuiciones heredadas del siglo XVIII, y que tales intuiciones derivaban de la idea de Nicolás de Cusa de que la creación acontecía “en” Dios<sup>7</sup>, así como de la sustitución por Descartes de la noción escolástica de infinitud por otra más participativa.

La palabra alcanzó amplia difusión en Estados Unidos a través de Charles Harsthorne, “el más destacado defensor del panenteísmo en EEUU”, en especial a través de su compilación de textos sobre Dios, *Philosophers Speak of God* de 1953<sup>8</sup>. Y fue reintroducida en Gran Bretaña por John Robinson, cuyo libro *Exploración en el interior de Dios* (original de 1967) desarrolla las sugerencias doctrinales de su

controvertido superventas *Honest to God, Sincero para con Dios* (original de 1963). Y el principal exponente del panenteísmo en ese país, aunque el término no le gusta, es John Macquarrie<sup>9</sup>. El panenteísmo de Macquarrie deriva de la posición “existencia-ontológica” de la primera edición de sus *Principles of Christian Theology*, 1966, que a su vez es un desarrollo de su crítica ontológica a los existencialistas Heidegger y Bultmann.

Teísmo clásico, panenteísmo y panteísmo son reconocidos como los patrones básicos con cuya ayuda analizar la doctrina sobre Dios.

En la actualidad, toda una pléyade de teólogos se caracteriza a sí mismo como panenteísta. Algunos suscriben el “teísmo del proceso”<sup>10</sup>, un subconjunto del panenteísmo: Hartshorne, Norman Pittenger,

<sup>7</sup> Ph. CLAYTON (2000), *The Problem of God in Modern Thought*, Cambridge, 150–151.

<sup>8</sup> Charles Hartshorne (Kittanning, Pensilvania, 5 de junio de 1897 – Roma, Italia 9 de octubre de 2000) fue un prominente filósofo estadounidense que se dedicó principalmente a la filosofía de la religión y a la metafísica. Desarrolló la idea neoclásica de Dios y produjo una prueba de la existencia de Dios desde la lógica modal a partir del argumento ontológico de San Anselmo. Hartshorne es también conocido por aplicar la filosofía del proceso de Alfred North Whitehead a una teología del proceso.

<sup>9</sup> J. MACQUARRIE (1983–1984), *In Search of Deity: An Essay in Dialectical Theism*. The Glifford Lectures. A Macquarrie se le considera el “patriarca” del panenteísmo británico.

<sup>10</sup> La teología del proceso (teísmo del proceso) es un tipo de teología desarrollada a partir de la filosofía del proceso de Alfred North Whitehead (1861–1947), sobre todo por Charles Hartshorne (1897–2000), John B. Cobb (n. 1925) y Eugene H. Peters (1929–1983). La teología del proceso y la filosofía del proceso se denominan colectivamente “pensamiento del proceso”. Tanto para Whitehead como para Hartshorne, es un atributo esencial de Dios afectar y ser afectado por los procesos temporales, contrariamente a las formas del teísmo que sostienen que Dios es en todos los aspectos intemporal (eterno), inmutable (inmutable) y no afectado, por el mundo (impasible). La teología del proceso no niega que Dios es en algunos aspectos eterno (nunca morirá), inmutable (en el sentido de que Dios es inmutablemente bueno) e impassible (en el sentido de que el aspecto eterno de Dios no se ve afectado por la actualidad), pero contradice la visión clásica al insistir en que Dios es en algunos aspectos temporal, mutable y pasible. Según Cobb, “la teología del proceso puede referirse a todas las formas de teología que enfatizan el evento, la ocurrencia o el devenir sobre la sustancia. En este sentido, la teología influenciada por

---

Charles Birch, Schubert Ogden, John Cobb, James Will, Jim Garrison, David Pailin, Joseph Bracken, David Griffin, Jay McDaniel, Daniel Dombrowski y Anna Case–Winters.

Otros que se identifican a sí mismos como panenteístas son: Alan Anderson, Leonardo Boff, Marcus Borg, Philip Clayton, Scott Cowdell, Denis Edwards, Paul Fiddes, Matthew Fox, Donald Gelpi, Peter Hodgson, Christopher Knight, John Macquarrie (aunque no le gusta el nombre), Paul Matthews, Sallie McFague, Jürgen Moltmann, Hugh Montefiore, Helen Oppenheimer, Arthur Peacocke, Piet Schoonenberg, Claude Stewart y Kallistos Ware.

Además, un grupo de pensadores y teólogos han sido identificados por otros como panenteístas. Tales son Nikolai Berdiaev, Peter Berger, James Bethune–Baker, Dietrich Bonhoeffer, Martin Buber, Sergei Bulgakov, Rudolf Bultmann, Martin Heidegger, Karl Heim, William Hocking, Geddes MacGregor, Charles Pierce, Rosemary Radford Ruether, Albert Schweitzer, Pierre Teilhard de Chardin<sup>11</sup>, Paul Tillich, Ernst Troeltsch, Alan Watts, Paul Weiss y Alfred Whitehead; los idealistas británicos John y Edward

Caird y Andrew Seth Pringle–Pattison; los alemanes decimonónicos Schleiermacher, Fichte, Hegel, Schelling, Baur, Fechner y Pfeleiderer;

Así como los teólogos medievales Nicolás de Cusa y Maestro Eckhart. Las místicas Matilde de Magdeburgo y Juliana de Norwich. E incluso Lutero.

Lo mismo podría afirmarse con buenas razones para otros muchos autores, entre ellos R. J. Campbell, John Oman, John V. Taylor, y anglicanos liberales clásicos como Peter Baelz, Geoffrey Lampe y Maurice Wiles.

Con en panenteísmo cabe asociar movimientos enteros, como el neoplatonismo, el cristianismo ortodoxo, la mística, y el modernismo inglés. En consecuencia, “panenteísmo” no puede ser descartado como un “término vago y en cierto modo sospechoso”.

