



# GESTION I+D

Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo

Vol 02 - N° 02 - Diciembre 2017 - Edición Semestral



Depósito Legal N° DC2017000305 / ISSN: 2542-3142

Universidad Central del Venezuela  
Caracas - Venezuela



[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_GID/index](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_GID/index)

[revistapgid@gmail.com](mailto:revistapgid@gmail.com)

## Autoridades de FaCES

### **Decana**

Dra. Adelaida Struck (E)

### **Coordinación Académica**

Prof. Francisco Javier Fernández Ordieres

### **Coordinación Administrativa**

Licda. Nayke Moya

### **Coordinación de Extensión**

Prof(a). Sandra Pinto

### **Coordinación de Investigación**

Dr. Jorge Peña

### **Directora de la Comisión de Estudios de Postgrados**

Dra. Adicea Castillo

## Comité Científico

Dra. Miryan Ayala (Argentina)

*Universidad Nacional de Formosa*

Dr. Manoel Agrazo Neto (Brasil)

*Universidad Federal de Santa Catarina*

Dr. Pedro Henández Sanchez (México)

*Centro de Investigación Para La Administración Educativa*

Dr. Renzo Eduardo Herrera M.–CID–México

*Centro de Investigación y Docencia*

Dr. José D. Anido–CIAAL–EAO–ULA–Venezuela

*Centro de Investigación Agroalimentaria de la Universidad de Los Andes*

## Comité Editorial

Dra. Norma N. de Boersner

*Universidad Central de Venezuela*

MSc. Amyra Cabrera Monagas

*Universidad Central de Venezuela*

Dra. Carla Mena Peña

*Universidad Central de Venezuela*

Esp. Luisana Rivas Mora

*Universidad Central de Venezuela*

Dra. Xiomara García

*Universidad Central de Venezuela*

Dr. Rafael González Villegas

*Universidad Central de Venezuela*

## Revisor de Idioma

Licda. Haily Colmenares Carreño (Venezuela)

*Universidad Central de Venezuela*

## Diseño y Diagramación

Br. Brithney Morales Jaimes (Venezuela)

*Universidad José María Vargas*

## Editores

Dr. Gregorio Morales (Venezuela)

*Universidad Central de Venezuela*

MSc. Lurline Jaimes Carrillo (Venezuela)

*Universidad Central de Venezuela*

## Comité de Arbitraje para esta edición

Dra. María Elena Cordoba (Argentina)  
*Instituto Tecnológico de Santo Domingo*

MSc. Gladis Feliciano Gregorio (México)  
*Universidad Autónoma Chapingo*

Dra. Miryan Ayala (Argentina)  
*Universidad Nacional de Formosa*

Ph.D. Ramon Fogel (Paraguay)  
*Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios*

MSc. Hernán Palau (Argentina)  
*Universidad de Buenos Aires*

MSc. Norma Dalila Marecos Cáceres (Paraguay)  
*Universidad Nacional de Asunción*

Ph.D. Enrique Bambozzi (Argentina)  
*Universidad Nacional de Córdoba*

Ph.D. Ruth Nina (Puerto Rico)  
*Universidad de Puerto Rico*

Dra. Ana María Pérez Rubio (Argentina)  
*Universidad Nacional del Nordeste*

MSc. Eimard Gomes A. do Nascimento (Portugal)  
*Universidad de Aveiro*

Dr. Manoel Agrasso Neto (Brasil)  
*Universidad Federal de Santa Catarina*

Dra. Anabel Rieiro (Uruguay)  
*Universidad de la República*

MSc. Eugenia Ferreto Gutiérrez (Costa Rica)  
*Tecnológico de Costa Rica*

MSc. Ana Vigna Bejerez (Uruguay)  
*Universidad de la Republica*

Dra. Diane González Mirabal (Cuba)  
*Universidad de Sancti Spiritus*

Dr. Fernando Acevedo (Uruguay)  
*Universidad de la República*

Ph.D Eldis Román Cao (Cuba)  
*Universidad de Sancti Spiritus*

MSc. Maria Julia Acosta (uruguay)  
*Universidad de la República*

Dra. Anabel Díaz Hurtado (Cuba)  
*Universidad Central Marta Abreu de Las Villas*

Ph.D. Marta B. Chiappe Hernández (Uruguay)  
*Universidad de la República*

Ph.D. Gabriel Estuardo Cevallos Uve (Ecuador)  
*Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila*

Dra. Ismaira J. Rivera Fernández (Venezuela)  
*Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas*

Dr. Vicent Giménez Chornet (España)  
*Universidad Politécnica de Valencia*

Ph.D. Juan Javier Sarell (Venezuela)  
*Universidad Dr. Rafael Bellosso Chacín*

Dra. Isabel Cantón Mayo (España)  
*Universidad de León*

MSc. Blanca Quintero (Venezuela)  
*Universidad Central de Venezuela*

MSc. Andrés Díaz Morales (México)  
*Universidad Autónoma Chapingo*

Dra. Andrea Mara Henneberg de Leon (Venezuela)  
*Universidad del Zulia*

Dr. Rafael Mora Aguilar (México)  
*Universidad Autónoma Chapingo*

Dr. Javier Enrique Suárez Acosta (Venezuela)  
*Universidad del Zulia*

# TABLA DE CONTENIDO

## TABLE OF CONTENTS

### EDITORIAL

#### EDITORIAL

REVISTA "GESTIÓN I+D" UN RETO. UNA REALIDAD

*Gregorio E. Morales, Lurline Jaimes Carillo.* .....

7

### ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

#### SCIENTIFIC ARTICLES

#### Línea de Investigación

*Vinculación Universidad-Sector  
Productivo*

#### Line of Research

*University-Productive Linkage*

LABORATORIO DE ECOLOGÍA HUMANA E IMPACTO TECNOLÓGICO: INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

(Human Ecology Laboratory and its Technological Impact: Research for Sustainable Development)

*Dra. Belinda E. Colina A. e Ing. Sofía E. Storey C.* .....

10

#### Línea de Investigación

*Gestión en las Organizaciones*

#### Line of Research

*Management in Organizations*

ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO DE UNA EMPRESA LÍDER EN EL MERCADO DOMÉSTICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO (Positioning Strategies of a Leading Company in the Domestic Market of the Processed Food Sector)

*LEC. Cesar J. Covarrubias C, Dr. José G. Vargas y M. en A. Gabriela Muratalla.* .....

46

DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DEL BARRIO SAN NICOLÁS DE CORO (Social Determinants of Health in the Largest Adult Population of San Nicolás de Coro District)

*MgSc. Breyda Villegas.* .....

66

### ARTÍCULOS DE REVISIÓN

#### REVIEW ARTICLES

LA CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO EN EL POSTGRADO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN. UNA LÍNEA DE TIEMPO HASTA LA VISIÓN SOSTENIBLE (The Construction of an Object of Study Based Upon the Postgraduate Technological Development of the Building Sector. A Timeline Towards Sustainable Vision)

*MgSc. Breyda Villegas.* .....

102

**Línea de Investigación**

**Line of Research**

*Innovación tecnológica como proceso*

*Technological innovation as process*

**ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN LA ACTUALIDAD: UNA APROXIMACIÓN AL IMPACTO SOCIAL DEL NUEVO MODELO ENERGÉTICO** (Alternative Energies in the Present: An Approximation to the Social Impact of the New Energy Model)

*Soc. Alfredo Alvarado* .....

**131**

**ENSAYO DE PORTADA**

**EL PASTOR DE NUBES Y EL MURAL DE MANAURE. VILLANUEVA Y LA SÍNTESIS DE LAS ARTES MAYORES**

*Br. Brithney Morales J.* .....

**149**

**INFORME ESTADÍSTICO**

**INFORME ESTADÍSTICO**

*Dr. Gregorio E. Morales y Msc. Lurline Jaimes C.* .....

**153**

**SISTEMA DE ARBITRAJE Y NORMAS PARA AUTORES**

SISTEMA DE ARBITRAJE .....

**155**

INSTRUCCIONES PARA AUTORES .....

**156**

FORMULARIO DE EVALUACIÓN.....

**163**

**AGRADECIMIENTOS**

AGRADECIMIENTOS .....

**165**

**Volumen 02- N° 02- Diciembre 2017 - Edición Semestral**

Revista multidisciplinaria, electrónica, científica, arbitrada, de periodicidad semestral, siendo sus meses de publicación Julio y Diciembre. Constituye un órgano de promoción, divulgación de ideas y experiencias que fortalece el trabajo inter y transdisciplinario de las experiencias académicas, investigativas y de extensión realizadas en el seno del Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo, así como de investigadores de universidades nacionales o internacionales en idioma español. Utiliza para su visibilidad la plataforma tecnológica que posee la Universidad Central de Venezuela: “Saber – UCV”, y otros medios que el Comité Editorial considere pertinente, con acceso abierto para los lectores y sin costo para los autores.

Su objetivo fundamental es el de ser el canal divulgativo de discusión crítica de los conocimientos científicos tecnológicos de la comunidad académica, propiciando el encuentro de todos sus actores, con el fin de contribuir en la preservación de la memoria científica, humanística y tecnológica.

Podrán ser publicados los siguientes tipos de Artículos:

**Artículo Original:** Constituye estudios inéditos y completos con aplicación estricta del método científico.

**Artículo de Revisión:** Trata de un tema de interés en general mediante la revisión actualizada, conteniendo las contribuciones, análisis y discusiones de sus autores.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial–Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

En portada: El Pastor de Nubes–Universidad Central de Venezuela.

Diseño y Diagramación: Br. Brithney Morales Jaimes

**Contacto de la Revista**

Ciudad Universitaria–Caracas.

Av. El rectorado, Edf. 1–A. Resd. Rodolfo Quintero, Planta Baja.

Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo. Los Chaguaramos.

Telf.: 0212-605.01.50

Correo: [revistapgid@gmail.com](mailto:revistapgid@gmail.com)

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, UCV.

## EDITORIAL

REVISTA “GESTIÓN I+D”

UN RETO. UNA REALIDAD.

---

El lanzamiento de una revista académica como instrumento privilegiado para la divulgación científica internacional es en definitiva un gran reto, empezando por analizar con un grupo de profesionales qué características, estructura, normas y temáticas van a ser consideradas, en consonancia a los estándares de calidad y rigurosidad que se establecenn, pasando por procesos creativos en su diseño, para luego proponer los profesionales que servirán como base a los diferentes comités. Todo lo anterior se describe fácil en pocas palabras, pero es una tarea ardua del día a día.

Una revista científica constituye un espacio de referencia, de contacto y estímulo de todas las disciplinas a la investigación científica, es por ello que queremos expresar nuestro agradecimiento a las personas e instituciones que de distintas maneras han colaborado en nuestro primer año de funcionamiento y con nuestra tercera publicación consecutiva, para ello podemos expresar con satisfacción que hemos llegado a un total de 7.600 visitas desde más de 50 países, con más de 1.700 descargas, contando además con la experticia de 150 árbitros de los cuales el 80 % son internacionales, aspectos que nos complacen para una revista joven como la nuestra.

Desde la revista Gestión I+D queremos rendir un sencillo aunque sincero agradecimiento a quienes han confiado en este Trabajo: Al comité de arbitraje, por responder de manera extraordinaria a nuestro llamado, especialmente aquellos árbitros de cuyos países donde han pasados muchas vicisitudes (terremotos, huracanes, entre otros percances) que han afectado los procesos editoriales, pero no por ello han dejado de realizar su ardua labor con rigor, calidad e imparcialidad, un abrazo desde un país hermano. A nuestros investigadores que sin su confianza y largas horas de preparación, no podríamos estar escribiendo esta pocas líneas. Así mismo a la profesional de la edición creativa que brinda a la revista el brillo necesario para convertirla en arte visual; a la revisión de idioma que brinda una labor analítica con profesionalismo; a las Autoridades de la Universidad Central de Venezuela por brindar su apoyo, sin olvidarnos de las empresas nacionales e Internacionales como son: Procert que nos permite las certificaciones electrónicas necesarias para brindar la seguridad jurídica y técnica

---

de nuestros procesos, Atlas TI, con los diferentes talleres, cursos y licencias que permite a nuestros investigadores producir más resultados, Plagium que nos facilita el análisis minucioso a las investigaciones científicas para cumplir con el rigor científico, y por último pero no menos importante al Repositorio SABER UCV que nos provee visibilidad a nivel mundial.

Este tejido de actores y prácticas amplifica en cada edición el motor necesario para seguir apoyando al conocimiento, desde el comité editorial creemos que vale la pena, esperamos continuar afianzando los logros y con esta página lo demostramos, es por ello que para este número presentamos tres artículos científicos y dos artículos de revisión de alta factura académica.

El primer artículo referencia a la línea de Investigación Vinculación Universidad–Sector Productivo es una contribución de las investigadoras Belinda E. Colina y Sofía S. Contreras de la Universidad del Zulia con la Investigación “Laboratorio de ecología humana e impacto tecnológico: investigación para el desarrollo sustentable”, documento que brinda una interesante discusión a las necesidades de investigación e intervención desde la academia sobre los aspectos contextuales que promueven la creación de un Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico para su apoyo a la gran biodiversidad y megadiversidad en pro de revertir los problemas ambientales de la zona Zuliana y su relación con la ecología humana.

Dos artículos conforman la línea de investigación Gestión de las Organizaciones, el primero de ellos conformado por los investigadores Cesar J Covarrubias C, José G. Vargas-Hernández y Gabriela M. Bautista provenientes de México, con la investigación titulada “Estrategias de posicionamiento de una empresa líder en el mercado doméstico del sector agroalimentario”, la cual plantea la comparación entre las dos principales empresas mexicanas del sector para intervenir en estrategias de generación de alianzas, convenios o fusiones con proveedores, distribuidores, clientes u otras Empresas más pequeñas para liderizar el sector.

La siguiente investigación de la misma línea fue elaborada por la investigadora Villegas R. Breyda J. con el título “Determinantes sociales de la salud en la población adulta mayor del Barrio San nicolás de Coro”, la cual plantea como los determinantes sociales influyen en la zona de estudio evidenciando las deficiencia del sistema de salud, políticas sociales dirigidas a la población objeto de estudio utilizando para ello paradigmas cuantitativos, con una muestra de 83 adultos mayores a través de una cuestionario estructurado por 74 ítems.

El último bloque temático iniciado por la investigadora Beatriz Hernández Santana de la Universidad Central de Venezuela es la autora del Artículo de Revisión titulado “La construcción del objeto de estudio en el postgrado de desarrollo tecnológico de la construcción. Una línea de tiempo hasta la visión sostenible” que también corresponde a la línea de Investigación Gestión de las Organizaciones y enmarcada en una reflexión teórica e integral sobre el desarrollo de estrategias en la producción del conocimiento tomando en consideración la diversidad de factores y paradigmas asumidos.

Se presenta el segundo y último Artículo de Revisión titulado “Energías alternativas en la actualidad: una aproximación al impacto social del nuevo modelo energético” escrito por Alfredo Alvarado también de la Universidad Central de Venezuela apoyando la línea de investigación Innovación tecnológica como proceso, con una visión actualizada de demostrar la relevancia de las energías alternativas y su impacto social.

Se ilustra la portada del presente número la obra Pastor de Nubes que embellece espacios externos del Aula Magna de la Universidad Central de Venezuela, reseñada por la Investigadora Brithney Morales Jaimes. Y por último el documento estadístico de la revista Gestión I+D donde se describe su evolución histórica.

No queremos terminar sin dar nuevamente las GRACIAS para aquellos que ponen su grano de arena en construir un mar de conocimiento, a los investigadores, arbitro, diferentes comités por su apoyo y contribución y nuestra Casa de Estudio por la receptividad y confianza. No queda más que hacer extensiva la invitación a participar con nosotros en este desafío de seguir plasmando su actividad y reflexión científica a contribuir en la difusión libre de la cultura, conocimiento y desarrollo crítico, sin más barreras que la calidad y las exigencias editoriales, que nos permitan comprender la realidad vista desde sus actores, aportando soluciones, reflexiones y pensamientos a nuestros países.

A todos los visibles e invisibles nuestro respeto y reconocimiento y deseamos larga vida a “Gestión I+ D”

Gregorio E. Morales  
Editor

Lurline Jaimes Carrillo  
Co Editora

## **LABORATORIO DE ECOLOGÍA HUMANA E IMPACTO TECNOLÓGICO: INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

---

Dra. Belinda Elena Colina Arenas  
Departamento de Ciencias Humanas  
Facultad Experimental de Ciencias  
Universidad del Zulia  
belicolina@gmail.com

Ing. Sofía Elena Storey Contreras  
PDVSA-Occidente  
sofiastoreycontreras@gmail.com

Recepción: 27 de Julio de 2017 / Aceptación 16 de Octubre de 2017

**Vinculación Universidad—Sector Productivo**

---

### **Resumen**

Parte de la vinculación necesaria entre la academia y el sector externo, lo representa la actividad creativa que se genera en los laboratorios de investigación académica, la cual constituye un aspecto poco valorado y subutilizado de las labores de investigación de las universidades autónomas venezolanas. El objetivo es analizar los aspectos contextuales que impulsaron la creación del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico (LEHIT). Se realizó un estudio de caso único con observación documental basada en la lectura activa. El trabajo se inscribe dentro de las líneas de investigación “Gestión Ambiental y Problemática Ecológica asociadas a las Tecnologías” y “Gestión de Conocimiento y desarrollo de Capacidades innovativas”. Su principal resultado es que existen sólidos elementos contextuales que caracterizan a la región zuliana, dada la biodiversidad y megadiversidad de la zona; así como, una actividad productiva con fuerte impacto tecnológico sobre los ecosistemas existentes, lo cual amerita la creación de un laboratorio que aborde científicamente la temática de la ecología humana en relación al impacto tecnológico. Se concluye que se justifica la creación de un laboratorio de investigación, que bajo la figura de red aglutine novedosos y dinámicos proyectos y programas de investigación y extensión, que aporten soluciones, promoviendo el uso de tecnologías no solo amigables con el ambiente, sino aplicaciones tecnológicas a fin de erradicar los efectos negativos; así como desarrollar proyectos de innovación a partir de una gestión de la innovación sustentable que busque revertir la problemática de la contaminación y los graves daños a los ecosistemas zulianos.

**Palabras Claves:** Laboratorio de Investigación, Ecología Humana, Impacto Ambiental, Desarrollo Sostenible.

**HUMAN ECOLOGY LABORATORY  
AND ITS TECHNOLOGICAL IMPACT:  
RESEARCH FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT**

**LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE HUMAINE  
ET SON IMPACT TECHNOLOGIQUE:  
RECHERCHE POUR LE  
DEVELOPPEMENT DURABLE**

**Abstract**

Part of the necessary link between the academy and the external sector is represented by the creative activity generated in academic research laboratories, which is an undervalued and underutilized aspect of the research work of the Venezuelan autonomous universities. The objective is to analyze the contextual aspects that led to the creation of the Laboratory of Human Ecology and Technological Impact (LHETI). A single case study, based upon active reading and documentary observation, was carried out. The work is part of the research lines “Environmental Management and Ecological Problems Associated with Technologies” and “Knowledge Management and Development of Innovative Capacities”. Its main result is that there are strong contextual elements that characterize the Zulia region, given the biodiversity and megadiversity of the area; as well as a productive activity with a

**Résumé**

Une partie du lien nécessaire entre le monde universitaire et le secteur extérieur est représentée par l'activité créatrice générée dans les laboratoires de recherche académique, celle qui constitue un aspect sous-évalué et sous-utilisé du travail de recherche des universités autonomes vénézuéliennes. L'objectif est d'analyser les aspects contextuels qui ont conduit à la création du Laboratoire d'Écologie Humaine et Impact Technologique (LEHIT). Une seule étude de cas a été réalisée avec une observation documentaire basée sur une lecture active. Le travail fait partie des lignes de recherche «Gestion environnementale et problèmes écologiques associés aux technologies» et «Gestion des connaissances et développement de capacités innovantes». Étant le principal résultat qu'il y a des solides éléments contextuels qui caractérisent la région de Zulia, étant donné la biodiversité et la méga-

---

strong technological impact on the existing ecosystems, which demands the creation of a laboratory which addresses the theme of human ecology in relation to the technological impact. It is concluded that it is necessary the creation of a research laboratory, which under the figure of a network, melts innovative and dynamic projects, and research and extension programs, which provide solutions, promoting the use of not only ecofriendly technologies, but also technological applications whose main purpose is to eradicate the negative effects; as well as to develop innovation projects based on a sustainable innovation management that seeks to revert the problems of pollution and serious damage to the Zulian ecosystems.

diversité de la région; ainsi que, une activité productive avec un fort impact technologique sur les écosystèmes existants, ce qui mérite la création d'un laboratoire qu'aborde scientifiquement le sujet de l'écologie humaine en relation avec l'impact technologique. Il est conclu que la création d'un laboratoire de recherche est justifiée, lequel agglutine projets novateurs et dynamiques et des programmes d'investigation et d'extension sous la figure de réseau, lesquels apportent des solutions, favorisant l'utilisation de technologies pas seulement respectueuses de l'environnement, mais aussi des applications technologiques afin d'éradiquer les effets négatifs; ainsi que le développement de projets d'innovation basés sur une gestion durable de l'innovation qui cherche à inverser le problème de la pollution et des dommages sérieux aux écosystèmes de Zulia.

**Keywords:** Research Laboratory, Human Ecology, Environmental Impact, Sustainable Development.

**Mots-clés:** Laboratoire de recherche, Écologie humaine, Impact environnemental, Développement durable.

## Introducción

Los laboratorios de investigación académicos son instancias para el desarrollo de la actividad investigativa e innovadora que cumplen con varios cometidos de relevancia, a saber: a) producir investigaciones que sirvan de base a la ejecución de proyectos de extensión que de alguna manera buscan incidir en la realidad e intervenir en ella para transformarla a través de cambios incrementales o radicales; b) que los resultados de los programas y proyectos que se desarrollan en el seno de estos, se conviertan en fuente de inspiración para el mejoramiento y creación de nuevos contenidos instruccionales y formativos de las distintas asignaturas que se dictan en la docencia de pregrado y posgrado y c) constituirse en el punto de partida para la edificación de nuevas categorías teóricas que intentan explicar los distintos fenómenos y procesos reales, tornándose este movimiento del conocimiento en un círculo virtuoso que redunde en más y mejores proyectos y programas de investigación para la transformación de la realidad.

El presente trabajo tiene como objetivo general analizar los aspectos contextuales que impulsan la creación del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico (LEHIT). Dicho laboratorio fue creado en el año 2015 y se encuentra adscrito a la Unidad Académica Estudios del Desarrollo (UAED), del Departamento de Ciencias Humanas, de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia (LUZ), como una red de investigación local, regional, nacional e internacional. El LEHIT representa la asunción y estímulo investigativo en un área de conocimiento, tanto dentro como fuera de la academia ampliamente desarrollada, pero que sin embargo, hasta ahora había sido poco explorada dentro de la UAED, dependencia esta creada hace más de treinta y cinco años. Este laboratorio es cónsono con la diversidad de temáticas que aborda la sub área de Formación General de LUZ “Ecológica, Científica y Tecnológica” en la cual según el artículo 8 del Acuerdo 535 del Consejo Universitario de LUZ del año 2006, se encuentra inserta la UAED. Esta sub área:

Involucra la reflexión y estudio de las situaciones y fenómenos del mundo actual concernientes a la relación del hombre y el ecosistema en la producción y desarrollo de la vida; los efectos de la intervención humana para el desarrollo y progreso de las sociedades y del medio ambiente; análisis del proceso de construcción social tecno-científico;

estudio del papel de la ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo económico, social, político y ambiental de las sociedades y en particular de Venezuela (Vicerrectorado Académico de LUZ, 2011:2).

Además de la justificación de su creación a nivel institucional este laboratorio representa una respuesta académica (de investigación, innovación y extensión) a un tema de naturaleza universal tal como es la ecología, sus implicaciones humanas y el impacto que sobre el ambiente genera la creación y uso indiscriminado e irracional de las tecnologías, principalmente las usadas por las distintas organizaciones (empresas generadoras de bienes y servicios), así como, por la actividad depredadora del ciudadano común, vale decir, su raíz antropogénica. El LEHIT constituye una respuesta a las necesidades investigativas y de intervención académica acordes a la especificidad ecológica y riqueza de la biodiversidad y megadiversidad del estado Zulia, de Venezuela, de Latinoamérica y del mundo y se sustenta a la vez que persigue fortalecer las líneas de investigación adscritas a la UAED: “Gestión Ambiental y Problemática Ecológica asociadas a las Tecnologías”, aprobada por el Consejo de la Facultad Experimental de Ciencias de LUZ en el año 2015 y “Gestión de Conocimiento y Desarrollo de Capacidades Innovativas” aprobada en el año 2006 por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de LUZ.

Este laboratorio es concebido como una red de investigación académica destinada fundamentalmente a diseñar y ejecutar programas y proyectos de investigación, proyectos de innovación sustentables, proyectos de promoción de la co responsabilidad comunitaria y de todos los actores sociales (empresas, universidades, Estado, comunidades), involucrados en la temática ambiental, ecológica y el impacto que sobre estas tienen las distintas aplicaciones tecnológicas; así como a labores de extensión tales como: proyectos de intervención comunitaria, asesorías, cursos, talleres, conversatorios, organización de eventos, participación en eventos locales, regionales, nacionales e internacionales con impacto ambiental, humano y socioeconómico (Colina, 2016).

### **Desarrollo**

Existen muchas y variadas reglamentaciones a nivel mundial que de alguna manera intentan regular el impacto negativo que sobre el ambiente ejercen distintos actores sociales. De igual modo, en Venezuela se han creado diversos dispositivos legales que prescriben un tratamiento respetuoso hacia el ambiente y hacia todos los recursos que le componen. El más

importante de estos dispositivos es la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) de 1999 en su artículo 127. Otros instrumentos legales venezolanos son: la Ley Orgánica del Ambiente del 2006; Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo del 2005; Ley Penal del Ambiente del 2012; Ley Forestal de Suelos y Agua del 1965; Ley de Aguas del 2007, Ley del Instituto Nacional de Parques del 1978 y Ley de Bosques del 2013, entre otras.

### **La ecología como disciplina**

Según Boff (2008), "ecología" proviene del griego oikos y logos, que significan casa y tratado; por ello la ecología es una disciplina que trata de las relaciones, interconexiones, interacciones, interdependencias e intercambios de todos los seres vivos con todos los seres vivos e incluso con los seres no vivos como las rocas, metales y minerales, entre otros; así como con su ambiente (Haeckel, 1868), en todos los puntos y en todos los momentos (Boff, 2008); siendo el primero en formularla un discípulo de Charles Darwin llamado Ernst Haeckel, quien acuñó el término alemán oekologie en el año 1866. Por tanto, no se trata de estudiar el medio ambiente sino el ambiente como un todo, dado que un ser vivo o no, no debe ser estudiado ni comprendido aislado de los otros seres. La ecología es vista por Haeckel (1868) como la "economía de la naturaleza" o "economía doméstica". Es la ciencia de la sinfonía de la vida y de la supervivencia, dado que la naturaleza es nuestra casa común. Diversos especialistas en la materia aseguran que la mejor manera de entender a la ecología y al ambiente en general, es mirándola a través del prisma de la complejidad y de la teoría del caos, por tratarse de sistemas dinámicos no lineales, auto regulados, adaptativos y co evolutivos, dado que la naturaleza se comporta bajo la incertidumbre, la ambigüedad y las bifurcaciones (Boff, 2008), donde procesos como la resistencia y la resiliencia cobran sentido, dada su permanente ocurrencia.

Parte de los estudios en materia ecológica y en gestión integral del ambiente consideran fundamental estudiar la biodiversidad. Este es un concepto que privilegia la vida frente a la extinción; siendo este el gran reto a afrontar en el siglo XXI. La biodiversidad comprende la cantidad, diversidad y variabilidad de seres vivos que existen en el planeta, las interacciones que se dan entre esas formas de vida y que dan sustento a sistemas interactivos complejos como son los ecosistemas. Pero la noción de biodiversidad es compleja porque también involucra las creencias y valores culturales tradicionales, costumbres, lenguas y cosmovisiones, que rodean los lugares sagrados naturales, así como, el sentimiento profundo del hombre, del respeto

sobre la vida y el ambiente (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) e Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE) 2015).

Mientras que la megadiversidad es una condición excepcional que involucra a las naciones biológicamente más ricas del mundo. Un país megadiverso se distingue porque su riqueza reside en que posee selvas y regiones montañosas, que albergan la mayor diversidad y cantidad de especies de fauna y flora del planeta, dentro de la cual varias de esas plantas y animales son especies endémicas, por lo que son únicas, vale decir, que sólo se encuentran en lugares geográficos muy específicos, razón por la cual deben ser protegidas a través de políticas ambientalistas emanadas de los Estados nacionales a fin de evitar su extinción. En estos países se encuentran todos los ecosistemas o la mayoría de ellos, tales como matorrales xerófilos, selvas (baja, mediana y bosque tropical) desiertos, manglares, zonas arrecifales, bosques, llanuras, lagos, ríos, cascadas, cuevas, tepuyes, manantiales, humedales y otros; además se caracterizan por ser suelos sumamente fértiles constituyendo lugares propicios para la vida de distintas especies, incluyendo la especie humana (Mittermeier; Goettsch, y Robles, 1997).

### **Importancia de Suramérica y de Venezuela para los estudios ecológicos asociados al impacto tecnológico**

Suramérica es el subcontinente que alberga la mayor diversidad biológica del mundo. La riqueza de seres vivos y no vivos y la variedad de ambientes ubica a países como México, Colombia, Brasil, Ecuador, Perú y Venezuela entre las 17 naciones con mayor diversidad en el planeta, algunos especialistas han llegado a reducir el número de naciones megadiversas a sólo 12. Según el ecologista alemán-italiano Huber en su obra "Flora de la Guayana Venezolana", en Venezuela, existen 650 tipos de vegetación, 27 zonas climáticas y 23 formas de relieve, llegando a contabilizarse aproximadamente 15 mil especies de plantas superiores.

Esta megadiversidad del territorio venezolano según Díaz, (2000) se deriva de las muchas especies que lo habitan. "Un dato curioso lo constituyen los insectos que tienen su hábitat en Venezuela, los cuales se estiman en al menos 110 mil trescientas especies. Por su parte los hongos, superan las mil cien especies, seguidos por las algas y líquenes con al menos dos mil doscientas". Venezuela también es un país megadiverso en plantas. En relación a los ecosistemas, Venezuela tiene una especial condición geográfica, por ser al mismo tiempo amazónico, andino, atlántico, caribeño y llanero, con una diversidad de ambientes y climas que

van desde nieves en los Andes, áreas desérticas o semi desérticas (médanos) en Falcón y una gran diversidad de hábitats que incluyen arrecifes coralinos, sabanas, tepuyes y morichales, entre otros. Venezuela también se caracteriza por su diversidad étnica y cultural, dado que posee aproximadamente más de 900 mil indígenas, que habitan preponderantemente en los estados Zulia, Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro y constituyen el 1.5% de la población venezolana (Ídem).

Entre las zonas venezolanas consideradas megadiversas a nivel internacional, se encuentran: los andes venezolanos (región de los Andes), la Sierra de Perijá (región del Caribe occidental), los llanos venezolanos (región de los llanos) la Gran Sabana o selva amazónica (región amazónica). En este último se encuentra el Parque Nacional Canaima creado en el año 1962.

Un parque nacional es una porción del territorio de un país que se considera propiedad del gobierno, con la intención de protegerla de varios factores como la tala y quema, la explotación de recursos naturales y el desarrollo urbano y/o agrícola, entre otros (Rivero, 2011:1)

Este parque tiene una extensión de 3.000.000 has y fue declarado por la UNESCO patrimonio de la humanidad en el año 1994. Desde el punto de vista geológico esta zona data de más de 3.000 millones de años y es una de las zonas más antiguas del planeta, pues su conformación se ubica en el período Jurásico. Además, alberga a la etnia indígena Pemon, entre otras etnias, quienes ocupan esa tierra desde épocas pre hispánicas (Sánchez y Vessuri y, 2006) y para el año 2011 su población era de 724.592 personas distribuidas entre áreas urbanas y rurales (Instituto Nacional de Estadísticas, 2015).

### **El estado Zulia y sus potencialidades para las investigaciones en ecología humana e impacto tecnológico**

Los recursos que proporcionan los seres vivos y no vivos, así como los ecosistemas, son fundamentales para el desarrollo de cualquier país o región, y por lo tanto, de su adecuada conservación depende el poder contar con suministro de agua potable, de energía hidroeléctrica y otras energías alternativas, con diversidad de productos alimenticios y de valor farmacológico, minerales, combustibles y demás materiales y sustancias químicas, del aprovechamiento del potencial turístico, la protección contra desastres de origen natural y la producción agrícola y pecuaria, entre las muchas bondades ambientales. Todo esto, constituye el capital natural de

un territorio y es por ello que es necesaria su conservación, promoviendo su uso sustentable. Además de las zonas naturales y humanas nacionales venezolanas que ameritan la protección por parte del Estado, de las empresas y de los ciudadanos en general, existen en el estado Zulia, territorios megadiversos con especies endémicas. El estado Zulia tiene más de 63.000 km<sup>2</sup> y es una región bendecida “ya que comprende gran parte de una bioregión denominada cuenca del lago de Maracaibo” (Manzanilla, 2012:2).

Una de las áreas zulianas de mayor megadiversidad del país y del planeta es el Parque Nacional Sierra de Perijá, el cual se extiende por los municipios Rosario de Perijá, Machiques y Colón del estado Zulia. Este parque nacional constituido en el año 1978, según decreto presidencial N° 2.983 (Gaceta Oficial E - No. 2.417 del 07/03/1979) abarca una superficie de 2.952 km<sup>2</sup>, sus alturas oscilan entre los 800 y 3.750 m, siendo la sierra de Perijá uno de los principales centros endémicos venezolanos, con especies únicas, algunas de ellas en vías de extinción. Además, en ella tienen su hábitat las etnias indígenas: Yukpa, Bari, Wayuu, Añú y Japreira. Su fauna es variada, entre las cuales se distinguen los monos capuchinos, araguatos, osos frontinos, lapas, jaguares, una extensa variedad de mariposas, insectos y peces. Este parque se encuentra Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) y es considerado zona protectora.

La sierra de Perijá posee gran variedad de manantiales y ríos como el Palmar, San Juan, Apón, Cogollo, Lajas, Motilones y Santa Ana, sin embargo destaca uno de ellos dada su gran importancia por sus beneficios para la salud y la vida, y por su valor turístico, tal cual es el río Cogollo, con sus manantiales y cascadas. El río Cogollo es considerado un spa natural de aguas frías que contienen Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S) en concentraciones superiores a 1 mg/l. Posee cascadas y piscinas de aguas mineromedicinales, con temperatura templada. Estas aguas son prescritas para el tratamiento de muchas dolencias del ser humano, tales como enfermedades respiratorias, alérgicas, de la piel, hepáticas, cardíacas y otras, además de tener importantes propiedades estéticas, toda vez que son ricas en keratina y colágeno (Storey y Colina, 2016). Los suelos de esta zona son altamente fértiles siendo propicios para la siembra de varias especies de plantas, entre las cuales se destaca el cultivo de cacao.

Adicionalmente, la importancia económica de la sierra de Perijá es notable ya que es abundante en yacimientos de petróleo liviano en calizas cretácicas, en los campos la Paz-Mara, Sibucara, Alpuf y Alturitas, en Perijá y en Urdaneta noreste, centro y sur del lago. Asimismo la piedra caliza Cogollo se explota para la producción de cemento en diversas partes

de Perijá, además de los grandes yacimientos de carbón que allí existen. Cercana a esta zona, tal como se mencionó con anterioridad, considerada zona protectora, tiene sus operaciones la empresa Cementos Catatumbo CA, (CECAT), la cual explota las minas de piedra caliza para la producción de cemento. CECAT es una empresa zuliana creada en el año 1974 con un 20% de capital proveniente de la empresa francesa Lafarge. Su planta de producción está ubicada a 90 Km. al suroeste de Maracaibo, a 11Km. de la Villa del Rosario, en el municipio Rosario de Perijá del estado Zulia y apenas a 7 km. del Parque Nacional Sierra de Perijá, (Storey y Colina, 2016). Esta empresa produce un millón de toneladas de cemento al año, se ha calculado que sus reservas alcanzan para alrededor de trescientos años más y su producción abastece la demanda de cemento de los estados Lara, Mérida, Táchira, Falcón, Barinas y Zulia (Storey, 2014).

Existen también en la sierra de Perijá importantes minas de carbón. Esta condición especial ha conducido a que se hayan creado desde el ejecutivo nacional mega proyectos para la explotación carboeléctrica. Según Portillo (2015:1) “los trabajos de explotación de carbón en la sierra de Perijá amenazan el ecosistema de la zona, además de poner en riesgo el suministro de agua potable en varios municipios del estado; entre esos Maracaibo”. Y agrega que a partir del decreto 1.606 del año 2015, aprobado mediante Gaceta Oficial No. 40.733, el cual autoriza la explotación del carbón en 24.192 has, esta actividad minera generaría incontables pérdidas dada la grave afectación al ecosistema que allí existe, en virtud de que algunos ríos como el Guasare que surte de agua a Maracaibo entre otras ciudades, ya están contaminados. Diversas investigaciones realizadas en los peces de ese río evidencian que no son aptos para el consumo humano, por presentar altas dosis de metales pesados y en consecuencia constituyen un riesgo, principalmente para las comunidades indígenas y población en general que tienen su asiento cercano al mismo.

No menos importante para los estudios en ecología y en especial para el LEHIT, es un ecosistema como lo es la laguna de las Peonías, cuya profundidad es de aproximadamente de 3 m (Andrade y Añez, 2005). Esta ciénaga está ubicada en la comunidad de las Peonías, asentada en la parroquia Idelfonso Vásquez del municipio Maracaibo del estado Zulia. Como territorio, representa lo que se denomina una zona rururbana. Estas zonas producen efectos directos e indirectos por evitar y minimizar la contaminación de las ciudades vecinas, toda vez que hacen las veces de mecanismos de purificación del aire, debido a la gran vegetación que poseen (Colina y Rojas, 2008). La laguna de las Peonías posee una costa y vegetación

exuberantes de manglar y otras plantas, en el marco de un paisaje natural de valor escénico (Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño ARQUILUZ, C.A. MARN, LUZ, FAD-LUZ, IFAD, FAD- LUZ, 2005). Está provista de un clima tropical fresco, que varía entre los 28,4° C, con una máxima de 33,4° C y una mínima de 23,4° C (Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo, ICLAM, 2000), por lo que en la misma se respira un aire puro, sano tanto para la especie humana como animal. Además se observa una extensa biodiversidad de especies de aves, tales como: flamencos, garzas, gavilanes, cotúas, playeros areneros, águilas pescadoras, coro coras, buchones (pelícanos) y otras aves migratorias que utilizan la zona para alimentarse (Colina y Rojas, 2006).

Como reservorio de agua la laguna de las Peonías es uno de los 53 humedales venezolanos, de relevancia internacional. Los humedales son considerados especialmente como hábitat de aves acuáticas y según el artículo 1, de la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas del año 1971, firmado en la ciudad iraní de Ramsar, estos son “zonas de pantano, mina, turbera o agua, naturales o artificiales, permanentes o temporales, con agua estática o fluida, fresca, salobre o salada, incluidas las zonas de agua marina. De los cuales, con marea baja, no supera los seis metros” (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, UNESCO,1971:1). De igual modo, se les reconoce como a “los riñones de la tierra” por su función de filtro de las aguas que pasan a través de ellos, librándolas de sedimentos, productos químicos y otros contaminantes.

En muchos países se han empleado a los humedales, tanto artificiales como naturales, para el tratamiento de aguas residuales y lugar de descanso y alimentación de diversas aves residentes y migratorias tales como el flamenco. Al tiempo que los humedales realizan la función de obra pública natural, porque son un sistema práctico de control de las inundaciones y evitan que las aguas fluviales se desborden y fluyan con excesiva rapidez y sin control; además protegen a las áreas costeras de la erosión y de los destrozos que suelen causar las tormentas marinas (González, 2013). Asimismo, se les considera como los sistemas más productivos, toda vez que son como una especie de “supermercado biológico”. Ello, en virtud de las extensas cadenas alimenticias que en ellos pueden encontrarse, así como por la gran diversidad de plantas y animales que albergan, a lo que hay que agregar, que son ecosistemas que hacen las veces de corredor ecológico que une los hemisferios, por los que se desplazan (Idem).

Adicionalmente a las bondades antes descritas la laguna de las Peonías, no sólo es un potencial pesquero y natural, sino que es ámbito de esparcimiento recreacional con amplias posibilidades turísticas; es por ello que fue declarada por la gobernación del estado Zulia “Parque Metropolitano Las Peonías” (Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño et al, 1996), según decreto Nro. 66 del año 1968. Este parque comprende una superficie aproximada de 2.152 has, de la cual 612 has corresponden al espejo de agua de la laguna (ICLAM, 2000). “Este pulmón natural forma parte de la Zona Protectora de Maracaibo, según decreto presidencial 1059 de fecha 2 de abril de 1985...” (Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño et al, 2005:1). Además, la laguna de las Peonías está conformada por canales e islas internas, entre las cuales resaltan las islas: Salina Roca, Yaguasa, Araguato, Las Parras, Tijereta, Roñoco, el Parque, la Gaviota y otras (Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, Instituto del Patrimonio Cultural y Centro Rafael Urdaneta, 1996).

Otra de las riquezas naturales con las que cuenta el estado Zulia es el relámpago del Catatumbo, el cual es un fenómeno meteorológico que se presenta en la zona sur de la cuenca del lago de Maracaibo y en la cuenca inferior del río Catatumbo. Aunque según especialistas pertenecientes al Centro de Modelado Científico de LUZ (2010), lo mejor sería hablar de los relámpagos del Catatumbo. Según estudios científicos sobre la desembocadura del río Catatumbo, área esta de grandes pantanos ocupada por el Parque Nacional las Ciénagas, cuya superficie es de 269.400 has, esta zona es el epicentro de los relámpagos, dado que posee condiciones naturales (físico-químicas y una topografía única) que posibilitan el fenómeno. Estas investigaciones demuestran que los pantanos tienen una importancia relativa como agente co causal de la actividad eléctrica, debido a la gran cantidad de gas metano (CH<sub>4</sub>) presente en la gran nubosidad baja de la región lo cual genera abundante pluviosidad. No obstante, este fenómeno se debe primordialmente a la circulación cerrada de vientos, la temperatura, la humedad y el sistema montañoso que interviene en la producción del choque de vientos fríos y calientes (Diario Panorama, 2016).

El relámpago del Catatumbo registra la mayor densidad de descargas eléctricas del mundo, con más de 181/km<sup>2</sup>/año, siendo incluso un excelente faro que guía a marineros desde tiempos inmemoriales, ya que se pueden producir un promedio de 28 rayos por minuto por hasta 10 horas seguidas, produciendo descargas de energía capaces de generar electricidad para toda Suramérica (Diario La Verdad, 2014), llegándose a demostrar científicamente que el

fenómeno Catatumbo alcanza su mayor fuerza y recurrencia durante los meses de octubre y noviembre (Idem). Aunado a esto la gran pluviosidad presente en la zona incide en la formación del gran caudal del río Catatumbo, con unos 500 km. de longitud, lo que hace a este río apto para su navegación en buena parte de su recorrido. Esto posibilita que una gran cantidad de sedimentos desemboquen en el delta que se ha formado en el lago de Maracaibo. El relámpago del Catatumbo fue declarado Patrimonio Natural del Zulia el 27 de septiembre del año 2005.

Sin embargo, existen diversidad de opiniones, ya que, aunque investigadores del Centro de Modelado Científico antes mencionado afirman que aún cuando es cierto que los relámpagos generan una gran cantidad de ozono, no hay nada que demuestre que este contribuye a la regeneración de la capa de ozono del planeta; según Quiroga, ambientalista venezolano, creador del día mundial de la capa de ozono, declara que el relámpago del Catatumbo es fuente de generación de ozono estratosférico (Noticia al Día, 2014) y que en consecuencia ayuda a regenerar la capa de ozono. El relámpago del Catatumbo fue incluido en la lista de *Récord Guinness* el 28 de enero del año 2014 por poseer el mayor promedio mundial de relámpagos por km<sup>2</sup> al año, estimado en 250" (grados), calificándolo como el de mayor importancia en su clase, y se espera que próximamente sea declarado patrimonio de la humanidad por la UNESCO, siendo así el primer fenómeno meteorológico en contar con esta denominación honorífica (Idem). Adicionalmente, en la zona donde se presenta este fenómeno de origen orográfico se encuentra la etnia de los motilones, considerada una etnia muy aguerrida y gran defensora de su territorio desde tiempos de la colonia.

Es quizás el ecosistema más emblemático de la región occidental y del Zulia en particular, el lago de Maracaibo. Este lago es un espejo de agua ubicado en el occidente de Venezuela, entre los estados Zulia y Trujillo, con una superficie de entre 13. 210 a 13. 820 km<sup>2</sup>. Es el más grande de Suramérica y Latinoamérica y está dentro de los diecinueve lagos más grandes del mundo, siendo su profundidad estimada en 46 m. Según otros investigadores, se lo define como una gran bahía semicerrada y salobre. Las investigaciones geológicas demostraron que en el pasado ha sido un lago, siendo el segundo más antiguo de la tierra (oscila entre 20 y 36 millones de años). Se conecta en el extremo norte con el golfo de Venezuela y es alimentado por aproximadamente 135 ríos, entre los cuales se encuentran el: Chama, Escalante, Motatán, Santa Ana, Apón, Palmar, Limón, y el más grande de todos ellos, el río Catatumbo (Wikipedia, 2017).

El lago de Maracaibo es una fosa tectónica formada como un rift durante la era Jurásica.

Este lago comenzó a formarse hace 23 millones de años en el sub periodo del Mioceno y adquirió su forma actual en el sub período del Plioceno, el cual comenzó hace 5,33 millones de años y terminó hace 2,59 millones de años, ambos pertenecientes al periodo del Neógeno. Inicia su formación durante el desmembramiento de Pangea (el mega continente) según la teoría de la Deriva Continental formulada por Alfred Wegener en su libro “La Formación de los Continentes y Océanos” del año 1915 (Carenas, Giner, González, y Pozo, 2014). Durante la historia de la cuenca, esta ha tenido diferentes tamaños y formas, y ha estado seco en ciertos periodos, ha estado cerrado sin salida al mar o ha sido parte del mar abierto en otros. Sus aguas son bastante oxigenadas, lo que lo hace rico en algas y por ende en peces, y posee una gran biodiversidad. Especies como las garzas, caimanes, camarones, iguanas, bagres, meros, lisas, bocachicos, peces armadillos, pelícanos y plantas de coco son los más comunes en el lago; también se han detectado en ocasiones la presencia de pavones y delfines. Existen numerosas especies de peces endémicos de la cuenca del lago de Maracaibo, entre ellos *Lamontichthys Maracaibero*.

Uno de los aspectos más preocupantes para los estudios de ecología humana e impacto tecnológico, en cuanto a la necesidad de conservación del ecosistema que existe en el lago de Maracaibo, es que pese a haberse difundido ampliamente en medios de comunicación, conferencias y diversos eventos con la finalidad de crear consciencia, a pesar del llamado de atención reflejado en los trabajos científicos realizados sobre la zona y por grupos ecologistas regionales y nacionales, y pese a haberse creado organismos como el ICLAM, entre otros, y otras alternativas organizacionales y legales de solución a la contaminación, los continuos derrames de petróleo que son vertidos en las aguas del lago ponen de manifiesto una problemática iniciada con la explotación petrolera por consorcios multinacionales, hace más de 100 años, situación esta que se ha mantenido hasta hoy irremediamente por la industria petrolera nacional. El lago de Maracaibo es una de las zonas de mayor riqueza petrolera del mundo con más de 15. 000 pozos perforados en su cuenca desde 1914 (Wikipedia, 2017), siendo en el estado Zulia donde inicia la actividad productiva y comercializadora del petróleo en Venezuela. Todo ello, aunado al incorrecto manejo en la disposición de los desechos sólidos y líquidos producidos por las distintas comunidades, las cuales lanzan a las costas y aguas del lago todo tipo de basura orgánica e inorgánica, siendo las botellas plásticas, madera, restos de colchones, neveras, piezas metálicas y hasta partes de vehículos el escenario más lamentable que caracteriza al paisaje del lago (Periódico Correo del Orinoco; Vitalis; +Verde y Petróleos

de Venezuela, S.A. (PDVSA), 2010).

También se encuentra en el estado Zulia el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca de la Ciénaga los Olivitos, declarado como tal a través del decreto 1.363. Este ecosistema está ubicado a 50 km. de Maracaibo, en la jurisdicción de los municipios Miranda y Almirante Padilla y ocupa un área de 26.000 has. Es un humedal estuarino costero con mareas y manglares, lagunas, marismas y hábitats de playa, el cual en el año 1996 fue incluido en la lista de humedales protegidos por la Convención Ramsar. La ciénaga de los Olivitos es una zona considerada como un lugar de una gran biodiversidad, dado que es un hábitat natural de numerosas especies de fauna terrestre y acuática (algunas de ellas en peligro de extinción), tales como las Tortugas Marinas, Manatís, Corocora Rojo, Botuto y varias aves playeras migratorias de interés ecológico y económico. En esta zona también se lleva a cabo la extracción de sal artesanal lo cual aumenta la salinidad del agua con el consiguiente perjuicio para la subsistencia de las distintas especies. Posee uno de los bosques de manglar mejor preservados del país y la ciénaga constituye un paisaje con características especiales dado que representa un hábitat y zona de descanso para gran cantidad de flamencos rosados, siendo este el único lugar del territorio nacional donde se reproduce esta ave (Diario Panorama, 2007).. Otras riquezas naturales del estado Zulia son: los Médanos de Mara, los Acantillados Cacique Nigale, el Planetario Simón Bolívar, el Ojo de Agua El Cardón, el Salto de Agua El Chorro, entre otros.

### **EL LEHIT frente al uso indiscriminado de tecnologías**

El LEHIT asume una postura crítica ante el uso indiscriminado de tecnologías, lo que justifica su creación e intervención activa en tanto:

La necesidad y el deber ciudadano que tiene el sector académico como actor social relevante, de ofrecer respuestas desde el enfoque multidisciplinario de las ciencias comprometidas, la tecnología responsable y la innovación sustentable, a una temática que ha sido y es objeto de preocupación mundial y que ha sido y es el blanco de inspiración para la generación de importantes aportes de propuestas que desde la ciencia y la tecnología, pero por sobre todo, de la acción consciente y amorosa que como ciudadanos del mundo debemos a nuestro planeta, el cual es nuestra primera y fundamental casa y dadora de vida (Colina, 2016:13).

Los académicos venezolanos estamos llamados a ofrecer respuestas a los problemas ambientales que aquejan a nuestra nación, especialmente debido a los impactos negativos derivados del uso de tecnologías (productos, equipos y procesos) contaminantes y depredadoras de los ecosistemas, aspecto este que se justifica aun más teniendo en cuenta la condición de megadiversidad de nuestro país y de la región zuliana en particular. De igual modo, pese a la emergencia de diversas instituciones, organismos y dispositivos legales a nivel nacional, es evidente que aún resultan insuficientes las acciones en materia de prevención y conservación del ambiente, pues las investigaciones, leyes, decretos e instituciones por si solas resultan estériles, si se prescinde de la educación de las personas desde tempranas edades y la formación en valores. “No basta con enseñar a un hombre una especialidad. Es esencial que el estudiante adquiera una comprensión de los valores y una profunda afinidad hacia ellos” (Einstein, 2010: 83). A lo que debe sumarse una acción política contundente por parte del Estado venezolano; al tiempo que es necesario que las comunidades se constituyan en garantes de la defensa del mayor patrimonio y generador de riqueza que existe, tal como es la naturaleza y el hombre, concebido éste como parte fundamental de la misma.

Por otro lado, las universidades conjuntamente con sus centros, institutos y laboratorios de investigación, cátedras y la labor de extensión, especialmente las universidades autónomas, están convocadas a dar voces de alerta, a intervenir ofreciendo sus conocimientos a fin de evitar, controlar, reducir y resarcir las constantes agresiones al ambiente y a los ecosistemas presentes en este desde una postura comprometida, realizando investigaciones y estudios de situaciones en amenaza y riesgo ambiental, de su divulgación responsable, así como, del deber de dar soluciones efectivas a fin de impedir, minimizar y corregir estos problemas. Igualmente, cabe destacar el deber de las universidades de constituirse en portadoras y difusoras de una cultura ambiental arraigada en lo más profundo de las personas y sobre todo de compromiso hacia el ambiente, teniendo en cuenta al mismo tiempo, que es factible contar con tecnologías amigables con el ambiente, vale decir, que es posible utilizarlas como aliadas en lugar de que estas lesionen al ambiente, de allí que se justifican más y mejores innovaciones sustentables, no solo tecnológicas, sino las de cualquier tipo.

No obstante, si bien es cierto que es innegable que los dinámicos desarrollos tecnológicos han puesto al servicio del hombre innumerables progresos tales como: confort, ha simplificado tareas y actividades que antes eran más engorrosas, alargamiento del tiempo de vida de las personas, acortado las distancias gracias a transportes más rápidos y eficientes, reducido

los tiempos de espera y mayor interconexión entre las personas, instituciones y países a través de la internet y otras tecnologías, entre otras ventajas; también es cierto que no puede olvidarse que tales progresos en muchas ocasiones han tenido un alto costo que la humanidad, especialmente los menos favorecidos, han debido pagar y aún siguen costeano sin posibilidad alguna de revertir la afectación que tales “adelantos” ocasionan.

Sea quizás la causa fundamental de esto que la ciencia, la tecnología y la innovación han estado consustanciadas desde la revolución industrial hasta nuestros días, casi de forma exclusiva, con el incremento de la ganancia, siendo el rendimiento económico el motor fundamental de los vertiginosos adelantos tecnológicos. Aunado a esto, en la mayoría de los casos, estos amplios sectores de la sociedad, menos favorecidos, no tienen acceso a los grandes avances tecnológicos que se producen en las naciones económica y tecnológicamente desarrolladas, así como tampoco a una educación ambiental adecuada. Adicionalmente, la actitud inconsciente de las comunidades sumada a la mirada indiferente de los Estados nacionales, han añadido un ingrediente más al olvido y descuido de estos aspectos, pues en muchas ocasiones estos Estados no son verdaderos garantes del cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental.

Algunos de estos factores que han impactado negativamente en la biodiversidad y megadiversidad de los ecosistemas zulianos, han conducido a una merma significativa de la fauna en la cuenca del lago de Maracaibo, entre otros ecosistemas, ello como consecuencia de la contaminación generada por sus habitantes, la deforestación de las zonas boscosas y el empleo de productos para el control de las plagas que atacan a las plantaciones (Periódico Correo del Orinoco et al, 2010). En lo que a contaminación de origen químico y petroquímico se refiere, se encuentra la producción de petróleo crudo (entre otras), principal actividad económica nacional y regional, no obstante, es mucho mayor el impacto de la refinación y sobre todo del consumo.

De igual modo, diversas empresas arrojan casi a diario toda clase de desechos en las aguas del lago, tales como vertidos químicos y petroquímicos (fertilizantes, jabones, pesticidas, productos de limpieza, diversos derivados del petróleo, alimentos y otros), hasta la acción inconsciente del ciudadano común que afecta la calidad del agua y biodiversidad que allí existe, con la gran cantidad de desechos sólidos y tóxicos que son arrojados en sus aguas a diario (ICLAM, 2000). La gravedad de la situación alcanza tales magnitudes que incluso hospitales y clínicas de las ciudades vecinas, arrojan en las aguas de lagos, ríos y lagunas los desechos

orgánicos que generan a diario, con todas las implicaciones que esto conlleva para la salud y la vida.

Según el diario El Universal (2015) en nuestro país se refinan aproximadamente de 2,4 a 2,5 millones de barriles diarios de petróleo. Esta actividad genera emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), de otros gases, metales pesados y residuos de azufre y coque. Además se estima que Venezuela tiene un parque automotor de 5,5 millones de vehículos, que consumen unos 80 millones de litros de combustibles cada día aproximadamente. De igual forma, millones de personas circulan cada día en unos 2,3 millones de automóviles y un millón en motocicletas, produciéndose en consecuencia una gran contaminación atmosférica, agravando el calentamiento global, y por ende, el efecto invernadero. Lovelock, (2007:20) se pregunta “¿Qué nos impide darnos cuenta de que la fiebre del calentamiento global es real y gravísima y que puede que ya esté más allá de nuestra capacidad de control e incluso de la de la Tierra?”. Otro tanto es expresado en La Carta de la Tierra, la cual señala que “Los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies. Las comunidades están siendo destruidas” (Comisión de la Carta de la Tierra, 2000:1).

Venezuela tiene más de 300 grandes sitios de disposición de residuos a cielo abierto. Muchos de ellos son incendiados sin tener en cuenta la producción de dioxinas y furanos. Las dioxinas son compuestos químicos estables obtenidos a partir de la combustión e implican emisión de cloro. Son solubles en grasas, afectan los suelos, producen sedimentos, distorsionan la cadena alimentaria y en consecuencia los tejidos orgánicos. Los furanos son líquidos volátiles cancerígenos. El Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes (COP), del año 2001 y del que Venezuela es uno de los 173 países miembros, pautó el desarrollo de planes y programas de reducción y de eliminación de esos focos de contaminación, aspecto este que parece insuficiente cuando se le compara con la creciente contaminación ambiental que lejos de bajar, va en aumento.

Otra de las mayores fuentes de contaminación la genera la producción de cemento. En las mayores ciudades venezolanas, así como en el mundo, existen empresas cementeras que en sus procesos productivos generan varios metales pesados entre los cuales se encuentra el CO<sub>2</sub>, liberando nocivas partículas en la atmósfera, además de la generación de lixiviados que afectan suelos y aguas. Uno de los componentes más contaminantes en la producción del cemento es el clínker derivado del procesamiento de la piedra caliza. En los procesos de

producción de las plantas cementeras se desprenden partículas de polvo y gases presentes en el clínker, los cuales contienen metales pesados casi imposibles de controlar, tales como: plomo, cadmio, arsénico y mercurio, además de los que escapan por la chimenea (Storey y Colina, 2016).

Los efectos nocivos que genera este proceso tanto para el ambiente como para la salud humana, animales y plantas, han obligado a las empresas a utilizar tecnologías amigables con el ambiente e implementar políticas de gestión ambiental, que buscan aplicar estrategias para la prevención, mitigación, desafectación y resarcimiento de los ecosistemas involucrados; no obstante, estas tecnologías no han logrado erradicar de manera absoluta y permanente los daños que producen este tipo de actividad productiva y por ello es aconsejable que estas actividades productivas sean realizadas lejos de cualquier ecosistema o asentamiento humano, aspecto este que cobra mayor fuerza cuando estas actividades se desarrollan cercanas a un parque nacional o zona protegida. Según la Ley Forestal de Suelos y Agua del año 1965 “Los parques nacionales, los monumentos naturales, las zonas protectoras, las reservas de regiones vírgenes y las reservas forestales” (Congreso de la República de Venezuela, 1965:1) son de utilidad pública y se deben proteger y preservar.

No menos importante es el tema ambiental asociado a la producción de las industrias del sector químico y petroquímico venezolano iniciado en la década de los cuarenta, el cual es un sector de la producción nacional de notable importancia dado el grado de desarrollo alcanzado, vinculado además con la industria petrolera; pues las implicaciones de riesgo y amenaza ambiental que sus actividades productivas generan merecen una consideración especial. En el estado Zulia se encuentran asentadas industrias del sector petroquímico, como el Complejo Industrial Ana María Campos (CIAMCA) (antes Complejo Petroquímico El Tablazo y PEQUIVEN) ubicado en el municipio Miranda. Entre las empresas que tienen sus operaciones en ese complejo están: la planta de tanques para almacenamiento de agua, la fábrica de pañales, la fábrica de sacos de rafia, para fabricar estibas y jeringas (algunas de estas se encuentran inactivas) (Agencia Venezolana de Noticias AVN, 2016) y la empresa Polipropileno de Venezuela (PROPILVEN), las cuales se dedican al procesamiento de las resinas plásticas para la elaboración de diversos productos.

Las capacidades tecnológicas desarrolladas en algunas de estas empresas merecen situarlas como foco de estudio particular, dado su vertiginoso grado de desarrollo un tanto sui generis, en donde se combinan capacidades tecnológicas bajas, intermedias y pocas

capacidades societales de innovación elevadas. Conforme a Mercado y Loreto (2001) las sustancias químicas consideradas como peligrosas se basan en sus características tóxicas, propiedades fisicoquímicas, efectos corrosivos e irritantes, respuestas alérgicas y sensibilizadoras, efectos teratogénicos y mutagénicos, alteraciones sobre el sistema reproductivo, y en especial, el riesgo y los peligros que de hecho representan sobre el ambiente, su carácter persistente, grado de solubilidad en grasas, bioacumulación y desplazamiento hacia áreas lejanas y apartadas (región ártica) por la acción de las corrientes atmosféricas y los movimientos del agua, sin olvidar la afectación de la zona donde se origina la actividad económica o de desecho que la produce.

En lo que a gestión ambiental en la industria química venezolana se refiere, Gabaldón (2001) apunta hacia un importante déficit en esta materia, en el que se destacan: 1) poca o ninguna supervisión, control y evaluación por parte de las instituciones y organismos oficiales nacionales en materia ambiental; 2) ausencia de políticas y estrategias de estímulo al desarrollo sustentable en empresas contaminantes; 3) débil co responsabilidad social por parte de comunidades afectadas o no, por los impactos negativos al ecosistema por parte de las industrias, lo cual se expresa en debilidad de la sociedad civil para proteger sus intereses y 4) agudización de la desinversión en la adquisición de tecnologías limpias en el sector, debido a la profundización de la recesión económica en Venezuela. A todo esto es preciso añadir la falta de educación y/o cultura ambiental en general en la sociedad venezolana, de la cual no escapan las empresas y por ende la industria química y petroquímica del país; pero también la débil participación de las comunidades como actor fundamental que propicie la interiorización de una consciencia de cuidado, la ejecución de buenas prácticas ambientales y su protagonismo como demandante del respeto hacia la naturaleza.

Según la Food and Agriculture Organization (FAO)- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (2006), se estima que para el año 2050 se producirán en el mundo aproximadamente 465 millones de toneladas de carne vacuna, en comparación con los 229 millones de toneladas en 1999/2001. Similares cifras se perfilan para la producción de leche, la cual se incrementará en ese mismo período de 580 a 1.043 millones de toneladas. Resulta notorio el gran efecto contaminante que sobre el ambiente ejerce la producción pecuaria, pues la cría de ganado, especialmente el ganado vacuno, es una de las principales actividades generadoras de los graves problemas ambientales actuales, estimada esta para el año 2006 en un 18% de emisiones de gases de efecto invernadero, siendo incluso superior a

la contaminación generada por el transporte (Idem).

Si se consideran las emisiones por el uso de la tierra, la producción y uso de fertilizantes, la degradación de las tierras, de los recursos hídricos y otros factores asociados, a los fines de producir alimentos para ganado y para las personas, el sector ganadero es causante del 9 % del CO<sub>2</sub> procedente de las actividades humanas implicadas en estas tareas. Aunado a esto, esta actividad genera un porcentaje mucho más elevado de los gases de efecto invernadero más perjudiciales, como por ejemplo, el 65% del óxido nítrico de origen humano, que tiene 296 veces el Potencial de Calentamiento Global (GWP) del CO<sub>2</sub>. La mayor parte de este gas se origina del estiércol, con lo cual se afectan suelos, agua y aire. Adicionalmente, produce el 37 % de todo el metano generado por la actividad humana (23 veces más perjudicial que el CO<sub>2</sub>), que se origina en su mayor parte en el sistema digestivo de los rumiantes, y del 64 % del amoníaco, lo cual convierte en ácida las lluvias las cuales posteriormente afectan suelos y aguas en una suerte de ciclo vicioso (Idem).

El estado Zulia también posee una importante producción ganadera de doble propósito, lo cual evidencia la grave afectación ecológica ocasionada por el sector agroindustrial y pecuario de estas zonas, principalmente en las regiones de Machiques y Perijá, siendo esta última, la principal área productora de leche del estado Zulia y de Venezuela. Este sector ha hecho caso omiso a los llamados realizados públicamente por ambientalistas particulares, por organizaciones ambientalistas y por organismos oficiales nacionales e internacionales, así como se han desconocido y desacatado los distintos instrumentos legales en materia ambiental, aunado al hecho de que pese a tener estas tierras una alta vocación agrícola para innumerables tipos de cultivo, se han destinado primordialmente a la cría de ganado o a la siembra de forraje y otro tipo de alimentos para animales. “Valores estadísticos publicados en referencias internacionales caracterizan al sector de la agroindustria venezolana como de impacto intermedio sobre la salud y el ambiente, siendo responsable por más de la mitad de los desechos orgánicos vertidos en el país” (Najul, Sánchez, y Ferrara de Giner, 2014:318). En Venezuela, el sector que encabeza la lista de rubros productivos con más problemas ambientales, es el cárnico, en cuanto a descargas líquidas, sólidas, gaseosas, consumo de agua y agresividad hacia el ambiente (Idem).

## Materiales y Métodos

La metodología empleada es cualitativa y se basó por un lado, en un estudio de caso único o original en tanto la investigación se enfocó en la pertinencia del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico y en sus características particulares expresadas a través de sus objetivos, áreas de conocimiento, propósitos fundamentales y líneas de investigación en las cuales se inscribe. Y por otro lado, se realizó observación documental sobre la temática especializada a través de la lectura activa, destacando a través de esta los aspectos contextuales que posibilitan la creación del LEHIT.

Conforme a Guitart (2005) un estudio de caso único constituye una investigación exploratoria que involucra la descripción pormenorizada de una organización, individuo, situación o fenómeno, obtenida a partir del empleo de diversas técnicas de recolección de información, tales como: observación, entrevistas, encuestas, investigación documental y otros. Como método los estudios de caso, únicos o múltiples, ofrecen notables ventajas, a saber: a) el fenómeno es estudiado en su contexto natural (lugar y tiempo) y se concede una importancia relevante al significado profundo que para las personas tiene el fenómeno o proceso investigado; b) permiten conocer y comprender el porqué y no solo el qué, el cómo o el cuándo, lo cual involucra mayores niveles de profundidad en el alcance de la investigación y c) es propicio para entender variables teóricas y empíricas desconocidas o poco investigadas, lo cual representa la producción de avances en la construcción de marcos teóricos novedosos (Benbasat, Goldstein y Mead, 1987).

Los estudios de caso único arrojan datos y conocimientos tanto cualitativos como cuantitativos y tienen la finalidad de desarrollar o contrastar una teoría, realizar estudios exploratorios o describir una situación, fenómeno, proceso individuo, comunidad o organización. De igual modo, sus resultados son sólo adecuados al caso estudiado, en virtud de que su pertinencia reside en que son válidos para investigar un fenómeno en particular en el contexto en el que se produce, Yin (2003), por tanto sus resultados no son inequívocamente extrapolables o transferibles a otros casos. En lo que a este trabajo se refiere, la intención de seleccionar el estudio de caso original se relaciona con la necesidad de descubrir y de comprender; es por ello que se basa en la exploración sobre algún tópico sobre el cual no se sabe nada o sobre el cual se conoce poco, siendo este precisamente el caso de la creación de una nueva dependencia de investigación como es el laboratorio objeto de estudio. De igual

forma, el estudio de caso único se vale de la descripción (entre otras técnicas de exposición de resultados) como la forma más viable para relatar en detalle las características y esencia del objeto-sujeto estudiado.

Mientras que la observación documental se inclina por la investigación de diversos escritos o documentos (impresos o digitales) y como parte de esta se realiza una lectura activa. Según Pardinás (1984) la lectura activa involucra la revisión proactiva y despierta, buscando destacar aquellos aspectos sobresalientes y lo más original de cada autor, vale decir, sus contribuciones más valiosas, sopesando en todo momento la veracidad, alcance y limitaciones de cada documento investigado. Involucra asumir una postura reflexiva y crítica ante cada documento o manuscrito que se estudia con fines investigativos.

Los materiales utilizados son de índole documental y fueron seleccionados conforme a la temática tratada, realizando una depuración consciente de aquellos documentos menos pertinentes y seleccionando los más significativos a los efectos de los objetivos de la presente investigación. Entre estos resultaron cruciales el acta constitutiva del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico (LEHIT) del año 2016 y las Normas del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico (LEHIT) del año 2017, toda vez que estos expresan la esencia fundamental de esta dependencia de investigación. De igual modo, se consideraron especialmente y eligieron los documentos más resaltantes que describen con mayor grado de acercamiento, las características contextuales y ambientales del estado Zulia en particular y de Venezuela en general, ello con la finalidad de justificar la necesidad real de la creación del LEHIT.

Adicionalmente, se consultó y citó la Ley Forestal de Suelos y Agua del año 1965 y se consultaron otros dispositivos legales en materia ambiental. Se citaron autores relevantes tanto a nivel nacional como internacional que han producido importantes aportes al conocimiento (impresos y digitales) en los temas del ambiente, gestión integral del ambiente, desarrollo sustentable y otros asociados a la temática de la investigación. Se consultaron documentos (digitales) producidos por organismos internacionales, así como, medios de comunicación (impresos y digitales) de circulación diaria o periódica, documentos producidos por equipos e institutos de investigación científica regional y nacional, así como declaraciones y opiniones de figuras resaltantes que dirigen organizaciones ambientales de resonancia regional, nacional e internacional.

## Resultados y discusión

Apartir de lo expuesto en líneas anteriores se obtiene como resultados las argumentaciones de los elementos contextuales (ambientales y tecnológicos) y la creación de un laboratorio de investigación con las especificidades del LEHIT. A continuación se esbozan de una manera sucinta las características principales del mismo.

### Estructura Organizativa del LEHIT

El LEHIT adquiere una estructura organizativa reticular flexible, la cual permite la vinculación de distintos investigadores ubicados en distintas latitudes, condición que posibilita la incorporación constante de temas, líneas de investigación, actividades de divulgación científica, programas y proyectos novedosos; razón por la cual es una organización en permanente construcción. Es por ello que este laboratorio tiene como objetivo general:

Crear un espacio académico en forma de red multi, inter y transdisciplinaria de investigadores locales, regionales, nacionales e internacionales con impacto en diversos contextos socioeconómicos territoriales, dedicado a producir investigaciones sobre aspectos relacionados con la ecología, los factores humanos que envuelven a los problemas ambientales, la incidencia de las tecnologías en los mismos y sus impactos positivos y negativos, la gestión ambiental y la promoción de innovaciones sustentables, ecoeficientes y ecocéntricas (Colina, 2017:4).

De igual forma sus objetivos específicos son:

Desarrollar programas y proyectos de investigación relacionados con la problemática ecológica humana, el estudio del impacto tecnológico en los ecosistemas, la gestión ambiental y la innovación sustentable como algunas de las temáticas científicas coherentes con los programas de asignaturas, las líneas de investigación y programas y proyectos que administra la Unidad Académica Estudios del Desarrollo, enmarcados en esta área del conocimiento.

Entablar dinámicas de cooperación, alianzas y redes mediante programas y proyectos conjuntos con los distintos actores sociales, tales

como: empresas (privadas, públicas, mixtas, cooperativas, empresas de propiedad social, ONGs y otras), sector académico (universidades locales, regionales, nacionales e internacionales), centros, laboratorios, institutos de investigación e innovación (públicos, privados) y departamentos locales, regionales, nacionales e internacionales; con el Estado y sus diferentes organismos (ejecutivo nacional, gobernaciones, alcaldías y otros) que de alguna manera se relacionen con el área de conocimiento específica del LEHIT; así como con las comunidades y sus distintas formas de organización (consejos comunales, comunas y otras).

Promover la publicación de artículos científicos, libros, capítulos de libros, ponencias y cualquier otra forma de divulgación y/o aplicación de resultados de investigaciones mediante las diversas alternativas de difusión existentes, ya sea en medios locales, regionales, nacionales e internacionales.

Realizar propuestas novedosas mediante proyectos de innovación sustentables tanto en productos, procesos, organizacionales, servicios y otras a fin de hacer de la innovación, no solo un instrumento de progreso respetuoso del ambiente y su dinámica natural, sino una herramienta eficaz para resarcir, cuidar y agregar valor a la naturaleza y al planeta en general, en términos de prolongar su vida y en el marco de la preservación de sus cualidades más bondadosas.

Diseñar cursos de educación continua, diplomados, charlas, talleres, mesas redondas, conversatorios, asesorías, tutorías, simposios, seminarios, congresos con expertos en el área de conocimiento, dirigidos a la socialización de conocimientos y difusión de experiencias relacionadas con la temática ecológica humana e impacto tecnológico, dirigida a diferentes públicos, vale decir: estudiantes de pregrado, estudiantes de primaria y en las etapas más tempranas de la infancia, estudiantes de post grado, empresas, ONGs, organismos públicos, comunidades y cualquier otro que lo demande.

Auspiciar a través de las investigaciones que se realicen la actualización permanente de los contenidos programáticos de las

diferentes unidades curriculares que administra la Unidad Académica Estudios del Desarrollo en pregrado, a partir de los resultados obtenidos de los programas y proyectos de investigación y proyectos de innovación desarrollados, tales como, las unidades curriculares de: 1) Ciencia, Tecnología e Innovación Sustentables; 2) Innovación sustentable en el marco del desarrollo socioeconómico; 3) Enfoque Ecológico y Desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación y 4) Ecología Humana que actualmente se administran en las licenciaturas de Biología y Antropología respectivamente y cualquier otra licenciatura que las demande en el marco de la implementación de los programas por competencias, todas pertenecientes a la Facultad Experimental de Ciencias, así como de otras asignaturas que se aprueben en el nuevo pensum curricular.

Proponer la apertura de unidades curriculares relacionadas con el área de conocimiento específica en otras carreras profesionales de pregrado de la Universidad del Zulia, tales como: Química, Ingeniería Química, Ingeniería Petrolera, Ingeniería Geodesia, Ingeniería Informática, Computación, Medicina, Nutrición y otras que por su naturaleza, involucren manipulación de los recursos naturales y de procesos tecnológicos que representen riesgos ambientales.

Crear unidades curriculares en post grados de la Universidad del Zulia (especializaciones, maestrías y doctorados) que aborden distintas problemáticas asociadas a la ecología humana, los temas ambientales, el impacto tecnológico, la gestión ambiental y la innovación sustentable.

Propiciar la creación de post grados en la Universidad del Zulia (especializaciones, maestrías y doctorados) que aborden distintas problemáticas asociadas a la ecología humana, el desarrollo sustentable, los temas ambientales, el impacto tecnológico, la gestión ambiental y la innovación sustentable.

Realizar propuestas cimentadas en bases científicas con conocimiento del contexto en el que se insertan, a empresas y organismos de diversa índole cuya política organizacional incluye a la innovación como elemento endógeno primordial de desarrollo, a fin de

que asuman una perspectiva sustentable en sus proyectos de innovación y de investigación y con el propósito de constituirse en organismos innovadores ecoeficientes.

Popularizar el conocimiento que alberga el LEHIT a través de la actividad extensionista universitaria y de servicio comunitario, propiciando la adopción de actitudes y acciones de co responsabilidad con el ambiente y de co gestión ecológica de los recursos naturales.

Fortalecer la línea de investigación Gestión Ambiental y Problemática Ecológica asociadas a las Tecnologías, perteneciente a la Unidad Académica Estudios del Desarrollo mediante los distintos productos académicos, tales como publicaciones, ponencias, proyectos de investigación y de innovación y a partir del fortalecimiento del LEHIT.

Propiciar relaciones y proyectos conjuntos con organismos e instituciones creados para la defensa del ambiente locales, regionales, nacionales e internacionales (Colina, 2017:4).

### Áreas de Conocimiento y temas abordados por el LEHIT

El LEHIT, aglutina sus proyectos de investigación y extensión en áreas que van desde lo más general a lo más específico, pero siempre enmarcados dentro de la problemática de la ecología humana y el impacto tecnológico, abordando en consecuencia temas afines a estas dos grandes áreas del conocimiento multidisciplinar; esto, sin menoscabo de que a futuro puedan surgir nuevas temáticas y problemas a ser incluidos que exijan el abordaje científico, serio y comprometido y que a su vez se adscriben a las líneas de investigación antes mencionadas. Las áreas y temas de investigación se señalan en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Áreas de Conocimiento y temas abordados por el LEHIT**

Áreas de Conocimiento	Temas
<p><b>La concepción del planeta como ser vivo</b></p>	<p>Biografía de la Tierra: nacimiento, formación y peculiaridad                      La edad geológica de la Tierra: los diferentes períodos geológicos                      La aparición de la vida y la irrupción de la vida humana                      La formación de los continentes y las civilizaciones                      Gaia: un nuevo modo de mirar al planeta                      Devastaciones y cataclismos naturales sufridos por Gaia                      La naturaleza a la luz del enfoque de la complejidad: el plektós en el ambiente                      El carácter antropogénico de la actual contaminación del planeta</p>

<p><b>La ecología como respuesta a la crisis de la tierra</b></p>	<p>Marco conceptual asociado a la ecología humana Ecología ambiental Ecología política y social Ecología mental Ecología integral</p>
<p><b>Ética ecológica y espiritualidad planetaria</b></p>	<p>La Bioética La ética ecológica como oportunidad ante la crisis Nuevo modelo de producción, distribución y consumo sustentado en la ética ecológica Marcos para una moralidad necesaria frente al planeta La espiritualidad de la Tierra Comprensión, compasión y amor a la Tierra Capital social y capital moral: condiciones para una vida ecocéntrica</p>
<p><b>Naturaleza y ser humano: distintas miradas, distintas lecturas, distintos Comportamientos</b></p>	<p>La lectura y la postura empresarial frente a la naturaleza El papel del Estado como garante en el cuidado del planeta La co responsabilidad de las comunidades y la democracia participativa Comprensión y amor hacia la tierra desde las organizaciones ecologistas Las etnias indígenas, su interpretación de la naturaleza y el ambiente y su conducta frente a estos</p>
<p><b>Ambiente, tecnología e innovación</b></p>	<p>Las innovaciones tecnológicas: incremento de la ganancia o respeto a la naturaleza Las innovaciones sustentables: un esfuerzo por unir el progreso y el amor hacia el planeta La Nanociencia y la Nanotecnología como alternativas de solución a las crisis de la Tierra Nuevas formas de gestión de la innovación: las tecnologías verdes La innovación y el poder del conocimiento al servicio de la sustentabilidad</p>
<p><b>Biodiversidad y megadiversidad</b></p>	<p>Biodiversidad Megadiversidad versus depredación humana Dispositivos legales e institucionales que defienden la megadiversidad y el ambiente Los Estados nacionales como garantes de la preservación de la biodiversidad y megadiversidad La co responsabilidad y la co gestión de las comunidades hacia las zonas megadiversas</p>
<p><b>Empresas más contaminantes, tecnología y ambiente</b></p>	<p>Procesos tecnológicos de las industrias petrolera, química y petroquímica y la gestión ambiental El reto de la industria petrolera ante la sustentabilidad Empresas productoras de cemento y responsabilidad ambiental El problema de los lixiviados para las especies y para la salud humana Las empresas de energía nuclear La industria extractiva de minerales y su impacto en el ambiente Las empresas productoras de energía y el reto de la escases Las energías alternativas</p>

<p><b>La gestión integral del ambiente</b></p>	<p>Gestión integral de los recursos hídricos                  Gestión integral de los residuos tóxicos                  Gestión integral de residuos sólidos                  Gestión integral de la atmosfera y el clima                  Gestión integral de los suelos                  Gestión integral de la contaminación sónica                  Gestión integral de los fondos marinos                  Gestión integral de los subsuelos                  Gestión integral de parques y zonas protegidas                  Gestión integral de los paisajes</p>
<p><b>Gestión del riesgo ambiental</b></p>	<p>Incertidumbre, amenaza, vulnerabilidad y riesgo ambiental asociados a las tecnologías y a la mano del hombre                  Prevención de desastres ambientales producidos por la manipulación humana                  Conflicto de intereses (ambigüedad) y negociación                  Los incendios y la extinción de especies como acción depredadora del hombre                  La escases de recursos naturales como expresión de la excesiva manipulación de la naturaleza                  Gestión y gobernabilidad del riesgo ambiental                  Precaución, control, minimización, resarcimiento y eliminación del riesgo y del desastre                  Contaminación alimentaria producto de la manipulación del hombre</p>
<p><b>El desarrollo sustentable</b></p>	<p>Desarrollo sustentable posible y necesario para el planeta: vivir para vivir                  Desarrollo sustentable humano y socialmente equitativo                  El carácter endógeno del desarrollo sustentable: resistencia y resiliencia                  Protagonismo de los Estados nacionales en el desarrollo sustentable                  Responsabilidad de las empresas con el desarrollo sustentable: la empresa ecoeficiente                  Compromiso de las comunidades con el desarrollo sustentable: el planeta no es de unos pocos                  Indicadores de sustentabilidad en la escala global, nacional y local</p>
<p><b>Educación y cultura para el desarrollo sustentable</b></p>	<p>La educación como parte fundamental de las soluciones: necesidad de un nuevo paradigma educativo para el ambiente                  La imaginación y el placer de descubrir en tiempos de crisis                  Resiliencia, resistencia y equidad ambiental                  La educación para vivir mejor con menos versus la ambición y el consumismo                  Enseñar a trabajar para vivir y no a vivir para trabajar                  Educación e innovación para una ciudadanía planetaria                  Fundamentos educativos para la interiorización de una cultura ecocéntrica                  Educación para la democracia participativa y co responsable como vía para el desarrollo sustentable</p>
<p><b>La mujer y el ambiente</b></p>	<p>Similitud entre la mujer y la tierra versus androcentrismo                  Experiencias de cuidado al ambiente liderizadas por mujeres                  La mujer científica inspirada en una cultura ecocéntrica                  El papel de la mujer en la construcción de un nuevo paradigma educativo ambiental</p>

<b>Ciencias jurídicas venezolanas en materia ambiental</b>	Normativa internacional en materia ambiental Normativa nacional en materia ambiental Marco socio institucional de regulación y mejora tecnológica Políticas públicas del Estado venezolano para proteger el ambiente Políticas públicas en materia ambiental e innovación Dispositivos legales para la protección del ambiente e incremento de la competitividad Instituciones dedicadas a la conservación del ambiente en Venezuela La norma ISO 14000, el aseguramiento del respeto al ambiente Importancia de las normativas extra legales
<b>Seguridad laboral, derecho a la salud y ambiente</b>	Los riesgos laborales producto de ambientes poco seguros y la normativa jurídica en defensa de la salud Accidentes laborales y normativa para su prevención Medicina laboral en unidades de gestión ambiental Accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales derivados de ambientes in sanos Políticas de reconocimiento, evaluación y control de las condiciones peligrosas de trabajo Infracciones administrativas en materia de seguridad y salud en el trabajo

Fuente: elaboración propia con base en Colina, 2016.

### Conclusiones

Es innegable que desde el siglo XIX hasta nuestros días, el tema del ambiente ha transitado por diversas fases de evolución hasta llegar a ser visto de forma holística, integral y compleja, a fin de abordar una realidad de igual modo compleja. Asimismo, esta problemática ha cobrado creciente interés y relevancia, siendo motivo de preocupación de muchos países, instituciones, organismos, asociaciones ecologistas, comunidades concienciadas y personalidades resaltantes. Es evidente que se han hecho muchos esfuerzos por crear distintos dispositivos legales e institucionales a nivel mundial, con el propósito de frenar y minimizar la actividad humana (industrial, de servicios, comercial, de uso doméstico) que de alguna manera impacta negativamente en los ecosistemas, e incluso se han creado estrategias de remediación y resarcimiento como políticas empresariales, gubernamentales y comunitarias. No obstante, también es cierto que no basta la creación de todas estas reglamentaciones y organismos, pues si no se promueven acciones contundentes de amor y compasión hacia el planeta, que impulsen la educación y la cultura ambiental, dirigidas a fomentar valores proclives a concienciar sobre el imperativo del cuidado hacia el mismo a través de la siembra de buenas prácticas conservacionistas, todo ello resulta inútil o en última instancia, insuficiente.

Tal ausencia de valores y formación en estos aspectos se manifiesta incluso en el hecho de que hoy, a más de dos siglos de intensa actividad industrial depredadora de la naturaleza,

aún existen personas y entre ellos, empresarios y gobernantes de las naciones más poderosas y más contaminantes del mundo, que ponen en tela de juicio todas las advertencias y eligen ignorar las investigaciones científicas y el clamor de innumerables comunidades afectadas, que reportan la grave situación ambiental del planeta en su totalidad, así como su origen antropogénico; asumiendo a la naturaleza con un inocente o conveniente optimismo a manera de cornucopia que se auto abastece generosamente.

La creación del LEHIT como una red local, regional, nacional e internacional de investigadores, busca dar respuestas académicas a fin de explicar y ofrecer soluciones a través de sus investigaciones, principalmente a aquellas situaciones y procesos de riesgo y amenaza ambiental que involucran dos áreas de conocimiento que se interceptan de forma inevitable en la realidad, a saber, la ecología humana y su relación con el impacto tecnológico. Por tanto, este laboratorio se propone desarrollar investigaciones y delinear proyectos de innovación sustentables, principalmente en el contexto de actuación inmediato, tal como es el estado Zulia y Venezuela. El estado Zulia cuenta con una biodiversidad y megadiversidad la cual tardó millones de años en formarse, con lo cual se justifican investigaciones comprometidas, al tiempo que la actividad productiva que se desarrolla en este estado (petrolera, química, petroquímica, agro pecuaria, cementera y otras) constituye una razón de peso, dado el impacto tecnológico que estas ejercen sobre el ambiente, lo cual justifica la creación y actividad de este laboratorio académico. Asimismo, el LEHIT representa la concreción de la necesaria vinculación e interacción que debe establecerse entre la academia y los actores externos; pues una dependencia de investigación académica desvinculada de las necesidades de su entorno está condenada a realizar una labor estéril o simplemente a desaparecer.

Finalmente, los investigadores adscritos al LEHIT como ciudadanos del mundo, aspiran a desarrollar sus investigaciones teniendo como último fin, quizás el más importante, la salud ambiental del planeta en su totalidad, defender el capital natural venezolano y zuliano y promover el respeto hacia todos los seres vivos y no vivos, bajo la convicción de que todas las personas y seres forman parte activa de una realidad interconectada por múltiples redes visibles e intangibles en un mundo complejo. Toda vez que de alguna manera, estas redes formales e informales ejercen una inequívoca determinación de todos sobre todos, y bajo la firme creencia de que aún cuando un desastre ecológico tenga como epicentro de ocurrencia en un determinado territorio, este tendrá consecuencias a corto, mediano o largo plazo en diversos y distantes puntos del planeta.

## Referencias Bibliográficas

- Andrade L. y Añez N. (2005). Problemática ambiental del sistema lagunar las Peonías y su incidencia en el desarrollo de la actividad turística. (Trabajo especial de grado sin publicar). Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Benbasat, I., Goldstein, D.K. y Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *Revista Management Information Systems Quarterly*, (núm. 3), Vol.11 (Septiembre), 369 a 386.
- Bermúdez, M. (2008, 02 06). Una noticia sobre nuestros humedales. Cerca de 9.000 flamencos salieron de Los Olivitos por la época de sequía. *Diario Panorama*. Recuperado de: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=65863105>.
- Blakeslee, R. (2016, 05 15). Científico de la Nasa a PANORAMA: “Relámpago del Catatumbo es impresionante” *Diario Panorama*. Recuperado de: <http://www.panorama.com.ve/experienciapanorama/Cientifico-de-la-Nasa-a-PANORAMA-Relampago-del-Catatumbos-es-impresionante-20160515-0001.html>.
- Boff, L. (2008). *La Opción Tierra. La solución para la tierra no cae del cielo*. Santander, España: Sal Terrae.
- Carenas, M., Giner, J., González, J. y Pozo, M. (2014). *Geología*. En Pozo y Giner (coord.). Madrid, España: Paraninfo. Recuperado de: <https://books.google.co.ve/books?id=g3a6AwAAQBAJ&pg=PA16&lpg=#v=onepage&q&f=false>.
- Centro de Modelado Científico. (2010). *Estudio Multidisciplinario de los Relámpagos del Catatumbo*. (Informe final de investigación sin publicar) Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. Recuperado de: <http://cmc.org.ve/portal/proyectos.php?proyecto=8>.
- Colina, B. y Rojas, T. (2006). Barrio las Peonías: Una experiencia de intervención comunitaria para la conformación de redes de innovación socio productivas. (Trabajo para el Seminario de Desarrollo Endógeno y Misiones del Doctorado en Ciencias Sociales-Mención Gerencia sin publicar). Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- \_\_\_\_\_.(2008). Redes de Innovación Socio Productivas en el Desarrollo Endógeno: caso las Peonías. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, No. 2, (Vol. XIV), Mayo- Agosto, 286-306.