Sugerir que “todos somos panenteístas ahora” sería ir demasiado lejos. Esto no es sostenible a la vista del neotomismo, del crédito que en la actualidad se da al barthanismo que proponen, por ejemplo,

---

Hegel es la teología del proceso tanto como la influenciada por Whitehead. Este uso del término llama atención a las afinidades entre estas tradiciones por lo demás bastante diferentes”. También se puede incluir a Pierre Teilhard de Chardin entre los teólogos del proceso, incluso si en general se entiende que se refieren a la escuela de Whitehead y de Hartshorne, donde continúan los debates en curso dentro del campo sobre la naturaleza de Dios, la relación de Dios y el mundo y la inmortalidad.

<sup>11</sup> U. KING (2021). *Cristo en todas las cosas. Explorando la espiritualidad con Pierre Teilhard de Chardin*. Sal Terrae.

<sup>12</sup> Para el rechazo barthiano del panenteísmo, K. BARTH, *Church Dogmatics, The doctrine of God*. Karl Barth (10 de mayo de 1886 – 10 de diciembre de 1968) fue un suizo Reformado teólogo quien es más conocido por su comentario histórico *La Epístola a los Romanos (1921)* (también conocido como Romanos II), su participación en el Confesión de la iglesia, y la autoría del Declaración de Barmen, y especialmente su resumen teológico inacabado de cinco volúmenes, el *Dogmática de la Iglesia* (publicado en doce volúmenes parciales entre 1932 y 1967). La influencia de Barth se expandió mucho

---

Colin Gunton y John Webster<sup>12</sup>, y de la posmoderna ortodoxia radical. Pero se considera que el panenteísmo es una buena ayuda para el diálogo ciencia y religión. Para algunos es una “revolución” en el planteamiento de la teología. Ha sido una revolución tranquila porque ha sido defendida con otros nombres: “teísmo dialéctico” (Macquarrie), “teísmo neoclásico” (Hartshorne), “teísmo naturalista” (Griffin) o “teísmo del proceso”.

Bajo el título de “panenteísmo” se engloban muchas descripciones de la relación entre Dios y el cosmos. Están, por ejemplo, el “panenteísmo patristico” de Ware, el “panenteísmo basado en la idea de campo” que propone el jesuita Blacken, y la singularización de la conjugación

de finitud e infinitud como lo distintivo del panenteísmo que realiza Philip Clayton. Charles Hartshorne concibe a Dios como “conciencia eterno-temporal que conoce e incluye el mundo” (lo que resume en el acrónimo ETCKW, *Eternal-Temporal Consciousness, Knowing and Including the World*). Y Daniel Nikkel ha calificado a Paul Tillich de panenteísta, por el distintivo lenguaje de “ser” que emplea el teólogo germano-norteamericano.

Pero a pesar de la aparente dispersión de concepciones, es posible establecer un terreno común compartido por los diversos panenteísmos, especialmente estudiado el vocabulario que utilizan un pequeño grupo de teólogos (“panenteístas clave”) que se ocupan de esto: Philip Clayton<sup>13</sup>, David

---

más allá del ámbito académico a la cultura dominante, lo que lo llevó a aparecer en la portada de *Hora* el 20 de abril de 1962.

<sup>13</sup> Philip Clayton (nacido en 1956) es un filósofo estadounidense contemporáneo de la religión y filósofo de la ciencia. Su trabajo se centra en la intersección de la ciencia, la ética y la sociedad. Actualmente ocupa la Cátedra Ingraham en la Escuela de Teología de Claremont y se desempeña como miembro de la facultad afiliada en la Universidad de Graduados de Claremont. Clayton se especializa en filosofía de la ciencia, filosofía de la biología y filosofía de la religión, así como en teología comparada. Como administrador en la educación superior, Clayton se desempeñó como Decano de la Escuela de Teología de Claremont, y como Rector y Vicepresidente senior de la Universidad Claremont Lincoln, que en ese momento era una universidad interreligiosa. Fue investigador principal del proyecto *Science and the Spiritual Quest* de 1999 a 2003, en cuyo proyecto colaboró la Cátedra Ciencia, Tecnología y Religión de la Universidad Pontificia Comillas, siendo director de la misma el profesor Javier Leach y en la que colaboraron, entre otros, la Facultad de Teología de Granada. Dentro de las ciencias naturales, la investigación de Philip Clayton se ha centrado en la dinámica emergente en biología y en los correlatos neuronales de la conciencia en la neurociencia. Ha sido coautor o editor de varias publicaciones con físicos, químicos y biólogos, analizando sistemas naturales emergentes y explorando su importancia para el estudio de la religión. Trabaja en particular sobre las implicaciones filosóficas y religiosas de la teoría de la emergencia. En este campo, sus libros incluyen *Mind and Emergence: From Quantum to Consciousness* y *In Quest of Freedom: The Emergence of Spirit in the Natural World*. También fue editor de *The Reemergence of Emergence*. También ha publicado extensamente en el campo de la ciencia y la religión, y se desempeñó como coeditor del *Oxford Handbook of Religion and Science*. Philip Clayton recibió un doctorado conjunto de Yale en filosofía de la ciencia y filosofía de la religión. También ha ocupado diversas cátedras invitadas en otras universidades, incluidas la Universidad de Munich, la Universidad de Cambridge y la Universidad de Harvard. Como Fulbright Senior Fellow y profesor Humboldt, estudió con Wolfhart Pannenberg en Teología y en Filosofía con Dieter Henrich

---

Ray Griffin, Charles Hartshorne<sup>14</sup>, John Macquarrie<sup>15</sup>, Jay B. McDaniel, David A. Pailin y Arthur Peacocke<sup>16</sup>.

Para los estudiosos de la filosofía, los autores parten de la definición clásica de “panenteísmo”, que es la que ofrece el *Oxford Dictionary of the Christian Church*: “La creencia (convicción) de que el ser de Dios engloba e

impregna la totalidad del universo, de suerte que todas las partes de este existen en él”<sup>17</sup>. El experto, Michael W. Brierley, considera que esta es una definición “débil” porque apenas va más allá de la definición literal de la palabra. La afirmación de que Dios “engloba” el universo se limita a afirmar el significado literal, “todo en Dios”, con Dios como sujeto, dejando la “impregnación”

---

y Lorenz Puntel. Más tarde coeditó el *Festschrift* en inglés para Pannenberg y tradujo el trabajo de Pannenberg al inglés. Philip Clayton ha enseñado en Haverford College, Williams College y Sonoma State University. Sus cátedras internacionales incluyen India, Gran Bretaña, Francia, y China. Habla y escribe extensamente sobre temas en la intersección de la ciencia, la religión, la ética y la política.

<sup>14</sup> Charles Hartshorne (Kittanning, Pensilvania, 5 de junio de 1897 – Roma, Italia 9 de octubre de 2000) fue un prominente filósofo estadounidense que se dedicó principalmente a la filosofía de la religión y a la metafísica. Desarrolló la idea neoclásica de Dios y produjo una prueba de la existencia de Dios desde la lógica modal a partir del argumento ontológico de San Anselmo. Hartshorne es también conocido por aplicar la filosofía del proceso de Alfred North Whitehead a una teología del proceso.

<sup>15</sup> John Macquarrie TD FBA (1919–2007) fue un teólogo, filósofo y sacerdote anglicano nacido en Escocia. Fue autor de *Principios de teología cristiana* (1966) y *Jesucristo en el pensamiento moderno* (1991). Timothy Bradshaw, escribiendo en el *Manual de Teólogos Anglicanos*, describió a Macquarrie como “sin duda el teólogo sistemático más distinguido del anglicanismo en la segunda mitad del siglo XX”. Fue profesor de teología Lady Margaret en la Universidad de Oxford y canónigo residente de Christ Church, Oxford, desde 1970 hasta 1986. Al jubilarse continuó viviendo en Oxford y fue nombrado profesor emérito y canónigo emérito. Desde 1996 había sido profesor Martin Heidegger de Teología Filosófica en la Graduate Theological Foundation de Estados Unidos.

<sup>16</sup> Arthur Robert Peacocke (1924–2006) fue bioquímico y Decano del *Clare College* en la Universidad de Cambridge. Fue un pionero en la investigación de los principios de la química física del ADN. En 1971, fue ordenado sacerdote en la Iglesia de Inglaterra y en 1986 fundó la *Society of Ordained Scientists* (SOSc) para hacer avanzar el desarrollo en el ámbito de la ciencia y la religión. Entre sus principales publicaciones en este ámbito son *Science and the Christian Experiment* (1971), que fue galardonado con el premio Lecomte du Noüy, *Creation and the World of Science* (1979), que estableció además su reputación internacional, *Intimations of Reality: Critical Realism in Science and Religion* (1984), *Theology for a Scientific Age* (1990, 2nd edition 1993, que incluye sus *Gifford Lectures* de 1993), *God and the New Biology* (1994), *From DNA to DEAN: Reflections and Explorations of a Priest–Scientist* (1996), *God and Science: A Quest for Christianity Credibility* (1996), y *Paths from Science Towards God: The End of All Our Exploring* (2001). Fue galardonado con el premio Templeton en 2001. Ediciones en español: PEACOCKE, A. R. (2008). *Los caminos de la ciencia hacia Dios: el final de toda nuestra exploración*. Editorial Sal Terrae. ISBN 978–84–293–1750–3.

<sup>17</sup> F. L. CROSS y E. A. LIVINGSTONE (editors) (1997) *The Oxford Dictionary of the Christian Church*. Oxford University Press, 1213; la definición prosigue caracterizando la diferencia entre el panenteísmo y el panteísmo como la imposibilidad de que el Dios panenteísta se “agote” en el universo.

como la única glosa de lo que de hecho podría significar la “inclusión” del universo o su existencia “en” Dios.

La pregunta permanece, por tanto, abierta: ¿en qué sentido existe el universo en Dios? Es posible que esta imprecisión en el significado del sintagma: según Polkinghorne (2008) “todo en Dios”, sea responsable de parte de las “tentadoras ambigüedades” que “parecen lastrar el debate panenteísta”<sup>18</sup>.

Ciertamente, la ambigüedad del “en” ha llevado a algunos teólogos a distinguir entre diferentes tipos de panenteísmo<sup>19</sup>. Así, por ejemplo, McDaniel distingue entre el panenteísmo “emanatista” y el panenteísmo “relacional”. En el primero, el cosmos es manifestación directa del ser mismo de Dios, de suerte que la acción creadora del universo es a la vez acción creadora de Dios. En cambio, el panenteísmo “relacional”, para McDaniel, permite al cosmos independencia creadora respecto a Dios, de modo que la humanidad posee su propio poder creador.

Análogamente, Gregory R. Peterson (Universidad del Estado de Dakota) habla de panenteísmo “débil” y panenteísmo “fuerte”. La versión “débil” se refiere (solo) a la presencia de Dios en el universo, mientras

que la versión “fuerte” implica cierta identidad entre ambos.

Pero estas opciones resultan ser, sin embargo, elecciones superficiales a la luz de las ocho facetas del lenguaje panenteísta que son (en gran medida) comunes a los autores panenteístas más importantes y explicitan realmente el “en”<sup>20</sup>. Estas facetas son: 1. El cosmos como cuerpo de Dios; 2. Lenguaje de “en y a través de”; 3. El cosmos como sacramento; 4. Lenguaje de entrelazamiento inextricable; 5. Dependencia de Dios respecto del Cosmos; 6. Valor intrínseco y positivo del cosmos; 7. Pasibilidad divina; y 8. La Cristología gradual. Estos rasgos son aplicables a modo de “test” a los teólogos para ver si es posible calificarlos como panenteístas.