Colina, B. (2016). Acta constitutiva del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico (LEHIT). (Documento sin publicar). Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

\_\_\_\_\_. (2017). Normas del Laboratorio de Ecología Humana e Impacto Tecnológico. (Documento sin publicar). Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) e Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE). (2015). Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Guanajuato. Primera edición. Guanajuato, México: CONABIO/IEE. Recuperado de: [www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/ECUSBEG\\_WEB.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/ECUSBEG_WEB.pdf).

Comisión de la Carta de la Tierra. (2000). La Carta de la Tierra. (documento aprobado en la reunión celebrada en la sede de la Unesco en París en marzo de 2000 sin publicar). París, Francia. Recuperado de: <http://cartadelatierra.org/descubra/la-carta-de-la-tierra/>.

Congreso de la República de Venezuela. (1965). Ley Forestal de Suelos y Aguas. Gaceta Oficial N° 1.004. Extraordinario de fecha 26 de enero de 1966. Caracas, Venezuela. Recuperado de: <http://www.defiendete.org/html/de->.

Consejo Universitario de la Universidad del Zulia. (2006). Acuerdo 535. Normas sobre el currículo universitario. (CU. 06407-2006 de fecha diciembre 06 de 2006). (Documento sin publicar). Recuperado de: [http://www.viceacademico.luz.edu.ve/index.php?option=com\\_content&task=](http://www.viceacademico.luz.edu.ve/index.php?option=com_content&task=).

Del Pino, E. (2015, 04 20). Del Pino: Venezuela exporta hasta 2,5 millones de barriles diarios. Diario El Universal. Recuperado de: [http://www.eluniversal.com/noticias/economia/del-pino-venezuela-exporta-hasta-millones-barriles-diarios\\_55903](http://www.eluniversal.com/noticias/economia/del-pino-venezuela-exporta-hasta-millones-barriles-diarios_55903).

Díaz, D. (2000, 12 04). Venezuela: país megadiverso. Diario el Globo. Recuperado de: <http://www.vitalis.net/2000/12/venezuela-pais-megadiverso/>.

Einstein, A. (2010), Mis ideas y opiniones. Los libros que cambiaron el mundo. Buenos Aires, Argentina: Aguilar.

Gabaldón, J. (2001). Prólogo. En Mercado y Testa (Ed.). Tecnología y ambiente. El desafío competitivo de la industria química y petroquímica venezolana. (1ra. ed. 5-10) Caracas, Venezuela: Fundación Polar y el Centro de Estudios del Desarrollo CENDES.

González, R. (2013). Proponiendo alternativas para la conservación y sustentabilidad de humedales en la planicie costera de Veracruz, México. Veracruz, México. (Tesis doctoral

sin publicar). Instituto de Ecología AC (INECOL). Recuperado de: [https://www.google.co.ve/s+para+la+conservaci%C3%B3n+y+sustentabilidad+de+humedales+en+la+planicie+costera+de+Veracruz%2C+M%C3%A9xico.+Veracruz%2C+M%C3%A9xico.&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe\\_rd=cr&ei=C3xMWf7wCcqBYNeLr9gN](https://www.google.co.ve/s+para+la+conservaci%C3%B3n+y+sustentabilidad+de+humedales+en+la+planicie+costera+de+Veracruz%2C+M%C3%A9xico.+Veracruz%2C+M%C3%A9xico.&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&ei=C3xMWf7wCcqBYNeLr9gN).

Guitart, L. (2005). La ruptura de la cadena de valor como consecuencia de la subcontratación. De la subcontratación táctica a la estratégica. Una investigación cualitativa mediante el análisis de casos. (Tesis doctoral sin publicar). Universitat de Barcelona. Barcelona, España. Recuperado de: [https://www.google.co.ve/?gfe\\_cadena+de+valor+como+consecuencia+de+la+subcontrataci%C3%B3n.+Laura+\(2005\)](https://www.google.co.ve/?gfe_cadena+de+valor+como+consecuencia+de+la+subcontrataci%C3%B3n.+Laura+(2005))

Haeckel, E. (1868). *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft*, Berlin, Alemania: Georg Reimer Verlag

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2015). Censo Nacional de Población y Vivienda 2011. Empadronamiento de la Población Indígena. Caracas, Venezuela. Recuperado de: <http://www.ine.gov.ve/>

Instituto para el Control y Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM). (2000). Problemática ambiental del Parque las Peonías. (Informe Técnico sin publicar). ICLAM. Maracaibo, Venezuela.

Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, Instituto del Patrimonio Cultural y Centro Rafael Urdaneta. (1996). Pre Inventario del Patrimonio Cultural. "Sitios Naturales y sitios arqueológicos. (Informe Técnico sin publicar). Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño ARQUILUZ, C.A. MARN, LUZ, FAD-LUZ, IFAD, FAD- LUZ. (2005). Estudio para la Desafectación parcial o total de la zona protectora de la ciudad de Maracaibo. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Lovelock, J. (2007). *La Venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Primera edición. Santiago de Chile, Chile: Planeta Chilena, s.a. Recuperado de: [www.librosoterico.com/.../79914668-Lovelock-James-La-venganza-de-la-Tierra.pdf](http://www.librosoterico.com/.../79914668-Lovelock-James-La-venganza-de-la-Tierra.pdf).

Manzanilla, A. (2012). Venezuela ocupa el décimo lugar en el mundo en biodiversidad.

(Documento sin publicar). Universidad de Carabobo. Carabobo, Venezuela. Recuperado de: <http://www.radioelhatillo.com/?p=14378>.

Matthews Ch. (2006, 11 29). La ganadería amenaza el medio ambiente. Food and Agriculture Organización (FAO), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de: <http://www.fao.org/Newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>

Mercado, A. y Loreto, D. (2001). Tecnología y Ambiente: Una mirada desde los segmentos de la industria. En Mercado y Testa (Ed.). Tecnología y Ambiente. El desafío competitivo de la industria química y petroquímica venezolana. (1ra. ed, 119-141) Caracas, Venezuela: Fundación Polar y el Centro de Estudios del Desarrollo CENDES.

Mittermeier, R., Goettsch, C. y Robles, P. (1997). Megadiversidad: Los países biológicamente más ricos del mundo. Distrito Federal, México: Cemex.

Najul, M., Sánchez, R. y Ferrara de Giner, G. (2014). Desempeño ambiental de la industria de los alimentos venezolana en el marco de la gestión integral. (1ra. ed.). [CD-ROM] En Mercado (Coord.). Industria Venezolana de los Alimentos. Desarrollo Socioproductivo y Sustentabilidad. (317-353). Caracas, Venezuela: Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES).

Olivares, J. (2016, 6 13). Plantas en complejo industrial Ana María Campos transforman el plástico para beneficio social. Agencia Venezolana de Noticias (AVN). Maracaibo, Venezuela. Recuperado de: <http://www.avn.info.ve/contenido/plantas-complejo-industrial-ana-mar%C3%ADa-campos-transforman-pl%C3%A1stico-para-beneficio-social>.

Pardinas, F. (1984). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Introducción elemental. Distrito Federal, México: Siglo Veintiuno Editores sa.

Pedroza J. (2010, 07 27). ¿Qué sucede en el Lago de Maracaibo?. Periódico Correo del Orinoco; Vitalis; +Verde y Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA). Recuperado de: <http://noticias.masverdedigital.com/%C2%BFque-sucede-en-el-lago-de-maracaibo/>.

Torres, L. (2015, 05 31). Explotación del carbón en la Sierra dejaría a Maracaibo sin agua. Diario la Verdad. Recuperado de: <http://www.laverdad.com/zulia/76077-explotacion-del-carbon-en-la-sierra-dejaria-a-maracaibo-sin-agua.html>.

- Quiroga E. (2014, 01 27). Ambientalista venezolano Erik Quiroga logra primer Record Guinness para el Zulia. Notica al Día. Recuperado de: <http://noticiaaldia.com/2014/01/ambientalista-venezolano-erik-quiroga-logra-primer-record-guinness-para-el-zulia/>.
- Quiroga, E. (2014, 01 28). Récord Guinness reconoce oficialmente al Relámpago del Catatumbo. Diario La Verdad. Recuperado de: <http://www.laverdad.com/zulia/45276-record-guinness-reconoce-oficialmente-al-relampago-de-catatumbo.html>.
- Rivero, L. (2011). Profesor José Gregorio Linarez. En Camacaro, Lucena, Mendoza, Mora, y Rivero (ed.). ZonasABRAE. Conociendo nuestras bellezas naturales. Parques Nacionales. Lara. Venezuela. Recuperado de: <http://es.calameo.com/read/00291856334bd7058c71a>.
- Sánchez, I. y Vessuri, H. (2006). Multidimensionalidad del riesgo: el fuego en el Parque Nacional Canaima (Venezuela) visto desde distintas epistemologías. (Tesis doctoral sin publicar) Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela. Recuperado de: [www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35865.doc](http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35865.doc).
- Storey, S. (2014). Innovación en el marco del Desarrollo Sustentable: caso Cementos Catatumbo, C.A. (Avance del Trabajo de Grado sin publicar). Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Storey, S. y Colina, B. (2016). Innovación Sustentable en una Industria Cementera del estado Zulia- Venezuela. Revista Opción. Año 32. Núm. Esp. 10, 812-839.
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (1971). Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. (Documento sin publicar) Recuperado de: [https://translate.google.co.ve/translate?hl=es&sl=en&u=http://portal.unesco.org/en/ev.ph-URL\\_ID%3D15398%26URL\\_DO%3DDO\\_TOPIC%26URL\\_SECTION%3D201.html&prev=search](https://translate.google.co.ve/translate?hl=es&sl=en&u=http://portal.unesco.org/en/ev.ph-URL_ID%3D15398%26URL_DO%3DDO_TOPIC%26URL_SECTION%3D201.html&prev=search).
- Vicerrectorado Académico de la Universidad del Zulia. (2011). Normativa del área de Formación General de la Universidad del Zulia. (Documento sin publicar) Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Wikipedia. (2017). Lago de Maracaibo. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Lago\\_de\\_Maracaibo](https://es.wikipedia.org/wiki/Lago_de_Maracaibo)
- Yin, R. (2003). Case Study Research. Design and Methods. (1ra. Edición). California, EE.UU: Sage Publications.

## ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO DE UNA EMPRESA LÍDER EN EL MERCADO DOMÉSTICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

---

LEC. Cesar Jesús Covarrubias Casco.  
Dr. José G. Vargas-Hernández, M.B.A., Ph.D.  
Universidad de Guadalajara.  
cjcovcas@gmail.com; jvargas2006@gmail.com

M. en A. Gabriela Muratalla-Bautista.  
TecNM campus Instituto Tecnológico  
del Valle de Morelia.  
Michoacán  
gabymuba@outlook.com

Recepción: 18 de Agosto de 2017 / Aceptación 06 de Octubre de 2017

**Gestión en las Organizaciones**

---

### Resumen

En este artículo de investigación el principal objetivo es identificar las estrategias que RYC-alimentos puede implementar para mantenerse como la empresa líder en el mercado doméstico del sector agroalimentario a partir de la revisión de la literatura teórica y empírica. Por lo cual se realizó un estudio descriptivo y comparativo que describe los conceptos relacionados con los elementos antes mencionados, y compara a las dos principales empresas mexicanas del mercado doméstico, así como las estrategias de mercado que pueden tener mayor impacto. Dentro de los principales resultados que se obtienen son las estrategias que puede implementar la empresa como el generar alianzas o convenios con los proveedores, distribuidores y cliente, otra de ellas es el fusionarse con empresas más pequeñas del mismo sector. Se puede concluir que, ante la globalización de los mercados, las empresas deben de aplicar estrategias que les permitan ser líder en su sector.

**Palabras Claves:** Estrategias, competitividad, posicionamiento, fusiones empresariales.

## POSITIONING STRATEGIES OF A LEADING COMPANY IN THE DOMESTIC MARKET OF THE PROCESSED FOOD SECTOR

## STRATÉGIES DE POSITIONNEMENT D'UNE ENTREPRISE DE PREMIER PLAN SUR LE MARCHÉ INTÉRIEUR DU SECTEUR AGROALIMENTAIRE

### Abstract

In this research article the main objective is to identify the strategies that RYC-foods can implement to remain as the leading company in the domestic market of the agro-food sector from theoretical and empirical literature review. Therefore, a descriptive and comparative study was carried out describing the concepts related to the aforementioned elements, comparing the two main Mexican companies in the domestic market, as well as the market strategies that may have a greatest impact. Among the main results obtained are the strategies that can be implemented by the company such as the generation of alliances or agreements with suppliers, distributors and customers; being one of them to merge with smaller companies in the same sector. It can be concluded that facing the globalization of the markets, the companies must apply strategies that allow them to be leader in their sector.

**Keywords:** Strategies, competitiveness, positioning, business mergers.

### Résumé

Dans cet article de recherche, l'objectif principal est d'identifier les stratégies que RYC-Nutriments peut mettre en œuvre pour se maintenir en tant que leader sur le marché domestique du secteur agroalimentaire basé sur la revue de la littérature théorique et empirique. Par conséquent, une étude descriptive et comparative a été réalisée, lequel décrit les concepts liés aux éléments susmentionnés, et compare les deux principales sociétés mexicaines sur le marché national, ainsi que les stratégies de marché qui peuvent avoir le plus grand impact. Parmi les principaux résultats obtenus figurent les stratégies que l'entreprise peut mettre en œuvre, telles que la création d'alliances ou d'accords avec des fournisseurs, des distributeurs et des clients, dont une autre consiste à fusionner avec des entreprises plus petites du même secteur. On peut conclure que, face à la mondialisation des marchés, les entreprises doivent appliquer des stratégies qui leur permettent d'être des leaders dans leur secteur.

**Mots-clés:** Stratégies, compétitivité, positionnement, fusions d'entreprises.

## Introducción

Actualmente las empresas requieren aplicar mayores esfuerzos para permanecer en el mercado. Además, incrementar el grado de eficiencia en la actividad comercial que realizan, para que el consumidor adquiera el producto que les ofrecen; por este motivo, la nueva cultura corporativa utiliza los recursos que dispone para ser competitivo, ya que existen diferentes formas y medios para adquirir el producto o servicio a menores costos. Al respecto Cantú (2011, p. 1), menciona que “ser competitivo no sólo significa tener la capacidad de atraer el interés de accionistas (capital económico), empleados (capital intelectual) y clientes (ventas), sino que también resulta cada vez más complicado porque los consumidores demandan mejor calidad, precio y tiempo de respuesta, además, la sociedad demanda mayor responsabilidad social de las organizaciones y sus directivos, accionistas, empleados, etcétera”.

En la información estadística que se obtuvo en el censo económico del 2013 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en el cual se muestran los resultados de todos los establecimientos productores de bienes, comercializadores de mercancías y prestadores de servicios, los cuales son considerados para generar indicadores económicos de México. Los datos que se obtuvieron del sector agroalimentario, específicamente en el subsector de la industria alimentaria, este ocupa el primer lugar en personal ocupado con el 17.30% y el segundo lugar en valor agregado con el 18.70% (INEGI, 2014).

En base a la información que se presenta en el párrafo anterior y aunado a la que se obtiene en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014 (ENIGH, 2014), la industria alimentaria ocupa el segundo lugar, debido a que los hogares mexicanos destinan alrededor del 22% de su ingreso monetario trimestral a la compra de alimentos. Los hogares que reciben un ingreso bajo en el país destinan un importe mayor para adquirir este tipo de alimentos, los cuales están entre el 37% y 79% (deciles I a IV). Por lo cual, en la definición oficial del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), están incluidos 108 productos del sector agroalimentario, cuyos precios tienen una ponderación conjunta del 23.30% (COFECE 2015). Esto debido a la relevancia que tienen para los consumidores.

Para poder suministrar los requerimientos que tiene la población sobre este alimento dentro de la perspectiva nacional, es importante saber las capacidades de producción alimentaria de México. Por tal motivo este estudio se basa en una empresa de la industria

manufacturera enfocada en el sector alimentario que se denomina RYC-alimentos, la cual inició sus actividades en los años 70's siendo su principal actividad la crianza y engorda de ganado porcino ubicada en la ex hacienda de Tenextepac. El esfuerzo que se ha efectuado en forma conjunta de los socios, empleados, proveedores y los clientes, han permitido que se reconozca su identidad dentro del sector manufacturero alimentario en el estado de Puebla.

Por el nivel de consumo de los habitantes se ha manifestado un gran interés por los inversionistas en este sector del mercado, lo cual ha provocado el incremento en el número de empresas que ofrecen productos alimentarios. Por lo tanto, para RYC-alimentos es de suma importancia el conocer ¿cuáles estrategias puede implementar para mantenerse como la empresa líder en el mercado doméstico del sector agroalimentario?

### **Antecedentes del problema**

En el año de 1601 un emigrante español se establece en la ciudad de Los Ángeles (hoy Puebla) una tocinería iniciando con la tradición familiar que trascendería a través de los siglos. En 1970, considerando la experiencia y la base histórica de dedicarse a la agricultura, se inicia la crianza de ganado porcino en la ex hacienda de Tenextepac, el cual se vendía en los rastros de la ciudad de Atlixco. Con el tiempo fue desarrollándose el negocio y para el año de 1983 nace RYC-alimentos, con el establecimiento de una pequeña planta de corte y su primera tienda; así se creó una comercializadora de carnes a mayoreo y menudeo. En el año de 1984 se inician los procesos de embutidos para elaborar productos de valor agregado, con la gran inversión en tecnología agroalimentaria.

En 1988 abren su tienda Las Ánimas, ante el gran éxito de comercialización de los productos de valor agregado. En 1994 se inaugura la primera planta frigorífica certificada con TIF. En 1995 se abre la tienda Los Pilares y se funda la empresa "Confianza Alimenticia" socio comercial de RYC-alimentos. En 1996 se abren oficinas en México D. F., actual Ciudad de México, y en Guadalajara para poder comercializar su producción debido a los convenios que firma con los clientes de las tiendas de autoservicio. Esto genera que distribuya sus productos a más de 200 negocios en 17 estados. La estabilidad económica durante esos años les permitió desarrollar el sistema de franquicias abriendo la primera unidad franquiciada en el 2004. Además, el servicio y la calidad de los productos que ofrece fortalecieron y crean la estructura que hoy en día se conoce (RYC-alimentos, 2017). Los rasgos básicos de esta empresa se reflejan en su misión, visión y valores, a saber:

### 1. Misión

Construir una organización rentable, comprometida con sus clientes, colaboradores, accionistas y proveedores, contribuyendo al mejoramiento de la sociedad y en la que se sienta la presencia de Dios.

### 2. Visión

RYC será una organización rentable, ofreciendo los productos cárnicos más prestigiados de México, con presencia Internacional, integrada desde la producción primaria hasta el consumidor. Quienes colaboramos en RYC construimos la Visión siendo mejores personas, trabajando en equipo, logrando objetivos y cuidando el medio ambiente.

### 3. Valores

Compromiso humano; Honestidad; Productividad; Sencillez; Espíritu joven e innovador.

Como se puede apreciar en la misión, visión y valores hoy, a más de 30 años de que este sueño comenzara, RYC-alimentos es un indiscutible líder en el mercado en el proceso de agroalimentario, ya que atiende a un número importante de clientes con prestigio y presencia nacional e internacional. Una de las grandes ventajas que tiene RYC-alimentos es que ellos mismos son criadores de cerdos, por lo tanto, pueden determinar muy fácilmente los costos de la crianza, la interconexión entre la crianza, producción de cadena de valor y distribución del producto, lo cual hace que RYC-alimentos sea una organización rentable.

Actualmente la empresa cuenta con las marcas PRACTIRICO, REAL DE LA FRONTERA, GRANJAS RYC, RYC, Confi, PIEDRAS NEGRAS, CARNIPLUS, COWBOY GRILL, PREMIUM ANGUS, las cuales se pueden encontrar en todos los autoservicios del país. Además, también tiene más de 1,000 colaboradores distribuidos en toda la república mexicana (RYC-alimentos, 2017).

## **Delimitación del problema**

El crecimiento de las empresas en el ramo agroalimentario hace que organizaciones como RYC-alimentos busquen estar en mercados, para lo cual requieren hacer fuertes inversiones y seguir expandiéndose a nuevos mercados, llegando a San Antonio Texas en los Estados Unidos de Norte América. En esta planta se produce un volumen importante de arrachera Inside para el mercado americano, logrando así ofrecer calidad y sabor para el consumidor final.

Desde hace más de 47 años se crea la compañía mexicana SuKarne con la presencia más grande en el mercado global de proteína animal, lo cual ha sido un factor clave en la transformación de la industria cárnica en México y en el mundo, al mantener los más altos estándares de calidad y perseguir la continua innovación de sus procesos (SuKarne, 2017).

La empresa SuKarne es uno de los principales competidores de RYC-alimentos. Esto debido a la calidad de los productos, la flexibilidad y capacidad de satisfacer las especificaciones particulares, gustos y preferencias individuales de los clientes. Además de que:

1. Suministra suficiente res, pollo y cerdo, en volúmenes que incrementan constantemente, a precios competitivos.
2. Opera con los últimos sistemas para asegurar la más alta calidad de productos, que son seguros, saludables y deliciosos.
3. Exporta sus productos a cuatro continentes.
4. Mantiene un sistema de operaciones integral, con procesos estratégicos centralizados, que permiten el mejoramiento continuo de la compañía, para lograr una mejor productividad y eficiencia de costos, manteniendo los estándares de seguridad y alta calidad.
5. Disfruta una presencia de marca en el mercado doméstico y un creciente conocimiento de marca internacional.
6. Enfoca sus esfuerzos en áreas en las que puede desarrollar ventajas competitivas a nivel mundial.
7. Ha mantenido una tasa de crecimiento constante durante los últimos 20 años del 20 %.
8. Controla el sistema de distribución más grande de México con entrega y puntos de ventas de carne de res, pollo y cerdo.
9. Suministra sus productos a las más importantes cadenas comerciales de México.

Actualmente SuKarne ha empezado a tener presencia en la ciudad de Puebla al establecer 3 tiendas en puntos estratégicos. El primero se encuentra ubicado en la Central de Abastos, el segundo en el Boulevard Forjadores y el último en el Circuito Juan Pablo II.

La llegada de este nuevo competidor hace que las firmas que integran RYC-alimentos empiecen a crear barreras de entrada, que son estructuras de la industria que aumentan los costos de entrada, estas podrían ser economías a escala, donde la reducción en costos haría

elevar su escala de producción, diferenciación patentada en productos, identidad de la marca (Peng, 2012).

La fortaleza principal de RYC-alimentos a diferencia de sus competidores es que cuentan con productos de diversas gamas para las amas de casa que están la mayoría del día en casa, hasta para aquellas que trabajan y no tienen mucho tiempo de estar en la cocina. Dentro de los marcos y productos principales que maneja la empresa son las siguientes:

#### RYC

##### Sabor y calidad

Marca Premium dirigida a mujeres y hombres que buscan consentir diariamente los logros familiares con productos de alta calidad con un sabor inigualable y delicado. RYC brinda sabor y calidad a través de sus diferentes productos de salchichonería y preparados.

#### PRACTIRICO

##### Así de fresco y rico

Marca dirigida a mujeres profesionistas o amas de casa que buscan productos frescos para su día a día y con la calidad que requieren para consentir a su familia. Con la alta variedad de productos Practirico seguro encontraras tu selección ideal.

#### REAL DE LA FRONTERA

##### Siempre pensamos en carne

Marca Premium enfocada a hombres que les gusta pasar su tiempo libre con la familia o amigos, disfrutando de una parrillada con la selecta variedad de los productos Real de la Frontera.

#### GRANJAS RYC

##### De la granja a tu mesa

Concepto único en carnicerías que busca ofrecer a nuestros consumidores la mejor calidad y experiencia de compra ofreciendo productos cárnicos, salchichonería, lácteos, abarrotos y más.

#### CONFI

##### Sabrosa confianza

Marca enfocada a aquellas mujeres que están en la búsqueda continua de productos que

brindan confianza y accesibilidad para su familia, a través de su línea selecta de Salchichonería y preparados CONFÍ es sabrosa confianza.

#### PIEDRAS NEGRAS

Deliciosa tradición

Marca dirigida a promover momentos de consumo familiares a través de los sabores tradicionales de nuestra carne.

#### CARNIPLUS

Conserva la frescura

Marca dedicada a mujeres trabajadoras que buscan ofrecerle a su familia productos cárnicos todos los días sin afectar su bolsillo, brindando bienestar y satisfacción familiar.

#### COWBOY GRILL

Sabrosa variedad

Marca dirigida a aquellas mujeres que están buscando productos cárnicos que brinden confianza y accesibilidad a su bolsillo. Cowboy Grill con sus productos será una sabrosa variedad para compartir con tu familia.

#### PREMIUM ANGUS

Para gustos selectos

Marca dirigida a consumidores que buscan la mejor calidad en cortes de raza Angus grado High Choice, ofreciéndoles distinción para sus eventos y reuniones.

### **Justificación**

De manera general, la competitividad es una forma de abordar el desempeño económico relativo de las unidades de análisis en un sentido comparativo. La competitividad es la capacidad que tiene una persona, empresa o nación para conseguir rentabilidad frente a sus competidores. Es útil para identificar unidades que están rezagadas, pero no provee las razones de este atraso (Garduño, Ibarra y Dávila, 2013). Por ello, es conveniente tener en mente una distinción fundamental entre medición y explicación de la competitividad; la primera implica el uso de indicadores e índices que cuantifican el desempeño económico relativo de las unidades de análisis, es meramente descriptivo; por su parte, la segunda radica en el estudio de las variables que la determinan, es decir, los factores o ventajas competitivas de la unidad de análisis en cuestión (Sobrino, 2005).

Para las organizaciones es de suma importancia el contar con un amplio catálogo de marcas y productos, ya que esto contribuye a posicionarse como una empresa líder en el mercado y sector donde se clasifique. Por lo tanto, el servicio que la empresa ofrezca a sus consumidores debe ser de calidad.

Como ya se mencionó anteriormente la empresa RYC-alimentos es el objeto de estudio de esta investigación. La organización comienza como una granja de crianza de cerdos. En el transcurso del tiempo comienza a diversificar sus actividades comerciales en la matanza y distribución de carne. El aplicar estrategias de posicionamiento del mercado doméstico del sector agroalimentario, le han permitido colocarse como una de las embutidoras de alimentos más importantes en el centro de la república mexicana.

El riesgo que corre RYC-alimentos es altamente considerable, a pesar de ser actualmente una empresa económicamente estable, con amplios productos y marcas registradas, en el mercado en el área metropolitana de Puebla. Esto debido a la entrada de nuevos competidores como la empresa SuKarne, que puede crear una guerra comercial por el mercado. La primera es una firma consolidada en el mercado poblano y el centro del país mexicano, además a nivel internacional en el estado de Texas, E.U.A. La segunda es una compañía reconocida a nivel nacional e internacional, lo cual la coloca como la empresa más fuerte en la agroindustria de la carne.

### **Revisión teórica**

Para analizar las estrategias de posicionamiento de las empresas en el mercado doméstico del sector agroalimentario, se toma como parte fundamental lo que menciona Peng (2012), que las alianzas estratégicas son acuerdos voluntarios de cooperación entre empresas, que así mismo se dividen en alianzas contractuales: las cuales incluyen marketing conjunto, investigación y desarrollo, proveedores y distribuidores, así como licenciamiento y franquiciamiento.

El análisis de Barney y Griffin (1992), es conocido como Modelo VRIO. El cual menciona que un recurso de la empresa es un recurso VRIO cuando aporta una ventaja competitiva para la misma. Las condiciones que debe cumplir este recurso para ser considerado como VRIO, se describen a continuación:

1. *Valiosos porque permiten nuevas oportunidades en el mercado.*
2. *Raros, únicos o escasos por ser específicos de la empresa, difícil de comprar o de obtener en el mercado.*
3. *Inimitables por ser difíciles de copiar por la competencia.*
4. *Inmersos en la Organización de la empresa, ya que se complementan con otros recursos.*

El modelo VRIO con relación a las consideraciones basadas en los recursos, ayuda a entender las alianzas y redes. Éstas deben crear valor, reduciendo costos, riesgos e incertidumbre, además de acceder a activos complementarios, oportunidad de aprender de los socios, oportunidad de utilizarlas como opciones reales (Peng, 2015).

Otro modelo es el integral en las alianzas y redes el cual se basa en la trípode de Peng, la industria, recursos y las instituciones. Acerca de la industria, dentro de las cinco fuerzas de Porter (2009) se encuentran las alianzas, ya que hay ocasiones en las que debe haber colaboración entre los rivales, barreras de entrada por la misma generación de alianzas. Alianzas, ya sean verticales u horizontales para los proveedores donde se brindan conocimientos y ayuda mutua.

1. Poder de negociación de los Compradores o Clientes: Si los clientes son pocos, están muy bien organizados y se ponen de acuerdo en cuanto a los precios que están dispuestos a pagar se genera una amenaza para la empresa.
2. Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores: El “poder de negociación” se refiere a una amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores, a causa del poder que estos disponen, ya sea por su grado de concentración o por los precios o prestaciones superiores.
3. Amenaza de nuevos competidores entrantes: Este punto se refiere a las barreras de entrada de nuevos productos/competidores. Cuanto más fácil sea entrar, mayor será la amenaza.
4. Amenaza de productos sustitutos: Como en el caso citado en la primera fuerza, las patentes farmacéuticas o tecnológicas muy difíciles de copiar, permiten fijar los precios en solitario y suponen normalmente alta rentabilidad.
5. Rivalidad entre los competidores: Más que una fuerza, la rivalidad entre los competidores viene a ser el resultado de las cuatro anteriores.

6. La rivalidad define la rentabilidad de un sector: Cuantos menos competidores se encuentren en un sector, normalmente será más rentable y viceversa.

En la figura 1 se pueden observar las cinco fuerzas de Porter (2009), que la primera de ellas son los nuevos entrantes, seguida por los proveedores, después los clientes, los productos sustitutos y por último la rivalidad de la industria.

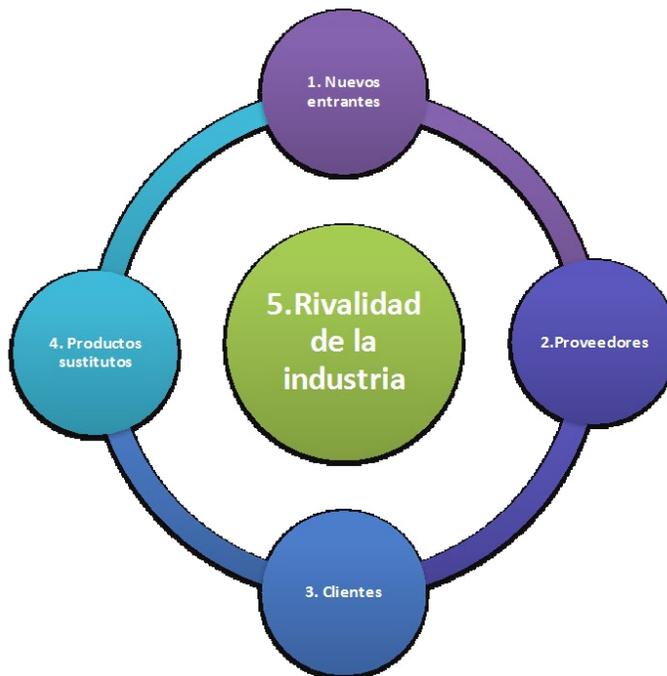


Figura 1. Las 5 fuerzas de Porter.

Fuente: Elaboración propia en base a Porter (2009).

Cada una de las cinco fuerzas explica las fortalezas y las amenazas que una empresa puede tener o con las que puede sentirse atacada. En el caso de la rivalidad depende mucho del grado de competitividad con el que la firma cuente, ya que puede realizar diferentes acciones que la ubican con un alto grado de rivalidad como lo son: guerra de precios, nuevos productos, publicidad intensa, entre otros. Por ello, es necesario competir para ser el líder del mercado y tener mayor proporción del pastel (mercado). Así se puede tener más concentrado el mercado y no permitir la entrada a nuevas empresas, de igual manera deja a la competencia de similar tamaño que compitan entre ellos. (Vargas et al., 2014).

Peng (2012, p. 328) menciona que el gobierno corporativo es definido como “la relación entre diversos participantes para terminar la dirección y el desempeño de las corporaciones”. Para Roll (1986) las arrogancias por parte de los tomadores de decisiones individuales en las firmas oferentes pueden explicar porque las ofertas se hacen incluso cuando una valorización

por encima del precio actual del mercado. Por lo cual emprende tres pasos en la toma de decisiones, los cuales se mencionan a continuación:

1. La empresa oferente identifica una empresa objetivo potencial.
2. Se realiza la valorización del patrimonio de la empresa objetivo.
3. El valor se compara con el precio actual del mercado.

Para Walter y Barney (1990) los objetivos gerenciales que se deben de considerar para fusiones y adquisiciones de las organizaciones o empresas son los que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Objetivos gerenciales para fusiones y adquisiciones.

Objetivos gerenciales para fusiones y adquisiciones
Promover la visibilidad con los inversores banqueros, gobiernos viendo hacia los beneficios.
Acelerar el crecimiento o reducir los riesgos y costos en una industria.
Utilizar conexiones y estimular mutuamente cualidades de la compañía.
Lograr una mayor competitividad tomando una considerable posición en el mercado.
Utilizar las fortalezas financieras de la empresa adquirida.
Adquirir características financieras complementarias.
Reducir los riesgos y los costos de la diversificación de los productos y servicios.
Utilizar los conocimientos de la compañía absorbente en marketing.
Mejorar la eficiencia y reducir los riesgos en el suministro de bienes y servicios.
Desinvertir elementos de bajo rendimiento de la compañía o por el contrario dar un valor bajo a la empresa adquirida.
Penetrar nuevos mercados mediante la utilización de las capacidades de marketing de la empresa adquirida.
Mejorar las economías de escala mediante la utilización de las capacidades de distribución de la empresa adquirida para absorber la producción.
Adquirir bienes valiosos o potencialmente valiosos con el flujo de efectivo u otras fortalezas financieras de la compañía absorbente.
Ampliar la base de clientes existentes para los productos y los servicios de la compañía absorbente.
Crear economías de escala mediante la expansión de la capacidad permanente.
Reducir los riesgos y los costos de entrar en una nueva industria.
Ampliar la capacidad a menor costo que el montaje de nuevas instalaciones, el equipo, y/o activos físicos.
Cumplir con las ambiciones personales, la visión, o algún objetivo particular del primer ejecutivo de la compañía absorbente.
Fomentar las oportunidades para vender acciones a un beneficio por actos tale como presionar a los gerentes de la compañía adquirida para la mejora de los ingresos.
Utilizar el personal y habilidades de la compañía adquirida, o la tecnología en otras operaciones de la compañía absorbente.

Fuente: Elaboración propia en base a Walter y Barney (1990).

## Revisión teórica

En la investigación que se refiera al mercado de control corporativo realizada por Ruback y Jensen (1983) mencionan que la evidencia encontrada sobre las adquisiciones corporativas genera ganancias positivas, por lo cual los accionistas no pierden. Además, señalan que las ganancias creadas por las adquisiciones corporativas no parecen venir de la creación del poder de mercado. También argumentan que el mercado para el control corporativo es mejor visto como una arena, en la que los equipos directivos compiten por los derechos de gestión de los recursos corporativos.

En la investigación denominada El escenario de competencia de la Industria Gastronómica de Cancún basado en las cinco fuerzas de Porter, los resultados que se obtuvieron muestran que: los compradores residentes son los más sensibles al precio; los productos sustitutos satisfacen la necesidad de alimentación a través de tiendas de conveniencia; los competidores se ven afectados por la existencia de los hoteles Todo Incluido en la Zona Hotelera y el comercio informal y/o ambulante en la Zona Centro (Estolano, D; Berumen, F.; Castillo, I y Mendoza, J. 2013).

Por su parte Ugalde (2009) señala que las empresas se adquieren y fusionan a otras por tres razones principales, las cuales son: La primera el mejorar los ingresos, la segunda el reducir los costos y la última es el incrementar sus niveles de conocimiento e innovación. Además, Capron (1999) menciona que las combinaciones de negocios explotan sinergias que mejoran los ingresos de las empresas al reinvertir sus recursos.

La alianza de Grupo Modelo con Anheuser Busch InBev es reflejo del enorme éxito de Grupo Modelo y sus marcas en México y en el mundo. El resultado de esta alianza crea la empresa líder en la industria cervecera global con un volumen anual de más de 400 millones de hectolitros de cerveza. Las ventas combinadas abarcan 24 países y sus marcas tienen presencia en más de 190 naciones. En los últimos años para Grupo Modelo ha sido muy importante mantener el enfoque en nuevos proyectos y ofrecer servicio de excelencia a sus clientes y consumidores (Hernández, 2013, p. 19).

Otra de las principales alianzas es la de AB InBev al adquirir el Grupo Modelo, es la primera compañía en México, porque posee el 60% del mercado, que los representan los 500,000 puntos de venta. Además de ser la marca líder "Corona", seguida de Tecate, de Cuauhtémoc-Moctezuma, ya que la primera duplica en volumen de ventas a la segunda (Calvijo y Ramírez, 2012).

## Marco contextual

Desde sus granjas, RYC-alimentos vigila y cuida con esmero la calidad de sus productos mediante tecnologías modernas de producción ganadera y elaboración saludable de alimentos balanceados, desde los años 80's se ha caracterizado por tener un excelente servicio que proporciona a sus clientes con altos estándares de calidad. Dentro de las principales actividades que realizan se encuentra la producción, distribución, comercialización y responsabilidad social, que se describen a continuación:

### 1. Producción

Para la elaboración de los diferentes productos que ofrece al mercado cuenta con tecnologías avanzadas, maquinaria especializada, áreas de trabajo refrigeradas y congeladas, laboratorio microbiológico y mano de obra especializada. Tiene cerca de 900 empleados en el corporativo, los cuales son capacitados constantemente para mejorar las condiciones dentro de la misma empresa. Además, la planta RYC Foods ubicada en San Antonio, Texas. En esta planta se produce un volumen importante de Arrachera Inside para el mercado norteamericano, logrando así ofrecer calidad y sabor para el consumidor final.

### 2. Distribución

La distribución de los productos la realiza mediante las entregas punto a punto a comisariatos o centros de distribución (CEDIS) de sus clientes. Los CEDIS se ubican en las ciudades importantes de la región como Orizaba, que sirve como vínculo a los estados como son Tabasco y Chiapas. El CEDIS de Xalapa se encarga de entregar productos a todo el estado de Veracruz. Existe otro más en Oaxaca que es el responsable de distribuir en el área central de la capital oaxaqueña y por último está el CEDIS de la Ciudad de México que lleva los productos a los clientes que están ubicados en esa zona.

### 3. Comercialización

Para la comercialización de los productos cuenta con asesores especializados en el negocio de la industria cárnica, que brindan atención y consultoría por contact center, brindan capacitación en el manejo de producto y servicio post venta. Ellos son el vínculo entre los principales clientes como restaurantes, hoteles, entretenimiento, restaurantes de comida rápida, instituciones masivas, para hacer que sus productos lleguen a ciudades del centro, sur y bajo de la república mexicana.

La competitividad ha hecho que el consorcio busque las certificaciones de las normas mexicanas de sanidad, por eso RYC es una empresa altamente calificada en ese aspecto, donde tiene certificados de calidad como el ISO 9000 que es un sistema de gestión de calidad. Además, cuenta con la certificación TIF que es el registro de control de calidad, Food safety system certification 2000 que es una certificación de la seguridad alimentaria, Arguilea solutions at Works que es el aseguramiento de productos seguros y de calidad, Silliker food safety y Quality solutions que es una certificación en aseguramiento de inocuidad, calidad y nutrición de alimentos.

Como se puede observar son varias certificaciones que RYC tiene tanto nacionales como internacionales, por eso el crecimiento dentro de la empresa la rigurosidad en sus procesos ha hecho que sea una empresa 100% confiable. Por lo cual, ha conseguido tener presencia en todos los autoservicios del país como son Wal-Mart, Chedraui, Costco, Soriana, Superama y Sam's, los cuales son de sus principales clientes en ese ramo. También tiene más de 1,000 colaboradores distribuidos en toda la república mexicana. El crecimiento de la empresa se debe a su capacidad, calidad y compromiso con sus socios comerciales.

#### 4. Responsabilidad social

A través de la fundación Villas Juan Diego brinda una mejor calidad de vida a los adultos mayores. Además, se trabaja de forma conjunta con las comunidades campesinas en la región Mixteca Poblana para el desarrollo de la agricultura a través de la siembra de sorgo. También fomenta la generación de energía verde a través de sistemas biodegestores en los procesos de crianza de ganado.

### **Método de investigación**

En el presente apartado se aborda el proceso que se efectuó para llevar a cabo la investigación sobre las estrategias de posicionamiento de una empresa líder en el mercado doméstico del sector agroalimentario, para lo cual se realizó un estudio de tipo descriptivo y comparativo, ya que se describen los conceptos relacionados con las estrategias de posicionamiento y el sector agroalimentario y se realiza una comparación entre las dos principales empresas mexicanas de ese ramo. Se realizó una revisión de las diferentes teorías del tema estudiado; además se presentan investigaciones empíricas que explican la importancia que tienen las fusiones para el crecimiento de las organizaciones, así como las metodologías y los últimos hallazgos que hicieron los principales autores.

El objetivo principal de la investigación es identificar las estrategias que RYC-alimentos puede implementar para mantenerse como la empresa líder en el mercado doméstico del sector agroalimentario a partir de la revisión de la literatura teórica y empírica. Como lo menciona Münch y Ángeles (2012, p. 57) “el marco teórico o marco conceptual es la exposición y análisis de la teoría o grupo de teorías que sirven como fundamento para explicar los antecedentes e interpretar los resultados de la investigación”.

### Análisis de resultados

Existen diferencias que son notables entre SuKarne y RYC-alimentos en la producción, las ventas y la infraestructura; la revisión teórica y empírica menciona que se puede orientar a RYC a competir por su segmento de mercado ya consolidado. En la tabla 2 se muestra un comparativo de estas dos empresas con respecto a la producción, ventas totales y la infraestructura con la que cuenta cada una de ellas.

Como se puede observar en la tabla 2 la producción anual de la empresa SuKarne representa un 17.48% de la producción a nivel nacional del sector agroalimentario, en cambio RYC-alimentos el 0.44%, lo cual representa un gran reto para mantenerse en el mercado doméstico. Los volúmenes y porcentajes de las ventas presentan la misma tendencia que la producción. En la infraestructura RYC-alimentos cuenta con 3 plantas TIF que representa el 43% con respecto a la competencia, lo cual representa un área de oportunidad para aplicar estrategias que incremente el volumen de producción y en consecuencia también las ventas.

Tabla 2. Comparativo de la empresa RYC-alimentos y SuKarne

RYC-alimentos		SuKarne	
<i>Producción de toneladas anuales</i>			
Toneladas brutas	Porcentaje	Toneladas brutas	Porcentaje
38,000	0.44	1,508,000	17.48
<b>Producción Nacional</b>		<b>8,626,000</b>	<b>100.00</b>
<i>Ventas anuales</i>			
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
1,200,000,000	0.58	45,240,000,000	21.95
<b>Venta Nacional</b>		<b>2.06152E+11</b>	<b>100.00</b>
<i>Infraestructura</i>			
Tipo	Cantidad	Tipo	Cantidad
Plantas TIF	3	Plantas TIF	7
Tiendas	19	Tiendas	165

Fuente: Elaboración propia en base a ENIGH, 2014; SuKarne, 2017 y RYC alimentos, 2017.