En definitiva: las personas de nivel intelectual universitario y mentalidad interdisciplinar encontrarán en este volumen un arsenal intelectual poderoso que puede reelaborar muchos de los paradigmas heredados de otras filosofías. Un capítulo extenso con las notas y un índice biográfico de los autores, completan el estudio. Resaltemos la cuidadosa y actualizada (para los trabajos en español) del traductor, José Manuel Lozano-Gotor.

[Leandro SEQUEIROS. Presidente de la Asociación Interdisciplinar José de Acosta]

<sup>18</sup> Ver J. C. POLKINGHORNE (2008), *Faith, Science and Understanding*, SPCK, Londres, p. 91. <https://blogs.comillas.edu/FronterasCTR/?p=5946>; <https://revistas.comillas.edu/index.php/pensamiento/article/view/60>

<sup>19</sup> Para los diversos tipos de panenteísmo, ver: W. M. THOMPSON (1985), *The Jesus Debate*. Paulist, 370–371; N. FRANKENBERRY (1993), “Classical Theism, Panentheism and Pantheism: On the relation between God Construction and Gender Construction” *Zygon*, 28, 29–46. D. A. DOMBROWSKI (1996), “Classical Theism, Pantheism and Panentheism”. *Cithara*, 36/1, 22–33.

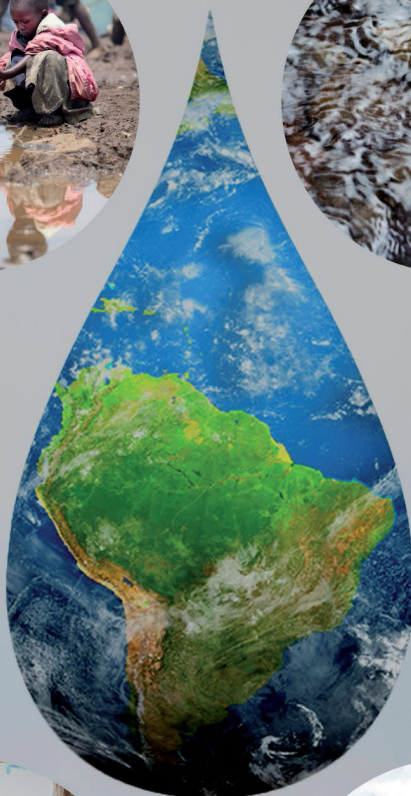
<sup>20</sup> Un aspecto del lenguaje panenteísta que reproduce más que explica el “en” en la conjugación de los polos “trascendencia” e “inmanencia” como “trascendencia en (o dentro de) la inmanencia”: cfr L. BOFF (2011), *Ecología: grito de la Tierra grito de los pobres*. Trotta, Madrid, 153; A. R. PEACOCKE (1979), *Creation and the World of Science. The Bampton Lectures, 1978*, Clarendon, Oxford, 139–140.



# Promotio Iustitiae

Secretariado para la Justicia Social y la Ecología (SJES), Curia General de la Compañía de Jesús, Roma - Italia

## El Grito Del Agua y El Grito De Los Pobres



## ÍNDICE GENERAL VOLUMEN 76 (2021)

---

### ÍNDICE DE AUTORES

ALAMINOS HERVAS, M <sup>o</sup> Á.: <i>Desarrollo político y económico en África: sesenta años de transformación</i> .....	249
ARAYA CASTRO, A. M <sup>o</sup> , GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, D., CAMPOS ROBLES, T., MOLINA MONTERO, M <sup>o</sup> J., MEJUTO, J., SIERRA PAC, O.: <i>Misión Científica del Satélite Morazán: Integración regional a través de la cooperación espacial para el monitoreo del riesgo hidrometeorológico en cuencas hidrográficas centroamericanas</i> .....	479
AZNAR SALA, J.: <i>El vínculo con el hogar familiar en el segundo decenio del siglo XXI. Posibles diferencias de apego entre jóvenes creyentes y no creyentes</i> .....	531
CORRES MEDRANO I., SANTAMARÍA GOICURIA, I.: <i>La formación superior del futuro profesorado de Primaria en el siglo XXI</i> .....	9
GONZÁLEZ RABANAL, M. C.: <i>indicadores para evaluar la eficiencia de programas sociales. Una propuesta a partir de un proyecto de aprendizaje-servicio entre alumnos de la Facultad de Derecho de la UNED y el Ayuntamiento de Madrid</i> .....	29
CAMACHO, I.: <i>Desarrollo: perspectiva ética y cristiana</i> .....	439
CALDENTEY DEL POZO, P., ROMERO, J. J.: <i>La aproximación del desarrollo hacia un consenso global</i> .....	191
COLOMER DE SELVA, M.: <i>La Cooperación Española a la vanguardia</i> .....	399
DELAGE, F.: <i>El imperativo del Desarrollo</i> .....	173
GARCÍA GOLDAR, M.: <i>Propuestas para garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (ODS 12)</i> .....	91
HIGUERAS, G.: <i>El desarrollo como estrategia política de China</i> .....	375
LÓPEZ PALÁU, S., RIVERA CRUZ, B.: <i>Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico</i> .....	549

MARTÍNEZ PIVA, J. M.: <i>América Latina y el Caribe en la búsqueda del desarrollo</i>	231
MELARA, C. A.: <i>Centroamérica y el acuerdo de asociación con la Unión Europea, una mirada al aprovechamiento del acuerdo en el comercio de bienes</i>	515
MURASHKIN, N.: <i>Japan's development cooperation: from making amends to agenda-setting</i> .....	351
MURILLO CASTELLANOS, J. C.: <i>A methodological framework to assist in the renewable energy policies of the Central American countries based on the Analytical Network Process (ANP)</i> .....	497
NÚÑEZ VILLAVERDE, J.: <i>Una panorámica (problemática) del desarrollo en el Mundo Árabe</i> .....	287
OLIVÉ, I., SANTILLÁN, M.: <i>Solidaridad y geopolítica: la Unión Europea como actor global de desarrollo</i> .....	329
REVERTE MAYA, C.: <i>La importancia de las diferencias institucionales entre países en el nivel de consecución de los ODS: un estudio empírico a escala mundial</i>	115
SANAHUJA J. A., DELKÁDER-PALACIOS, A.: <i>Ayuda, hegemonía y poder: EEUU y la configuración de la agenda global del desarrollo</i> .....	301
SÁNCHEZ DÍAZ, M. N.: <i>Ajustes razonables en la universidad. Creencias, prácticas y dificultades para llevarlos a cabo desde la voz de docentes inclusivos</i>	69
SOSA, A.: <i>Volver a soñar una casa común en la que todos vivan dignamente</i>	167
VERA VILLACIAN, J. M <sup>o</sup> : <i>Las ONG de "desarrollo" frente a la pobreza y la desigualdad</i> .....	417
WIHTOL, R.: <i>Developing Asia – Dynamic but fractured</i> .....	211

## ÍNDICE DE TEMAS

### Desarrollo sostenible

ARAYA CASTRO, A. M <sup>o</sup> , GUTIÉRREZ GONZÁLEZ, D., CAMPOS ROBLES, T., MOLINA MONTERO, M <sup>o</sup> J., MEJUTO, J., SIERRA PAC, O.: <i>Misión Científica del Satélite Morazán: Integración regional a través de la cooperación espacial para el monitoreo del riesgo hidrometeorológico en cuencas hidrográficas centroamericanas</i>	479
LÓPEZ PALÁU, S., RIVERA CRUZ, B.: <i>Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico</i> .....	549

MURILLO CASTELLANOS, J. C.: <i>A methodological framework to assist in the renewable energy policies of the Central American countries based on the Analytical Network Process (ANP)</i> .....	497
SOSA, A.: <i>Volver a soñar una casa común en la que todos vivan dignamente</i>	167

### *Economía y Política económica*

GARCÍA GOLDAR, M.: <i>Propuestas para garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (ODS 12)</i> .....	91
MELARA, C. A.: <i>Centroamérica y el acuerdo de asociación con la Unión Europea, una mirada al aprovechamiento del acuerdo en el comercio de bienes</i>	515

### *Ética y Religión*

AZNAR SALA, J.: <i>El vínculo con el hogar familiar en el segundo decenio del siglo XXI. Posibles diferencias de apego entre jóvenes creyentes y no creyentes</i>	279
CAMACHO, I.: <i>Desarrollo: perspectiva ética y cristiana</i> .....	439

### *Políticas de Cooperación*

COLOMER DE SELVA, M.: <i>La Cooperación Española a la vanguardia</i> .....	399
MURASHKIN, N.: <i>Japan's development cooperation: from making amends to agenda-setting</i> .....	351
OLIVÉ, I., SANTILLÁN, M.: <i>Solidaridad y geopolítica: la Unión Europea como actor global de desarrollo</i> .....	329
SANAHUJA J. A., DELKÁDER-PALACIOS, A.: <i>Ayuda, hegemonía y poder: EEUU y la configuración de la agenda global del desarrollo</i> .....	301
VERA VILLACIAN, J. M <sup>o</sup> : <i>Las ONG de "desarrollo" frente a la pobreza y la desigualdad</i> .....	417

---

## Políticas de Desarrollo

ALAMINOS HERVAS, M <sup>o</sup> Á.: <i>Desarrollo político y económico en África: sesenta años de transformación</i> .....	249
CALDENTEY DEL POZO, P., ROMERO, J. J.: <i>La aproximación del desarrollo hacia un consenso global</i> .....	191
DELAGE, F.: <i>El imperativo del Desarrollo</i> .....	173
HIGUERAS, G.: <i>El desarrollo como estrategia política de China</i> .....	375
MARTÍNEZ PIVA, J. M.: <i>América Latina y el Caribe en la búsqueda del desarrollo</i>	231
NÚÑEZ VILLAVERDE, J.: <i>Una panorámica (problemática) del desarrollo en el Mundo Árabe</i> .....	287
REVERTE MAYA, C.: <i>La importancia de las diferencias institucionales entre países en el nivel de consecución de los ODS: un estudio empírico a escala mundial</i>	115
WIHTOL, R.: <i>Developing Asia – Dynamic but fractured</i> .....	211

## Universidad y Desarrollo

CORRES MEDRANO I., SANTAMARÍA GOICURIA, I.: <i>La formación superior del futuro profesorado de Primaria en el siglo XXI</i> .....	9
SÁNCHEZ DÍAZ, M. N.: <i>Ajustes razonables en la universidad. Creencias, prácticas y dificultades para llevarlos a cabo desde la voz de docentes inclusivos</i>	69

## BIBLIOGRAFÍA (Recensiones y Reseñas)

BENAVIDES DELGADO, J. Y FERNÁNDEZ MATEO, J. (2020) <i>Los límites de la sostenibilidad</i> , PAMPLONA, EUNSA Astrolabio, 278 pp. [CAMACHO IBÁÑEZ, J.] .....	161
CLAYTON, P. Y PEACOCKE, A. (ED.) (2020) <i>En él vivimos, nos movemos y existimos. Reflexiones panenteístas sobre la presencia de Dios en el mundo tal como lo describe la ciencia</i> , SANTANDER, Sal Terrae y Universidad Pontificia Comillas, 332 pp. [SEQUEIROS SAN ROMÁN, L.].....	569

# La fabrique de la décision

○ Rachel Kéké  
Le combat  
d'une femme  
de chambre

○ Populismes  
Un épouvantail  
commode

○ Afrique  
La lente mise  
au vert des partis

## aggiornamenti sociali

scoprire legami in un  
mondo che cambia



10 ● 2021

Sinodo: qual è  
la posta in gioco?