La empresa RYC puede implementar estrategias conjuntas realizando alianzas con sus proveedores, distribuidores y clientes para crear barreras de entradas hacia su principal competidor que es SuKarne. Además de buscar innovaciones en los productos que ya ofrece y crear nuevos productos tomando como base el modelo VRIO.

La fortaleza de RYC-alimentos vende alrededor del 45% de sus productos con valor agregado en sus marcas, lo cual hace que tenga una ligera ventaja comparativa dentro de su segmento de mercado. Otra ventaja es el continuar con la elaboración de productos que van dirigidos a las amas de casa que se dedican a trabajar, logrando con ello una barrera de entrada para la competencia. Además, actualmente ha lanzado una campaña de ampliación de su cartera de clientes al llevar sus productos a lugares donde no ha podido entrar.

Una ampliación por medio de franquicias de sus tiendas granjas RYC, contribuiría a llegar a más comunidades, lo cual les ha resultado de mucha utilidad a empresas que requerían incrementar sus ventas para mantenerse en el mercado. Otra estrategia de posicionamiento es el abrir un centro de distribución (CEDIS) en la ciudad de México, al considerarse una plaza altamente competitiva.

La diversidad de productos que tiene RYC en embutidos y productos con valor agregado, hacen que sea una empresa competitiva y relacionada con las necesidades y gustos de su consumidor. Por lo cual RYC-alimentos debe crecer lanzando al mercado más productos, haciendo una diferenciación horizontal, creando productos con mejores sabores y hacer una distinción entre ella y sus competidores.

Una de las estrategias que puede lograr mayor impacto para la empresa RYC-alimentos es formar una alianza con su competidor más fuerte que es la compañía SuKarne, lo cual les permitiría llevar sus productos a más lugares. Otra estrategia factible es que adquiera a las empresas más pequeñas dentro de su ramo que no estén tan consolidadas, como granjas distribuidoras de carnes, entre otras.

### **Conclusiones**

La importancia histórica de los alimentos para los países, indistintamente del continente donde se localicen es una realidad. La seguridad alimentaria es una base económica para algunas naciones, porque toda persona tiene derecho a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos. En particular, los productos agroalimentarios tienen una gran importancia por ser bienes de primera necesidad y de consumo generalizado para la población. Es por ello que

se compararon dos empresas altamente competitivas y comprometidas con el mejoramiento de su calidad a nivel nacional e internacional, para darles un mejor servicio a sus clientes y consumidores.

Ante la globalización comercial que se está viviendo hoy en día, las sociedades buscan el perfeccionamiento, por lo cual se genera una inevitable competencia entre productores de bienes, los cuales buscan alcanzar la satisfacción de los clientes, además de la obtención de mayores beneficios económicos. A partir de las nuevas tendencias del orden internacional, se hace evidente que la competencia comercial recae principalmente en la calidad de los servicios que presta cada organización o empresa.

Hoy en día el modelo corporativo que tiene RYC-alimentos le ha permitido posicionarse como empresa líder en el mercado doméstico del sector agroalimentario. Esto le facilitará para considerarlo como base en la generación y aplicación de algunas de las estrategias que se mencionan en el apartado de la interpretación de los resultados como pueden ser el generar alianzas con los pequeños productores del mismo sector y los clientes, que sirva como barrera de entrada hacia su principal competidor y aquellos nuevos que se formen.

Así mismo ayudará a la empresa crear un vínculo entre empleados y empresa donde se sientan orgullosos de trabajar en RYC-alimentos y generen de forma conjunta productos valiosos, innovadores, inimitable en base a las necesidades primordiales de los consumidores. Un ejemplo puede ser la producción de carnitas al vacío, donde el consumidor va a tener un producto preparado y listo para su consumo en cualquier momento, ya que solo requieren calentarse.

### Referencias bibliográficas

- Calvijo, D. y Ramírez, Z. (2012). El fin del imperio: La consolidación de la industria cervecera mundial obligó a Carlos Fernández a vender grupo modelo, tras casi 90 años de historia en manos mexicanas. *Expansión*, Vol. XLIII, No. 1096, pp. 83-85.
- Cantú, Humberto. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad*. 4ta. Edición, México: Mc Graw Hill.
- Capron, L. (1999). The Long Term Performance of Horizontal Acquisition. *Strategic Management Journal*. No. 20, pp. 987-1018.
- COFECE (2015). Comisión Federal de Competencia Económica. Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agroalimentario. Recuperado en 2017 de [https://www.cofece.mx/cofece/images/Estudios/COFECE\\_reporte\\_Agro.pdf](https://www.cofece.mx/cofece/images/Estudios/COFECE_reporte_Agro.pdf).
- ENIGH (2014). Encuesta nacional de los ingresos, gastos de los hogares de México recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2014/>
- Estolano, D; Berumen, F.; Castillo, I y Mendoza, J. (2013). El escenario de competencia de la Industria Gastronómica de Cancún basado en las cinco fuerzas de Porter. *El Periplo Sustentable*. Núm. 24, pp. 67-97. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193424835004>.
- Garduño, R., Ibarra, J., y Dávila, R. (2013). La medición de la competitividad en México: ventajas y desventajas de los indicadores. *Revista Internacional de Estadísticas y Geografía*. Vol. 4, No. 3. pp. 28-53 Recuperado en septiembre 2017 de [http://www.inegi.org.mx/rde/RDE\\_10/Doctos/RDE\\_10\\_opt.pdf](http://www.inegi.org.mx/rde/RDE_10/Doctos/RDE_10_opt.pdf)
- Hernández, L. (2013). Mega negocios: una radiografía de los 10 negocios más grandes del año 2012 y un adelanto de los 10 anuncios recientes que es necesario seguir. *Poder y Negocios*, Vol. 9 No. 2, pp.14-29.
- Mintzberg, H., Quinn, J. y Voyer, J. (1997). *Análisis de estrategias a nivel empresa*. En el proceso estratégico. Hispanoamérica. Person.
- Münch, L. y Ángeles, E. (2012). *Métodos y técnicas de investigación*. 4ta. Edición. Reimpresión. México: Trillas.

- Peng, M. (2012). *Global strategy*. Cincinnati, Estados Unidos: Thomson south-Western.
- Peng, M. (2015). *Cómo hacer funcionar las alianzas estratégicas y redes*. Estrategia global. D. F., México, Cengage.
- Porter, E. (2009) *Ser competitivo*. Edición actualizada y aumentada. Harvard Business Press
- Roll, R (1986). The hubris hypothesis of corporate takeovers. *The journal of business*. Vol. 59, No. 2, pp. 197-216.
- Ruback, R. y Jensen, M. (1983). El mercado del control corporativo: la evidencia científica. *Revista de Economía Financiera*. Vol. 11, pp. 5-50. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.244158>
- RYC alimentos. (2017). Granjas RYC vida saludable. Recuperado de <http://www.rycalimentos.com>.
- Sobrino, J. (2005). *Competitividad territorial: ámbitos e indicadores de análisis*. Economía, Sociedad y Territorio. pp. 123-183. El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México
- SUKARNE (2017). *Sukarne juntos nutrimos con pasión*. Recuperado de <https://www.sukarne.com>.
- Ugalde, B. (2009). *Medición de los beneficios netos en las combinaciones de negocios*. Ciencias Económicas (San José Costa Rica). Vol. 27, No. 2, pp. 301-308.
- Vargas-Hernández, J. G., Guerra, E., Bojórquez, A., Bojórquez, F. (2014). *Gestión estratégica de organizaciones*. Buenos Aires, Argentina: Elaleph.
- Walter, A. y Barney B. (1990). Management objectives in mergers and acquisitions. *strategies*. *Management Journal*. Vol. 11. No. 1, pp. 79-86.

## DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DEL BARRIO SAN NICOLÁS DE CORO

---

MgSc. Breyda Villegas  
Universidad central de Venezuela  
Breyda7450@gmail.com

Recepción: 14 de Agosto de 2017 / Aceptación 01 de Diciembre de 2017

**Gestión en las Organizaciones**

---

### Resumen

La investigación que se presenta propone como objeto de estudio el análisis de los determinantes sociales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón. El estudio se configuró en la Maestría de Gestión de Investigación y Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela. La investigación fue de tipo descriptiva, transeccional y de campo ya que los datos se recogieron directamente de la realidad estudiada. Se usó una muestra de 83 adultos mayores de ambos sexos. Para la recolección de los datos se utilizó como técnica la entrevista estructurada y el cuestionario como instrumento, el cual constó de dos partes y estructurado por 74 ítems con preguntas de selección simple. El instrumento final se diseñó por la investigadora luego de las observaciones de tres expertos quienes garantizaron la validez de contenido, mientras que la confiabilidad resultó luego de obtener un alfa de Crombach de 0,8325. Para el análisis y presentación de los datos se utilizó la estadística descriptiva univariada. La importancia del estudio radica en evidenciar la necesidad de implementar políticas públicas a favor de la población adulta mayor. Como resultado se determinó que la población adulta mayor tiene mínimas oportunidades de acceso a la salud y mayores condiciones de vulnerabilidad. Concluyéndose que las características de los determinantes sociales de la salud en la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro evidencian la deficiencia del sistema de salud, la debilidad de políticas sociales dirigidas a la población adulta mayor, una población desasistida en los aspectos sociales y de salud.

**Palabras Claves:** determinantes sociales, adultos mayores, inequidades, trabajo, educación, ingresos económicos.

**SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH IN THE LARGEST ADULT POPULATION OF SAN NICOLÁS DE CORO DISTRICT**

**DÉTERMINANTS SOCIAUX DE LA SANTÉ DANS LA PLUS GRANDE POPULATION ADULTE DU DISTRICT DE SAN NICOLÁS DE CORO**

**Abstract**

The presented research proposes as an object of study the analysis of the social determinants that influence the health of the older adult population of the San Nicolás de Coro neighborhood, Falcón state. The study was configured in the Master of Management of Research and Development of the Central University of Venezuela. The research was of descriptive, transectional and field type since the data was collected directly from the studied reality. A sample of 83 older adults of both sexes was used. For the data collection, the structured interview and the questionnaire were used as a technique, which consisted of two parts and structured by 74 items with simple selection questions. The final instrument was designed by the researcher after the observations of three experts who guaranteed the content validity, while the reliability was obtained after obtaining a Crombach's alpha of 0.8325. For

**Résumé**

La recherche présentée propose comme objet d'étude l'analyse des déterminants sociaux qui influent sur la santé de la population âgée du quartier de San Nicolás de Coro, dans l'État de Falcón. L'étude a été configurée dans le Master de gestion de la recherche et du développement de l'Université centrale du Venezuela. La recherche était de type descriptif, transectional et de terrain puisque les données étaient collectées directement à partir de la réalité étudiée. Un échantillon de 83 adultes âgés des deux sexes a été utilisé. Pour la collecte de données, l'interview structurée et le questionnaire ont été utilisés comme technique, composée de deux parties et structurée par 74 items avec des questions de sélection simples. L'instrument final a été conçu par le chercheur après les observations de trois experts qui ont garanti la validité du contenu, tandis que la fiabilité a été obtenue

---

the analysis and presentation of the data, the univariate descriptive statistics was used. The importance of the study lies in evidencing the need to implement public policies in favor of the older adult population. As a result, it was determined that the older adult population has minimal opportunities for access to health and greater vulnerability conditions. It was concluded that the characteristics of the social determinants of health in the older adult population of the San Nicolás de Coro neighborhood show the deficiency of the health system, the weakness of social policies aimed at the elderly population, a socially unassisted population and of health.

après avoir obtenu un alpha de Crombach de 0,8325. Pour l'analyse et la présentation des données, les statistiques descriptives univariées ont été utilisées. L'importance de l'étude réside dans la mise en évidence de la nécessité de mettre en place des politiques publiques en faveur des personnes âgées. En conséquence, il a été déterminé que la population adulte âgée a peu d'opportunités d'accès à la santé et de plus grandes conditions de vulnérabilité. Il a été conclu que les caractéristiques des déterminants sociaux de la santé dans la population âgée du quartier de San Nicolás de Coro montrent la déficience du système de santé, la faiblesse des politiques sociales visant la population âgée, une population socialement non assistée et de la santé.

**Keywords:** social determinants, older adults, inequities, work, education, income.

**Mots-clés:** déterminants sociaux, personnes âgées, inégalités, travail, éducation, revenu.

## Introducción

El envejecimiento de la población y sus circunstancias son un tema prospectivo en la realidad venezolana, desde entonces, el interés se centra en mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región y por ello es necesario indagar sobre aspectos relacionados con las circunstancias en las que se envejece como sociedad. Esta referencia conduce a la realización de un estudio para conocer las condiciones que envuelven a la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, lo que permitirá orientar las acciones a futuro que como profesionales nos corresponde en beneficio de dicho grupo etéreo.

En relación al tema que nos ocupa, es necesario aclarar que:

Los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud. Esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas. Los determinantes sociales de la salud explican la mayor parte de las inequidades sanitarias, esto es, de las diferencias injustas y evitables observadas en y entre los países en lo que respecta a la situación sanitaria. Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017).

Al respecto, Lambertini (2010) sostiene que políticas sociales y económicas son determinantes en las condiciones de vida y salud de los individuos. Asegura también que los problemas de salud se pueden atribuir a las condiciones socio económicas de los individuos. A pesar de ello, las políticas de salud han dirigido sus acciones hacia el tratamiento de las enfermedades dejando de lado las intervenciones sobre las causas del problema tal como las acciones sobre el entorno social. En consecuencia, las inequidades en salud se mantienen y la atención sanitaria ha aumentado, de manera tal que las intervenciones centradas en lo curativo no han dado los resultados esperados. Refiere la autora citada que existe evidencia procedente de países desarrollados de acciones para minimizar dichas inequidades a través de la implementación de políticas e intervenciones de salud que actúen sobre los determinantes sociales.

Un antecedente relevante sobre los determinantes sociales de la salud es que fueron considerados como pilar fundamental de la Atención Primaria de Salud durante la Conferencia

Internacional de Alma Ata en 1978, expresando “La necesidad de una estrategia integral de salud, que no solo preste servicios de salud, sino que también aborde las causas sociales, económicas y políticas subyacentes de la mala salud” (OMS, 1978, p.20).

Posteriormente, los Determinantes Sociales de la Salud fueron definidos por la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (CDSS) como “el conjunto de las condiciones sociales en las cuales la gente vive y trabaja” (OMS, 2008, p 6). La CDSS parte de un esquema general de la determinación social de la enfermedad que coincide y recupera el enfoque de la epidemiología social europea. (Brehil, 2008). A partir de las anteriores consideraciones puede inferirse la interrelación existente entre la realidad social y aquellas circunstancias individuales, físicas y psicológicas de colectivos e individuos lo que indudablemente repercute en los patrones de salud y enfermedad.

Otra consideración necesaria está referida a las inequidades y los grupos vulnerables, en donde se encuentran inmersos el grupo de población adulta mayor por las repercusiones que genera la vejez, quienes sienten con mayor fuerza los efectos de un mundo globalizado y altamente competitivo, en el cual convergen inclusión y exclusión social.

Es importante destacar que para la toma de conciencia de los actores políticos en relación a este tema, es necesario realizar estudios que muestren las circunstancias en las que viven nuestros mayores. En consecuencia, se considera de vital importancia generar conocimiento teórico que permita conocer la influencia de los determinantes sociales sobre la salud de la población adulta mayor, ya que las evidencias que se generen permitirán realizar propuestas para la formulación e implementación de políticas sociales y sanitarias que garanticen las mejoras de la calidad de vida de la población estudiada.

En este sentido, se exponen los estudios previos, relacionados con el problema de investigación, los cuales reflejan el estado actual del conocimiento en el área, los mismos se presentan en orden cronológico.

(Bárzaga; Castañeda; Corral; y Santana, 2010), realizaron un estudio cuyo objetivo consistió en: Identificar diferencias en los niveles de mortalidad entre mujeres y hombres en la población cubana en el año 2006. Bajo un estudio descriptivo transversal utilizando las bases de datos de mortalidad de la Dirección Nacional de Estadísticas, se obtuvieron los siguientes resultados: los hombres tuvieron una sobre mortalidad en las principales causas de muerte, tales como: enfermedades crónicas, accidentes y lesiones autoinfligidas. Mientras que la presencia de tumores malignos repercutió negativamente en ambos sexos. La conclusión

muestra que existen diferencias entre hombres y mujeres a favor de éstas últimas en relación a los años de vida perdidos. Esto se traduce en una mortalidad prematura para los hombres y mayor morbilidad y menor calidad de vida para las mujeres. Esta experiencia aporta la idea sobre la necesidad de prestar atención a las condiciones de salud dependientes del género, con el fin de propiciar mejoras en la calidad de vida de las mujeres y la minimización de factores de riesgo de mortalidad para los hombres.

Por su parte, Hernández (2010) realizó un estudio en el cual el objetivo consistió en revisar desde la perspectiva de la ciudadanía, del sistema de salud y de la acción sectorial e intersectorial los avances y desafíos en las intervenciones sobre determinantes sociales de salud en Venezuela. Los resultados permitieron mostrar las acciones sanitarias y extrasanitarias que se han desarrollado en pro de impulsar políticas públicas para disminuir la exposición y vulnerabilidad diferencial a los determinantes sociales de salud. Se relacionaron estas acciones con la modalidad de política de salud asumida en base a principios de equidad y justicia social. Se identificaron áreas que requieren de atención como accidentes de tránsito, hechos violentos, salud de los trabajadores y medio ambiente. Otros requerimientos de importancia para obtener mayores y más rápidos resultados es el fortalecimiento de las capacidades técnicas del talento humano, la disminución del burocratismo y la corrupción, asignación de recursos y definición de programas acorde a las necesidades de la población. Este estudio destaca las brechas entre las políticas salud y los determinantes sociales de la salud en Venezuela ante las cuales se destaca la incipiente acción política, social y de desarrollo de la población.

“Género y pobreza: determinantes de la salud en la vejez” es el resultado de un trabajo de investigación elaborado por Salgado y Wong (2007), quienes obtuvieron como resultado que la problemática del adulto mayor en México está caracterizada por la intersección entre las problemáticas de la vejez, el género y la pobreza. Esto se da dentro de un contexto de escasa protección institucional y profundas desigualdades sociales y por áreas urbanas y rurales. En esta contribución se ha planteado que las divergentes trayectorias de vida de los hombres y las mujeres los colocan en riesgos particulares y en situaciones diferentes de vulnerabilidad, por lo que las políticas y programas de salud deben de adoptar una visión de problemas que son comunes a ambos sexos, pero también reconocer que será necesario diseñar políticas separadas por género. Esto implica el diseño de un grupo de políticas y programas intersectoriales, interdisciplinarios y con visión multigeneracional y a través del tiempo. Se concluye que el desarrollo de infraestructura, formación de recursos humanos y las

actitudes hacia la salud y el envejecimiento multigeneracional con perspectiva de género, son programas de acción que pueden llevar varias décadas, por lo que una planeación inmediata resulta urgente.

El Dr. Juan Del Llano (2006), participó en un encuentro de Salud Pública donde presenta un trabajo de 25 países de la Unión Europea. Entre los resultados se asegura que la mejora de la salud humana a nivel mundial ha aumentado en el siglo XX, debido esto a causas económicas, sociales, medioambientales y políticas que a la propia intervención sanitaria. Por otro lado, el desarrollo social, económico, la creación del estado de bienestar y la redistribución de la renta ha permitido el acceso de la población a recursos sanitarios que eran inexistentes en épocas pasadas. En las conclusiones se señala que la salud y sus determinantes constituyen la clave para la elaboración de las políticas sanitarias sustentadas en la salud pública y las necesidades de la población.

Ahora bien, la investigación realizada asumió el marco teórico de la Comisión de los Determinantes Sociales. Este marco intenta demostrar que el ambiente social y político produce la desigualdad. Y en atención a la estratificación de los grupos producto de los determinantes sociales, ingreso, educación, ocupación, género y otros, conlleva al establecimiento de inequidades sociales en condiciones de vida y de trabajo.

Por otro lado, los determinantes sociales que influyen en la salud de la población adulta mayor son amplios, sin embargo para efectos del estudio se consideraron las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, aquellos de mayor relevancia sobre la salud, son los determinantes, socio-económicos, de sistema de salud, conductuales y materiales, hereditarios, de estilos de vida así como los culturales. Entre estos surge la necesidad de conocer cómo se comportan los indicadores de estado laboral, las condiciones y seguridad del trabajo, la educación, las circunstancias familiares, el estado civil, consumo de tabaco, actividad física, independencia en actividades de la vida diaria, consumo de alcohol, dieta, contactos sociales y enfermedades, entre otras.

Estas consideraciones permitieron la configuración del objetivo general y los objetivos específicos. El objetivo general consistió en: Analizar los determinantes sociales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón. Mientras que los objetivos específicos se fundamentaron en: Identificar los determinantes hereditarios, socioeconómicos, culturales, de sistema de salud, conductuales y materiales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón. Describir los

determinantes hereditarios, socioeconómicos, culturales, de Sistema de salud, conductuales y materiales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón. Establecer la relación existente entre los determinantes sociales y la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón.

Cabe destacar que este trabajo surgió a partir de la carencia de información sobre los determinantes sociales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón. Razón por la cual se investiga para descubrir, conocer, confirmar, modificar, ampliar y actualizar el conocimiento en los aspectos que requieren ser abordados por la magnitud de su problemática y significación social.

Además la importancia del estudio para la sociedad consiste en proporcionar evidencias empíricas y elementos teóricos que sirvan de base para mejorar las circunstancias de vida de la población adulta mayor, la cual según proyecciones estadísticas constituirán el grupo etéreo de mayor consistencia a nivel mundial, lo que justifica la indagación, planificación y estimación de planes que favorezcan un envejecimiento de calidad en nuestra región. Además la importancia por otro lado radica en presentar por una parte la consecuencia de las inequidades en salud, en este caso el comportamiento de los determinantes sociales, y por otro, evidenciar las causas generadoras basadas en las ineficientes políticas sociales asumidas en torno a la población adulta mayor.

Asimismo, es un tema del cual no existen antecedentes académicos en las universidades venezolanas, lo que constituye un trabajo innovador. De allí que, los estudios que se lleven a cabo en esta área contribuirán a dar respuesta a muchas interrogantes o vacíos que existen en relación a éste tema.

En relación al post grado de Gestión de Investigación y Desarrollo este trabajo permite ampliar los temas correspondientes a las líneas de investigación y generar conocimiento científico para gestionar procesos institucionales que mejoren la calidad de los profesionales y se constituyan en entes emprendedores de la investigación y mejora social.

Finalmente, los beneficiarios directos de este estudio son adultas y adultos mayores del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón y las repercusiones de esto girarán en torno a la población adulta mayor en general del estado, ya que en la esfera de lo práctico, se aspira que los resultados de esta investigación puedan servir de base para colocar la problemática de los determinantes sociales de la salud de la población adulta mayor, en la agenda de las políticas públicas, rompiendo por un lado con la visión estereotipada que discrimina y segrega a los

adultos mayores y por el otro, con la constante idea de fortalecer los puentes que permitan la comunicación de las instituciones con los procesos de construcción de sus necesidades sociales.

El resultado de la investigación se presentó en un informe final contentivo de: capítulo I. El problema, el cual incluye el planteamiento del problema, objetivo general y específicos, justificación y delimitación. El capítulo II, Marco teórico, asume los antecedentes, las bases teóricas, bases legales, sistema de Operacionalización de variables, ficha estadística del Barrio San Nicolás de Coro, y definición de términos básicos. El capítulo III, marco metodológico, contentivo de justificación del paradigma, tipo de investigación, población y muestra, técnica e instrumentos de recolección de datos, técnica de proceso y análisis de datos. Y el capítulo IV, correspondiente al análisis e interpretación de los resultados a través del cual se presentaron las descripciones de cada variable estudiada, la discusión y análisis en función de los antecedentes. Terminando el informe con la presentación de conclusiones y recomendaciones en consonancia con los objetivos planteados.

## **Desarrollo**

### **El envejecimiento demográfico**

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe y el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población a través de sus estimaciones sobre el envejecimiento de la población de 1950-2050, en un boletín demográfico (2003), aluden a cambios acelerados en cuanto al envejecimiento de la población en América Latina, así mismo los comparan con los procesos de envejecimiento poblacional de países desarrollados. Además vinculan este fenómeno a las crisis e innovaciones sociales, tecnológicas y económicas de dichas regiones, aseguran sin embargo que el envejecimiento allí es el resultado de procesos migratorios, disminución de la mortalidad, fecundidad y natalidad. Es por ello que en 1950 había 10 millones de adultos mayores, proyectándose para el 2025 un aumento de 56 millones, lo que sumara 96 millones de adultos mayores. (CELADE, 2003:13).

Según dichas tendencias, la CEPAL reconoce las implicaciones del fenómeno así que asume los desafíos y realiza propuestas y políticas a favor de los países de América Latina y del mundo entero. Para potenciar la labor hacia el desarrollo de programas a favor del envejecimiento poblacional en el mundo, compiten organismos tales como: la CEPAL, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de Población de las Naciones

Unidas (FNUAP), el Programa sobre el Envejecimiento de las Naciones Unidas, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Banco Mundial, y cuenta con el apoyo de la División de Población de Naciones Unidas y la Secretaría de Cooperación Iberoamericana. Los acuerdos entre estos organismos comprenden analizar la situación de las personas mayores en América Latina y el Caribe, y un plan de acción internacional que permitirá el establecimiento de prioridades para atender a las demandas del fenómeno.

### **En Venezuela**

Según el INE de Venezuela la población empadronada en el XIV Censo Nacional de Población y Vivienda para el 2011: es de 27.227.930, determinándose el aumento de la población con respecto al año censal 2001 en donde la población total empadronada en Venezuela fue de 23.232.553. Las proyecciones indican que el venezolano tiene una esperanza de vida promedio de 74,30 para el 2011, siendo 71,40 para el hombre y de 77,37 para la mujer.

En cuanto a la relación de viejos/jóvenes = (población de 65 y más años / población de 0 a 14 años) \* 100. Las proyecciones indican que para el 2000 esta relación fue de 13,5 mientras que para el 2010 fue de 19,2; y la estimación asegura que estas cifras aumentaran en los próximos años. Se indica adicionalmente que para el año 2005 el porcentaje de población de 0 a 14 años era de 31,3; para el 2010 era de 29,5 y se calcula que para el 2015 sea de 27,9. En forma contraria, la población de 60 y más años para el 2005 era de 7,5; para el 2010 fue de 8,6 y para el 2015 se proyecta para 10,0. Por otro lado, el índice de envejecimiento indica que para el 2011 hay 32,4 personas mayores de 59 años por cada 100 personas menores de 15 años. En este orden de ideas las proyecciones evidencian un aumento significativo de la población adulta mayor en Venezuela, lo que amerita la estimación de riesgos sociales y económicos que se generaran en una nación con un desarrollo incipiente de su cultura y economía.

### **En Falcón**

Según el Censo INE de 2011, el estado Falcón posee una población de 902.847 habitantes. De estos, la población adulta mayor de 64 años ocupa el 6,1% de la población total siendo el 27,6% relativa la población menor de 15 años. A pesar de la diferencia significativa, las proyecciones permiten visualizar la tendencia hacia el aumento paulatino de la población adulta mayor.

Para ampliar la visión de cómo ha sido la evolución de la población adulta mayor en el estado Falcón puede observarse los cambios en la estructura demográfica en la región a partir del gráfico n° 1. Estado Falcón. Pirámide de población:

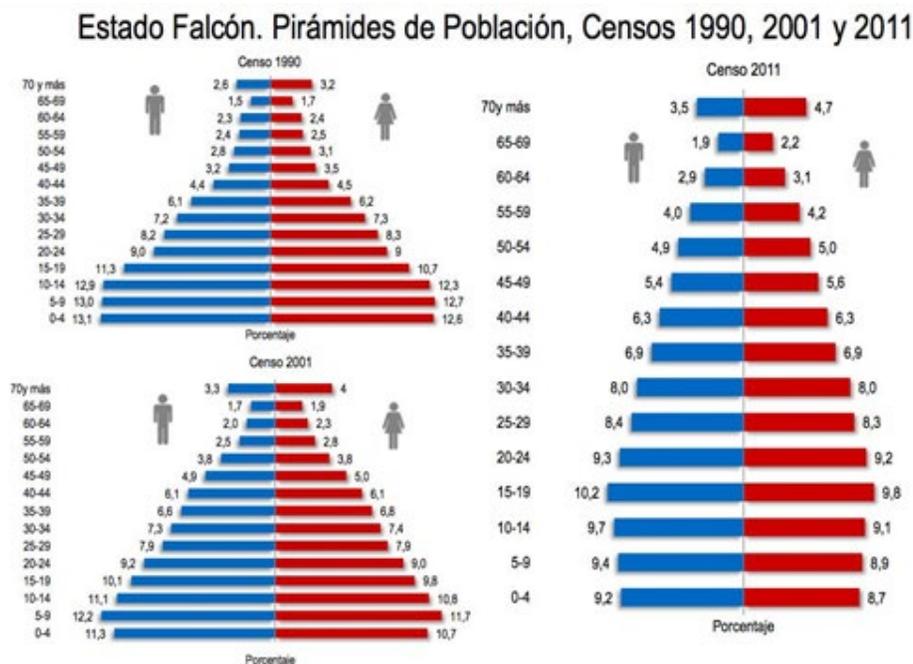


Gráfico 1. Estado Falcón. Pirámides de población, censos 1990, 2001 y 2011.

Fuente: INE. Venezuela. 2012. XIV Censo Nacional de Población y Vivienda de 2011.

En consideración a las proyecciones del gráfico n° 1, es evidente el aumento de la población adulta mayor en el estado Falcón, lo cual justifica que se estimen las consecuencias derivadas del envejecimiento poblacional inminente, siendo prudente realizar un análisis de la realidad en función de los determinantes sociales de la salud para actuar en pro de los mismos.

### Determinantes sociales y salud

Los antecedentes de los determinantes sociales de la salud se remontan a las acciones de los organismos internacionales para mejorar la salud mundial, entre estos, la Organización Mundial de la Salud, la cual gestiona a nivel mundial reuniones, conferencias, congresos, e investigaciones orientadas a generar políticas sociales en pro de toda la población. Actualmente, las desigualdades oprimen la salud de países ricos y países pobres por igual. En respuesta a ello, el Dr. Lee Jong-Wook, ex director general de la Organización Mundial de la Salud, creó la Comisión sobre Determinantes sociales de la Salud (CSDH) en el año 2005.

Para la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud en OMS (2010), las condiciones en las que las personas crecen, viven, trabajan y envejecen tienen una influencia poderosa en la salud. Las desigualdades en estas condiciones conllevan a desigualdades en materia de salud. La visión de la Comisión es un mundo en el que todas las personas tengan la libertad de llevar vidas valiosas, una cuestión de justicia social, un asunto de derechos humanos. Políticamente es fundamental ya que el éxito de una sociedad se puede juzgar por la calidad y la distribución justa de la salud de su población. La buena salud posibilita la participación de las personas en la sociedad, con consecuencias positivas para el rendimiento económico.

En función de ello, se considera que las desigualdades sociales son injustas y evitables y para ello hay que actuar sobre los determinantes sociales de la salud. Para desarrollar estas acciones la Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud, ha conformado comisiones en los países del mundo con el fin de realizar un trabajo conjunto con los gobiernos para conocer las condiciones estructurales de la sociedad y su influencia en los niveles de salud.

Las devastadoras desigualdades en salud que vemos en todo el mundo son obra del hombre. Las causas son sociales y así deben ser las soluciones. Una sociedad mundial en la que millones de niños y adultos no pueden llevar vidas prósperas no es sostenible. Nunca antes habíamos estado tan interconectados mundialmente. Nunca antes un movimiento mundial para la equidad en materia de salud ha sido más necesario o más posible. (OMS, 2010).

Ahora bien, la necesidad de actuar sobre los determinantes sociales ha permitido la elaboración de marcos conceptuales para el entendimiento de las situaciones sociales que repercuten sobre la salud de las personas, de manera que se puedan generar las estrategias para abordar tal situación. La comisión de determinantes sociales estableció un marco teórico sobre el cual trabajar. Este marco intenta demostrar que el ambiente social y político produce la desigualdad. Y en atención a la estratificación de los grupos producto de los determinantes sociales, ingreso, educación, ocupación, género y otros factores, conlleva al establecimiento de inequidades sociales en condiciones de vida y trabajo. Dicho marco conceptual puede apreciarse en el gráfico nº 2. Estructura de los determinantes sociales de la salud:

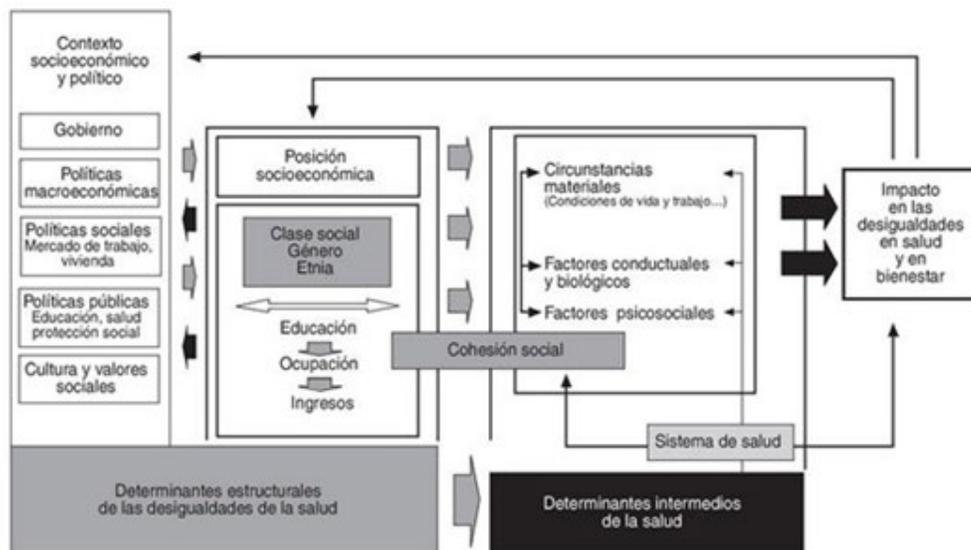


Gráfico 2. Estructura de los determinantes sociales de la salud.

Fuente: Jaime Breilh (2008).

A partir de este enfoque se hace mención a la múltiple articulación entre los procesos sociales y los procesos biopsíquicos de individuos y colectividades humanas que influyen en la salud de los individuos. Además interesa en este sentido las formas en que se distribuyen los recursos y riquezas de cada país. Esta visión permite evaluar de qué manera se presentan las inequidades y desigualdades sociales, lo que permitirá establecer las acciones que conlleven a una sociedad más justa donde se brinde por igual una buena educación que les garantice mejores empleos y por tanto mayores ingresos, que a su vez permitan contar con mejores condiciones materiales y por tanto mejor salud.

### Determinantes sociales de la salud y envejecimiento

La OMS, en el documento: Hombres, envejecimiento y salud. Conservar la salud a lo largo de la vida (2004), menciona en relación a estudios sobre historias de vida, que los factores sociales probablemente opera de forma acumulativa. Señalando diferencias entre las clases sociales en cuanto a los índices de crecimiento y de otros aspectos del desarrollo físico, así como sobre la incidencia de enfermedades infecciosas y de otra naturaleza y sobre el riesgo de lesión. La mayor vulnerabilidad a la mala salud física durante la infancia y más adelante en la vida adulta está relacionada con la mala situación socioeconómica de los padres y con unos niveles bajos de educación y preocupación por parte de los padres. Estudios transversales muestran diferencias en mortalidad y morbilidad como una función del estado socioeconómico, en varias categorías de enfermedades a lo largo de toda la vida.

Además, revela el documento, sobre varios estudios longitudinales que han expuesto que el nivel de educación y el estado civil tienen importancia al momento de predecir la mortalidad. Conjuntamente, la edad, el género, y el estado socioeconómico influyen sobre la esperanza de vida sin discapacidad. El estado civil es uno de los aspectos vitales de la transición demográfica, puesto que es de crucial importancia en lo que se refiere a las necesidades de ayuda socioeconómica. En el grupo de edad de personas de 60 años y más, hay de lejos muchas más mujeres que no están casadas que hombres solteros del mismo grupo de edad en la generalidad de los países (tanto desarrollados como en vías de desarrollo) en todo el mundo.

Entre otras circunstancias también se ha demostrado la rigidez de las exigencias de trabajo sobre todo a edades avanzadas, el entorno laboral, las condiciones sanitarias son ordinariamente causa de morbilidad y de mortalidad evitable en las personas. Otro evento a tener en cuenta es la inseguridad laboral, los períodos de desempleo cada vez más habituales, que tienen en ambos casos significativas consecuencias negativas sobre la salud del hombre al envejecer, esencialmente cuando alcanzan la edad de la jubilación. También, dentro de las consecuencias de la jubilación, se manifiesta el deterioro económico, menor cobertura de programas sociales y asistencia sanitaria, lo que conlleva a la mayoría de adultos y adultas mayores a carencias económicas, lo cual impide cubrir necesidades básicas de alimentación, vestido, pago de servicios, de salud y medicinas. Por otro lado el detrimento se hace evidente en otras áreas como el de relaciones sociales, afectividad y autoestima.

También, los componentes conductuales, como el consumo de tabaco, el ejercicio físico, las actividades diarias, el consumo de alcohol, la dieta, las prácticas de cuidado personal, los contactos sociales, el tipo de trabajo son algunos de los determinantes más importantes en el envejecimiento saludable.

Por otro lado, en relación a los determinantes de género, una característica es la diferencia entre la esperanza de vida entre hombres y mujeres, lo que ha llevado a una “feminización” de la tercera edad, la tercera edad está cada vez más dominada por los problemas de las mujeres mayores. En atención a las anteriores consideraciones es significativo destacar que adquiere especial preeminencia las decisiones políticas asumidas por los gobiernos para incidir sobre el contexto social y económico en que el individuo envejece, lo cual tiene serias repercusiones sobre la salud de estos.

Se puede deducir que los determinantes de la salud de los hombres de la tercera edad son muy numerosos y se extienden desde los genéticos y moleculares hasta las fuerzas cada vez más poderosas de la globalización económica, tecnológica y cultural, es necesario que para un abordaje integral en las mejoras de salud de los mayores se reconozcan todos los factores intervinientes. Sin embargo sabemos que esto no ha sido considerado.

Al respecto, la OMS (2004), aseguran que tanto la salud como el envejecimiento son consecuencias sociales y culturales además de estar determinados biológicamente. Asimismo se señala que existen tres fuentes básicas para las diferencias en el envejecimiento saludable: los determinantes hereditarios, las circunstancias socioeconómicas y el estilo de vida y otros factores conductuales. Las diferencias de género abarcan los tres campos. Los factores culturales y políticos también influyen en la salud del hombre al envejecer.

En relación a los determinantes hereditarios, es necesario ampliar los estudios para conocer un poco más al respecto. Lo poco que se sabe es que constituyen un porcentaje poco dominante dentro de los factores determinantes de la salud y del envejecimiento. Se estima que únicamente un 20-25% de la variabilidad en la edad de fallecimiento viene determinada por factores genéticos. Alrededor del 50% de la variación de la duración de la vida humana puede atribuirse a factores de supervivencia que ya se han fijado en cada individuo cuando alcanzan los 30 años, pero se cree que únicamente entre un tercio y la mitad de este efecto se debe a factores genéticos.

La influencia de los factores genéticos sobre el desarrollo de afecciones crónicas varía significativamente. Muchas personas tienen una predisposición genética a sufrir ciertas afecciones crónicas, como enfermedades coronarias, diabetes, determinados cánceres y la enfermedad de Alzheimer. Más que indicar genes asociados con el aumento de la longevidad, los estudios de familias y de gemelos recalcan el papel de genes nocivos que llevan a una muerte prematura debido a sus efectos perjudiciales: genes únicos relacionados con las dislipidemias, por ejemplo, o genes múltiples relacionados con enfermedades cardíacas y algunos cánceres. El efecto de los factores hereditarios sobre la incidencia de afecciones crónicas parece disminuir a medida que aumenta la edad. (OMS, 2004)

En atención a los determinantes sociales y económicos se reconocen una amplia gama de los mismos, como por ejemplo, el estado laboral, las condiciones y seguridad del trabajo, y a edades más jóvenes la educación que se ha obtenido, el entorno de vida y la permanencia en él, y las circunstancias familiares. Claro está que estos factores varían su influencia sobre

la salud en cada etapa de la vida. Sobre todo, los factores conductuales, como el consumo de tabaco, el ejercicio físico, las actividades diarias, el consumo de alcohol, la dieta, las prácticas de cuidado personal, los contactos sociales y el tipo de trabajo, son determinantes importantes del envejecimiento saludable, además los más fáciles de modificar a través de la educación.

El alcoholismo parece ser un problema de sanidad pública específico del hombre. El Informe sobre la salud del hombre de Viena, 1999, mostró que el consumo de alcohol es uno de los factores principales para los mayores índices de mortalidad en los hombres, especialmente en hombres jóvenes y de mediana edad. Para hombres de entre 20 y 50 años, el abuso del alcohol es de lejos la causa más importante de admisión en los hospitales austriacos. La mitad de todas las muertes por accidentes o sucesos violentos se deben al consumo excesivo de alcohol.

Los mayores índices de muertes relacionadas con el alcohol se encuentran entre hombres con un nivel socioeconómico bajo. A causa de que el consumo excesivo de alcohol es más frecuente en hombres sin educación superior, la mortalidad de hombres trabajadores que contaban únicamente con los estudios obligatorios fue aproximadamente dos veces mayor que la de los hombres con estudios superiores. Esta variación de la mortalidad según el nivel de educación resultó ser mucho más pronunciada entre los hombres que entre las mujeres, y es así independientemente de la razón de la muerte.

Los Determinantes culturales revisten un especial interés ya que existen variedad de culturas que marcan las pautas sobre la consideración, el trato y el valor que asignan a los adultos mayores dentro de la sociedad. En determinadas culturas, a las personas mayores se les asignan tareas gubernamentales u otros deberes importantes, y se les trata con gran respeto como líderes de la comunidad, mientras que en el caso de los indígenas los hombres mayores a pesar de que son tratados con respeto y tener una buena posición social viven con limitaciones de salud debido a las pocos recursos y políticas sanitarias en las áreas donde estos se desenvuelven. Por otro lado, se sabe que en áreas urbanas, los mayores son relegados cuando el mayor ya no puede cumplir las funciones de cuidador de los nietos o del hogar, también cuando no aporta ningún ingreso económico al mismo. Las consecuencias de esto derivan en el ingreso a geriátricos, indigencia, deterioro físico y psicológico, entre otras.

Finalmente, la OMS recalca que en todo análisis sobre los determinantes culturales que influyen en la salud del hombre al envejecer es esencial estudiar el tema de los papeles sociales que desempeña el hombre, las ideas de machismo y masculinidad, que impregnan los

conceptos culturales sobre el envejecimiento. En aquellas culturas en las que dichos ideales de masculinidad son cruciales en la percepción de uno mismo, el envejecimiento puede convertirse en un proceso especialmente negativo e incluso psicológicamente debilitante. La depresión, la ansiedad y el suicidio se hacen cada vez más frecuentes a medida que el hombre envejece.

El análisis de estas tendencias ha ido más allá del campo biológico y se ha centrado sobre el significado social y cultural del envejecimiento. En culturas en las que el hombre está devaluado en razón de su edad avanzada, en las que el aislamiento está inducido tanto por uno mismo como por la sociedad, no sorprende que aumenten los índices de trastornos afectivos y del estado de ánimo, y de suicidios. El desafío está en llevar a cabo programas educativos en las comunidades afectadas, para cambiar su percepción del envejecimiento y el papel del hombre en dicho proceso. Fomentar y poner en marcha actividades y programas educativos sobre nutrición y ejercicio físico también está determinado por el entorno cultural.