La società civile al G20,  
perché nessuno resti indietro

## aggiornamenti sociali

scoprire legami in un  
mondo che cambia



11 ● 2021

Abusi nella Chiesa:  
il coraggio della verità

Agricoltura, clima  
e cooperazione: tre sfide  
per un futuro sostenibile

## aggiornamenti sociali

scoprire legami in un  
mondo che cambia



12 ● 2021

Salvare il pianeta  
e salvare la democrazia

Fare il bene, tra etica ed efficacia:  
la prospettiva integrale

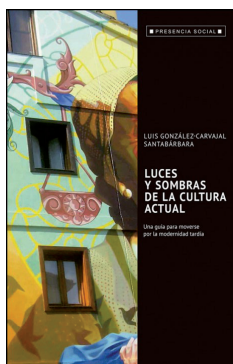
## Editoriales de *Revista de Fomento Social* de 1991 a 2018

TÍTULO	AÑO	Nº	TÍTULO	AÑO	Nº
La guerra del golfo, ¿ha terminado?	1991	182	La política económica del gobierno popular: España, ¿va bien?	1998	211
Elecciones municipales y autonómicas	1991	183	La crisis financiera mundial	1998	212
<i>Centesimus Annus</i>	1991	183	La solidaridad interterritorial en cuestión	1999	213
El resurgir de los nacionalismos	1991	184	Las elecciones del 13 de junio: ¿qué modelo de democracia?	1999	214
1992: escuchar a América latina	1992	185	¿Es posible la "tercera vía"?	1999	215
Después de Maastricht: más Europa	1992	186	Empresa y sociedad: interrogantes éticos	2000	217
El plan de convergencia	1992	187	Globalización integradora vs. globalización excluyente	2000	218
Se acabó el 92: hora de balances	1992	188	En torno a la crisis de <i>Manos Unidas</i>	2000	219
Tormenta monetaria sobre Europa	1992	188	Las jornadas sociales de la Compañía de Jesús	2000	220
La década de gobierno socialista: un balance político	1993	189	La enseñanza de iniciativa social. Razones y desafíos	2001	221
La década de gobierno socialista: un balance económico	1993	190	Las cajas de ahorros bajo la presión política, económica y social	2001	222
Mercado y solidaridad a propósito del acuerdo del GATT	1994	193	La Política Agraria Común europea en un mundo globalizado	2001	223
El empleo en España	1994	194	Migraciones y globalización: los derechos humanos como marca de referencia	2001	224
Modernización de la administración y función pública	1994	195	Familia y trabajo	2002	225
Las dos batallas del 0,7%: solidaridad y desarrollo	1994	196	Nuevas tecnologías y cambio económico: interrogantes a propósito de la segunda modernización andaluza	2002	226
Elecciones municipales en un contexto de crisis e incertidumbre	1995	197	De Río (1992) a Johannesburgo (2002): éxito o fracaso de la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible	2002	227
Crisis y futuro del Estado del bienestar	1995	198	Vivir en la sociedad de consumo	2002	228
De cumbre a cumbre	1995	199	Acción política y comportamiento de los católicos en España	2003	229
Un instrumento para la promoción de la justicia	1995	200	Economía mundial: bajo el signo de la incertidumbre	2003	230
Elecciones del 3 de marzo	1996	201	La economía española durante el gobierno de Aznar: la expansión diferente	2003	231
Medios de comunicación social en una sociedad democrática	1996	202	Sociedad de la información, ¿sociedad de la comunicación?: aportaciones para la reflexión	2003	232
El reto de la pobreza	1996	203	Dos días de marzo	2004	233
Las migraciones: problema o síntoma	1996	204	Financiación autonómica: un reto para el nuevo gobierno	2004	233
La moneda única: ¿merece la pena? Y después, ¿qué?	1997	205			
Enseñar y aprender en la universidad	1997	206			
El fútbol como síntoma	1997	207			
La ética empresarial: ¿necesidad, utilidad o pretexto?	1997	208			
Reparto del tiempo de trabajo y lucha contra el desempleo	1998	210			

TÍTULO	AÑO	Nº
La enseñanza de la religión en la escuela. Una solución posible	2004	234
De nuevo el petróleo	2004	235
Más allá de la Constitución: Europa entre raíces cristianas y laicidad	2004	236
Desarrollo económico y social: teorías, propuestas, responsabilidades	2005	237
Tercera edad: entre oportunidad y dependencia	2005	238
Una reflexión sobre la construcción del espacio de educación superior	2005	239
La vivienda en España: un mercado imperfecto e injusto	2005	240
La <i>Revista de Fomento Social</i> cumple 60 años	2006	241
La financiación de la Unión Europea: los límites de una ambición	2006	242
El nuevo momento de Latinoamérica	2006	243
La responsabilidad social de la empresa: ¿el coste de tener conciencia?	2006	244
Las ofertas públicas de adquisición. Una valoración	2007	245
Ciudadanía y educación: desafíos, incógnitas, posibilidades	2007	246
La política económica del gobierno Zapatero, continuidad, cambio, nuevas incógnitas	2007	247
Claves para comprender la crisis financiera internacional	2007	248
La Constitución Europea renace de sus cenizas: el Tratado de Lisboa	2008	249
El malestar de la política	2008	250
El hambre, ¿tsunami silencioso?	2008	251
La cooperación con el desarrollo en tiempos de crisis. El caso español	2009	253
La pequeña empresa ante la crisis: entre el apoyo y el compromiso	2009	254
Libertad religiosa en España. ¿Hacia un nuevo modelo normativo?	2009	255
“La ilusión de la identidad”: el actual debate europeo	2010	257
“Ser hermanos más allá de la globalización”. El desarrollo humano integral en <i>Caritas in Veritate</i>	2010	258
La crisis del euro	2010	260