El ambiente social y económico en el que envejece el hombre, obedezca las disposiciones políticas del gobierno, lo que tiene implicaciones sobre la salud del hombre envejecido. Uno de los problemas de mayor ocurrencia está referido a la seguridad social y los beneficios que esta otorga a los mayores, la gran demanda de la población anciana y las limitaciones económicas de los gobiernos no permiten ampliar los planes de cobertura para los mayores, dejando de lado a una población con limitaciones y sin acceso a servicios de salud lo que consiguientemente deriva en el deterioro de su calidad de vida.

### **Materiales y métodos**

Los Determinantes Sociales de la Salud constituyen una variable compleja ya que se compone de varias dimensiones. Dicha variable para efectos del estudio se consideró de la siguiente manera:

Se entienden por determinantes sociales de la salud las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y los sistemas establecidos para combatir las enfermedades. A su vez, esas circunstancias están configuradas por un conjunto más amplio de fuerzas: económicas, sociales, normativas y políticas. (OMS, 2004, p 75).

En atención a lo mencionado por (OMS, 2004), se constituyeron las dimensiones e indicadores, los cuales se muestran en la tabla nº 1. Operacionalización de la variable de estudio:

Tabla nº 1. Operacionalización de la variable de estudio

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<p>“Determinantes Sociales de la Salud”</p> <p>Se entienden por determinantes sociales de la salud las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y los sistemas establecidos para combatir las enfermedades. A su vez, esas circunstancias están configuradas por un conjunto más amplio de fuerzas: económicas, sociales, normativas y políticas. (OMS, 2004).</p>	Determinantes hereditarios	Morbilidad.	II.1.a.1, II.1.a.2, II.1.a.3.
	Determinantes socioeconómicos	Situación laboral	II.3.1.a, II.3.1.b, II.3.1.c, II.3.1.d, II.3.1.e.
		Ingresos y situación económica	II.3.4.a, II.3.4.b
		Circunstancias familiares	II.3.3.a, II.3.3.b, II.3.3.c, II.3.3.d,
		Educación	II.3.2.a
	Determinantes materiales y conductas	Hábitos	II.4.a.1
		Estrés	II.4.b.1, II.4.b.2
		Depresión	II.4.c.1, II.4.c.2, II.4.c.3
		Ejercicio físico	II.4.d.1, II.4.d.2, II.4.d.3
		Alimentación	II.4.e.1, II.4.e.2, II.4.e.3
		Contactos sociales	II.4.f.1, II.4.f.2, II.4.f.3, II.4.f.4, II.4.f.5, II.4.f.6
		Medio ambiente	II.4.g.1, II.4.g.2, II.4.g.3
		Vivienda	II.4.h.1, II.4.h.2, II.4.h.3
		Organizaciones comunitarias	II.4.i.1, II.4.i.2, II.4.i.3, II.4.i.4
		Violencia y delitos	II.4.j.1, II.4.j.2, II.4.j.3, II.4.j.4
	Determinantes culturales	Valores asignados al adulto mayor	II.5.a.1
		Trato al adulto mayor	II.5.a.2, II.5.a.3
		Roles	II.5.b.1, II.5.b.2, II.5.b.3
		Religión	II.5.c.1, II.5.c.2, II.5.c.3
	Sistema de salud	Problemas de salud	II.2.b, II.2.c, II.2.d, II.2.e,
		Atención médica	II.2.g
		Programas de salud	II.2.f
		Percepción de la salud	II.2.a

Fuente: Villegas Breyda (2014)

Para realizar el estudio sobre los determinantes sociales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro. Estado Falcón se hizo uso del paradigma cuantitativo. Desde el punto de vista ontológico, la concepción de la realidad es externa, objetiva y simplificada. Esto quiere decir que es una ontología realista en donde dicha realidad se concibe externa y opera según leyes y mecanismos naturales. (Reyes, 2012). El objeto del estudio se concibió en un contexto determinado, el Barrio San Nicolás de Coro, a partir del cual se describió aquello que se captó a partir de los sentidos del investigador en

dicha realidad, observando desde lejos el comportamiento y las situaciones que rodean a la población adulta mayor que allí reside.

Desde el punto de vista epistemológico, una epistemología dualista/objetivista a través de la cual el investigador adopta una postura distante, no interactiva, con su “objeto de estudio”. Se supone que los valores y otros factores intervinientes pueden ser controlados de tal modo de no influir en los resultados de un estudio. (Reyes, 2012). En esta relación sujeto objeto de carácter objetivo, la actividad práctica se planifica previamente de acuerdo a las condiciones objetivas donde se desarrolla la acción. Esto quiere decir que el investigador no se involucra con la población adulta mayor, solo toma los datos de interés para luego analizarlos, dejando de lado prejuicios y valores personales para evitar que interfieran en la investigación.

Metodología. El diseño de la investigación está apoyado en el método científico y los criterios para evaluar la investigación están fundamentados en la validez, confiabilidad y objetividad. Dada la naturaleza del problema y los objetivos planteados, el estudio se realizó bajo el esquema de una investigación de tipo descriptiva, puesto que “se basa en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de estudiar su estructura o comportamiento” (Arias, 2006). Además esta se consideró de campo, puesto que “recolecta datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (Arias, 2006). En atención a esto, la investigación se realizó a través de visitas al Barrio San Nicolás y al hogar de los adultos mayores que allí residen solo con el fin de obtener información relevante para analizar la influencia de los determinantes sociales en la salud de los adultos y adultas mayores.

La población estuvo conformada por adultos mayores de ambos sexos, que habitan en los cuatro subsectores del Barrio San Nicolás de Coro, los cuales se estiman en (550) según datos aportados por el personal que labora en el ambulatorio de dicha localidad, en agosto de 2013. En estudios sociales una forma de obtener el tamaño de la muestra es a través de las tablas de Harvard para un nivel de confianza del 95%. Por razones de viabilidad del estudio se utilizó una muestra del 15% del total de la población adulta mayor del sector; o sea, 83 adultos mayores.

Se aplicó un muestreo probabilístico de tipo estratificado, mediante el cual se dividió la población del Barrio San Nicolás en cuatro estratos de características comunes (sector 1, sector 2, sector 3 y sector 4), posteriormente se realizó una selección al azar en cada sector hasta completar la muestra de 83 adultos mayores. En el sector 1, 2 y 3, se seleccionaron 21 adultos

mayores, mientras que para el sector 4 se seleccionaron 20. La selección de adultos mayores en cada sector se hizo con la colaboración del equipo de salud del ambulatorio del sector quienes proporcionaron el registro de adultos mayores por cada sector o zona, posteriormente se extrajo por sorteo un papel marcado con el número de la vivienda de cada adulto mayor por sector, luego se verificó la presencia de los mayores y la posterior aplicación del instrumento.

Para obtener la información de la muestra se utilizó como técnica la observación no participante, la cual “es aquella en la que el investigador hace uso de la observación directa sin ocupar función dentro de la comunidad en la cual realiza la investigación”. (Tamayo y Tamayo, 2009, p. 188). En este sentido, la investigadora asistió a la comunidad para evidenciar las formas de vida de los adultos mayores. Se complementa con la observación como método por el cual se establece una relación concreta e intensiva entre el investigador y el hecho social o los actores sociales, de los que se obtienen datos que luego se sintetizan para desarrollar la investigación.

Por otro lado se utilizó como técnica de recolección de datos la entrevista estructurada para recoger datos socio demográficos, así como la información relacionada con las variables de estudio. Se llevó a cabo una conversación cara a cara con cada uno de los adultos y adultas mayores sobre su salud, edad, sexo, nivel educativo, recursos económicos, vivienda, enfermedad, y determinantes sociales de la salud. Para la recogida de datos se usó el cuestionario ya que constituye una forma concreta de la técnica de recolección de información, logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales, permite aislar ciertos problemas que nos interesan, reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio. El cuestionario constó de las siguientes partes: a) Enunciado y nombre del instrumento, breve introducción del entrevistador y el estudio, N° de entrevista, Fecha de la entrevista, Hora de la entrevista: inicio: culminación. b) Parte I. Datos de identificación del entrevistado: Nombre del entrevistado, Dirección, SUBSECTOR, N° de manzanas. N° de vivienda. Familia. Sexo. Edad. Estado civil. c) Parte II. Determinantes de la salud: Determinantes hereditarios. Determinantes sociales y económicos. Circunstancias materiales y conductas. Determinantes culturales. Sistema de salud. El instrumento final fue diseñado por la investigadora a partir de la validación y sugerencias de los expertos.

La validación del instrumento se obtuvo a través del juicio de expertos, un metodólogo, un gerontólogo y un especialista en el área de Gestión de Investigación y Desarrollo. Con respecto

a la confiabilidad del instrumento de recolección de datos se aplicó una prueba piloto a un total de 12 unidades muestrales con similares características de la muestra definitiva, pero que no pertenecen a ella. El cálculo del coeficiente fue realizado con el modelo Alfa de Crombach, que se aplica para determinar la consistencia interna en instrumentos cuyos ítems o apartes tienen más de dos alternativas de respuestas (policotómicas). Con la aplicación del programa estadístico computarizado IBM S.P.S.S versión 21, se obtuvo un valor Alfa de 0,8325. Este resultado indica que el instrumento posee una confiabilidad “Muy buena” de acuerdo a los parámetros establecidos para la interpretación de éste tipo de coeficiente.

Para efectos de la investigación, los resultados que se obtuvieron a través de las técnicas e instrumentos, permitieron expresar objetivamente el análisis cuantitativo, que se presentó por medio de tablas y gráficos. La técnica utilizada para el análisis de los datos fue la estadística descriptiva univariada. Asimismo, los resultados se trataron siguiendo determinados procesos, estos son: a) Registro: En este paso, se procedió a realizar el registro de todas las encuestas y cuestionarios aplicados a la población en estudio. b) Clasificación: Es esta etapa, los datos fueron organizados y clasificados de acuerdo al aspecto que evalúan y el objetivo referente al mismo. c) Tabulación: Luego de clasificados, los datos fueron ordenados y representados en forma de tablas y gráficos en forma univariada para mejor apreciación de los resultados obtenidos, permitiendo así el posterior análisis, interpretación, resultados y conclusiones de los mismos. d) Elaboración del informe final.

### **Discusión y resultados**

Según los estadísticos para la variable edad, la edad mínima de los entrevistados fue de 60 años, mientras que la edad máxima fue de 90 años y la edad media se estimó en 71 años. Es importante agregar que un 25% de los gerontes se encuentran en edades que oscilan entre los 78 y 90 años, clasificando para el concepto de anciano frágil en relación al factor edad. La edad es un factor que condiciona la fisiología de las personas y determina en buena medida la probabilidad de ocurrencia de un gran número de enfermedades. (Del Llano, 2006). Además la edad también se relaciona con la pérdida de capacidades que conllevan consecuentemente a cercenar la autonomía e independencia. En la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro se observa una tendencia hacia un mayor declive en la salud a partir de los 75 años, cuando la presencia de enfermedades crónicas, el deterioro cognitivo y los niveles de dependencia comienzan a aumentar significativamente.

Según el INE de Venezuela la población empadronada en el XIV Censo Nacional de Población y Vivienda para el 2011, indican las proyecciones que el venezolano tiene una esperanza de vida promedio de 74,30 para el 2011, siendo 71,40 para el hombre y de 77,37 para la mujer. En este caso, de la población adulta mayor entrevistada, aproximadamente el 25% supera la esperanza de vida promedio respectivamente. El interés de esto radica en proporcionar datos que afecten la disposición y manejo de los programas de salud pública para maximizar el aumento de la esperanza de vida, sobre todo en comunidades con recursos limitados.

Por otro lado, estadísticamente en cuanto a las diferencias entre hombre y mujer en la población estudiada es mínima; es cierto que existe en el Barrio San Nicolás un contexto de amplias desigualdades sociales e incluso escasa protección institucional que hace más vulnerable a la población envejecida, sobre todo a las mujeres que no han tenido la oportunidad de trabajar ni acceder a los ingresos que les permitan mejores condiciones de vida.

En los resultados referidos al estado civil se evidenció que el 48,2% de los adultos mayores está casado, 34,9 solteros, por su parte los viudos abarcan un 12,0% y los divorciados el 4,8%. Es importante destacar que para medir el apoyo social del individuo tiene preponderancia el estado civil. Algunos estudios indican que hay una relación de protección entre el vivir en pareja, los síntomas depresivos y el nivel de funcionalidad del individuo. Sin embargo, también se ha encontrado que el vivir en pareja es un factor protector, más frecuente en el caso de los hombres que en el de las mujeres mayores. (OMS, 2004).

Uno de los determinantes que incide sobre la salud de los individuos está relacionado con la morbilidad padecida por la población, la cual evidencia la eficiencia del sistema y la calidad de vida de la población. Se observó la prevalencia de la hipertensión arterial como la patología con mayor rango que en el caso de los adultos mayores entrevistados fue de 40,4%, seguida de 13,8% correspondiente al ítem “ninguna enfermedad padecida” y en tercer lugar la diabetes con 12,8%. Por otra parte el asma 3,7%; cardiopatía isquémica crónica 2,8%; arritmias 1,8%; infección respiratoria aguda 1,8%; osteoporosis 1,8%; gastritis 1,8%; várices 1,8%; vesícula 1,8%; rinitis 9%; parálisis facial 9%; infección urinaria 9%; cáncer 9%; inflamación nervio ciático 9%; insuficiencia cardíaca 9%; accidente cerebro vascular 9%; tiroides 9%; renal 9%; próstata 9%; hernia discal 9%; demencia senil 9%.

Es importante destacar que se manifestó durante las entrevistas la concomitancia de varias enfermedades en el adulto mayor es decir la polipatología. Por otro lado, al preguntar

cómo le ha afectado en su vida esta enfermedad, el 34,9% manifestó que no le afecta, mientras que el 18,1% expresó que “no puede hacer las tareas del hogar y personales, el 15,7% “no puede hacer las compras y diligencias fuera de la casa” y el 7,2% “no puede participar en grupos comunitarios”.

En relación a la concordancia entre la enfermedad de los padres y la padecida por el adulto mayor se encontró que en el 32,3% de los casos no hay concordancia, mientras que en el 23,2% de los casos se evidenció concordancia entre la misma enfermedad padecida por padres e hijos, como es en el caso de la hipertensión arterial. Para la diabetes fue de 4,1%, 3,3% ninguna enfermedad fue padecida ni por padres ni por hijos. Asma 1,6% y 0,83% respectivamente para HTA y arritmias; rinitis, cáncer, insuficiencia cardiaca, así como para cardiopatía isquémica crónica. Esto quiere decir que existen factores predisponentes hereditarios para el padecimiento de ciertas enfermedades, en virtud de ello los individuos deben ser orientados y educados sobre los factores de riesgo y cuidados para evitar las consecuencias de dichas enfermedades.

La deficiencia con mayor prevalencia es la “visual” con un 41,0% seguida de la auditiva y musculo esquelética con 9,6% y 4,8% respectivamente. A pesar de ello, es importante acotar que el 37,3% no está afectado por “ninguna” deficiencia, condición o discapacidad. Mientras que dentro de las limitaciones padecidas por los adultos mayores entrevistados se tienen: la movilidad 19,3%; movilidad y autocuidado 3,6% y autocuidado 2,4%. En caso contrario el 74,7% no tiene ninguna limitación actualmente.

En relación a donde acudió el adulto mayor para recibir la atención médica, el 47,0% indicó que la recibió en el ambulatorio más cercano a su hogar, es decir el que está ubicado en el Barrio San Nicolás. 24,0% acudió a clínicas cuando necesitó atención médica. La opción “otros” incluye a aquellos que acudieron al IPAS, CDI así como aquellos que mencionaron no acudir a ningún establecimiento por no necesitar atención médica. Por otro lado, 8,4% acudió al hospital y 8,4% al IVSS.

Así mismo, los adultos mayores entrevistados (72,3%) mencionaron no recibir la atención del equipo de salud en su comunidad de forma planificada y voluntaria, por su parte, el porcentaje restante manifestó recibirla semanal, mensual o anualmente. Además al preguntar a los adultos mayores sobre cual Programa de Salud recibe en su comunidad proveniente de los Sistemas Locales de Salud, el 91,6% respondió que “ninguno”. Mientras que expresaron pertenecer al programa de adulto mayor 6,0% y al programa de salud cardiovascular 2,4%. De

los resultados anteriores se desprende que el sistema de salud presenta fallas en relación a la atención de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, lo cual tiene serias repercusiones sobre la salud pública. Los programas dirigidos a la población provenientes de los sistemas locales de salud dependen de las políticas de salud nacional, en este sentido se presenta la carencia de políticas, programas, personal capacitado y evaluación del sistema para garantizar la salud de los mayores.

Otra consideración importante es la de Hernández (2010), ya que sus resultados concuerdan con lo evidenciado en el sector estudiado; su investigación se centró en revisar desde la perspectiva de la ciudadanía, del sistema de salud y de la acción sectorial e intersectorial, los avances y desafíos en las intervenciones sobre los determinantes sociales de la salud en Venezuela. Este trabajo evidencia que las acciones no están centradas en las necesidades de la población, además señala la importancia de la formación profesional que permita la atención dirigida a la formulación de políticas y programas sobre situaciones y sectores específicos de la población. También de prioridad, es lo asumido por Frenz y colaboradores (2009), quienes aseguran que el sector salud tiene un rol importante en promover y coordinar políticas de acción sobre determinantes sociales. Además es en el ámbito de la salud donde se expresa con singular dureza la disminución de la esperanza y calidad de la vida de las personas y un aumento en la discapacidad y dependencia.

Por otra parte, se confirmó que el 84,3% de los adultos mayores entrevistados no trabaja actualmente y las razones por las que no trabaja se deben a que: el 30% se dedicó a las actividades del hogar, 27,7% se incapacitó, 15,7% se jubiló y el 10,8% no trabajan por: enfermedad (demencia senil, problemas neurológicos), robo de transporte con el que trabajaba, edad avanzada, retirado del trabajo por la edad. Solo 2,4% expresó sentirse afectado por el horario de trabajo ya que realizan labores por guardias como vigilantes privados. Mientras que el 2,4% de los adultos mayores manifestó algún signo de maltrato en el trabajo como: “se siente indefenso ante el trato injusto de sus superiores”.

Un elemento a destacar es que el mayor porcentaje de adultos mayores tiene más de un año sin trabajar (53,0%), 1,2% menos de un mes; mientras que (30,1%) nunca trabajó, esto limita los ingresos económicos necesarios para cubrir las necesidades básicas e implica mayores condiciones de pobreza y menos recursos para atender las necesidades básicas así como la salud.

En relación a los determinantes de ingresos y situación económica se afirmó que el 83,1% de los adultos mayores entrevistados posee actualmente ingresos económicos, los mismos proceden de: pensión 43,4%; trabajo 13,3%; jubilación 10,8%; otros (familiares) 9,6%, hijos 4,8%; trabajo y pensión 1,2%. De forma contraria se expresa que el 16,9% no posee recursos económicos. Así mismo, los adultos mayores que poseen actualmente ingresos manifiestan (34,9%) que no es suficiente el ingreso que reciben para cubrir sus necesidades básicas y la de las personas que dependen de ellos.

En cuanto a los determinantes educativos se confirmó que la diferencia entre los niveles educativos alcanzados por los adultos mayores, se evidencia al observar que el 55,4% se mantienen sin estudios, 21,7% alcanzó estudios básicos de primaria, y 10,8% alcanzó estudios secundarios o bachillerato. En contraparte, 3,6% terminó el nivel de técnico medio (ítem “otro”); 4,8% culminó estudios universitarios de Licenciatura y 3,6% finalizó estudios de postgrado. Al respecto, (Frenz y colaboradores, 2009, p.67) destaca además las diferencias significativas en mortalidad infantil, expectativa de vida y discapacidad relacionadas con niveles de instrucción, ingreso y ocupación, que son producto de una forma de organización social que genera exclusión y marginación que abarca muchas esferas de la vida de las personas.

Además se evidenció que al relacionar las circunstancias familiares de niñez y adultez, se observa una variación entre ambas etapas, por ejemplo, la consideración sobre la niñez fue valorada como “excelente” en un 24,1% de los adultos mayores, sin embargo la adultez se consideró “excelente” para el 10,8% de los mismos. En relación a la categoría de “buena” 60,2% corresponde a la niñez mientras que 65,1% a la adultez. En forma consiguiente la valoración de la niñez obedece a la abundancia de alimentos y bienes materiales que la familia podía obtener, situación que cambia relativamente en forma negativa hacia la adultez. Ahora bien, dentro de la concepción de los determinantes sociales de la salud y su comprensión, se considera necesario el entendimiento de los procesos sociales que afectan a la salud, además, se considera a las inequidades en salud como producto de exposiciones y vulnerabilidades diferenciales que surgen a partir de diferencias en las posiciones socioeconómicas de los individuos, desde la etapa gestacional y durante el curso de la vida, generando interacciones socio-psico-biológicas. Destaca la importancia de los primeros años de vida y la conexión entre lo social y lo biológico, explorando las vías causales que van desde la estructura socioeconómica hasta los cambios fisiopatológicos que producen un impacto en la salud. (OMS, 2005).

En función de las circunstancias materiales y conductas se observó que el 85,5% de los adultos mayores entrevistados no consume alcohol, el 91,6% no consume cigarro o tabaco y el 91,6% no consume otras sustancias nocivas para la salud. La prevalencia del estrés en los adultos mayores fue del 47,0%. En estos el estrés influye en formas diversas sobre la salud como por ejemplo: fatiga 12,0%; dolores de distinto tipo 8,4%; ansiedad 7,2%; depresión 4,8%; insomnio 4,8%; ira 3,6%; impaciencia 2,4%; indecisión 1,2%. En forma contraria el 53,0% no se siente con estrés. Por otro lado, en relación a la depresión solo se mostró en el 32,5% de la muestra. Para estos, la razón de la depresión obedece a las enfermedades que padecen así como a la pérdida de autonomía. El 7,2% se deprime por muerte de familiares; el 3,6% por viudez y en porcentajes más bajos problemas con hijos y familiares 1,2%; pérdida de un miembro corporal (pierna) 1,2%; pérdida del trabajo 1,2%; falta de capacidad de adaptación a los cambios 1,2%.

Es importante destacar que la depresión influye en la salud del adulto mayor de diversas formas por ejemplo, el 24,1% esta depresivo la mayor parte del día; el 3,6% experimenta sentimientos de inutilidad excesivos; el 2,4% manifiesta disminución de interés en casi todas las actividades y el 1,2% pérdida de peso. Ahora bien, según la OMS (2004) como indicadores de estrés social se utilizan dos variables; la primera se relaciona con el hecho de no contar con suficiente dinero para cubrir las necesidades básicas de la vida diaria y la otra está relacionada con el sentido de duelo por la muerte de un ser querido o la pérdida de un rol social importante para el individuo. Existe una relación entre la auto-percepción de salud y el nivel de estrés económico que percibe la persona mayor. También se considera que el duelo o el estrés relacionado a pérdidas sociales son factores, que combinados con otros factores demográficos, tienen una relación importante con la salud física y mental.

Haciendo referencia a la alimentación se detectó que sólo el 12,0% de los adultos mayores entrevistados consume una dieta completa, es decir, el consumo de alimentos en forma variada y completa, variada, porque contiene todos los grupos de alimentos, y completa porque al consumir todos los grupos de alimentos se reciben todos los nutrientes que el cuerpo humano necesita. Además equilibrada: los nutrientes deben guardar las proporciones adecuadas entre sí. Y por supuesto debe ser suficiente y acorde a los requerimientos del consumidor.

Aunado a esto, los entrevistados mencionan que su alimentación depende de: la enfermedad que padecen 32,5%; dinero disponible 31,3%; voluntad de comer 18,1% y preparación del familiar 18,1%. Todos estos elementos influyen sobre la conformación de la

salud y la aparición de enfermedades y deficiencias. La alimentación es una necesidad básica de todo ser humano y si no es cubierta el individuo se mantiene en constante lucha para obtenerla, y esto no permite la evolución del individuo hacia el cumplimiento de necesidades superiores. Un individuo bien alimentado puede desempeñar las funciones esenciales para la subsistencia de lo contrario, esto influye social psicológica y fisiológicamente a generar una mala salud y por tanto condiciones de vida paupérrima.

Otro determinante de la salud considerado por Lalonde (1974) es el medio ambiente físico, en el que se cuenta el macro ambiente: Agua y alimentos, contaminación del aire, transportes, etc. Así como también el microambiente: barrio, casa, escuela, trabajo, etc. (Hernández y Sanchón, 2011). En este caso, se evidenció que el 78,3% de los adultos mayores opina que si existen problemas ambientales en su comunidad. Al indagar sobre cuales problemas ambientales les aquejan, estos respondieron; contaminación del suelo 56,6%; contaminación acústica 18,1%; la molestia es el exceso de ruido en las calles, esto obedece a que estas personas viven en calles principales de acceso al transporte publico donde se observó un flujo permanente de vehículos.

En este sentido, se detectó que los problemas ambientales siguen sin resolverse, las acciones que se realizan no están acordes con los problemas descritos y contribuyen en general a crear un clima inadecuado para la convivencia. Otra consideración necesaria dentro del macro ambiente son los delitos y violencia en la comunidad, por ello se indagó sobre estos hechos y el 26,5% de adultos mayores mencionan que “si” han ocurrido en su comunidad actos de violencia y delitos. Es por ello que el 28,9% no se siente seguro en su ambiente.

Otro elemento importante a considerar dentro del macro ambiente son las Organizaciones comunitarias, las cuales intervienen para mejorar las condiciones de vida de la población, gestión de recursos y solución de problemas que los aquejan. Sobre la participación de los adultos mayores en las organizaciones de su comunidad, 81,9% “no” participa. Sin embargo, el 85,5% de adultos mayores mencionó que “si” existen organizaciones comunitarias en su comunidad. Estos aseguran que el tipo de organizaciones comunitarias que existentes son: el Consejo comunal 81,9% y Grupo de adultos mayores 3,6%. Al indagar sobre cuáles son los beneficios que las organizaciones comunitarias ofrecen a la comunidad, las respuestas fueron: jornadas médico asistenciales 45,8%; jornadas de limpieza 10,8%; ningún beneficio 28,9%. En este caso de estudio, por una parte no se reconoce ni evidencia las acciones de las organizaciones comunitarias para el beneficio del sector y por otra parte existe el

desconocimiento de las mismas, esto tiene que ver con la escasa participación del adulto mayor en la comunidad y con las limitadas intervenciones de las organizaciones existentes que pudieran bien contribuir a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Los determinantes culturales forman parte del conjunto de factores que determinan la salud de los individuos. Entre estos se consideran la opinión y trato que los habitantes de la comunidad tienen sobre el adulto mayor, patrones de discriminación hacia los mismos, los roles que ejerce el geronte en la comunidad y el hogar así como las prácticas religiosas. En cuanto a la percepción sobre la opinión que tienen los habitantes de la comunidad sobre el adulto mayor se dice que son personas respetables 73,5%; no tiene derechos 4,8%; jefe del hogar 18,1%; no sabe 1,2%; sabiduría 1,2%; no sirve para nada 1,2%. Sin embargo aseguran que el trato al adulto mayor en su comunidad es cortés 95,2% e irrespetuoso 4,8%. Al preguntar si alguna vez se ha sentido discriminado en su comunidad, los adultos mayores respondieron: al buscar trabajo 38,6%; nunca 56,6%; rasgos físicos y color de piel 1,2%; por sus vecinos 1,2%; por parte del gobierno y sus instituciones 2,4.

De las anteriores consideraciones se desprende una valoración positiva general hacia el adulto mayor. Es importante destacar que dicha valoración es cónsona con los valores de poblados rurales donde la estima hacia el adulto mayor se conserva hasta edades avanzadas. Cabe destacar que la mayoría de las familias que habitan en el Barrio San Nicolás proceden de poblados aledaños a la ciudad de Coro, como por ejemplo “Mitare”, incluso de la Sierra falconiana. Sin embargo la búsqueda de mejores condiciones de vida y los requerimientos de la ciudad ha transformado los roles de los mismos dentro del grupo familiar.

El tipo de labores que los adultos mayores realizan en su comunidad es mínima, en esta, se expone que: 75,9% ninguna labor; asiste a las actividades del grupo de adultos mayores 13,3%; miembro del consejo comunal o asiste a las actividades 6,0%; miembro o participa en actividades religiosas 4,8%. Por otro lado, los adultos mayores mencionaron que el tipo de labores que realiza en su hogar son: el cuidado de los nietos 14,5%; actividades básicas de la vida diaria. “ABVD” (aseo personal, uso del retrete, alimentación, movilidad, higiene y vestido) 44,6%; actividades instrumentales de la vida diaria. “AIVD” (ir de compras, pago de servicios, movilidad en la comunidad, cuidado de los otros, preparación de alimentos, cuidado del hogar, entre otros) 4,8%; otras (atiende la bodega de su casa) 1,2%; ABVD y AIVD 27,7%; Ninguna 7,2%.

Las anteriores consideraciones resaltan la importancia que tiene para el individuo poder realizar actividades instrumentales sin ayuda alguna, pues esto le brinda un nivel de autonomía al adulto mayor. Es significativo mencionar que se demuestra que los adultos mayores varones normalmente realizan actividades que tradicionalmente han sido atribuidas al sexo femenino por razones socio-culturales, refiriéndose a que estos dentro de su núcleo familiar, preparan comida, hacen compras y cuidan de su casa cuando es necesario. En forma consecuente los adultos mayores valoran en forma positiva las actividades que realizan en el hogar al contrario de las actividades comunitarias que son consideradas menos importantes.

Cabe destacar que la falta de espacios de participación es una condición negativa para la participación e integración del adulto mayor en la comunidad que influye sobre los mecanismos de adaptación y apoyo para superar las condiciones de vida de los mismos. Como medida de integración social se entiende a los vínculos sociales que mantiene la persona adulta mayor, ya sea por medio de roles sociales, participación en grupos de voluntariados o participación en organizaciones laborales, clubes, iglesias, etc. Estudios en varias partes del mundo, destacan que hay una fuerte correlación en mortalidad, así como en otros indicadores de salud. La participación social es definitivamente un factor protector de la salud. (OMS, 2004).

Los determinantes posibles de modificar son los estilos de vida individuales. Además los individuos y sus conductas son influenciados por su comunidad y las redes sociales, las que pueden sostener o no a la salud de los individuos; hecho que si se ignora dificulta la adopción de conductas saludables. Los determinantes considerados más amplios o profundos, en cuanto a su influencia, tienen que ver con las condiciones de vida y trabajo, alimentos y acceso a servicios básicos, además de las condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales entre las que se cuenta la práctica de alguna religión, la cual en el caso del estudio al que hacemos alusión se considera como un mecanismo de afrontamiento ante las dificultades y permite hacer frente a las dificultades que se presentan al adulto mayor, permitiendo así una consideración positiva de las circunstancias de vida y la salud.

En cuanto a los resultados que pueden abrir nuevas líneas de investigación se consideran los referidos a la salud de la población, edad, ambiente, cultura y género.

### **Conclusiones**

Una vez realizado el análisis de los resultados y de acuerdo a los objetivos del estudio, se exponen a continuación las conclusiones en torno a los determinantes sociales de la salud

de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro. Para responder al objetivo general se concluye que los determinantes sociales de mayor influencia en la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, generan inequidades en salud. Ya que el ingreso, la educación, el género y otros determinantes producen inequidades sociales en condiciones de vida y de trabajo. De esta forma se minimizan las oportunidades de acceso a la salud y se presentan mayores condiciones de vulnerabilidad. En relación al primer objetivo: identificar los determinantes hereditarios, socioeconómicos, culturales, de sistema de salud, conductuales y materiales que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, estado Falcón, se concluye que están conformados por las condiciones de: morbilidad, situación laboral, ingresos y situación económica, circunstancias familiares, educación, hábitos, estrés, depresión, ejercicio físico, alimentación, contactos sociales, medio ambiente, vivienda, organizaciones comunitarias, violencia y delitos, valores asignados al adulto mayor, trato al adulto mayor, roles del adulto mayor, religión, problemas de salud, atención médica, programas de salud y percepción de la salud.

Para responder al segundo objetivo: Describir a los determinantes hereditarios, socioeconómicos, culturales, de Sistema de salud, conductuales y materiales que influyen en la salud de la población adulta mayor, se tiene que: La vulnerabilidad de la población adulta mayor estudiada se hace indudable luego de evidenciar las características de los determinantes sociales de la salud, por lo cual se asegura que el 25% de los gerontes clasifican para el concepto de anciano frágil en relación al factor edad. Además, se observa una tendencia hacia un mayor declive en la salud a partir de los 75 años, cuando la presencia de enfermedades crónicas, el deterioro cognitivo y los niveles de dependencia comienzan a aumentar significativamente. La polipatología es otra característica padecida, es decir la concomitancia de varias enfermedades en el adulto mayor, estas afectan la vida del adulto mayor en el 65,1% de los casos. Se encontró concordancia entre la enfermedad de los padres y la padecida por el adulto mayor en el 67,7%, además se muestra la falta de orientación y educación sobre los factores de riesgo y cuidados para evitar las consecuencias de dichas enfermedades. Por otro lado, solo el 25% supera la esperanza de vida promedio del venezolano, dato necesario para mejorar la disposición y manejo de los programas de salud pública con el fin de maximizar el aumento de la esperanza de vida, sobre todo en comunidades con recursos limitados. En los resultados referidos al estado civil se evidenció que el 51,8% no realiza una vida en pareja constituyendo esto un mínimo apoyo social referido a dicho factor protector de la salud.

El 47,0% de los adultos mayores recibió en algún momento la atención médica en el ambulatorio más cercano a su hogar, es decir el que está ubicado en el Barrio San Nicolás. Así mismo, el 72,3% mencionaron no recibir la atención del equipo de salud en su comunidad de forma planificada y voluntaria. Además al preguntar a los adultos mayores sobre cual Programa de Salud recibe en su comunidad proveniente de los Sistemas Locales de Salud, el 91,6% respondió que “ninguno”. De las anteriores consideraciones se infiere que el sistema de salud presenta fallas en relación a la atención de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro, lo cual tiene serias repercusiones sobre la salud pública. Los programas dirigidos a la población provenientes de los sistemas locales de salud dependen de las políticas de salud nacional, en este sentido se observa la carencia de políticas, programas, personal capacitado y evaluación del sistema para garantizar la salud de los mayores.

Los ingresos económicos necesarios para cubrir las necesidades básicas de la población adulta mayor se encuentran limitados o nulos, lo que implica mayores condiciones de pobreza y menos recursos para atender las necesidades básicas propias, así como la salud. También, Los bajos niveles educativos presentes constituyen un factor limitante para alcanzar mejores ingresos, trabajo, ocupación y salud, en su lugar generan exclusión en la vida de los mismos. Además se evidenció que al relacionar las circunstancias familiares de niñez y adultez, se observa una variación entre ambas etapas, la valoración positiva de la niñez obedece a la abundancia de alimentos y bienes materiales que la familia podía obtener, situación que cambia relativamente en forma negativa hacia la adultez. Quiere decir que el adulto mayor experimenta pérdidas relacionadas con los recursos económicos, roles sociales, muerte de familiares y amigos, lo que genera estrés y frustración conllevando a la minimización de la calidad de vida y por lo tanto de la salud.

Otro determinante de la salud es el medio ambiente físico, en el que se cuenta el macro ambiente, en este sentido, se detectó que los problemas ambientales siguen sin resolverse, las acciones que se realizan no están acordes con los problemas descritos y contribuyen en general a crear un clima inadecuado para la convivencia en el Barrio San Nicolás de Coro. Por otra parte, no se reconoce ni evidencia las acciones de las organizaciones comunitarias para el beneficio del sector y por otra parte existe el desconocimiento de las mismas, esto tiene que ver con la escasa participación del adulto mayor en la comunidad y con las limitadas intervenciones de las organizaciones existentes que pudieran bien contribuir a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Cabe destacar que la falta de espacios de participación es una condición negativa para la participación e integración del adulto mayor en la comunidad que influye sobre los mecanismos de adaptación y apoyo para superar las condiciones de vida de los mismos. Como medida de integración social se entiende a los vínculos sociales que mantiene la persona adulta mayor, ya sea por medio de roles sociales, participación en grupos de voluntariados o participación en organizaciones laborales, clubes, iglesias, etc.

Los determinantes posibles de modificar son los estilos de vida individuales. Además los individuos y sus conductas son influenciados por su comunidad y las redes sociales, las que pueden sostener o no a la salud de los individuos; hecho que si se ignora dificulta la adopción de conductas saludables. Los determinantes considerados más amplios o profundos, en cuanto a su influencia, tienen que ver con las condiciones de vida y trabajo, alimentos y acceso a servicios básicos, además de las condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales entre las que se cuenta la práctica de alguna religión, la cual en el caso del estudio al que hacemos alusión se considera como un mecanismo de afrontamiento ante las dificultades y permite hacer frente a las dificultades que se presentan al adulto mayor.

Se destaca que las características de los determinantes sociales de la salud en la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro evidencian la deficiencia del sistema de salud, la debilidad de políticas sociales dirigidas a la población adulta mayor, una población desasistida en los aspectos sociales y de salud lo que conlleva a acentuar la vulnerabilidad de las personas mayores, las inequidades en el acceso a la salud, condiciones de vida paupérrimas y deterioro de la calidad de vida.

Finalmente en atención al tercer objetivo: se concluye que la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro está determinada por las circunstancias socioeconómicas, de vida y trabajo desde el momento del nacimiento y a lo largo de toda la vida, lo cual ha generado vulnerabilidades e inequidades en el acceso a la salud, conllevando esto a unas mínimas condiciones de salud, lo cual implica que la población adulta mayor no es sostenible ni próspera ya que no tiene la capacidad de mantenerse económicamente.

Los hallazgos mostrados pueden ser utilizados por otros investigadores y responsables de los programas y políticas de salud, primero centrándose en la indagación de ciertas áreas como por ejemplo el ambiente y cultura que envuelve al adulto mayor, para la implementación de proyectos de intervención que mejoren la calidad de vida de los mismos. Sin embargo las áreas de interés de implicaciones en la salud de la población adulta mayor se centran

en las condiciones de género, población, ambiente y cultura. Se considera que una línea de investigación a proponer se refiere a: “Determinantes sociales de la salud”, debido a las repercusiones que estas tienen sobre la salud de la población.

### **Recomendaciones**

Políticamente es fundamental la atención de los determinantes sociales de la salud de la población, ya que el éxito de una sociedad puede juzgarse por la calidad y distribución justa de la salud en su población. Así que se exhorta a los organismos nacionales y locales a realizar la promoción de la salud, vigilancia, prevención y control de enfermedades así como de las condiciones socioeconómicas que afectan a la población de adultos mayores en el Barrio San Nicolás de Coro.

Organizar y disponer consejos asesores intersectoriales y representativos de la sociedad civil, adultos mayores y el Ministerio del Poder Popular para la Salud de manera que se puedan gestionar los recursos, propuesta de necesidades, políticas de salud pública que revisen el balance entre lo asistencial y aquellas actividades de promoción y prevención de la salud. Por otro lado, promover la equidad y la calidad en el acceso a la atención de salud de las personas mayores. Esto significa mejorar el acceso, financiamiento y/o la distribución equitativa de servicios según la necesidad sanitaria del sector.

El sistema de salud local debe fomentar, desarrollar y mantener la investigación adecuada, monitoreo y evaluación de los determinantes que influyen en la salud de la población adulta mayor del Barrio San Nicolás de Coro. Así como también establecer alianzas estratégicas con los organismos gubernamentales y no gubernamentales que atienden a la población anciana, y propiciar la transferencia científica y tecnológica, para que los estudios, diagnósticos y propuestas que se realizan en el área gerontológica, sirvan de base para el diseño e implementación de las políticas y programas para el adulto mayor.

Promover la participación de la comunidad educativa (profesores y estudiantes) en las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, mediante la realización de actividades de extensión universitaria en el área gerontológica: pasantías profesionales, actividades recreativas, sociales, culturales, deportivas y de educación gerontológica continua. Finalmente, retomar el compromiso que el Estado tiene con las personas mayores, mediante la creación de mecanismos y estrategias que garanticen el bienestar integral de la población anciana del país.

## Referencias Bibliográficas

- Arias F (2006). El proyecto de investigación. 5° edición. Editorial Epísteme. Caracas Venezuela.
- Bárzaga M; Castañeda I; Corral A; y Santana M (2010). Determinantes sociales en la diferencial de mortalidad entre mujeres y hombres en Cuba. Rev Cubana Salud Pública [revista en la Internet]. 2010 Mar [citado 2014 Sep 11]; 36(1): 66-77. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S08644662010000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08644662010000100008&lng=es).
- Brehil J, (2008). El problema de la determinación social de la salud , "Una Perspectiva Emancipadora de la Investigación y Acción, Basada en la Determinación Social de la Salud". Ponencias presentadas en el Taller Latinoamericano de Determinantes Sociales de la Salud. Asociación Latinoamericana de Medicina Social (ALAMES). Recuperado de: <https://saludcomunitaria.wordpress.com/2009/04/28/taller-de-determinantes-sociales/>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - (2003). División de Población a través de sus estimaciones sobre el envejecimiento de la población de 1950-2050, en un boletín demográfico. Recuperado de: <https://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/13371/LCG2211.pdf>.
- Del Llano, J (2006). XVII EDICIÓN Escuela de Verano de Salud Pública. Encuentro: 'Los determinantes extra extra-sanitarios de la salud y su impacto sobre el bienestar'. Mesa redonda: Los determinantes de la salud y los sistemas de información en España. Fundación Gaspar Casal. Recuperado de: [http://www.fgcasal.org/fgcasal/database/eventos4/Juan\\_del\\_Llano.PDF](http://www.fgcasal.org/fgcasal/database/eventos4/Juan_del_Llano.PDF)
- Frenz y colaboradores (2009). Doce lecciones para el desarrollo de indicadores locales de determinantes sociales de la salud. RevChil Salud Pública 2009; Vol 13 (3): 155-162. Recuperado de: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/530/440>
- Hernández T (2010). Acciones sobre los determinantes sociales de la salud en Venezuela. Revista Cubana de Salud Pública; 2010 36(4)366-371. Recuperado de: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol\\_36\\_04\\_10/spu13410.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol_36_04_10/spu13410.htm)

Hernández C. y Sanchón M (2011). Salud Pública y Atención Primaria de Salud. Factores determinantes de la salud. Universidad de Cantabria. 18 págs. Recuperado de: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/salud-publica-y-atencion-primaria-de-salud/materiales-de-clase>

Instituto Nacional de Estadística, INE. (2012) Primeros resultados censo 2011. consultado el 28 – 05- 2012. Recuperado de: <http://www.ine.gov.ve/>

Lambertini A. (2010). Universidad Central de Venezuela. Dirección de extensión universitaria. División de Educación Continua. Diplomados sobre Determinantes Sociales de la Salud. Caracas, Venezuela.

Organización Mundial de la Salud (2017). Determinantes Sociales de la Salud. Recuperado de: [http://www.who.int/social\\_determinants/es/](http://www.who.int/social_determinants/es/).

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2010). Libro electrónico sobre los Determinantes Sociales de la Salud. Por: Luciana.Moura. Editado por Erik Blas y SivasankarKurup 'Equity, social determinants and publichealthprogrammes'. Recuperado de: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241563970\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241563970_eng.pdf)

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2008). La Comisión de determinantes sociales de la salud. Ginebra. Recuperado de: [http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/es/](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/).

Organización Mundial de la Salud. (2005). Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Acción sobre los factores sociales determinantes de la salud: aprender de las experiencias anteriores. Recuperado de: [http://www.who.int/social\\_determinants/en/](http://www.who.int/social_determinants/en/)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2004). Hombres, envejecimiento y salud. Conservar la salud a lo largo de la vida. Ginebra. Publicación Científica. Recuperado de: [envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/oms-hombres-01.rtf](http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/oms-hombres-01.rtf)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2004). Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Nota de la secretaría. (EB115/35). Ginebra. Publicación Científica. Recuperado de: [www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/es/](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/)

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (1978). Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud. Declaración de Alma Ata. Ginebra. Publicación Internacional. Recuperado de: [www.alma-ata.es/declaraciondealmaata/declaraciondealmaata.html](http://www.alma-ata.es/declaraciondealmaata/declaraciondealmaata.html)

- Reyes S (2012). Paradigmas de investigación. (Inédito). Diplomado de investigación. UNEFA; Coro, Falcón.
- Salgado N, y Wong R (2007). Género y pobreza: determinantes de la salud en la vejez. Artículo Especial. Salud pública de México / vol.49, suplemento 4. Cuernavaca enero de 2007. Recuperado de:[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S003636342007001000011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S003636342007001000011&script=sci_arttext).
- Tamayo y Tamayo (2009). El proceso de la investigación científica. 5ª edición, Limusa, México.

## **LA CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO EN EL POSTGRADO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN. UNA LÍNEA DE TIEMPO HASTA LA VISIÓN SOSTENIBLE**

---

Dra. Beatriz Hernández Santana  
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Central de Venezuela  
bhernandezsantana@gmail.com

Recepción: 25 de Julio de 2017 / Aceptación 25 de Agosto de 2017

**Gestión en las Organizaciones**

---

### **Resumen**

Este trabajo se orienta a cómo conceptualizar la construcción del objeto de estudio en la formulación de los proyectos de investigación en el postgrado de desarrollo tecnológico de la construcción (PDTTC) bajo la metodología de la complejidad – en tanto estrategia de diseño de investigación - con el uso de métodos mixtos (cualitativos y cuantitativos). Con este criterio de investigación y desde la perspectiva sostenible, el trabajo se enmarca en una visión integral sobre la necesidad de desarrollar un proceso de investigación desde la diversidad de factores geográficos, ambientales, sociales y económicos (definidos en un tiempo y espacio específico), como condicionante de los problemas que se abordan en tales proyectos. Precisar esta estrategia desde el paradigma asumido puede contribuir a comprender como el objeto de estudio se construye en la medida en que el sujeto y el objeto aportan sus respectivas dimensiones: dinamismo-variabilidad por una parte y tiempo-espacio por otra, obteniéndose resultados donde el sujeto, en tanto sujeto social, es tomado en cuenta. Para ello, se seleccionan algunas notas docentes que aportara la doctora Dyna Guitián quien, desde la sociología y su experiencia personal, diera algunas claves en esta etapa del postgrado. A manera de ejemplo, al final del presente trabajo, el autor presenta el resumen de algunos proyectos de investigación que han sido desarrollados por egresados del postgrado y que dan cuenta de esta perspectiva en la producción del conocimiento.

**Palabras Claves:** Interrogantes de la investigación, tecnología de la construcción, protocolos metodológicos, desarrollo sostenible de la construcción, estudios cuarto nivel.

**THE CONSTRUCTION OF AN OBJECT  
OF STUDY BASED UPON THE  
POSTGRADUATE TECHNOLOGICAL  
DEVELOPMENT OF THE BUILDING  
SECTOR. A TIMELINE TOWARDS  
SUSTAINABLE VISION**

**LA CONSTRUCTION DE L'OBJET  
D'ETUDE DANS LE COURS SPECIALISE  
DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE  
DE LA CONSTRUCTION. UNE LIGNE DU  
TEMPS VERS UNE VISION DURABLE**

**Abstract**

This work focuses on how to conceptualize the construction of the object of study in the formulation of research projects in the postgraduate study of technological development of construction (PDTC) under the methodology of complexity - as a research design strategy - with the use of mixed methods (qualitative and quantitative). With this research criteria and from a sustainable perspective, this paper is framed within a comprehensive vision of the need to develop a research process based on the diversity of geographic, environmental, social and economic factors (defined in a specific time and space) as a condition of the problems that are addressed in such projects. To specify this strategy from the assumed paradigm can contribute to understand how the object

**Résumé**

Ce travail est orienté sur la façon de conceptualiser la construction de l'objet d'étude dans la formulation de projets de recherche dans le cours de développement de la technologie de construction (PDTC) sous la méthodologie de la complexité - comme stratégie de conception de recherche - avec le utilisation de méthodes mixtes (qualitatives et quantitatives). Avec ce critère de recherche et dans une perspective durable, le travail s'inscrit dans une vision globale de la nécessité de développer un processus de recherche à partir de la diversité des facteurs géographiques, environnementaux, sociaux et économiques (définis dans un espace et un temps spécifiques), en tant que conditionneur des problèmes qui sont abordés dans de tels projets. La spécification de cette

---

of study is constructed as the subject and the object of study contribute with their respective dimensions: dynamism-variability on the one hand and time-space on the other, obtaining results where the subject, as a social subject, is taken into account. To do this, some teaching notes are selected from Dr. Dyna Guitian classes who, from sociology and personal experience, gave some keys in this stage of the postgraduate study. As an example, at the end of this paper, the author presents a summary of some research projects which have been developed by postgraduate students who testify on favor of this perspective of knowledge production.

**Keywords:** Research questionnaires, construction technology, methodological protocols, construction sustainable development, fourth level studies.

stratégie à partir du paradigme supposé peut contribuer à comprendre comment l'objet d'étude est construit dans la mesure où le sujet et l'objet contribuent leurs dimensions respectives: dynamisme-variabilité d'une part et espace-temps d'autre part, obtention de sujets résultats, en tant que sujet social, est pris en compte. Pour cela, quelques notes d'enseignement de la Dr Dyna Guitián fournies dans ces classes, à partir de la sociologie et de l'expérience personnelle, ont donné quelques indices dans cette étape du cours spécialisé. À titre d'exemple, à la fin de ce travail, l'auteur présente un résumé de quelques projets de recherche qui ont été développés par des diplômés de troisième cycle et qui tiennent compte de cette perspective dans la production de connaissances.

**Mots-clés:** Questions de recherche, technologie de la construction, protocoles méthodologiques, développement durable de la construction, études de quatrième niveau.

## Introducción

*A la memoria de Dyna Guitián*

Este trabajo centra la atención en el interesante debate que hoy se genera sobre el paradigma de la sostenibilidad y el desarrollo tecnológico de la construcción, muy necesario para iniciar la problematización de las investigaciones que se desarrollan en el postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción (PDTC) del Instituto de Desarrollo de la Construcción- IDEC, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela. Para ello se extiende la mirada desde los inicios de dicho postgrado hasta algunas notas docentes que nos transmitiera en vida la profesora Dyna Guitián quien, con su hábil destreza en investigación social, construía el camino argumentativo para enlazarlo en la diversidad de investigaciones allí desarrolladas y la urdimbre social. Guitián comprendió y defendió los postulados del postgrado entendiendo que la tecnología de la construcción debate una discusión impostergable sobre hombre-naturaleza, cuestión que debe trascender de nuestro espacio académico a otras instancias, ampliando otros campos intrínsecos al oficio de la arquitectura y de otras disciplinas.

Comprender la construcción del objeto de estudio en investigaciones sobre el desarrollo tecnológico de la construcción sostenible deja entrever que hay diversas etapas sobre los proyectos experimentales cuya condición esencial se ha fundamentado en la innovación tecnológica para la construcción edilicia dejando como uno de sus atributos la sistematización de los modelos y objetos experimentales, fundamentados bajo metodologías que permitan su verificación. No es de menor importancia aclarar que el PDTC que comienza en 1986, lo hace sobre la base de una experiencia sólida de profesionales e investigadores que traían una práctica en obra desde la conducción del Banco Obrero (1928), posteriormente convertido en Instituto Nacional de la Vivienda en el año 1975 (INAVI) al cual le debemos los resultados más importantes en materia edilicia a nivel nacional, los que junto al Ministerio de Obras Públicas (MOP) definen la etapa de la industrialización en Venezuela.

Con esta vasta experiencia y con el método de “aprender haciendo”, los investigadores que conformaron las primeras cohortes del PDTC editaron desde el paraguas de la academia lo que habían logrado años antes en el sector público con notable éxito, ofreciendo formación a los profesionales en el taller y en la práctica con metas en innovaciones y el empuje de ver su desarrollo concretado en proyectos pilotos.

A partir de los cambios surgidos con la actualización del pensum del postgrado (año 2010), donde se fundamentó la incorporación de la sostenibilidad de la construcción, la perspectiva de las investigaciones y proyectos tomaron opciones más apropiadas frente al reto que ello supone, comprendiendo que la formulación de interrogantes durante el desarrollo del objeto de estudio se abría a la combinación metodológica. Los antecedentes y las dimensiones que abarca el desarrollo sostenible demandaban, en algunos casos, métodos y técnicas propios de disciplinas sociales. Es por ello que en este trabajo se recogen las importantes notas docentes de la doctora Guitián quien con su veteranía en las ciencias sociales y su vinculación con temas de construcción edilicia dejó un legado importante para el PDTC.

Recordemos que el Programa de Postgrado del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC), cuya creación data de 1986, se propuso bajo un enfoque en el cual sus proyectos debían obtener resultados innovadores en los procesos, producción y ensamblajes de soluciones de componentes y tecnologías constructivas adaptables a las condiciones de la construcción edilicia de nuestro país, muy marcado por la adopción de “sistemas constructivos”, la transferencia e importación de técnicas de prefabricación, maquinaria y equipos sofisticados de construcción (Incoven, 1987). En otras palabras, se buscaba materializar y transferir propuestas innovadoras de componentes y sistemas constructivos a la industria del país cuya finalidad básica era ofrecer estos productos para la autoconstrucción por etapas y la consolidación de viviendas por sus propios habitantes, o en otros casos en edificaciones de interés social, de carácter educativo o médico asistencial, planteamientos recogidos en el PROMAT: “Programa de Incentivos a la Innovación en la Producción y Comercialización de Materiales y Componentes para el Hábitat Popular” (Hernández H., 1986). Una orientación que guardaba estrecha relación con los planteamientos de “racionalidad, modulación, industrialización y construcción masiva, propios de los desarrollos tecnológicos industrializados generados en el país a mediados del siglo XX” (Hernández, B. 2015: 8-9).

Desde entonces, como objetivo fundamental, el programa se abocó a formar investigadores en el campo del desarrollo tecnológico de la construcción, hasta que el año 2000 marca el despegue de una etapa de importante reflexión de su cuerpo docente para lograr los cambios significativos en la búsqueda de proyectos en sintonía con lo que demandaba el contexto del país, el contexto tecnológico, así como también el ambiental, prefigurando de esta manera los supuestos que abarcaría el paradigma de la sostenibilidad y que años más tarde estaría claramente aceptado como parte del contenido de la programación del postgrado (Hernández,

Águila y Acosta, 2005: 67). Es en esta etapa del postgrado cuando se bifurcan las salidas: por un lado se mantiene la maestría, y por otro se abre la especialización, tratando de satisfacer así las necesidades de profesionalización de sus egresados.<sup>1</sup>

Desde el inicio, temas tan específicos como el de la tecnología de la construcción en nuestro país nos remitía a preguntarnos: ¿para qué tipo de espacio se requiere determinada tecnología?; ¿a cuáles condiciones físico-naturales (climáticas, sísmicas, etc.) debe responder dicha tecnología?; ¿con qué técnica o tecnología se produce y/o se construye (tecnología, máquinas, mano de obra)?; ¿con cuáles recursos (económicos) se realiza su montaje?, ¿cómo es el mantenimiento?. Así hubo temas de investigación para desarrollar, como por ejemplo bloques de concreto para viviendas progresivas, casas de láminas metálicas, techos en el trópico, paredes y techos en ferrocemento para viviendas de crecimiento progresivo, vivienda progresiva multifamiliar y plurifamiliar, estructuras de madera para techos, sistemas constructivos en acero, en madera, en ferrocemento, etc., entre muchos otros, siempre con una búsqueda de producir mejoramiento e innovaciones en el campo de la vivienda de bajo costo y otras construcciones de Venezuela (Hernández, Águila y Acosta, 2005: 67).

El debate ambiental versus el desarrollo de la tecnología y componentes de la construcción se manifestaba a lo interno del instituto y del PDTC, dejando entrever que el desarrollo de conceptos y líneas del desarrollo sostenible<sup>2</sup> se comprendía como susceptible del zigzaguo entre los problemas locales, los globales y la metodología de las investigaciones entre las áreas de investigación en habitabilidad, el desarrollo experimental y la economía de la construcción. Las investigaciones daban tímidamente el paso al recurso experimental como métodos de verificación por procesos metodológicos cualitativos, inicialmente ajenos al campo de la arquitectura.

Comprendemos entonces que en las primeras etapas del postgrado las innovaciones

---

1 Es bueno aclarar que el paradigma de la sostenibilidad se incluye inicialmente en el Programa de PDTC más como un proceso de la lógica social, ambiental, política y tecnológica que demandaba el momento desde el año 2000, hasta que en el año 2010 su definición y límites para el desarrollo tecnológico de la construcción toma parte de la actualización del postgrado, siendo incluido en sus distintas dimensiones, discusiones y resultados en todas las asignaturas del mencionado postgrado.

2 Es precisamente con el Informe Brundtland a mediados de los años ochenta cuando reaparece el viejo concepto de ecodesarrollo, ahora bajo el nombre de desarrollo sustentable: (...) es un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la orientación de la evolución tecnológica y la modificación de las instituciones están acordes y acrecientan el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas (Curiel, 2001:36).

en componentes constructivos pasaban a ser más que objetos denotados por el uso y su demanda (abstracto o físico) en tanto que en una etapa intermedia esta relación de hombre/espacio y hombre/objeto se resignificó hacia la conciencia de lo cultural, reinterpretado algunos temas de acuerdo a los casos de estudio locales donde se centraba el estudio. Recordamos así un primer acercamiento fuera del PDTC pero ligado a las investigaciones del instituto, el “Programa Experimental de Gestión Habitacional Local-PEGHAL”<sup>3</sup>, desarrollado por un grupo de investigadores de la Asociación para la Investigación en Vivienda (ALEMO) junto con el Consejo Nacional de la Vivienda (CONAVI) que, sin excluir el PROMAT, generaba una mirada local que resaltaba lo que las comunidades realizaban sin contar únicamente con los procesos industriales ((Hernández, Águila y Acosta, 2005: 67).

Más tarde, cuando se asume incluir en el pensum de estudios el paradigma de la sostenibilidad (año 2010), se despejan numerosas variables que daban como resultado las investigaciones visiblemente situadas en el campo ambiental y que apuntaban al desarrollo sostenible, con aquellos otros temas en componentes y sistemas constructivos que mantenían un compromiso ético con un resultado que no afectara el ambiente en un tiempo-espacio determinado, aceptando de esta manera lo que implicaba el manejo ontológico y metodológico de una perspectiva compleja que propugnaba comprender que los resultados en los proyectos proporcionaban un conocimiento integral donde la dimensión social, ambiental y económica jugaban un estricto papel de equilibrio a largo plazo.

Con estos antecedentes, entre otros, a partir del rediseño del programa de PDTC (2000) y posteriores actualizaciones (año 2005 y 2010) emergió un nuevo ánimo que desde el paradigma de la sostenibilidad reconocía una nueva concepción para la proyección de las innovaciones tecnológicas de la construcción con la integración de las dimensiones económica, política, cultural y ambiental, incidiendo en la forma metodológica de proponer proyectos, con lo cual también se hacía propicio en algunos casos el uso de metodologías cualitativas con fundamento antropocéntrico al comprender que el hombre es el principal actor y beneficiario de los procesos de desarrollo tecnológico de la construcción y manteniendo que el foco de lo social debía recibir una atención muy especial, sin desvalorizar y desequilibrar el péndulo desarrollo/subdesarrollo en nuestro entorno tecnológico.

La inclusión del desarrollo sostenible presentó como reto una diversidad de posturas

3 PEGHAL: Programa experimental para la habitación local. El PEGHAL intenta integrar la experiencia nacional en materia de gestión local, organización comunitaria, urbanismo, tecnología y financiamiento de la vivienda popular, mediante la construcción de un proyecto habitacional experimental (Cilento y otros, 1997:9).

con lo cual la verdad absoluta se desvanecía con respecto a una perspectiva anterior sobre la tecnología de la construcción la manera como esta se venía abordando. Se aceptó entonces que la complejidad era parte de esta visión así como la multidimensionalidad que se construye por la unión de criterios a través de la verificación “intersubjetiva” y la “objetiva”, “intersubjetividad necesaria para lograr acuerdos, interacción, reconocimiento y divergencias, en la construcción de significados” (Hernández y Guitián, 2011:10).

Encontramos entonces que el tiempo y el espacio pasan a ser recursos denotados por el uso que el mismo tenga (abstracto o físico) y para lo cual cobra importancia en la medida que este sea demandado por su significado para los seres humanos y esto es esencial en el desarrollo sostenible. La relación hombre/espacio/tiempo queda atada a la dimensión cultural y se verá representada ante los constructos y significados de una diversidad cultural que es necesario sea interpretada y comprendida, de acuerdo al grupo humano en el cual nos situemos en las innovaciones y el desarrollo tecnológico, desde el paradigma de la sostenibilidad (Hernández, 2008:90).

El espacio se define en relación directa con la sensibilidad de quien lo percibe: un perceptor. El perceptor a su vez es esencial para que exista espacio y aunque se expone de manera simplista, la idea de tiempo se desprende del conocimiento adquirido, que es posterior al espacio. Y la temporalidad, como la reconoce Heidegger, nos ayuda a interpretar la relación espacio/tiempo, entendiéndola con dinamismo y variabilidad de la realidad en constante movimiento, que desde diferentes perspectivas mostrará su naturaleza: “La temporalidad quiere decir lo pasajero, lo que pasa o perece con el curso del tiempo (...) Y mientras pasa constantemente, permanece como tiempo. Permanecer quiere decir: No desaparecer y, por tanto, estar presente. De este modo resulta el tiempo determinado por un ser (Heidegger, 2000: 21-22).

A partir de este punto recorreremos en los párrafos que siguen algunas reflexiones que dentro del ámbito del PDTC permiten comprender ciertos caminos propios a la experimentación y sistematización de la tecnología frente a los cambios que se están produciendo con el paradigma de la sostenibilidad y que hoy nos invitan a un trabajo investigativo más integral en cuanto a la multidisciplinariedad y al trabajo metodológico por comprender que existen opciones mixtas o combinatorias dentro de los protocolos cualitativos y cuantitativos que ofrecen opciones para resultados más apegados a la realidad.

### **La entronización de la tecnología o el mito del progreso infinito**

Bajo el influjo de la modernidad y no siendo ajenos a la dinámica y los procesos de la tecnología de la construcción así como sus avances y aportes al campo urbano, amalgamamos un tránsito de más de tres siglos que actualmente pugna por resultados responsables para las generaciones venideras.

El camino formulado por la modernidad ha procurado establecer enfoques homogéneos ante el temor de lo in verificable, establecer nítidamente las fronteras de todo aquello considerado como conocimiento verdadero (Hernández y Guitián, 2011:10). Esto se relaciona con los modos de asumir la tecnología, su sistematización y homogeneidad frente a los cambios, “algo que puede ser asumido como una expresión más del camino transitado por la revolución científica, durante la cual se sentaron las bases de una nueva manera de mirar el mundo” (Hernández y Guitián, 2011: 10), es decir, la aplicación de la racionalidad a todo hecho o meta propuesto por el hombre.

Vemos así como “durante el siglo XIX desbordaba el optimismo por el futuro, de Comte a Marx el futuro era promisorio: unos apostando por el orden, otros por la ruptura, pero la fe en el futuro era la misma” (Hernández y Guitián 2011:10) y el “mito del progreso infinito” dejaba libertad para que la tecnología se desarrollara bajo cualquier parámetro de avance. Hoy los avances tecnológicos así como la ciencia en términos generales se encuentran más cercanos a la pregunta: ¿hasta dónde esta visión de desarrollo y sus resultados no son lo más cercano a crear errores desfavorables y difíciles de rectificar en cualquiera de las dimensiones de la sostenibilidad?

En el concepto de progreso en la modernidad germinó una nueva forma de dar sentido a las relaciones hombre/naturaleza y entre los actores sociales. El papel de la naturaleza se percibía como pasivo (un reservorio de recursos), mientras las relaciones sociales se estructuraban para propiciar el progreso (Hernández y Guitián, 2013:10). Bauman se refiere a “una nueva sociedad individualizada hecha a la medida de una sociedad de consumidores. Representa al mundo como un almacén de objeto de consumos potenciales, la vida humana como una búsqueda perpetua de gangas, su propósito como la máxima satisfacción de consumidor” (Bauman, 2008:109). Las ideologías económicas, bajo un poder simbólico, imponen una nueva versión y visión de la realidad, guerras, nuevas tecnologías, biología química, nuevas formas de comunicación y nuevas formas de relacionarse con la seguridad; de allí lo que Bauman ha

denominado como “modernidad líquida” (Bauman, 2007:16). Sólo algunas voces intentaban frenar y alertar lo que podría ser el futuro sin recursos naturales, pero la arrolladora dinámica de la modernidad hace que aún hoy, con resultados devastadores, se debatan los obstáculos a nivel mundial.

Hoy, la presión de la realidad exige comprender por qué las respuestas que se ofrecen en innovaciones tecnológicas no resultan del todo satisfactorias en algunas de las dimensiones del paradigma de la sostenibilidad. El criterio de la racionalidad de la modernidad se ajusta perfectamente al requerimiento de la uniformización y universalización de sistemas económicos mundiales. “Producir grandes cantidades de mercancías (commodities), comercializables en cualquier parte del mundo desde la perspectiva masiva requiere la uniformización de un modo de vida industrial urbano, a lo largo y ancho del planeta –universalización– sin contemplar las condiciones locales, lo cual tiene un impacto ambiental tanto en lo que se refiere al medio físico-natural, como en lo que se refiere a lo socio-cultural” (Hernández y Guitián, 2011:13).

Desde la década de los ochenta, científicos hacen llamados urgentes para atender los cambios que el medio ambiente registra en forma negativa, hasta lo que ya se conoce como cambio climático y el posible colapso de la sociedad moderna que sería “desencadenado por la escasez de recursos medioambientales” tal como lo expone Joseph Tainter (1988, 2001, 2003).

Las grandes urgencias sociales (salud, educación y trabajo) y los nuevos modos económicos de transarse (redes) apremian la formulación de mecanismos y estrategias que permitan asimilar la producción, las técnicas locales, los modos de vida y las formas de concertar trabajo y hogar con los importantes avances tecnológicos. Pero, más allá de ello, se requiere comprender que la sociedad debe ser incorporada a estas estrategias, para lo cual se hace necesaria una plataforma que favorezca las diversas posibilidades de encuentro entre los distintos actores sociales.

La actual realidad desde la perspectiva del consumo de recursos naturales, después de grandes inversiones económicas y el consumo excesivo de recursos no renovables, demanda comprender que los resultados son magros si se comparan con los negativos resultados ambientales y sociales. El predominio de políticas habitacionales –estereotipadas espacial y tecnológicamente– con urgencias en la ganancia proselitista, que dejan por fuera la comprensión social de los nuevos modos de reagruparse las familias en términos económicos-espaciales, propugnan resultados abstractos, anárquicos y desarraigados de sus propios habitantes, así

como de los sistemas ambientales del entorno urbano y de los sistemas económicos que son excluyentes.

A este respecto Tainter señala que: “actualmente, las circunstancias que enfrentan la mayoría de los seres humanos son la innovación institucionalizada y la alta complejidad, lo cual lleva a la mayoría de las personas a asumir la complejidad como algo normal en materia humana, al punto de ser una condición que la humanidad aspira alcanzar. A su vez, la socialización de los individuos en un mundo complejo, afecta tanto al individuo como la comprensión colectiva de lo que significa ser resiliente o sostenible” (Tainter, 2015: s/p). “Colapso, complejidad, sostenibilidad y resiliencia son términos comunes, que han sido utilizados sin definición o con definiciones inútiles” (Tainter, 2003: 24-26; Tainter, 2001: 349-350).

En nuestra escala y desde la perspectiva del PDTC, las urgencias habitacionales y el surgimiento del paradigma de la sostenibilidad, exige la formulación de mecanismos y estrategias que permitan asimilar la producción local de materiales de construcción, el ahorro energético, el estudio de nuevos materiales de escasa energía incorporada; nuevas normas de producción y construcción de componentes bajo la visión de la sostenibilidad; profundización en los mecanismos de transferencia de conocimiento, información e innovaciones entre el sector educativo y el sector productivo (Acosta y Cilento, 2005:18).

Algunos de estos intentos que se plantean desde una visión transdisciplinaria y que darían posibilidad al entrenamiento de una concertación entre actores se recogen con la dialógica de Mijail Bajtín (1999), teórico ruso hoy rescatado del olvido, quien a principios del siglo XX desarrolló una teoría del espacio-tiempo social dialógico, opuesta a una explicación monológica y mecanicista de la sociedad (Bajtin, 1999, en Martín, 2006:17), según la cual existe una integración de diálogos para construir un conocimiento que se practica a partir de la interacción que, lejos de anular, acepta – por el contrario– la multiplicidad existencial. Se trata de un proceso de mediación concertado donde todas las voces son atendidas mediante instrumentos de trabajo organizados para tales fines.

Esta dinámica concertada sobre la planificación y el diseño en los urbanismos o propiamente en el desarrollo tecnológico de la construcción se puede construir a través del paradigma cualitativo que abre la posibilidad de un trabajo fenomenológico y hermenéutico tal como fue revisado en el trabajo de campo que formó parte de la investigación doctoral (Hernández, 2008: 304), y que abre vertientes para una posible reorganización de actores desde los distintos campos culturales en etapas progresivas, como ha sido ensayado en el marco del PDTC en algunos trabajos de reciente data.

En esa búsqueda se plantea incluir las estrategias metodológicas ya conocidas en las ciencias sociales para el entendimiento y la mediación que ofrecen campos como la fenomenología y la hermenéutica en la comprensión e interpretación de las acciones humanas y de su contexto pero a la vez reconocer y fortalecer a todos los participantes, tal y como lo expresa la dialógica en la cual “la arquitectura y el urbanismo tendrán que asumir un papel de vanguardia para enfrentar los desafíos de habitar territorios cargados de un pasado-presente que está respondiendo a novedosas formas de vivir (...) en los que la abstracción geométrica del espacio se contrapone a la concreción del modo de habitar los lugares del hombre común” (Gutián, 2006:64), pero sin perder la perspectiva de lo global (lo glocal, según algunos autores), pues si bien una respuesta uniforme y universal conduce a los problemas antes planteados, una respuesta local sin la visión de lo global puede resultar aislada y empobrecerse sin la incorporación de innovaciones y conocimientos desarrollados en otros lugares del planeta (Hernández y Gutián, 2013:16).

La idea central es comprender cuáles estrategias surgen en la construcción del objeto de

### **Conceptualizando el objeto de estudio en desarrollo tecnológico de la construcción.**

#### **Notas claves**

estudio en proyectos de investigación en DTC cuya evidencia de aquello que se problematiza arrojará las líneas claves en la elaboración de las interrogantes de la investigación. Tenemos como ejemplo cómo el investigador se acerca a algo conocido y lo compara con una situación que le es conocida o no. Su observación, mirar, tiene una intención. La construcción se da mediante la interacción, el conocimiento de esta realidad social en tanto es espacial y es temporal, con una incidencia fundamental de la percepción y acción del hombre en tanto sujeto social. Para detectar y estudiar esta realidad del objeto (problema) frente a la necesidad de solución (para un grupo o comunidad social) es necesario aceptar su existencia desde un nivel ontológico, lo cual implica la pertinencia del objeto con el entorno de su aplicación o proceso metódico, teniendo en cuenta la necesidad de penetrar los contextos de significados con los cuales los individuos, en tanto actores sociales, son. “(...) Construir un objeto científico implica ante todo romper con el sentido común, es decir con representaciones compartidas por todos” (concepto de Bourdieu, en Baranger, 2012). Desde las ciencias sociales, ese concepto encuentra espacio en la lógica de trabajo de los proyectos desarrollados en tecnología de

la construcción por cuanto en el proceso de la construcción del objeto de estudio aparece la necesidad de abrirnos a comprender las representaciones socio-culturales de los actores. Si bien algunas referencias nos hablan de establecer la búsqueda de interrogantes sobre un marco de referencia histórico, geográfico, político, económico, teórico, desde la perspectiva sostenible el marco ambiental y socio-cultural deben estar presentes como condición integral de las resoluciones de problemas.

Así mismo, desde el PDTC, tres variables desde la representación social cobran sentido y marcan interrogantes intersubjetivas importantes en cuanto a la estrategia de abordaje de la investigación y problemas en desarrollo tecnológico de la construcción: la innovación, la tecnología y la mediación entre el investigador y el sujeto como actor social, con lo cual pasamos a describir de forma sintetizada a continuación.

El punto de vista desde el cual nos enlazamos con el concepto de innovación desde el

### **La innovación**

postgrado es la visión inicialmente propuesta por el Banco Obrero y posteriormente desarrollada en el IDEC para la innovación de la industria de la construcción como tema de interés. La innovación lleva implícito el carácter de mejora sobre un objeto ya conocido, con una marcada distancia de lo que se conoce como invención ya que el desarrollo de su sistematización y uso socialmente conocido se encuentra incluido.

De esta condición detectada en la innovación en la industria de la construcción de Venezuela es común que "...la demanda se mantiene separada del diseño, la demanda y el diseño separados del productor de componentes, y los tres separados de la construcción en sitio" (Banco Obrero 1967, en Lovera, 2004: 67), siendo una preocupación esencial que "los avances tecnológicos son incorporados a un ritmo tan lento que no acompañan la demanda cuantitativa y la velocidad de los programas de construcción" (Lovera, 2004:67).

En la innovación se pone así de manifiesto como la lógica del diseño debe involucrar a todos los actores desde la dimensión socio-cultural del paradigma sostenible, encontrando que el objeto investigado responde bajo un significado y una representación particular y la respuesta mejorada se resignifica en cada sujeto social.

Esta es una característica que se asume desde el inicio en la problematización de los

proyectos de investigación del postgrado que en su mayoría responde a la mano de obra, a los operarios, a los constructores o a los campos culturales demarcados como académico, residencial o industrial según lo indica González (1997:138-141).

### **La tecnología de la construcción**

La tecnología de la construcción implica un modo determinado de transformar la realidad basado en: “un sistema de concepciones heredadas y expresadas en formas simbólicas por medios con los cuales los hombres comunican, perpetúan y desarrollan su conocimiento y sus actitudes frente a la vida” (Geertz, 1992:88). En los significados y las representaciones sociales, la tecnología, sus innovaciones y su incidencia en el campo del espacio habitable tienen un contenido cultural ineludible para un tiempo - espacio determinado comprendiendo que la tecnología implica trabajo, capital, equipos, por lo cual abarca la dimensión cultural y la dimensión económica.

La tecnología constituye un cúmulo de experiencias desarrolladas por el hombre en su condición social, por lo que se puede analizar como un hecho social integral, más aun encontrando que la mano de obra en Venezuela tiene una incidencia muy importante para la tecnología de la construcción. Asumimos entonces que la tecnología es una expresión cultural que contempla variables de orden económico, variables de orden político y variables de orden ambiental (Hernández, 2008:12), y que además se expresa en la cotidianidad como experiencia de vida de los individuos que se desprende de un conocimiento instrumental aprendido de forma experiencial.

La presión de la realidad exige comprender dinámicas sociales, económicas y ambientales

### **La mediación: la inclusión de la voz del otro**

que den respuestas acordes al tiempo y momento en el cual el desarrollo tecnológico ofrezca mecanismos satisfactorios para la mayoría de una comunidad o los actores sociales. Obedece a particularidades y a globalidades que hoy exigen un acercamiento multifactorial a cada problemática que se desee investigar.

Para el PDTTC, luego de más de tres décadas desarrollando proyectos de investigación, no es posible cruzar los adelantos sin reflexionar sobre los enfoques y perspectivas de cada tiempo. Hoy no se conciben investigaciones lineales, ni desarrollos con objetos cuantificables únicamente. Las realidades de los problemas que se asumen son esencialmente sociales por

tanto el otro/los otros, en tanto actores sociales, están presentes y el factor de mediación y de comprensión cultural se hace inevitable.

Desde la condición multifactorial, la realidad de la dinámica social requiere asumir perspectivas que respondan al paradigma cualitativo, al paradigma cuantitativo o a un paradigma mixto. Así, las categorías para el desarrollo de problemas deben surgir de los actores involucrados con una orientación del diseño hacia lo local, y no únicamente desde lo universal. Lo sostenible pide entonces una reorganización y nuevas formas de producción, aceptando que estos criterios se irán modificando en el tiempo según las necesidades de cada momento.

La diversidad y complejidad de visiones, realidades, significados e imaginarios que aparecen hoy día en los estudios son las vertientes que se abren con mayor fuerza a la comprensión del problema de las tecnologías constructivas y su aplicación en los entornos. Esto último nos permitió esclarecer la necesidad de profundizar en una nueva etapa del postgrado, quedando claro que era necesario manejar el problema de forma integral y no desde un componente constructivo u objeto aislado, como lo fue durante la industrialización del país, hacia la mitad del siglo XX. Esto significó poner el énfasis en el habitar, y con ello construir el objeto de investigación desde la mirada que aporta la hermenéutica como disciplina.

### **Estrategias en el proceso de investigación en la construcción del objeto de estudio**

En el campo de trabajo en el PDTC, hechos y comprensión de la realidad se entrecruzan, por ello en las dimensiones del desarrollo sostenible cabe la posibilidad de proyectos de corte metodológico cuantitativo y de corte cualitativo tal y como ya ha sido mencionado. La postura de Guitián, proveniente del campo de las ciencias sociales pero con una vasta experiencia en el campo y la disciplina de la arquitectura, tanto en lo profesional como en lo académico, consigue extraer datos esenciales fundamentados en las teorías sociales y direccionarlas en el sector de estudios ambientales, de diseño y en la tecnología de la construcción.

Una síntesis apreciada en este contexto para la construcción del objeto de estudio en proyectos de investigación la obtuvimos en el año 2010 durante su participación en el PDTC, dando cabida al reconocimiento de la diversidad metodológica (multifocal) que ayuda a despejar las interrogantes en las diversas etapas de una investigación en desarrollo.

Para ello Guitián comenzó por agrupar aspectos tales como: Modos de hacer, Estado del

arte, Bibliografía, Experiencia práctica, la auto etnografía y el imaginario como datos que arrojará el desarrollo de la investigación, tal y como lo expresa un cuadro resumen tomado de sus notas docentes “ineludibles para tratar los temas de la sociedad contemporánea, la sociología de la cultura, en la medida que se busca en los problemas concretos las articulaciones con el todo social” (Gutián, 2000:205).

De lo que expone en sus notas docentes y desde su pensamiento, se puede convenir que lo expresado merecería en si mismo un estudio de conceptos sociológicos que no abordaremos en esta instancia porque no es el fin de este trabajo, de manera que nos concentraremos en la manera de abordar los proyectos del PDTC que pueden abrirse a una estrategia organizativa de las interrogantes de la investigación como se muestran más adelante en el cuadro 1. Esta estrategia organizativa se presenta con categorías para ser desarrolladas en la particularidad de cada proyecto de investigación, como a continuación se presenta:

- Modos de hacer: “La arquitectura como sistema formalizado de saberes que anticipa la posibilidad de la materialización del artefacto, lo que se conoce como el proyecto arquitectónico, es el momento en que se conjugan la imaginación y la creatividad con el proceso operativo sistemático de prefigurar la realidad. Saberes acumulados que se nutren de la filosofía, la ciencia, la tecnología, el arte y del pensamiento trascendente como compendios del espíritu de los tiempos...” (Gutián, 2000: 211). En el desarrollo tecnológico de la construcción, como campo especializado de este conjunto de conocimientos acumulados encontraremos los significados y representaciones del investigador para preparar el grupo de interrogantes que se abren a la organización del problema a desarrollar.
- Estado del arte: con ello se compila la experiencia que existe sobre el tema que se investiga y que se encuentra registrado.
- La bibliografía: expone todos los autores que han trabajado el tema central de la investigación o los aspectos que enlazan la temática.
- Experiencia práctica: existen un cúmulo de actividades y modo de hacer instrumental, tangible, que se manifiestan en comunidades, localidades con determinadas habilidades.
- La auto etnografía: La experiencia personal aparece en primera instancia en la auto etnografía con lo cual el investigador reconoce la experiencia y fortaleza hacia un tema específico. Se registra que el investigador –desde su campo cultural– trae un

cúmulo de experiencias y conocimientos que dan un carácter especial al tema a investigar. Los proyectos enfocados desde el paradigma cualitativo como desde el paradigma cuantitativo llevan implícita esta condición propia del autor, que en los casos cualitativos es menester exponer como parte del protocolo y hacerlo explícito. En el protocolo cuantitativo no es necesario. En el caso de los proyectos realizados en desarrollo tecnológico de la construcción, no ha sido común trabajar esta metodología pero la experiencia probada ha dado resultados positivos y por ello lo incluimos en esta temática.

- El imaginario: un concepto extraído de la sociología, creado por Cornelius Castoriadis (1975). En el imaginario está presente la historia desde la dimensión social y cultural, entre otras, y este imaginario se presenta tanto a nivel individual como colectivo. Para el campo de investigaciones tecnológicas y de construcción aparece uno de los apartes importantes de la información a recoger y que pudiera estar relacionada con el tema patrimonial del contexto urbano. En Guitián se toma la referencia de patrimonio “que constituye un comando, prácticas, sujetos y artefactos que asigna una determinada significación a las expresiones culturales de la sociedad. Consiste en la suma de valores asignados por la sociedad, en un espacio y un tiempo y en un tiempo determinado, al conjunto de bienes naturales, económicos, políticos y culturales que se define como la riqueza de dicha sociedad para ese momento histórico y es, a la vez, el legado o herencia social para las generaciones futuras” (Guitián, 2000: 212). Su comprensión como concepto se involucra desde la actividad antropocéntrica de la tecnología con toda la carga de significados temporales de los objetos, de los procesos y sobretodo de la transferencia de los resultados a un entorno social, como ya se ha venido explicando en los puntos anteriores. En proyectos del PDTC, aparece muy relacionado con el campo de estudio y se hace implícito al marco histórico en algunos casos. Concede su carga de importancia en sociedades como la venezolana donde el auge industrial fue veloz en algunas etapas del siglo XX, obviando significados apreciados en las técnicas constructivas que manejaban algunos pobladores, donde se evidencian interrupciones del imaginario constructivo. Por ejemplo, es comprobado con frecuencia en técnicas constructivas de techos y muros de viviendas para ciertas localidades que fueron desplazadas por las nuevas técnicas y tecnologías foráneas, con lo cual los saberes acumulados son desplazados por la nueva cultura constructiva.

- El tema como problema: seleccionar un tema en el desarrollo tecnológico de la construcción nos coloca frente a una perspectiva y al tránsito de una experiencia para su desarrollo. Perspectiva que responde –en el IDEC en este caso– a las líneas que se han desarrollado a lo largo de la vida institucional de más de cuatro décadas y que obedecen a unas necesidades sociales y de innovación, temporales y espaciales que se relacionan con el imaginario social antes comentado. Su escogencia igualmente es resultado de la experiencia previa desarrollada por el investigador y su relación con factores de conocimiento de tipo político, económico, ambiental y cultural.

Con cada uno de estos aspectos Guitián deja entrever un camino para aglutinar las fuentes de las interrogantes de la investigación que se jerarquizan durante el desarrollo del proyecto como a continuación se observa en el cuadro 1:

LA FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION				
Del Tema al problema de Investigación				
	TEMA	PROBLEMA	CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO	
	Interés de Investigación	Vacio de conocimiento: Problematización	Reconstrucción articulada	
Modos de hacer		Formular interrogantes	Definición del problema	Aproximaciones
Estado del arte	Qué ha hecho quién y cuanto	Fuente de interrogantes		
La bibliografía	Las perspectivas teóricas			
Experiencia practica	Recorte de la realidad a partir del hacer			
La auto etnografía	Recorte de la realidad a partir de la reflexión (del pensar)			
El imaginario	Banco de imágenes	Elaborar las interrogantes claves	Elaboración de objetivos	Diseño de investigación
		Sistema de interrogantes		

Gráfico 1: Síntesis para la construcción del objeto en proyectos de desarrollo tecnológico de la construcción  
 Fuente: Dyna Guitián (2010), a partir de sus notas docentes. Elaborado por Beverly Hernández (2010).

La estrategia que nos muestra Guitián a través de su exposición en categorías, como lo deja plasmado en el cuadro 1, ayuda a comprender las partes que va construyendo cada investigación con sus interrogantes. Es importante aclarar que aunque en el cuadro aparecen términos muy unidos al campo de la sociología clásica, los proyectos desarrollados en el PDTC pueden ser muy especializados en temáticas ambientales, tecnológicas, experimentales, constructivas, con un eje transversal de dimensiones y variables medibles para soluciones urbanas y sociales (Hernández, 2012).

### **Las interrogantes de la investigación**

Proponer una estrategia metodológica que ayude a incorporar el dinamismo y la variabilidad propios a cada investigación en las variables de los estudios a desarrollar contribuye a encontrar un enfoque que permita la construcción de interrogantes ante una realidad cambiante y diversa de los procesos, tal y como se plantea desde la perspectiva ontológica relativista o natural desde donde surge el problema.

En este sentido, las primeras interrogantes de la investigación alimentan la búsqueda y el desarrollo del proyecto, y con su jerarquización el investigador va incrementando su nivel de información destacando objetivos y las variables con los cuales identificará la conveniencia de trabajar desde una metodología cuantitativa o cualitativa según el dato que desee incluir en la investigación y los resultados que busque obtener.

Estas interrogantes se suelen plantear en una etapa temprana y muy abstracta de los estudios en el PDTC, a partir de las cuales se despejan dudas concretas dejando entrever cómo desarrollar los protocolos y cómo construir los objetivos tanto para proyectos experimentales como para aquellos otros desarrollados desde una visión cualitativa, como se da en el caso del desarrollo experimental de la construcción (Caricote, 2008; Hernández; Fernández y Baptista, 2004). Aquí es menester recordar que tal y como mencionamos al inicio, en el PDTC el desarrollo del proyecto de grado o especial de grado, según la salida a la que se opte, se inicia desde el segundo periodo académico, bajo la visión de aprender haciendo.

En la etapa temprana de los proyectos del PDTC la perspectiva sostenible, el tiempo y el espacio son dos variables abstractas –en tanto se evidencian en la concreción de la propuesta– que despejarán el aporte de sus resultados. El espacio desde la temporalidad a lo Heidegger, en su relación espacio/tiempo debe ser visto con dinamismo, como una realidad en constante movimiento y que desde diferentes perspectivas mostrará su naturaleza: “La temporalidad

quiere decir lo pasajero, lo que pasa o perece con el curso del tiempo (...) Y mientras pasa constantemente, permanece como tiempo. Permanecer quiere decir: no desaparecer y, por tanto, estar presente.

En el espacio y tiempo determinados para la arquitectura, así como para la tecnología de la construcción, está contenido un sistema de significación, comandos de orientación de valores, donde se media desde distintos campos culturales y se combinan distintas maneras de las expresiones culturales (Gutián, 2000: 213), tal y como se menciona en la estrategias del cuadro 1. Así mismo, el espacio físico toma dimensiones amplias dentro de la comunicación entre los seres humanos, como refiere Eco (1994: 287), con lo cual se retoma la función del imaginario desde donde se reconocen “las expresiones culturales (...) como saberes que incluyen conocimientos, destrezas, tecnologías y técnicas determinadas; y la configuración de prácticas, sujetos y artefactos que de esta relación resultan” (Gutián, 2000: 213), lo cual, son variables, categorías que cada proyecto toma o descarta según cada caso.

Desde la perspectiva que se ha trabajado en este ensayo, se encuentra la importancia de tomar en cuenta la semiótica en los valores del proyecto arquitectónico y el proyecto de DTC, desplazados en algunas ocasiones desde los valores y representaciones que los imaginarios de otras culturas han implantado sin la articulación adecuada (Eco, 1994: 279-280).

De este modo, el tiempo y el espacio determinados para la arquitectura y la tecnología de la construcción ayuda a subjetivizar lo que la disciplina en su rigor racional ha dado por objetivizar, olvidando así su génesis espacial proveniente de los sujetos, tema que resulta crucial en la innovación y desde la perspectiva sostenible (intervención ambiental, materiales, tecnologías, mantenimiento, durabilidad, costos, entre otros aspectos que deben ser tomados en cuenta).