TÍTULO	AÑO	Nº
“Vivir de otra manera”. Una ética para la sostenibilidad	2011	261
El futuro de la Política Agraria Común europea: nuevas perspectivas	2011	262
De la retórica de la competitividad a la economía tutelada. La política económica del segundo gobierno Zapatero (2008–2011)	2011	264
Un sistema de Economía social de mercado para una Europa solidaria, responsable y productiva	2012	265
Sentido de la formación ética en la universidad	2012	266
La Política de la Unión Monetaria Europea (UME) y sus consecuencias para España	2012	268
Regeneración ética y compromiso político para una sociedad democrática avanzada	2013	269–270
Crisis económica y derechos sociales irreducibles. Valor de la dignidad humana como criterio para los derechos sociales	2013	271
El “ideal realista” europeo. Lo que está en juego en las elecciones al Parlamento europeo	2013	272
Orden político mundial: dos escenarios y algunas propuestas	2014	273–274
Universidad y liderazgo de servicio	2014	275
Revivificar una comunidad de memoria y progreso. El papa Francisco en el Parlamento europeo	2014	276
La democracia al servicio de todos, integrante del bien común	2015	277
Una revisión de los escenarios actuales de América Latina	2015	278
Política económica del gobierno de España 2011–2015: estabilidad lograda, fractura persistente	2015	279–280
España y Cataluña: la reconstrucción de un pacto	2016	281
Puertas abiertas / puertas cerradas: los refugiados ponen en evidencia a Europa	2016	283–284
Los discursos del odio: una amenaza a la construcción democrática de la tolerancia	2017	285
¡Europa!, a pesar de todo. Una estrategia realista	2017	286
Las reformas laborales: ¡algo más que mercado!	2018	289

editorial   
**SALTERRAE**



LUIS GONZÁLEZ-CARVAJAL  
SANTABÁBARA

Luces y sombras de la cultura actual

*Una guía para moverse por la modernidad tardía*

232 pp.  
P.V.P.: 14,95 €

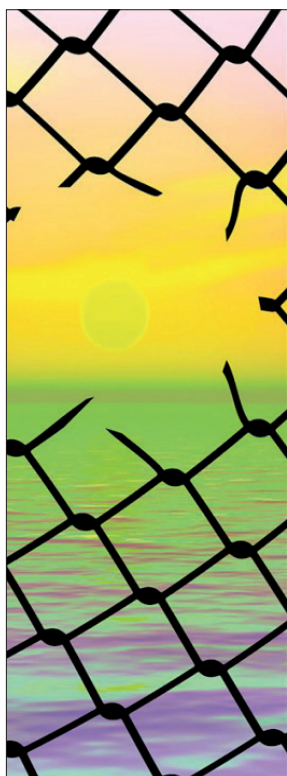
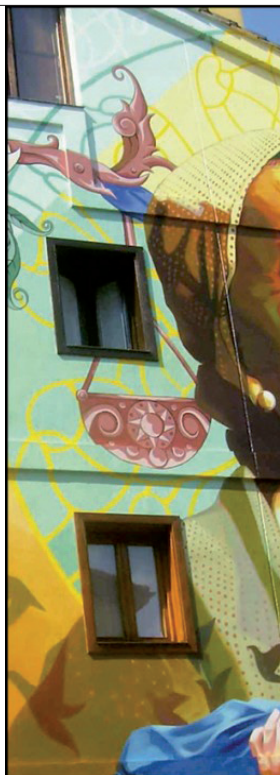
Una visión global, cara y amena de la realidad actual desde la perspectiva cristiana. El autor desgana los rasgos característicos de la cultura actual y descubre sus luces y sombras: la mentalidad científico-técnica, la secularización, las ansias de emancipación, del individualismo, la tolerancia, la mentalidad capitalista-burguesa, la e en el progreso, la erótica del cambio y la postmodernidad.

■ PRESENCIA SOCIAL ■

LUIS GONZÁLEZ-CARVAJAL  
SANTABÁBARA

**LUCES  
Y SOMBRAS  
DE LA CULTURA  
ACTUAL**

Una guía para moverse  
por la modernidad tardía



■ PRESENCIA SOCIAL ■

FRANCISCO PLEITE  
GUADAMILLAS

**EUROPA  
ENTRE EL MIEDO  
Y LA HOSPITALIDAD**

«Dé por seguro el lector  
que se enriquecerá  
seriamente con este libro»

*Antonio Garrigues Walker*

editorial   
**SALTERRAE**




FRANCISCO PLEITE  
GUADAMILLAS  
Europa entre el miedo y  
la hospitalidad

136 pp.  
P.V.P.: 9,90 €

Un libro que analiza la situación actual del drama de la inmigración y la llegada de refugiados a Europa: las causas que llevan a millones de personas a abandonar sus hogares, las nuevas fronteras que se levantan por la globalización, la crisis económica y el cambio climático. Páginas llenas de luz para reflexionar sobre la Europa que queremos. Ahora toca elegir entre el miedo o la hospitalidad.



editorial   
**SALTERRAE**

MARIA DOLORS OLLER SALA

Tejiendo vínculos para construir la casa común

*Una mirada, desde la fe cristiana, a la crisis migratoria y de los refugiados*

184 pp.  
P.V.P.: 14,90 €

Un libro que plantea la situación actual de la inmigración y de los refugiados en Europa y que ofrece un camino de soluciones reales y verdaderamente humanas, que pasa por la puesta en práctica de la espiritualidad de Jesús. Una guía de análisis, propuestas de acciones y valores que cuenta con un epílogo escrito por el propio papa Francisco.

editorial   
**SALTERRAE**

BARTOLOMEO SORGE

Introducción a la Doctrina Social de la Iglesia

*Nueva edición revisada y aumentada*

480 pp.  
P.V.P.: 19,90 €

Una síntesis imprescindible para comprender la capacidad de denuncia y diálogo de la Doctrina Social de la Iglesia ante algunos retos que plantea el mundo contemporáneo—Terrorismo, laicidad, ecología, crisis económica—, especialmente gracias al nuevo empuje impulsado por el papa Francisco a algunas intuiciones planteadas en el Concilio Vaticano II.