Y si bien no es tema de este trabajo introducimos en la organización de las variables o categorías de estudio que se alcanzan cuando se miden las distintas dimensiones que se abren a la luz de las investigaciones, es importante mencionar que –desde la sostenibilidad– el espacio para la interpretación toma relevancia, así como los actores claves que pueden surgir. En estas investigaciones es prudente la revisión de las interrogantes de estudio, y organizarlas tal como lo señalan los autores especialistas ya que la organización de las mismas debe ser vista como un todo, aún en su sistematización (Rosales, 2009: 214).

## A manera de ejemplo

Como ejemplo, queremos reseñar algunos trabajos de investigación desarrollados, culminados y otros por concluir en el postgrado bajo la tutoría del autor, como contribución a despejar los temas problemas y desde una postura metodológica exploratoria y métodos mixtos como se ha venido señalando.

- Mantenimiento de edificaciones: patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas. Autor: Fernando J. Flores García (2015).

Resumen:

Busca proponer un plan de mantenimiento que permita a las juntas de condominio prolongar la vida útil y revalorizar sus edificaciones dentro del contexto de la ciudad de Caracas (...) Se utiliza la metodología de investigación mixta como herramienta para obtener información valiosa acerca del funcionamiento actual del mantenimiento de edificaciones multifamiliares, (...) Aplicando herramientas de la metodología cualitativa, como las entrevistas abiertas y semi-estructuradas, e incluyendo aspectos de la metodología cuantitativa, cuantificando la incidencia de las distintas patologías detectadas.

La herramienta de evaluación se aplica a cinco casos de estudio diferentes, posteriormente se evalúa y compara la información obtenida extrayendo los principales problemas que afectan a las edificaciones de vivienda multifamiliar. Lo que permite proponer una serie de herramientas que configuran el Plan de Mantenimiento de Edificaciones de Vivienda Multifamiliar propuesto. (Flores, F. 2015)

Para este trabajo, correspondiente a la Especialización, se seleccionó un método mixto. El desarrollo de las interrogantes de la investigación planteaba la necesidad de revisar un tema de la tecnología de la construcción, el de la patología de edificios y su mantenimiento, a la vez que se hacía necesario un trabajo hermenéutico con los actores de las juntas de condominio.

Durante el proceso de interrogantes de la investigación y desde la postura paradigmática de la sostenibilidad, el investigador deseaba indagar como llevar a cabo la aplicación de tecnología de mantenimiento en edificios con un uso racional y de bajo impacto ambiental y comprender la actividad de los actores de las juntas de condominio, principales protagonistas,

que demandan respuestas sistematizadas. Esto condujo a su exploración y desarrollo desde dos metodologías que se complementaron con el uso de métodos cuantitativos y métodos cualitativos.

- Lineamientos para la planificación sostenible en sectores de barrios informales. Caso de estudio San Agustín del Sur, Caracas. Autora: Giovanna Lo Voi (2015).

Resumen:

Ofrece una investigación sobre la comprensión de las relaciones del Estado y las comunidades sobre proyectos de habilitación física de barrios informales en Venezuela, para vislumbrar los procesos de concepción y ejecución de los mismos que no satisfacen en su mayoría a sus pobladores, cuestión que se manifiesta en planes y proyectos inconclusos que se conjugan en la degradación de sus espacios comunes y viviendas, producto de una planificación espasmódica, incoherente y poco hilvanada en el tiempo. Esta carencia de planificación adicionalmente no contempla un desarrollo sostenible en cuanto a infraestructura, interconexión de las redes de servicio, mitigación de riesgos, etc., aumentando así la vulnerabilidad de estos sectores. Se escogió como trabajo de campo el sector San Agustín del Sur, por denotar en los últimos tiempos, transformaciones e intervenciones (a manos del Estado y de sus habitantes), con características físico-espaciales excepcionales dadas a su morfología y ubicación. La investigación de carácter exploratorio se realizó a través de una metodología cualitativa mediante la observación y recolección de datos obtenidos en el levantamiento de entrevistas a informantes claves, lo cual nos permitió la creación de un instrumento hermenéutico. Los resultados establecieron las variables y dimensiones para la comprensión de la dinámica del sector, elaborando un diagnóstico a través de categorías de análisis. Como aporte final a los resultados, el autor propone lineamientos generales, a partir de la integración de las variables obtenidas, inclusivos para nuevos proyectos de habilitación, proponiendo una sistematización, con miras a extrapolar y beneficiar a otros sectores de similares condiciones. (Lo Voi, 2015).

En este caso, el trabajo requirió proponer tecnologías de construcción innovadoras para barrios informales de Caracas, revelando cómo desde el Estado se intentan proponer programas de rehabilitación en el caso del barrio San Agustín del Sur, desconociendo a los habitantes, sus hábitos, las consecuencias de los recursos invertidos, el proselitismo de estos programas que en su mayoría quedaban inconclusos, insatisfactorios para su comunidad y sin mantenimiento para su uso y disfrute de la comunidad. Así, se propició una búsqueda desde el paradigma hermenéutico dejando al descubierto una trama desconectada y sin seguimiento de proyectos no concluidos, logrando como respuesta final un esquema claramente identificable de actores y recursos para llevar a cabo respuestas coherentes que tomaran en cuenta la dimensión cultural, la dimensión ambiental y la dimensión económica. Un trabajo cualitativo con una vertiente de tecnología de la construcción para barrios informales donde el paradigma sostenible se presenta como una postura esencial en los resultados buscados. Para el despeje de las variables de estudio, fue esencial reconocer el valor de los actores que se involucraban en el estudio de caso, por ello, la estrategia fue desarrollada bajo metodología cualitativa.

- El mundo interior del Superbloque, de lo pensado a lo vivido. Caso de estudio 23 de Enero CCS. Autor: Baudoin, F.; Hernández, B., Guitián, D., (2013).

#### Resumen:

Este trabajo tiene como interés interpretar las transformaciones sobre el proyecto del Superbloque a partir de la exploración de los cambios ocurridos en su superestructura desde el año 1955 hasta el 2013, tomando como casos de estudio los Superbloques 2 y 52-53 de la Parroquia 23 de Enero. En su primera parte, se abordó un marco referencial y teórico que nos permitió un acercamiento al tema en su base histórica y filosófica desde el contexto internacional y nacional, llegando así a la inauguración del Urbanismo 2 de Diciembre en 1955. En la segunda parte, fundamentada en levantamientos planimétricos y en la formulación de entrevistas a informantes claves, se indagó acerca de las motivaciones que generaron los cambios en la infraestructura de estas edificaciones. Finalmente y como cierre, se reflexionó acerca del rol e impacto del desarrollo tecnológico y la visión técnica dentro del desarrollo social en la vivienda realizada por el Estado (Baudoin, F.; Hernández S., Guitián, D., 2013).

Se trata de un trabajo que propuso el estudiante y sus tutoras desde una revisión histórica en una primera etapa, para comprender los postulados de la modernidad en la construcción de los superbloques como edificaciones que resolvían dar cobijo a muchos hogares, densificando, bajando costos con uso de tecnología industrializada conocida como condensador social. En los actuales momentos los resultados de estos postulados son muy criticados en Venezuela y el resto del mundo debido al altísimo gasto energético, el hacinamiento de sus habitantes y los conflictos sociales que de ahí derivan. En una segunda etapa se realizó una indagación desde el paradigma hermenéutico a través de entrevistas semi estructuradas sobre los modos de vida actuales de sus habitantes contribuyendo a un conocimiento más denso y reflexivo en edificaciones de altura en un país como el nuestro. Por ello, fue necesaria una revisión histórica en una primera etapa complementando la segunda con las categorías que arrojaron los actores como informantes claves, dejando importantes reflexiones sobre las consecuencias sociales, ambientales, tecnológicas y económicas en la construcción de superbloques para viviendas de alta densidad en países en vías en desarrollo.

Los ejemplos anteriores asoman posibilidades abiertas y flexibles en temas de desarrollo tecnológico de la construcción sostenible. Hay otros temas que se han desarrollado en el postgrado con soluciones e innovación de tecnologías cuantitativas o experimentales que de la misma forma se abren al campo de la reflexión sostenible con impactos positivos en su aplicación y posibilidades de transferencia social, que por razones de extensión no asomamos en este trabajo y que se espera poder presentar en otras etapas reflexivas sobre el PDTCC.

### **Conclusiones y recomendaciones**

La construcción del objeto de estudio en las investigaciones requiere de un conjunto de interrogantes que agrupan de forma progresiva y jerárquica las distintas dimensiones o variables que surgen del problema a estudiar. Para el PDTCC, surgen desde una etapa muy temprana mientras los estudiantes cursan el pensum académico, con la doble finalidad de ir desarrollando el trabajo final, mientras se va acumulando el conocimiento académico y el de campo, un reto exitoso que se ha mantenido desde la creación del postgrado.

Desde el paradigma de la sostenibilidad, la construcción del objeto de estudio define una estrategia flexible en cuanto al tipo de los protocolos metodológicos y a su empleo: estos pueden ser complementarios, por combinación o por el uso de múltiples fuentes (Hernández, 2006:113). El investigador, al asumirlos, debe conocer su blindaje metodológico, ya sean

métodos cuantitativos, cualitativos o mixtos, conocer como utilizarlos para no incurrir en falsos problemas, por ello la necesidad imperiosa del ejercicio de construir las interrogantes del problema como un problema integral. Preguntas claves de toda investigación: ¿Para quién?, ¿Para qué?, ¿Cuándo?, ¿Hasta dónde?, que desde el paradigma sostenible pueden involucrar una búsqueda diversa a partir del dato.

Las exigencias de hoy en la actividad investigativa en tecnología de la construcción demandan conocer, interpretar y urdir aspectos sociales en lo tocante a lo cultural de las comunidades para un tiempo y un espacio determinados, frente a los retos cada vez más apremiantes de la sostenibilidad y las consecuencias sociales, culturales, políticas, ambientales y económicas. Por tanto, se comprende que la forma como se ha abordado en este trabajo el objeto de estudio en temas de construcción sostenible demanda una estrategia flexible por la amplitud de las dimensiones que pueden abarcar los distintos proyectos de investigación y los cruces con variables de tipo político, cultural y técnico.

Frente a este reto comprendemos que tendemos a ver la tecnología con una perspectiva de progreso infinito, como marca el modernismo, pero encontramos factores mediadores esenciales desde la perspectiva sostenible. En este sentido el concepto de mediación tiene importancia porque incluye a los diversos actores y al papel que juegan desde su campo cultural que les asigna mayor preponderancia. Innovar en componentes de la construcción requiere incorporar variables de un imaginario social, además de técnico, local, ambiental y económico.

Las interrogantes en los distintos factores, variables y categorías involucran una revisión amplia de conocimiento técnico y tecnológico que conduce a la profundización de todas las dimensiones del paradigma de la sostenibilidad y sus resultados parciales contribuyen a fundamentar cada día el reto que demanda el ámbito urbano y arquitectónico.

Para comprender que los resultados de un postgrado son exitosos, la transferencia hacia la sociedad es una medida muy valorada desde la academia. En los niveles de trabajo que hoy nos encontramos las distintas disciplinas abiertas hacia la multidisciplinariedad, el empuje hacia la transdisciplinariedad, son un reto con condicionantes de tipo económico, político y cultural muy importantes. En muchos casos la dificultad de obtener resultados transferidos hacia la sociedad radica en las anteriores variables pero también en el desconocimiento de métodos para llevar a cabo este proceso. Por ello, el conocimiento académico demanda cada día más de su integración y no de su fragmentación.

El postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción, desde su génesis, ha buscado fórmulas para incorporar sus investigaciones a los diversos sectores sociales donde se demandan respuestas atinentes al campo de la construcción, tarea que desde su fundación y la experiencia de sus predecesores se convirtió en un objetivo esencial. Esta tarea ha sido compleja y la búsqueda de transferencias ha tenido resultados exitosos en algunos casos y en otros no tanto debido a distintas situaciones políticas y económicas que ha vivido nuestro país en las últimas décadas. Pero cada día se hace más apremiante en los distintos estudios manejar variables y dimensiones que requieren unir estrategias de otras disciplinas para alcanzar resultados que logren beneficiar a la sociedad.

### **Agradecimientos**

El Autor agradece a la Revista Gestión I+D por la amplitud de tópicos de postgrado con lo cual valora la difusión de temas como el caso del presente trabajo.

Un agradecimiento especial al Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción- IDEC-UCV, así como al postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción donde se ha tenido la posibilidad de poner en práctica estas reflexiones. Así mismo, se honra y agradece a la Dra. Gutiérrez al haber podido contar con la amistad, el conocimiento, la sabiduría, solidaridad y el apoyo de una académica de su talla (Dra. Carmen Dyna Gutiérrez Pedrosa 1944-2013), quien supo valorarnos y enaltecer nuestras investigaciones en el Postgrado DTC. Dyna junto a sus reconocidos méritos académicos, fue destacada investigadora en establecer la relación entre los “modos de vida y el espacio habitable” en su línea de investigación Sociología del Habitar. También agradezco a su esposo el Dr. Enrique González Ordosgoitti, quien complementaba una existencia extraordinaria a nivel personal e intelectual y a la profesora Beverly Hernández (IDEC-FAU-UCV) por acompañarnos en el camino reflexivo transitado.

### **Referencias Bibliográficas**

- Acosta, D. y Cilento, A. (2005). Edificaciones sostenibles: Estrategias de investigación y desarrollo. *Revista Tecnología y Construcción 21-I* (p.15-30). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Bajtín, M. (1999). *Estética de la Creación Verbal*. México D.F. y Madrid. Siglo XXI editores, S.A. Primera edición en español.
- Baranger, D. (2012). *Epistemología y metodología en la obra de Pierre Bourdieu*. Pasadas. 2da edición, 1era electrónica.
- Baudoin, F.; Hernández, B.; Guitián, D. (2013). La vivienda de alta densidad e interés social en Venezuela. Su preconcepción y la realidad vivida como aporte metodológico. Caso de Estudio 23 de Enero CCS. XXXI Jornadas de Investigación del IDEC (p.12-24.). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos Líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. México D.F. Consejo Nacional para la Cultura.
- Bauman, Z. (2008). *El arte de la vida*. Barcelona. Paidós. Paidós Ibérica Edición en castellano 2009.
- Caricote, N. (2008). *Cómo investigar sin complicaciones*. Colombia. Stilo Impresores.
- Castoriadis, C. (1975). *La institución imaginaria de la sociedad*. Barcelona. Tusquets editores.
- Cilento, A.; Hernández, H.; López, A. (1997). Programa Experimental de Gestión Habitacional Local (PEGHAL). *Revista Tecnología y Construcción 13-I* (p.9-28). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Curiel, E. (2001). Las construcciones sustentables: de lo general a lo particular, *Revista Tecnología y Construcción 17-II* (p. 35-42). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Eco, U. (1994). *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*. Barcelona. Editorial Lumen.
- Flores, F. (2015) *Mantenimiento de edificaciones: Patologías en edificaciones multifamiliares de Caracas*. Trabajo Especial de Grado. VI Especialización en desarrollo tecnológico de la construcción. IDEC-FAU-UCV.
- Geertz, C. (1992). *La interpretación de las culturas*. Primera edición 1973. Barcelona. Editorial Gedisa.

- Gutián, D. (2010). La formulación del problema de investigación. Notas docentes para la asignatura Introducción al desarrollo tecnológico de la construcción, del PDTTC. Inédito. Caracas. UCV-FAU-IDEDEC.
- Gutián, D. (2000) "Arquitectura, patrimonio del mundo construido", Revista Tierra Firme nº 70, año 18, Vol. XVIII (p. 205-215). Revista de historia y ciencias sociales. Caracas. Conicit-Conac.
- Gutián, D. (2006). Acto Inaugural de Apertura Cursos de Postgrado, Revista Tecnología y Construcción 22/I (p.63-71). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- González, E. (1997). Diez ensayos de cultura venezolana. Caracas. 1era edición 1991. Fondo cultural Tropiccos-Ciscuve-Conac.
- Heidegger, M. (2000). Tiempo y ser. Madrid. Editorial Tecnos.
- Hernández, B. (2006). La dimensión cultural en el espacio habitable. Reflexiones metodológicas en torno a la producción de la vivienda de interés social en Venezuela, Revista Urbana nº 39. (p.105-125). Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo-UCV/ Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño-LUZ.
- Hernández, B. (2008). La producción cultural del espacio habitable. La vivienda de interés social en Venezuela. Un estudio exploratorio para una perspectiva integral. Tesis Doctoral. Caracas. FAU-UCV.
- Hernández, B. (2015) Presentación 40 años IDEC. Revista Tecnología y Construcción 31-I y II (p.8-14). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Hernández, B. (coord.) (2012). 25 años de Postgrado en Desarrollo Tecnológico de la Construcción. Resúmenes de maestría y especialización. Caracas. Ediciones FAU-UCV.
- Hernández, B.; Águila, I.; Acosta, D. (2005). El postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción (1985-2005). Revista Tecnología y Construcción 21-I (p.67-75). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Hernández, B. y Gutián, D. (2011). Reflexiones para una concepción dialógica de la relación entre tecnología, cultura y sostenibilidad en el postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción sostenible. Conocimiento de ida y venida hacia una transdisciplinariedad posible. Revista Tecnología y Construcción 27-II (p.9-24). Caracas. IDEC-FAU-UCV.

- Hernández, H. (1986). Programa de Incentivos a la Innovación en la Producción y Comercialización de Materiales y Componentes para el Habilidad Popular-PROMAT. *Revista Tecnología y Construcción* N° 2 (p.35-44). Caracas. IDEC-FAU-UCV.
- Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2004). *Metodología de la investigación*. Tercera Edición. Chile. Ediciones Mc Graw Hill.
- Incoven (1987). La construcción como manufactura predominantemente heterogénea. *Revista Tecnología y Construcción* N°3 (p.20-58). Incoven: Equipo multidisciplinario de investigación. Caracas. IDEC/IU/SEU-FAU-UCV.
- Lovera, A. (2004). *Del Banco Obrero a la UCV. Los orígenes del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC)*. Caracas. Serie Mención Publicación.
- Lo Voi, G. (2015). *Lineamientos para la planificación sostenible en sectores de barrios informales. Caso de estudio San Agustín del sur, Caracas. Trabajo de Grado. IX Maestría en desarrollo tecnológico de la construcción*. Caracas, IDEC-FAU-UCV.
- Martín, Y. (2006). *Ciudad formal-Ciudad informal. El Proyecto como proceso dialógico. Una mirada hacia los asentamientos urbanos autoconstruidos y los proyectos que proponen su transformación*. Tesis Doctoral. Barcelona. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Rosales, A. (2009). *Ser y subjetividad en Kant. Sobre el origen subjetivo de las categorías*. Buenos Aires. Editorial Biblos.
- Tainter, J. (1988). *El colapso de las sociedades complejas (Nuevos Estudios en Arqueología)*. United Kingdom. Cambridge University Press.
- Tainter, J. (2003). *Complexity and Problem Solving, Part I: Social Complexity*. Presented in the Symposium "Ecological Complexity and Sustainability" at the 88th Annual Meeting of the Ecological Society of America, Savannah.
- Tainter, J. (2001). *Sustainable rural communities: General principles and North American indicators*. In C. J. Pierce Colfer, & Y. Byron (Eds.), *People managing forests: The links between human well-being and sustainability* (p. 347–361). Washington, DC: Resources for the Future Press, and Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Tainter, J. (2015). *Sustainability and Innovation: Can We Always Offset Resource Depletion?* Keynote Address to the Faculty of Architecture and Urbanism. Caracas. Universidad Central de Venezuela. 21 October 2015.

## **ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN LA ACTUALIDAD: UNA APROXIMACIÓN AL IMPACTO SOCIAL DEL NUEVO MODELO ENERGÉTICO**

---

Sociólogo Alfredo Alvarado  
Postgrado en Gestión de Proyectos de Investigación y Desarrollo  
Universidad Central de Venezuela  
alvaradoriosalfredodavid@gmail.com

Recepción: 18 de agosto del 2017 / Aceptación 06 de octubre del 2017  
**Innovación Tecnológica como Proceso**

---

### **Resumen**

El objetivo del artículo es responder cuál es la importancia que tienen las energías alternativas en la actualidad, y de qué manera se puede evidenciar su impacto social. Para cumplir el objetivo planteado, se llevó a cabo un análisis descriptivo y una estrategia documental, en virtud de lo cual se consultó el sistema de información estadística de la Agencia Internacional de Energía, así como informes publicados por este organismo y la Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI. Entre los hallazgos sobre estas energías, encontramos: 1) aunque cuentan con un sólido apoyo institucional, su desempeño en la satisfacción de la demanda energética mundial ha mantenido un rol minoritario y muy similar desde la década de 1970; 2) su participación más importante se realiza en sectores de consumo final, no de transformación; y 3) el modelo energético dominante aún privilegia las tecnologías que se relacionan con centrales concebidas para suministrar electricidad a grandes extensiones de territorio.

**Palabras Claves:** Energía renovable, Cambio tecnológico, Consumo de energía, Política energética.

**ALTERNATIVE ENERGIES IN THE  
PRESENT: AN APPROXIMATION TO THE  
SOCIAL IMPACT OF THE NEW ENERGY  
MODEL**

**ÉNERGIES ALTERNATIVES  
D'AUJOURD'HUI: UNE APPROCHE VERS  
L'IMPACT SOCIAL DU NOUVEAU MODÈLE  
ÉNERGÉTIQUE**

---

**Abstract**

The aim of this paper is to explore the importance of the alternative energies in the present, and the way that their social impact can be put into evidence. In order to meet this objective, a descriptive analysis and a documentary strategy were carried out, whereby the statistical information system of the International Energy Agency was consulted, as well as reports published by this agency and the Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. Among the findings about these energies, we found: 1) although they have strong institutional support, their performance in satisfying world energy demand has maintained a minority

**Résumé**

L'objectif de cet article est de répondre à la question de savoir quelle est l'importance des énergies alternatives de nos jours et de quelle manière leur impact social peut être mis en évidence. Pour atteindre cet objectif, une analyse descriptive et une stratégie documentaire ont été réalisées, en vertu desquelles le système d'information statistique de l'Agence internationale de l'énergie a été consulté, ainsi que les rapports publiés par cette agence et le Réseau des Politiques de l'Agence internationale de l'Énergie Renouvelable pour le 21ème Siècle. Parmi les constats sur ces énergies, nous trouvons: 1) bien qu'ils aient un soutien

and very similar role since the 1970s; 2) their most important participation is found in final consumption sectors, not transformation sectors; and 3) the dominant energy model still favors technologies related to power plants designed to supply electricity to large extensions of territories.

institutionnel solide, leur performance dans la satisfaction de la demande énergétique mondiale a maintenu un rôle minoritaire et très similaire depuis les années 1970; 2) sa participation la plus importante est dans les secteurs de la consommation finale, pas dans la transformation; et 3) le modèle énergétique dominant privilégie toujours les technologies liées à des installations conçues pour fournir de l'électricité à de vastes zones de territoire.

**Keywords:** Renewable energy, Technological change, Energy consumption, Energy policy.

**Mots-clés:** Énergie renouvelable, Changement technologique, Consommation d'énergie, Politique énergétique.

## Introducción

Mediante el presente análisis pretendemos poner de manifiesto que la importancia de las energías alternativas en la actualidad es observable principalmente en relación a cuatro dimensiones: 1) respecto al uso de las energías no renovables de origen fósil; 2) en la desagregación de su participación por sectores; 3) en la tendencia que está tomando dentro de la producción total de energía; y 4) en el eventual efecto sobre las estructuras normativas que representan las estrategias de transición a las energías renovables, como producto de los compromisos locales adoptados en el marco del régimen jurídico internacional. Desde una perspectiva convencional, esto es igual a afirmar que la importancia de estas energías es visible a partir de su impacto social, y por lo tanto indagamos mediante datos estadísticos, el conjunto de acontecimientos empíricos que expresan la existencia de un nuevo clima tecnológico y energético, que sin duda tendrá incidencia en el sistema social actual. En este sentido, hemos estructurado nuestra exposición en tres secciones: primero, una argumentación sobre cómo entendemos el concepto de energía alternativa, luego una relación de los impulsos que se han dirigido a favorecer la adaptación de un nuevo modelo energético renovable, y finalmente una exposición de la medida en la que se ha cristalizado ese movimiento en pro de las tecnologías energéticas alternativas.

### Energías alternativas y energías renovables

Con el término de energías renovables, se hace referencia a las clases de energía que se obtienen de fuentes naturales inagotables capaces de regenerarse, cuando se administran de manera sustentable (Mendoza y Pérez, 2010; 111). En algunos análisis es utilizado de manera intercambiable con el término “energías alternativas” (véanse Martínez, 1979; Breceda, Rincón y Santander, 2007), mientras en otros, se privilegia este último para abarcar todas las opciones energéticas diferentes a los hidrocarburos y el carbón, lo cual incluye fuentes de energía de características renovables como la hidráulica, solar, eólica, y biomasa, entre otras; y fuentes con características no renovables, como la nuclear y geotérmica (véanse Lenssen, 1993; Posso, 2004). Ambos conceptos ponen de relieve principalmente dos aspectos como distinción con respecto a las energías de origen fósil: 1) el carácter de “tecnologías limpias”, entendiendo por “limpias” las tecnologías que no emiten, o tienen niveles bajos de emisión de gases de efecto invernadero en sus procesos productivos (Ropeik, 2004); y 2) la noción de

“seguridad energética”, definida como la garantía de suministro, diversidad de proveedores y la accesibilidad de los precios de la energía para el público y para la economía en general (Coderch, 2009; 60).

Con respecto a la primera distinción, es posible afirmar que aunque existen argumentos que presentan la opción nuclear como una “energía limpia”, fundamentándose en que las centrales nucleares no producen dióxido de carbono directamente, el debate energético ha evidenciado que la energía utilizada para el resto de su ciclo vital sí produce emisiones significativas. En tal sentido, ha sido señalado que en las fases de minería, enriquecimiento y fabricación de los elementos combustibles para la generación electronuclear, los requerimientos energéticos de la industria nuclear son cubiertos por maquinarias cuyo funcionamiento está basado en productos de origen fósil (Sánchez, 2011; 5-9).

En lo atinente a la segunda diferencia, consideramos que es necesario tener en cuenta que los costos de construcción de las plantas nucleares se han cuadruplicado en años recientes, atrasando en varios casos los cronogramas de ejecución de construcción de centrales nucleares, debido a factores como la atrofia de la fuerza laboral del sector, y el monopolio mundial de una empresa japonesa sobre la forja del acero para reactores (Grunwald, 2009). Tomando en cuenta estos factores, no nos parece claro bajo cuales criterios esta tecnología se inserta en la noción de energía limpia y seguridad energética. En esa medida, apartando a la energía atómica, tratamos los conceptos de energía renovable y energía alternativa como equivalentes.

### **Evolución y apoyo institucional de las energías renovables**

El uso de la energía como base para el progreso económico y social, es parte de las transformaciones originadas por la Revolución Industrial, debido a que la economía se trasladó de un modelo de producción netamente rural, sustentado en la agricultura, a otro de generación de maquinarias y fábricas, en la que se intensificaron los sistemas de producción mecanizados y el transporte marítimo. La evolución de este proceso de industrialización posibilitó desde finales del siglo XIX la incorporación de nuevas formas de transporte como el automóvil y los aviones, así como de nuevos medios de comunicación, entre ellos el teléfono y la radio; y asociado a éstos, la utilización de nuevas fuentes de producción de energía para la generación eléctrica. De esta manera, la revolución tecnológica que había surgido con la máquina de vapor abastecida con carbón vegetal y posteriormente con hulla, cimentó la aparición de una

economía de combustión energética basada en el petróleo y el gas (Scheer, 2012).

Ya en los inicios del siglo XX, se había advertido que la utilización de estas energías fósiles sólo podía hacerse por un tiempo transitorio, y toda vez que esos materiales combustibles se agotarían sin falta, una economía sostenible únicamente podría basarse en un aporte energético regular. Pero el auge de la investigación sobre la energía atómica, y el dominio de la fisión nuclear demostrado sin precedentes por los científicos físicos, posicionó la noción optimista desde principios de la década de 1950 de una utilidad pacífica de la energía nuclear, que a la vista de la carrera armamentística atómica pareció encontrar un aspecto constructivo a esa tecnología que había conmocionado con su capacidad destructiva (Scheer, 2012, 50). Fue muy posteriormente que se empezó a extender la conciencia que ese movimiento a favor de las centrales nucleares tenía aparejado niveles de peligrosidad ambiental y de salud pública a largo plazo.

Puede afirmarse que hubo una etapa en la cual la energía atómica produjo un efecto de distracción sobre la capacidad potencial de las energías renovables, la cual ya era conocida incluso antes de habersele otorgado a aquella el carácter de sustituta de la energía fósil. En este sentido, la producción de electricidad a partir de la energía eólica se conocía desde 1891, y en la década de 1930 se había demostrado cómo generar electricidad en centrales térmicas de energía solar. De la misma manera, a mediados de la década de 1950 la energía fotovoltaica ya estaba siendo desarrollada para la astronáutica y se habían logrado avances al respecto (Scheer, 2012).

Es sólo a partir de la década de 1990 que el desarrollo de las energías renovables recibió un fuerte impulso institucional (Gómez, 2009; 87). El compromiso para la elaboración y aplicación de políticas orientadas a incrementar el acceso y uso de fuentes de energías renovables, como mecanismo para reducir el consumo de fuentes energéticas de origen fósil, provino del marco jurídico internacional del cambio climático, conformado por tres instrumentos con obligaciones vinculantes, a saber: la “Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático” (1992), el protocolo de dicha convención, conocido como “Protocolo de Kioto” (1997), y el “Acuerdo de París” (2015).

Bajo el mandato del artículo 7 de la Convención marco, las reuniones de cambio climático se han efectuado periódicamente desde 1995 mediante el órgano superior encargado del examen regular de su aplicación, denominado la Conferencia de las Partes (COP), la cual opera como el espacio de negociación de compromisos y adopción de las decisiones que,

posteriormente, componen el conjunto detallado de normas para la aplicación práctica de la Convención. En la tabla 1, presentamos los puntos en los que los textos aprobados por las conferencias sobre el cambio climático, se intersectan con la materia de las políticas públicas referidas a las energías renovables.

Tabla 1. El derecho internacional del cambio climático y las energías renovables.

Texto	Año	Puntos de intersección con las energías renovables		
		Mitigación y adaptación	Financiamiento	Reporte, verificación y monitoreo
Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático	1992 1994*	Promover y apoyar la aplicación de tecnologías en el sector energía que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero. Artículo 4.	El Mecanismo Financiero se confía a una o más entidades financieras internacionales existentes (el Fondo para el Medio Ambiente Mundial). Artículo 11.	Acuerdo de consignación de inventarios nacionales sobre las emisiones, y medidas adoptadas. Artículo 12.
Protocolo de Kioto (COP3)	1997 2005*	Las Partes aplicarán y/o seguirán elaborando políticas y medidas de investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía. Artículo 2.	Reconocimiento de la necesidad de una corriente de recursos financieros "adecuada y previsible". Artículo 11.	Aprobación de calendario comprendido entre 2008 - 2012 para cumplimiento de compromisos. Artículo 3.
Decisión 7/CP.7 (COP7)	2001	--	Establecimiento del Fondo Especial para el Cambio Climático.	--
Decisión 2/CP.15 (COP15)	2009	--	Acuerdo de movilizar USD 100.000 millones al año para 2020.	--
Decisión 1/CP.16 (COP16)	2010	--	Establecimiento del Fondo Verde para el Clima.	--
Decisión 3/CP.17 (COP17)	2011	--	Puesta en marcha del Fondo Verde para el Clima.	--
Enmienda de Doha al Protocolo de Kioto (COP18)	2012	--	--	Nuevo período de cumplimiento del protocolo de Kioto: 2013 - 2020. Enmienda C.
Acuerdo de París (COP21)	2015	Cada Parte preparará, comunicará y mantendrá las contribuciones determinadas a nivel nacional, y adoptará medidas de mitigación internas con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones. Artículo 4.	Los países desarrollados continuarán los esfuerzos para la movilización de financiamiento mediante una variedad de fuentes, instrumentos y cauces, teniendo en cuenta el papel de los fondos públicos. Artículo 9.	Establecimiento del "marco de transparencia mejorado para la acción y el apoyo", Artículo 13. Calendarización del primer balance mundial del Acuerdo para el año 2023, Artículo 14.

\* Año de entrada en vigencia.

Fuente: Elaboración propia.

Las tres categorías utilizadas en la tabla 1 para exponer los puntos de intersección, se basan en una estructura central que puede observarse en el marco jurídico internacional

del cambio climático, a saber: compromisos de mitigación de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático, que son respaldados por un financiamiento “masivo” proveniente de los países desarrollados para su cristalización; los mismos están sujetos al seguimiento transparente a partir de reportes, formas de verificación y de monitoreo de resultados (Cordonier, 2016).

En este contexto, puede observarse que las tecnologías de energías renovables son reconocidas entre las principales tecnologías de mitigación disponibles, y las estrategias de gestión de energía renovable son distinguidas por los beneficios que poseen para la adaptación. Integradas a los mecanismos que se indican en la tabla 1, su utilidad radica en ayudar a cumplir con las “contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional”, entendidas como los compromisos cuantificables de reducción de emisiones asumidos por los países. De hecho, en la COP21 de París 147 países de 195 representados, se comprometieron a incrementar el uso de la energía renovable a través de las “contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional” (REN21, 2016; 6).

El impacto que puede tener este aspecto disminuye debido a que la obligatoriedad del marco jurídico comprende únicamente la presentación de los planes de las contribuciones nacionales de cada país, pero no la consecución de los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero. No obstante, en función de los puntos de intersección expuestos en la tabla 1, se puede derivar que dada la característica de disposición a la rendición de los resultados obtenidos, sean positivos o negativos, la estructura del marco jurídico del cambio climático constituye un régimen que tiene correspondencia con otro conjunto de normativas y procedimientos aceptados en los ámbitos de la economía, el medio ambiente, la administración y la cooperación internacional. En tal sentido, el cumplimiento de los compromisos asumidos no depende únicamente de los gobiernos nacionales, sino también de los esfuerzos que éstos realicen para sumar a las universidades, los centros de investigación y desarrollo, los inversionistas, las organizaciones sociales, y las organizaciones políticas, entre otros.

Además del marco jurídico internacional del cambio climático, las principales pautas sobre desarrollo sostenible han representado, igualmente, un factor institucional favorable hacia una transición tecnológica. Aunque sin obligaciones vinculantes, la “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” (1992) y su programa de acción, conocido como “Agenda 21”, dieron un importante respaldo al objetivo de reducir los efectos perjudiciales de las tecnologías que utilizan energía de origen fósil en la atmósfera (ONU, 1992; 6). Posteriormente, la

“Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible” (2002), junto a su “Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible”, pusieron de manifiesto la necesidad de introducir cambios fundamentales en la forma en que producen y consumen las sociedades. En este sentido, y siempre con la coletilla de “teniendo en cuenta las características y circunstancias concretas de cada país”, en el Plan de Acción se instó a los gobiernos así como a las organizaciones nacionales e internacionales, a promover el aprovechamiento de recursos naturales renovables para satisfacer en parte las necesidades energéticas del desarrollo sostenible, y a diversificar el suministro de energía aumentando la contribución de las fuentes renovables a la oferta total de energía.

Diez años después, en el documento final de la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible” (2012), titulado “El futuro que queremos”, se reafirmó que el aumento de la proporción de energía renovable en la matriz energética, así como la utilización de tecnologías renovables, son elementos centrales para el desarrollo sostenible (ONU, 2012; 27). Si bien los principios y enunciados de estos documentos no son justiciables, han significado una ampliación en el alcance de las opciones sociales y políticas del consenso institucional en torno a las energías renovables, al promover la noción que las decisiones de los temas que se vinculan con el desarrollo, sean el resultado de un proceso que promueva la sustentabilidad (Boyle, 2004).

Este esfuerzo institucional también ha recibido acompañamiento desde el ámbito de la investigación académica e independiente, y recientemente se han señalado varios escenarios de 100% de cobertura de las necesidades mediante la utilización de las nuevas tecnologías de aprovechamiento de energías renovables. En este punto, nos referiremos a un artículo publicado por la revista *Scientific American* elaborado por investigadores de la Universidad de Stanford y la Universidad de California, en el cual se plantea como interrogante si ¿es factible transformar los sistemas energéticos del mundo, y podría lograrse en dos décadas? Aunque los autores señalan que las respuestas dependen de las tecnologías elegidas, de la disponibilidad de materiales críticos y de factores económicos y políticos, el ejercicio sobre cómo suplir una demanda estimada de 11,5 Teravatios (TW) de energía renovables para el año 2030 apunta a que la infraestructura que proporcione dicha cantidad de energía estaría conformada por 490.000 generadores de corriente de marea de 1 Megavatio (MW); 5.350 plantas geotérmicas de 100 MW; 900 plantas hidroeléctricas de 1.300 MW; 3.800.000 turbinas eólicas de 5 MW; 720.000 convertidores de olas de 0,75 MW; 1.700.000.000 sistemas fotovoltaicos de techo

de 0,003 MW; 49.000 plantas termosolares de concentración de 300 MW; y 40.000 plantas fotovoltaicas (o granjas solares) de 300 MW. Es decir, considerando el aporte de los recursos naturales a este escenario, 51% sería aportado por el viento, 40% por el calor o la luz solar, y 1% provendría del agua (Jacobson y Delucchi; 2009).

En virtud de todo lo expuesto, es posible afirmar que en el presente se ha configurado un nuevo clima social relacionado con la energía, y como parte del mismo, el impulso hacia una adaptación tecnológica con base en los recursos renovables aparece siempre como un vector clave (Nieto, 2010; 36)

### **Las energías alternativas en la actualidad**

A pesar de este incremento gradual en los factores que han estado influyendo para un cambio hacia un modelo energético sostenible, para el año 2014 la producción de energía todavía seguía dominada por las fuentes no renovables. De acuerdo con datos publicados por la Agencia Internacional de Energía (AIE, 2016a), para ese año el crudo y el gas licuado de petróleo (GLP) aportaron 31,2% del total de la energía producida a nivel mundial, y por su parte el carbón y la pizarra bituminosa (esquistos) 28,8%. Si bien estas proporciones son menores que las correspondientes al año 1971, en el que el crudo y el GLP representaban 45,21% en la producción de energía, y el carbón 25,42%, el peso relativo de las fuentes de energía renovables sigue estando lejos de los niveles que observamos en las energías no renovables. De hecho, la contribución de las energías renovables para la producción total de energía a nivel mundial ha variado positivamente en ese mismo período, pero puede afirmarse que lo hizo muy poco ya que estuvo entre 12,85% del total de la energía producida en 1971, y 13,97% para el año 2014. Este hallazgo es más patente si tomamos en cuenta que el gas natural representaba 15,99% de la producción energética en 1971, y para el año 2014 su participación fue de 21,21%. En el gráfico 1, se expone la desagregación de las fuentes utilizadas para la producción de energía, expresada en kilotonos equivalentes de petróleo (ktep), entre los años 1971 y 2014.

Con relación a la evolución de la producción de energía renovable que se observa en el gráfico 1, la mejor variación se presentó entre 2004 – 2014, siendo en promedio de 3,18% interanual. En este contexto, es oportuno llamar la atención acerca de la desaceleración de la producción de energía atómica o nuclear, la cual experimentó un crecimiento sostenido y significativo hasta mediados de la década de 1990, pero para el año 2014 su porcentaje del

total de la energía generada (4,79%) se ubicó en los niveles alcanzados para el año 1984 (4,34%).

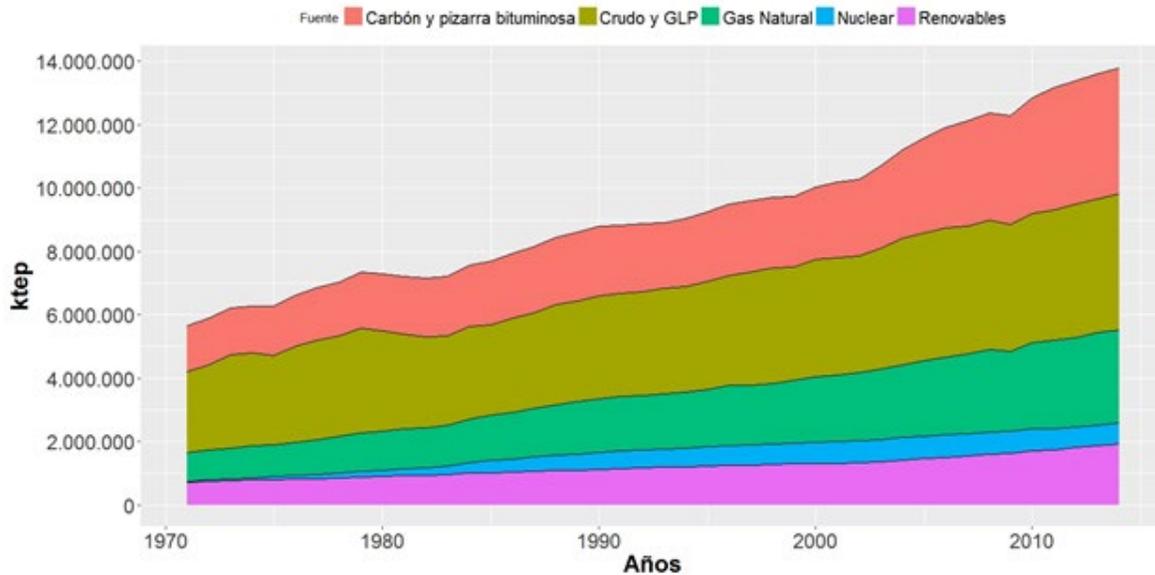


Gráfico 1. Producción de energía a nivel mundial entre 1971 y 2014.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por la AIE, 2016a.

Además, en el gráfico 1 se aprecia que la producción de energía renovable experimentó en menor medida la variación negativa que se observa entre los años 2008 y 2009, y de hecho puede considerarse que fue la fuente de energía que experimentó mayor crecimiento entre esos dos años, a saber 2,59%, mientras la variación en la producción de las otras fuentes de energía fue: carbón y pizarra bituminosa 1,64%; crudo y GLP -0,62%; gas natural 0,56%; y atómica -0,42%.

En el sector de la generación eléctrica, el dominio de las energías no renovables también es evidente. De acuerdo con datos contenidos en el “Reporte de la Situación Global 2015”, publicado por la Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI (REN21), el grupo de energías alternativas o renovables aportó en conjunto 22,8% del total de la energía que era utilizada en el mundo para la producción de electricidad. El gráfico 2 representa la contribución por cada tecnología de energía renovable.

En el gráfico 2 observamos que desde el punto de vista de las nuevas fuentes con capacidad generadora de electricidad en el mundo, la energía eólica representó la tecnología con la utilización más significativa. No obstante, al notar que la energía hidráulica constituyó el mayor porcentaje en el ámbito las energías renovables, y que la principal participación en

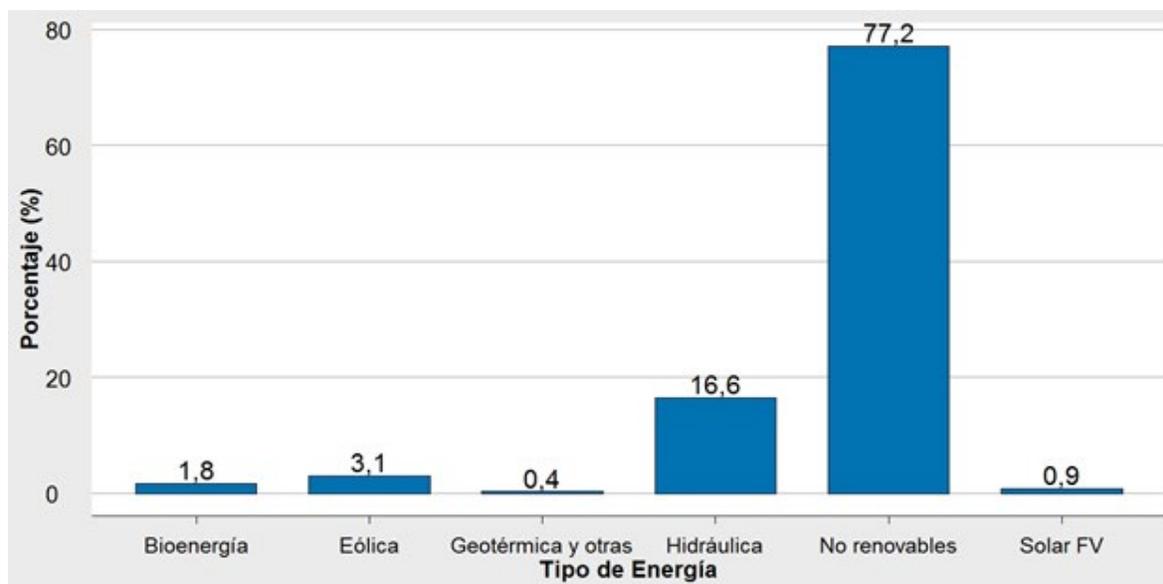


Gráfico 2. Aporte de las energías alternativas a la producción mundial de electricidad (%). 2014.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por REN21, 2015.

la generación total corresponde con las energías no renovables, resulta claro que el modelo energético dominante aún privilegia las tecnologías que se relacionan con centrales de generación eléctrica de gran potencia, concebidos para suministrar electricidad a grandes extensiones de territorio, como las centrales hidroeléctricas, o las centrales térmicas convencionales que funcionan con carbón, gas, heavy fuel oil o diésel.