PRESENCIA SOCIAL

BARTOLOMEO SORGE

**INTRODUCCIÓN A LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA**

Nueva edición revisada y aumentada



## **NORMAS DE PUBLICACIÓN**

La Revista de Fomento Social admite artículos y notas originales en español en inglés y en francés que no hayan sido publicados en otra revista. Los manuscritos, cuya extensión máxima no excederá de 60.000 caracteres con espacios para los artículos y 40.000 para las notas, se enviarán por correo electrónico a la dirección: [revistadefomentosocial@uloyola.es](mailto:revistadefomentosocial@uloyola.es).

La Revista de Fomento Social acusará recibo de los trabajos que se le cursen. Los trabajos recibidos son sometidos de una manera anónima a dos procesos, al menos, de evaluación externa. Teniendo en cuenta los informes emitidos por los evaluadores. El consejo de redacción de la Revista decidirá sobre la aceptación de los trabajos.

### **Lista de comprobación para la preparación de envíos**

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

- El envío no ha sido publicado previamente ni está siendo sometido a consideración por ninguna otra revista (o se ha proporcionado una explicación al respecto en los Comentarios al editor/a).
- El archivo de envío está en formato OpenOffice, Microsoft Word, RTF o WordPerfect.
- Siempre que sea posible, se proporcionan direcciones URL para las referencias.
- El texto tiene interlineado sencillo; 12 puntos de tamaño de fuente; se utiliza cursiva en lugar de subrayado (excepto en las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas se encuentran colocadas en los lugares del texto apropiados, en vez de al final.
- El texto se adhiere a los requisitos estilísticos y bibliográficos resumidos en las Directrices del autor/a, que aparecen en la web de la Revista.

## Directrices para autores/as

Se recomienda la siguiente organización del texto:

1. **ENCABEZAMIENTO.** Constituido por:
  - Título: Claro, corto y conciso. Se recomienda no superar los 60 caracteres incluyendo espacios.
  - Nombre completo del autor o autores.
  - Dirección completa de la institución a la que pertenecen.
  - Dirección mail de contacto, indicando cuál de los autores es el autor de correspondencia.
2. **RESUMEN.** Debe ser lo suficientemente informativo para permitir al lector identificar el contenido e interés del trabajo y poder decidir sobre su lectura. No debe sobrepasar las 150 palabras.
3. **PALABRAS CLAVE.** Máximo de siete, sugeridas por el autor; podrán ser modificadas o complementadas por el consejo de redacción.
4. **AGRADECIMIENTOS.** En caso de incluir agradecimientos, estos irán como primera nota a pie de página.
5. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.** Al final del trabajo. Las referencias se ordenarán por orden alfabético del autor, o primer autor si son varios. Para distintos trabajos de un mismo autor o autores se tendrá en cuenta el orden cronológico según año de publicación. Si en un mismo año hay más de un trabajo de un mismo autor o autores, se añadirá a continuación del año una letra que permita identificar la referencia (por ejemplo, 2006a; 2006b).

El criterio de presentación de referencias será APA 6<sup>o</sup> edición:

  - Para artículos: Apellidos (en mayúscula), inicial del nombre (en mayúscula). Año de publicación (entre paréntesis). Título del artículo. Título de la revista en la que se incluye el artículo (en cursiva), número de la revista, y páginas de ésta. Se aplicará sangría francesa.
  - Para libros: Apellidos (en mayúscula), inicial del nombre (en mayúscula). Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro (en cursiva). Lugar de publicación: editorial. Se aplicará sangría francesa.
6. **CUADROS Y FIGURAS.** Se numerarán correlativamente y de forma independiente, tendrán un breve título e indicarán sus fuentes. Las figuras se presentarán en forma apta para su reproducción directa.
7. **ABREVIATURAS.** El uso de abreviaturas ahorra espacio, pero el artículo pierde facilidad de lectura si aquél es excesivo. Cuando por necesidad haya que utilizarlas se definirán cuando se citen por primera vez.



Universidad  
**LOYOLA**

**RFS**

[www.revistadefomentosocial.es](http://www.revistadefomentosocial.es)

**sumario**

**COLABORACIÓN CON EL CALL FOR PAPERS 2020**

**“La integración centroamericana hacia el Bicentenario de la Independencia y los 30 años del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)”**

Misión Científica del Satélite Morazán: Integración regional a través de la cooperación espacial para el monitoreo del riesgo hidrometeorológico en cuencas hidrográficas centroamericanas, **ANA MARÍA ARAYA-CASTRO, DANIEL GUTIÉRREZ-GONZÁLEZ, TRACY CAMPOS-ROBLES, MARÍA JOSÉ MOLINA MONTERO, JAVIER MEJUTO, OLIVER SIERRA PAC**

A methodological framework to assist in the renewable energy policies of the Central American countries based on the Analytical Network Process (ANP), **JUAN CARLOS MURILLO CASTELLANOS**

Centroamérica y el acuerdo de asociación con la Unión Europea, una mirada al aprovechamiento del acuerdo en el comercio de bienes, **CARLOS ALBERTO MELARA**

El vínculo con el hogar familiar en el segundo decenio del siglo XXI. Posibles diferencias de apego entre jóvenes creyentes y no creyentes, **JAVIER AZNAR SALA**

Sustentabilidad y prácticas institucionales en los hábitos sostenibles de estudiantes universitarios de Puerto Rico, **SYLVIA LÓPEZ PALÁU, BEATRIZ RIVERA CRUZ**