En efecto, el carbón fue el mayor contribuyente a la producción mundial de electricidad (40,7%). El gas natural desempeñó un rol menor al de las energías renovables con una participación de 21,6%, por delante de la energía proveniente de fisión nuclear (10,6%), y del petróleo (4,3%).

Tomando como referencia el informe “Tendencias Renovables Claves” (AIE, 2016b), en el gráfico 3 se presenta la desagregación sectorial del consumo de las energías renovables a nivel mundial, correspondiente al año 2014. Al respecto, observamos en el gráfico 3 que la mayor parte de la producción de las energías renovables es utilizada en los sectores residencial, comercial y de servicios públicos.

Como se evidencia en el gráfico 3, sólo 32,5% de las energías renovables fue utilizada para la generación de electricidad en todo el mundo. Es decir, más de la mitad de la energía renovable se utilizó en lugares distintos de las centrales de transformación de energía primaria en electricidad, y ha tenido lugar en los sectores de consumo final. Al respecto, el comportamiento más significativo al final de 2014 es el incremento de las fuentes de energías

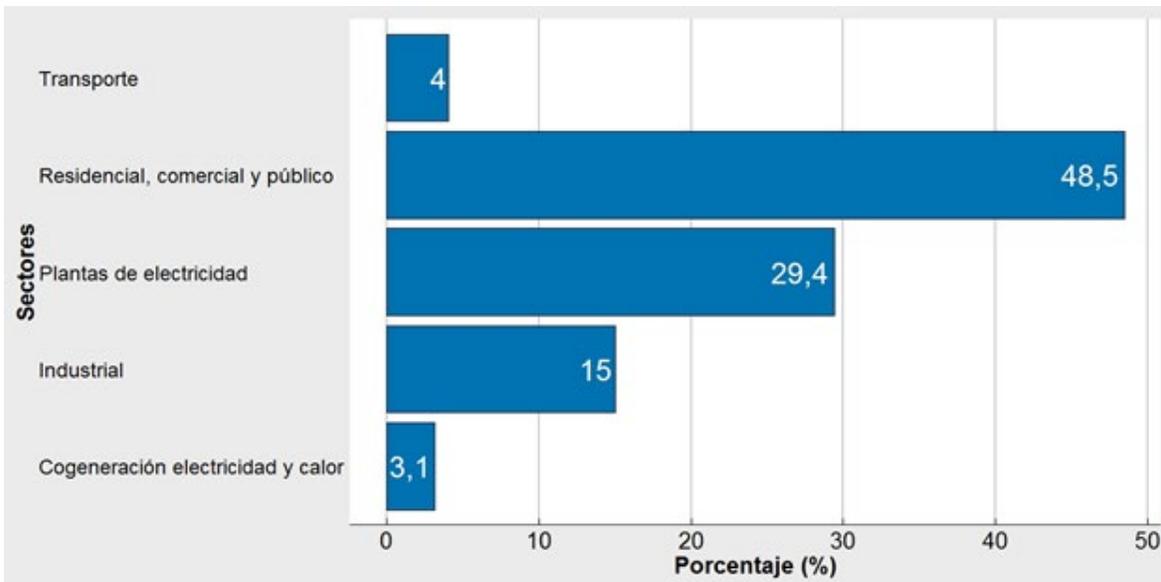


Gráfico 3. Consumo sectorial de energía renovables a nivel mundial (%). 2014.

Fuente: Elaboración propia con datos de la AIE, 2016b.

renovables en las actividades de transporte. En comparación con el año 1990, el consumo realizado por este sector presentó un crecimiento de 1252%, toda vez que pasó de 5.900,05 ktep (0,5% del consumo total en 1990) a 73.889,01 ktep (4% del consumo total de energía renovable en 2014). En el resto de los sectores, la variación para el año 2014 con respecto a la línea de base 1990, también fue positiva pero notablemente menor: plantas de electricidad 144%, industria 72%, cogeneración de electricidad y calor 69%; y residencial, comercial y servicios públicos 38%.

El consumo del transporte abarca el uso de combustible para: a) aeronaves de aviación doméstica, comercial, privada, agrícola, pruebas de motores; b) vehículos de carretera, así como para vías agrícolas e industriales; c) tráfico ferroviario comercial e industrial; y d) navegación doméstica. El incremento observado se asocia principalmente a los biocombustibles líquidos, los cuales constituyen en promedio 97,89% de la energía renovable utilizada en el transporte entre 1990 y 2014, seguidos por los biocombustibles sólidos y los biogases, promediando en ese mismo período 1,48% y 0,63% respectivamente.

### Conclusiones

Actualmente, se ha alcanzado un amplio consenso económico y social en torno a la aplicación de las energías alternativas para cubrir mayores fracciones de la demanda energética a nivel mundial. Las preocupaciones sobre el futuro del medio ambiente y el ecosistema a escala

mundial, las mismas que permearon la otrora elogiada producción de energía atómica, son las principales ideas que fuerzan por el desplazamiento del modelo energético de combustión fósil que domina en la producción de energía. Son muchas las ventajas que suelen atribuírsele a las tecnologías de energías renovables, y pareciera que con éstas ocurrirá de la misma forma en que han evolucionado las innovaciones industriales, las cuales comienzan con el uso localizado de la tecnología disponible y luego extienden su utilización, debido a una mayor accesibilidad y mejor desarrollo de los componentes. Sobre todo, porque hoy en día se tiene más conocimiento acerca de los medios para la implementación de un modelo 100% renovable.

Sin embargo, mientras persista el consumo energético elevado de los miembros de la sociedad, también se mantendrá la necesidad de incrementar la producción de energía con la participación de cualquier tipo de fuente, renovable o no, y permanecerá en entredicho si el flujo de energía demandado podrá ser aportado por las tecnologías pilares de las energías renovables: eólica, solar y biomasa. Estas interrogantes operan a favor del importante apoyo institucional con el que también cuentan las tecnologías de energías fósil y nuclear, por lo que el conjunto de los productos tecnológicos disponibles seguirá siendo un factor determinante del modelo energético vigente: centros de gran potencia dirigidos a cubrir grandes extensiones de territorio.

En efecto, al ritmo observado desde la década de 1970, todo parece indicar que en el futuro próximo y a mediano plazo, permanecerán coexistiendo el modelo energético de extracción, bien sea de hidrocarburos, uranio o carbón, con el modelo energético renovable, por lo que el mayor aporte de las energías alternativas a los países en desarrollo seguirá siendo el reconocimiento de la significación de esa tecnología como un conductor de valores.

Ese aporte puede ser de alcance limitado si sólo determina las características y condiciones del desarrollo, atendiendo orientaciones del tipo ¿cómo gestionar las consecuencias que se producen y manifiestan ahora como producto de las decisiones de años pasados que han tenido efectos adversos en el entorno natural? Pero no hay que dejar de advertir que también presenta implícitas propiedades para un impacto en el sistema social mucho más extendido, si notamos que tener la capacidad de implementar una transición tecnológica para aprovechar la energía renovable disponible y transformarla en valores de uso, implica lidiar con procesos locales que se constituyen en conjunto y en diferentes horizontes de tiempo, como una serie de reformas en estructuras normativas, reglas técnicas e instituciones.

Al respecto, consideramos que una futura línea de investigación de importancia explicativa sobre este tema para países en desarrollo, es avanzar en el diseño de un modelo estadístico que nos ayude a complementar la comprensión del crecimiento en el consumo de energías renovables descrito en nuestro análisis. Desde un punto de vista metodológico, resulta conveniente enfocarse en datos referidos a un país determinado, y analizar en qué medida variables como el peso de las reformas legales que haya adoptado a favor de las energías alternativas, la capacidad de acceso a combustibles provenientes de hidrocarburos, la producción neta de electricidad, las fuentes para producirla, el consumo eléctrico per cápita, el producto interno bruto, el costo de producción de electricidad, y el nivel de inversión de la cooperación internacional para el desarrollo; pueden tener una relación estadística que describa el cambio en la dirección hacia una mayor utilización de las tecnologías de energías renovables.

### Referencias Bibliográficas

- Agencia Internacional de Energía (AIE) (2016a): "IEA Headline Global Energy Data". Recuperado de [https://www.iea.org/media/statistics/IEA\\_HeadlineEnergyData\\_2016.xlsx](https://www.iea.org/media/statistics/IEA_HeadlineEnergyData_2016.xlsx)
- Agencia Internacional de Energía (AIE) (2016b): "Key Renewables Trends. Excerpt from: Renewable Information". Recuperado de <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyRenewablesTrends.pdf>
- Boyle, Alan (2004): "Derecho internacional y desarrollo sustentable", en: Estudios Internacionales, 37 (147), p. 5-29. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41969264>
- Breceda, Miguel; Rincón, Eduardo y Santander, Luis (2007): "Uso de energía alternativa en los desarrollos turísticos del Caribe", en: Teoría y Praxis, núm. 3, enero-junio, 2007, pp. 161-171. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456145111015>
- Coderch, Marcel (2009): "¿Renovables O Nuclear? La economía política de la sostenibilidad energética", en: Ecología Política, No. 39, Cambio climático y Energías Renovables, pp.59-64. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41420354>
- Cordonier, Marie-Claire [Cambridge Law Faculty] (2016, febrero 4): "Understanding the Paris Agreement: Prospects for Climate Justice and Sustainable Development" [Archivo de video]. Recuperado de <https://environmentaljusticetv.wordpress.com/2017/05/27/understanding-the-paris-agreement-prospects-for-climate-justice-and-sustainable-development-3/>
- Delucchi, Mark, y Jacobson Mark (2009): "A path to sustainable energy by 2030", en: Scientific American, Noviembre de 2009, pp. 58-65. Recuperado de <https://web.stanford.edu/group/efmh/jacobson/Articles//sad1109Jaco5p.indd.pdf>
- Gómez de Segura, Roberto Bermejo (2009): "Breve análisis de un modelo eléctrico basado en las energías renovables", en: Ecología Política, No. 39, Cambio climático y energías renovables, pp.87-91. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41420358>
- Grunwald, Michael (2009): "Seven Myths About Alternative Energy", en: Foreign Policy Journal (online), August 21, 2009. Recuperado de <http://foreignpolicy.com/2009/08/21/sevenmythsaboutalternativeenergy/>
- Lenssen, Nicholas (1993): "El futuro de las energías alternativas", en: Política Exterior Vol. 7, No. 31 (Winter, 1993), pp. 126-145. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/20643356>

- Martínez, Manuel (1979): “Fuentes alternativas de energía”, en: Investigación Económica, Vol. 38, No. 148/149 (Abril-Septiembre 1979), pp. 367-372 Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/42777041>
- Mendoza, Emma y Pérez, Vadim (2010): “Energías renovables y movimientos sociales en América Latina”, en: Estudios Internacionales, Año 43, No. 165 (Enero - Abril 2010), pp. 109-128. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41392132>
- Nieto, Joaquín (2010): “Economía sostenible y empleos verdes en tiempos de crisis”, en: Ecología Política, No. 40, Trabajo y medio ambiente, pp. 35-46. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41420377>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992a): “Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático”, FCCC/INFORMAL/84\*, recuperado de <http://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/%7B65BF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9%7D/CC%20FCCC%20Informal%2084.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992b): “Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, A/CONF.151/26 (Vol. II). Recuperado de <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-2.htm>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1998): “Protocolo de Kioto de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático”, FCCC/INFORMAL/83. Recuperado de [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/protocolo\\_de\\_kyoto/items/6215.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php)
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2012): “Resolución aprobada por la Asamblea General el 27 de julio de 2012. 66/288. El futuro que queremos”, A/RES/66/288. Recuperado de [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=S)
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015): “Acuerdo de París”. Recuperado de [http://unfccc.int/portal\\_espanol/essential\\_background/acuerdo\\_de\\_paris/items/10085.php](http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/acuerdo_de_paris/items/10085.php)
- Posso, Fausto (2004): “Estudio del desarrollo de las energías alternativas en Venezuela”, en Anales de la Universidad Metropolitana, Vol. 4, N° 1 (Nueva Serie), pp. 147-164. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4003560.pdf>
- Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI (REN21) (2015): “Renewables 2015, Global Status Report”. Recuperado de [http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2015/07/REN12-GSR2015\\_Onlinebook\\_low1.pdf](http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2015/07/REN12-GSR2015_Onlinebook_low1.pdf)

Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI (REN21) (2016): “Energías Renovables 2016, Reporte de la Situación Mundial”. Recuperado de <http://www.ren21.net/resources/publications/>

Ropeik, David (2017): “Clean Energy Mind Games”, en: *Issues in Science and Technology* 33, nro. 4 (Summer 2017). Recuperado de <http://issues.org/334/cleanenergymindgames/>

Sánchez Vásquez, Luis (2011): “Conflictos socioambientales en torno a la energía nuclear. Perspectivas desde la Investigación para la Paz”, en *Revista de Paz y Conflictos*, núm. 4, 2011, pp. 1-21. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=205017234003>

Scheer, Hermann (2012): “No existe alternativa a las energías renovables. El imperativo natural largamente reprimido”, en: *Mientras Tanto* No. 117, *Los límites del crecimiento: crisis energética y cambio climático*, pp. 47-67. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/41479034>

Urrutia Silva, Osvaldo (2010): “El régimen jurídico internacional del cambio climático después del Acuerdo de Copenhague”, en: *Revista de Derecho (Valparaíso)*, núm. XXXIV, pp. 597-633. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173616611019>

## ENSAYO DE PORTADA

# EL PASTOR DE NUBES Y EL MURAL DE MANAURE VILLANUEVA Y LA SÍNTESIS DE LAS ARTES MAYORES

Br. Brithney Morales J.  
 Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas  
 Universidad José María Vargas  
 moralesujmv@gmail.com  
 Recepción: 18 de Octubre del 2017

Ubicada a las afueras del Aula Magna, en una sección descubierta de la plaza, se encuentra una de las esculturas más famosas del campus universitario, la nube bronceada o Formes de Lutin en francés, mejor conocida como el Pastor de Nubes creada por el artista franco-alemán Jean Arp en 1953, la cual se encuentra acompañada del mural del artista Mateo Manaure (gráfico 1), quien ostenta otras 17 obras en el campus.

El Pastor de Nubes es una escultura de bronce de dimensiones 305x143x115 cm, se muestra como un volumen



Gráfico 1. El Pastor de Nubes y el mural de Manaure.

Fuente: <https://goo.gl/749bsN>

...de forma ovoide con extensiones, apoyada en tres apéndices de la forma central y deformada, de tal modo que deja percibir curvas sinuosas. La superficie es totalmente lisa, al extremo de estar muy pulida. No tiene estrías ni formas accidentadas que distorsione la sinuosidad de las curvas. El bronce no está patinado, y el vaciado en taller de esta pieza de bronce implicó algunos ensambles. Las líneas de corte de los ensambles son limpias, generalmente rectas. Hay algunos injertos de bronce en la superficie de la obra por grietas en el vaciado, burbujas de

aire y otros accidentes comunes de esta tarea. Los injertos no tienen la misma aleación que el resto de la obra. (DIC/UCV, 2014).

Su creador, el escultor, pintor y poeta Jean Arp (gráfico 2), nació el 16 de septiembre de 1886 en Estrasburgo, Francia, pionero del dadaísmo. Estudió en diversas instituciones como la Escuela de Artes y Oficios de Estrasburgo, la Academia de Bellas Artes de Weimar y la Academia Julian en París.

Durante la primera Guerra Mundial se traslada a Zúrich, ciudad que durante la época fue un refugio para aquellos que escapaban de la guerra y junto a otros artistas como Tristan Tzara, Hugo Ball, Hans Richter, Richard Huelsenbek y Marcel Jank fundan el dadaísmo, movimiento que buscó transformar los códigos establecidos en el mundo artístico, estableciendo un rechazo a la tradición, los principios y la lógica, así mismo promovió la espontaneidad, la libertad del individuo y la prevalencia de lo imperfecto sobre lo perfecto. Jean Arp trabajó con técnicas del automatismo e imágenes oníricas las cuales resultaron en formas orgánicas que él denominó "biomórficas".

Villanueva realizaba viajes para conversar con artistas plásticos europeos y solicitar obras para la Ciudad Universitaria, cuando se reunió con Arp en su taller encontró una maqueta del Pastor de Nubes y la eligió para ser ubicada en la Plaza Cubierta (gráfico 3). De esta reunión Villanueva expresó:

Hablar de Jean Arp y de su casa en Meudon (Francia), donde todas sus esculturas respiran libremente en el jardín, es hablar de un hombre cortés y reposado, de voz apagada y gestos lentos...La escultura de



Gráfico 2. Jean Arp.

Fuente: <https://goo.gl/TftzAK>



Gráfico 3. Jean Arp.

Fuente: <https://goo.gl/TftzAK>

Jean Arp representa un Pastor de Nubes, o como dijo alguien una nube broncificada, una nube que se ha puesto de pie y dirige, que enseña en aquella actitud variable, de poesía y ensueño. (Verenzuela, 2016, Parr. 2)

Arp contrajo nupcias en 1922 con la escultora y pintora suiza Sophie Taeuber (1889-1943) (gráfico 4) cuya obra “Sonoridad” (1955) forma parte de la Biblioteca de la Escuela de Psicología de la UCV junto a la obra “Siluetas de relieve” (1956) de Arp (gráfico 5).

El Pastor de Nubes representa un hito para todos los egresados de “la casa que vence la sombra”, quienes deciden preservar el recuerdo al fotografiarse con esta escultura después de recibir su título de grado en el Aula Magna. Este pastor de bronce no pastorea ovejas, sino las Nubes de Calder, las que representan la variabilidad y el cambio constante del saber autónomo y crítico que se rebela ante la ignorancia, siendo esta una analogía entre el deber de la universidad de pastorear al hombre y elevarlo hasta el cielo, mostrándole que no deben existir límites para la razón o la imaginación.



Gráfico 4. Sophie Taeuber

Fuente: <https://goo.gl/TftzAK>



Gráfico 5. “Sonoridad” y “Siluetas de relieve”

Fuente: <https://goo.gl/TftzAK>

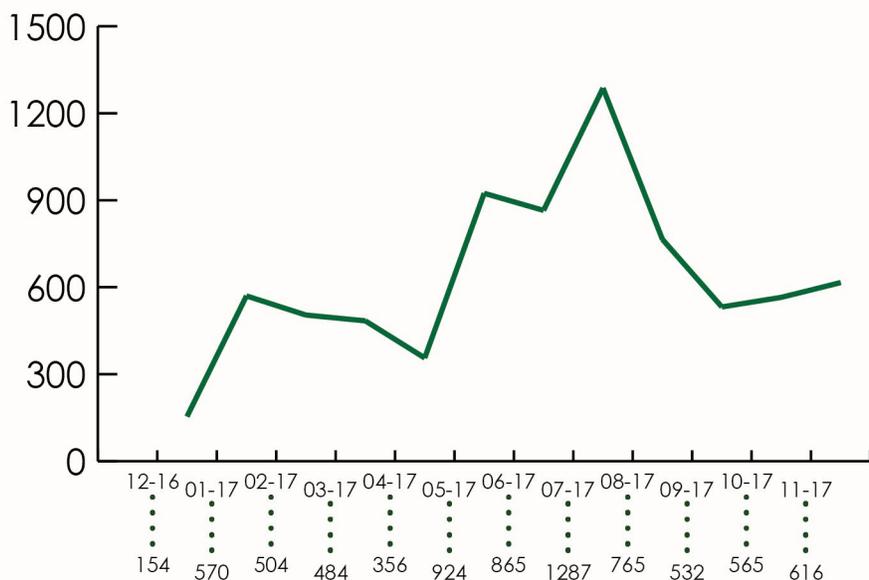
## Referencias

- Dadaísmo. Arteespana.com. Revisado el 19 de agosto de 2017, desde: <http://www.arteespana.com/dadaismo.htm>
- El Pastor de Nubes volverá a brillar. (2014). Universidad Central de Venezuela. Revisado el 19 de agosto de 2017, desde: <http://www.ucv.ve/organizacion/rectorado/direcciones/direccion-de-informacion-y-comunic-dic/detalle-noticias-dic/article/el-pastor-de-nubes-volvera-a-brillar.html>
- Jean (Hans) Arp | MoMA. The Museum of Modern Art. Revisado el 19 de agosto de 2017, desde: <https://www.moma.org/artists/11>
- López, P. (2017). Jean Arp. Mejor conocido por ser el creador del Pastor de Nubes. #Virtualdtic, 007, 10,11. Recuperado desde: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_vdtic/article/view/12252/12179](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vdtic/article/view/12252/12179)
- Obras de arte de Plaza Cubierta: "Pastor de Nubes" de Jean Arp. Ciudad Universitaria de Caracas. Patrimonio Mundial. Revisado el 19 de agosto de 2017, desde: <https://patrimoniocuc.wordpress.com/2010/04/16/obras-de-arte-plaza-cubierta-v-pastor-de-nubes-de-jean-arp/>
- Pastor de Nubes. (2016). El Nacional. Revisado el 19 de agosto de 2017, desde: [http://www.el-nacional.com/noticias/historico/pastor-nubes\\_38786](http://www.el-nacional.com/noticias/historico/pastor-nubes_38786)
- Preckler, A. (2003). Historia del arte universal de los siglos XIX y XX (p. 600). Madrid: Editorial Complutense.
- Venezuela, S. (2016). PASTOR DE NUBES O FORMES DE LUTIN, 1953. VENEZUELA E HISTORIA. Recuperado desde: <http://venezuelaehistoria.blogspot.com/2016/09/pastor-de-nubes-o-formes-de-lutin-1953.html>

## ARBITRAJE



## VISITAS EN LÍNEA



VENEZUELA	994
E.U.A	338
MÉXICO	65
DESCONOCIDO	63
COLOMBIA	37
FRANCIA	76
ECUADOR	31
ESPAÑA	44
PERÚ	23
PANAMÁ	11
BRASIL	23
OTROS	68
ARGENTINA	23
CHILE	16
CANADÁ	23
URUGUAY	16
COSTA RICA	13
ALEMANIA	7
IRLANDA	7
JAPÓN	7
PAKISTÁN	9
<b>TOTAL</b>	<b>1894</b>

Fuente: Comité editorial Revista Gestión I+D, 2017.  
Estadísticas a Diciembre, 2017.

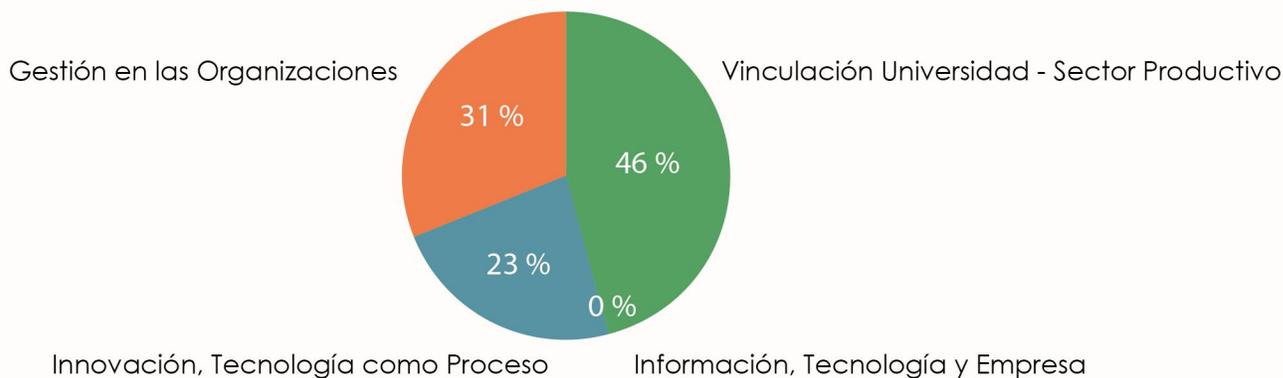
## ESTADÍSTICAS DE ARTÍCULOS

	II-2016		I-2017		II-2017		TOTAL	% POR GÉNERO	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀		♂	♀
RECIBIDOS	4	1	4	4	6	7	26	54 %	46 %
ACEPTADOS	2	1	3	2	2	3	13	54 %	46 %
RECHAZADOS	2	0	1	2	4	4	13	54 %	56 %



## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

NÚMERO DE ARTÍCULO	2016	2017	TOTAL	%
Vinculación Universidad - Sector Productivo	3	3	6	46 %
Información, Tecnología y Empresa	0	0	0	0 %
Innovación, Tecnología como Proceso	0	3	3	23 %
Gestión en las Organizaciones	0	4	4	31 %



## SISTEMA DE ARBITRAJE

---

La Revista Gestión I+D en miras de mantener la calidad científica de sus publicaciones se hace partícipe que todas las contribuciones sean sometidas a un riguroso proceso de revisión o evaluación anónima de pares bajo el sistema doble ciego, proceso que apoya la confidencialidad de la publicación y objetividad en el proceso de arbitraje. El mismo está conformado por un comité de arbitraje que puede cambiar en cada edición. Los evaluadores son recomendados generalmente por el Comité Editorial, la decisión de publicar un artículo es tomada por el Comité Editorial, basados en las opiniones de los árbitros, siguiendo los siguientes pasos:

- El Comité de Árbitros es designado por el Comité Editorial, y es el cuerpo académico que realiza la evaluación de los artículos recibidos por la Revista Gestión I+D, el cual estará integrado por al menos dos especialistas miembros de distintas y prestigiosas instituciones académicas Nacionales e Internacionales.
- A partir de la respuesta emitida por el Comité de Árbitros designado, el Comité Editorial decidirá la aceptación de los artículos científicos.
- Durante todo el proceso se mantendrá en absoluto anonimato la identificación de autores y árbitros. Por tal motivo el Comité Editorial, se compromete a mantener en absoluta reserva sus datos para evitar identificar el resultado de sus evaluaciones.
- El árbitro enviará a la Revista “**Gestión I+D**”, el formato facilitado para la evaluación, incluyendo sus apreciaciones generales sobre el artículo, conduciendo a una decisión final (aprobado, aprobado con observaciones menores, aprobado con observación sustancial o rechazado).
- En caso de discrepancia entre los árbitros, se acude a una nueva revisión
- Sin menoscabo del riguroso proceso de evaluación, el proceso de arbitraje tendrá un plazo no mayor a (15) días hábiles, para realizar la evaluación y envío de sus observaciones.
- Los árbitros enviarán a través del correo **revistapgid@gmail.com**, los resultados de la evaluación.

## INSTRUCCIONES PARA AUTORES

---

### Del Envío del Artículo

- Los Investigadores con interés en publicar, deben enviar un correo a [RevistaPGID@gmail.com](mailto:RevistaPGID@gmail.com), anexando el artículo en formato Word.
- Serán recibidos durante todo el año los artículos científicos inéditos y originales.
- Todo artículo debe tener como principal función el reflexionar sobre temas de actualidad, de interés Nacional o Internacional, con pertinencia social y estar alineado a las líneas y sub línea del Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo. (O bajo el tema que decida los comités de la revista).
- Las opiniones y afirmaciones emitidas por en el artículo son de exclusiva responsabilidad de sus autores.
- Los artículos científicos enviados deben cumplir con pertinencia académica y científica, actualidad y representatividad bibliográfica, con nivel de análisis, reflexión y creatividad.
- Los artículos aceptados pasan a ser propiedad de la Revista “Gestión I+D”, y no podrán ser publicados (completa o parcialmente) sin consentimiento por escrito del Comité Editorial
- Anexo al artículo deberá enviarse una Declaración de Responsabilidad y Cesión de Derechos, manifestando la consideración del artículo científico; con indicaciones expresas de tratarse de un trabajo original; no haberse publicado parcial o totalmente en otra revista; su conocimiento y conformidad con las normas de la revista donde todos los autores aceptan, que han participado activamente en el desarrollo y ejecución de la investigación y que ceden los derechos de autor a la Revista “Gestión I+D”.
- Para información adicional puede escribir al cuerpo editorial de la revista por el correo [\*\*revistapgid@gmail.com\*\*](mailto:revistapgid@gmail.com).

## De las Normas Editoriales

- Los artículos científicos enviados deberán estructurarse en secciones (resumen, introducción, discusión, metodología, resultados/discusión, conclusiones y referencias). (Dependiendo del tipo de artículo a presentar). No se aceptan artículos que no cumplan con el contenido anteriormente indicado.
- Los párrafos de cada sección irán separados por un espacio sencillo, dejando una sangría de un (1) centímetro al comienzo de cada párrafo.
- Los artículos científicos deberán ser escritos con un interlineado sencillo, con márgenes de 2,54 cms por los cuatro lados, la tipografía debe ser tipo Arial, 12 puntos, en papel tamaño carta y escrito en Word (no debe estar bloqueado o protegido), Evitar en lo posible las nota al pie, las mismas deben estar incorporadas en el texto principal del artículo científico.
- La extensión del artículo no debe exceder de 25 páginas y no menor de 15 páginas, incluyendo títulos, resumen, cuadros, tablas, Todas las páginas deberán estar numeradas (en Árabe) en la parte inferior derecha, todo el texto debe presentarse en una sola columna. En cuanto al texto debe estar compuesto en el orden presentado y con las siguientes secciones obligatorias:

### Secciones Preliminares

- Título en Español: Conciso, e ilustrativo que resuma el espíritu de la investigación, en mayúscula sostenida, negrillas y centrada. No más de 15 palabras, sin acrónimos, símbolos, siglas y abreviaturas.
- Título en Inglés: Con las mismas características antes mencionadas
- Autor(es): Identificación con el nombre científico del (los) Investigador (es), incluyendo el máximo grado académico actual. (para mantener la confidencialidad durante el proceso de arbitraje estos datos no deberán aparecer en las otras secciones del artículo): recomendando a los investigadores escribir su nombre científico con un formato constante en sus publicaciones.
- Afiliación Institucional: Identifica el lugar donde se desarrolló la investigación.
- Email: Agregar el o los Email de los investigadores, este facilitará la comunicación con los investigadores
- Resumen: No debe exceder de 250 palabras, escrito en un solo bloque y estar

compuesto por el propósito de la investigación, la metodología utilizada y los principales hallazgos y conclusiones. No debe tener referencias, ni siglas.

- Palabras Claves: Se debe incluir de 3 a 5 palabras claves que tengan relación con la investigación y que ayuden a su clasificación e indización. Para ello se recomienda utilizar el Tesoro de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), en la página web <http://databases.unesco.org/thessp/>.
- Línea y Sub Línea: Debe indicar línea y Sub línea de investigación (solo se aceptan aquellas investigaciones que cumplen las líneas y sub líneas de investigación del área de Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo).
- Abstract: El contenido debe estar ajustado a lo indicado en el ítem anteriormente indicado (Resumen pero en idioma Inglés).
- Key words: El contenido debe estar ajustado a lo indicado en el ítem anteriormente indicado (Palabras claves pero en idioma Inglés).

### **Cuerpo de la Investigación**

- Introducción: Expresando el contexto o antecedentes de la investigación, naturaleza del problema, propósito y alcance de la investigación, importancia y enunciando los objetivos de la investigación.
- Desarrollo de Secciones: Exposición clara y coherente de los hallazgos
- Materiales y Métodos: Indicar el protocolo seguido dentro de la investigación, incorporando la población, muestra, información técnica, estadística y demás procedimientos que demuestren la rigurosidad del trabajo.
- Resultados y discusión: Enunciación lógica en texto, gráficos y tablas, en el cual se especifican los hallazgos, haciendo énfasis en la reflexión, análisis e interpretación, no repitiendo en texto los datos recogidos en las tablas y gráficos. Estas secciones pueden presentarse en una sola sección o por separado y en su conjunto deben describir los resultados y su debida interpretación y su relación con las hipótesis u objetivos presentados al inicio de la investigación.
- Conclusiones: Síntesis de la comprobación de los objetivos de investigación con sus argumentos y discusiones, se permite la incorporación de recomendaciones, propuestas y futura líneas de investigación

- Agradecimientos: De utilizarse debe incluirse después de las conclusiones y antes de las referencias bibliográficas y solo para aquellas personas e instituciones que contribuyeron sustancialmente con la investigación.
- Abreviaturas: Explique su significado la primera vez que sea mencionada. No use abreviaturas no estándar a menos que aparezcan más de tres (3) veces en el artículo.
- Tablas y Graficas: Deben ser identificadas con números arábigos, con sus respectivas leyendas, título que explique su contenido, las fotografías deben ser originales y de calidad, Así mismo debe citarse explícitamente en el texto del artículo e insertarse a continuación del fin de párrafo de donde fue citado, su numeración es única y secuencial, sin importar la sección donde se encuentre (separando la secuencia entre tablas y gráficas). No deben repetirse en el texto los datos expuestos en tablas o gráficos, fuente de origen, en las notas de fin de las tablas y graficas explique las abreviaturas y observaciones relevantes.
- Las tablas y gráficas deben estar en formato JPG en el archivo y anexadas en una carpeta.
- Citas en el texto: Deben ser relevantes para el artículo científico evitando la excesiva redundancia en las citas, las citas con menos de cuarenta palabras se incluirá como parte del párrafo, entre comillas y dentro del contexto- Las citas de longitud mayor se colocará en un párrafo separado, cumpliendo una sangría de 5 espacios en ambos márgenes, a espacio sencillo. Utilizando para ello el sistema apellido, fecha, pagina (Suarez H., 2016, pp 50-52), o Suarez H. (2016).....(pp.50-52).
- Niveles en los encabezados: las secciones y subsecciones del artículo científico deben estar ajustados a las siguientes características:
- Nivel 1: Encabezado centrado en negrillas con mayúsculas y minúsculas, letra Arial, Tamaño del texto 12 puntos
- Nivel 2: Encabezado alineado a la izquierda en negrillas con mayúsculas y minúsculas, letra Arial, Tamaño del texto 12 puntos
- Fuente: American Psychological Association. (2012). Datos del Manual de publicaciones de la American Psychological Association, (3e ed.). México. El Autor.
- Referencias bibliográficas: Todas y solamente las citas realizadas dentro del artículo deberán ser incluidas en las referencias bibliográficas y viceversa, las cuales

deben apoyar a los planteamientos realizados en el artículo científico, ordenadas alfabéticamente, utilizando la sangría Francesa, para ello deberá seguir las especificaciones al Manual de Estilo de Publicaciones de la American Psychological Association (APA). (<http://www.apastyle.org/learn/faqs/index.aspx>). Su veracidad es de exclusiva responsabilidad de sus autores.

### **De los Artículos de Revisión**

- Las contribuciones a través de artículos de revisión proporcionan una exhaustiva revisión del tema de investigación con el fin de expresar los avances y tendencias, no deben exceder de 25 páginas y no menor de 15 páginas, incluyendo títulos, resumen, cuadros, tablas, Todas las paginas deberán estar numeradas (en Arábigo) en la parte inferior derecha, todo el texto debe presentarse un una sola columna. En cuanto al texto debe estar compuesto en el orden presentado (Secciones preliminares y cuerpo de la Revisión), representando las siguientes secciones (Introducción, Desarrollo de la revisión (puede separarse en secciones), Conclusiones y Referencias).

### **Del proceso de Arbitraje**

- Todo Artículo científico pasara un control de calidad interno para asegurar que los mismos cumplan con las políticas y requisitos, incluyendo en el las normas para autores.
- Todos los artículos recibidos serán sometidos a un comité de arbitraje, según su pertinencia, y a través del sistema a doble ciego, designado por el Comité Editorial / Académico.
- La evaluación será realizada de acuerdo a los siguientes criterios: Originalidad, Pertinencia, Actualidad, Apropiaada extensión, Adecuada elaboración del resumen, Claridad y coherencia del discurso, Organización interna, Rigurosidad científica, Actualidad y relevancia de las fuentes, Contribuciones a futura investigaciones, Aportes novedosos y Cumplimiento de las normas editoriales.

### **Garantías para una revisión a doble ciego**

- El artículo enviado debe carecer de información dentro del mismo que pueda identificar a sus autores.
- El único lugar permitido para colocar los nombre de autores esta en las secciones obligatoria expresadas anteriormente. Sección Autor(es).

- Es de hacer resaltar que estos campos serán incluidos por el comité editor una vez sea aceptado el artículo cumpliendo los procedimientos establecidos en la asignación de metadatos.
- Tanto los investigadores, árbitros y comité Editorial, deben verificar los metadatos de los documentos enviados para verificar que los mismos no posean datos de los investigadores.
- Cualquier aspecto no previsto en esta normativa serán resueltos por el Comité Editorial de la Revista.

# CONVOCATORIA

Julio 2018



Vol 03 - N° 01 / Edición Semestral



Tel: 00121 696 0142  
00121 695 0148

mailto:revista@pgid.com

El Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo, a través de su revista como órgano de promoción, divulgación de ideas y experiencias, dedicado a fortalecer las líneas de investigación, invita a la comunidad de Investigadores, Estudiantes y Docentes a participar con la presentación de sus artículos científicos para su posible publicación en el Vol 03 - N° 01.

- Los artículos a ser arbitrados deberán sujetarse rigurosamente a lo establecido en la sección **"Normas para autores"** en la página de Gestión I+D en Saber UCY.

- El envío de los artículos será a través del email: [revistaPGID@gmail.com](mailto:revistaPGID@gmail.com), pudiéndose utilizar el mismo para cualquier duda o pregunta.

Comité Editorial / Académico



## FORMULARIO DE EVALUACIÓN



Estimado árbitro:

Agradecemos su receptividad a las actividades que desarrolla la Revista Gestión I+D. Una de las partes predominantes y de alta responsabilidad es su opinión al artículo que anexamos; en este sentido le solicitamos que utilice el formulario abajo indicado. Además, es importante que si usted desea ampliar las correcciones y le resulta conveniente y pertinente, puede anexar al mismo una hoja adicional.

**1. Datos del artículo consignado:**

Código:	Fecha de envío al árbitro:
Título:	
Fecha de recepción (solo para ser usado por Equipo Editorial)	

**2. Datos de la evaluación:**

Aspecto a evaluar	Escala de evaluación				Observaciones
	Observaciones				
	A	B	C	D	
Título					
Resumen					
Importancia del tema estudiado					
Originalidad					
Organización Interna					
Introducción					
Método					
Resultado					
Tablas y gráficos					
Conclusiones					
Contribuciones a futuras líneas de investigación					
Referencias Bibliográficas					
Criterios de evaluación: Indique en cada uno de los criterios la opción más apropiada: A, se cumple adecuadamente; B, se cumple parcialmente; C, no se cumple adecuadamente; D, no se cumple.					

**3. Veredicto:**

Publicable	
Publicable con ligeras modificaciones	
Publicable con modificaciones sustanciales	
No publicable	

Observaciones:

## Declaración de trabajo original (sección de derechos)

Caracas,

Señores  
Revista Gestion I+D

Presentamos a su consideración el Artículo titulado:

Con la finalidad de que sea evaluado para su posible publicación en la revista Electrónica Gestión I+D. Y en cumplimiento de los requisitos exigidos por la revista

### Declaramos:

- Que es un trabajo original
- Que no ha sido previamente publicado en otro medio
- Que no ha sido remitido simultáneamente a otra publicación
- Que somos responsables de lo escrito en el artículo.
- Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración
- Que todos los autores han leído y redactado el artículo científico de acuerdo a las "Normas para autores" el cual orienta en la publicación dentro de la revista Gestion I+D
- Que todos los autores han leído y aprobado la versión final del artículo remitido
- Que, en caso de ser publicado el artículo, transferimos todos los derechos de autor a la Revista Gestion I+D
- Que aceptamos los derechos de publicación a los que se inscribe la Revista.

Si el artículo es aprobado para publicación, a través de este documento, aceptamos que la Revista Electrónica Gestion I+D, asuma los derechos exclusivos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.

Nombre y apellido del Autor Principal	
CI	
Afiliación Institucional	
Línea de Investigación	
Último Grado Académico	

Nota: Toda información personal proporcionada por los revisores y autores se usará exclusivamente para fines establecidos en la revista.

Anexar:  Fotocopia escaneada de la Cedula de Identidad o pasaporte

## AGRADECIMIENTOS



*Plagius*





# GESTIÓN I+D

Postgrado en Gestión de Investigación y Desarrollo

Vol 02 - N° 02 - Diciembre 2017 - Edición Semestral

## TABLA DE CONTENIDO

TABLE OF CONTENTS

### EDITORIAL EDITORIAL

REVISTA "GESTIÓN I+D" UN RETO. UNA REALIDAD ..... 7  
*Gregorio E. Morales, Lurline Jaimes Carillo*

### ARTÍCULOS CIENTÍFICOS SCIENTIFIC ARTICLES

#### Línea de Investigación

*Vinculación Universidad-Sector Productivo*

#### Line of Research

*University-Productive Linkage*

LABORATORIO DE ECOLOGÍA HUMANA E IMPACTO TECNOLÓGICO: INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. (Human Ecology Laboratory and its Technological Impact: Research for Sustainable Development) ..... 10  
*Dra. Belinda E. Colina A. e Ing. Sofía E. Storey C.*

#### Línea de Investigación

*Gestión en las Organizaciones*

#### Line of Research

*Management in Organizations*

ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO DE UNA EMPRESA LÍDER EN EL MERCADO DOMÉSTICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO (Positioning Strategies of a Leading Company in the Domestic Market of the Processed Food Sector) ..... 46  
*LEC. Cesar J. Covarrubias C, Dr. José G. Vargas y M. en A. Gabriela Muratalla*

DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DEL BARRIO SAN NICOLÁS DE CORO (Social Determinants of Health in the Largest Adult Population of San Nicolás de Coro District) ..... 66  
*MgSc. Breyda Villegas*

### ARTÍCULOS DE REVISIÓN REVIEW ARTICLES

LA CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO EN EL POSTGRADO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN. UNA LÍNEA DE TIEMPO HASTA LA VISIÓN SOSTENIBLE (The Construction of an Object of Study Based Upon the Postgraduate Technological Development of the Building Sector. A Timeline Towards Sustainable Vision) ..... 102  
*MgSc. Breyda Villegas*

#### Línea de Investigación

*Innovación tecnológica como proceso*

#### Line of Research

*Technological innovation as process*

ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN LA ACTUALIDAD: UNA APROXIMACIÓN AL IMPACTO SOCIAL DEL NUEVO MODELO ENERGÉTICO (Alternative Energies in the Present: An Approximation to the Social Impact of the New Energy Model) ..... 131  
*Soc. Alfredo Alvarado*

### ENSAYO DE PORTADA

EL PASTOR DE NUBES Y EL MURAL DE MANAURE. VILLANUEVA Y LA SÍNTESIS DE LAS ARTES MAYORES ..... 149  
*Br. Brithney Morales J.*

### INFORME ESTADÍSTICO

INFORME ESTADÍSTICO ..... 153  
*Dr. Gregorio E. Morales y Msc. Lurline Jaimes C.*

### SISTEMA DE ARBITRAJE Y NORMAS PARA AUTORES

SISTEMA DE ARBITRAJE ..... 155

INSTRUCCIONES PARA AUTORES ..... 156

FORMULARIO DE EVALUACIÓN ..... 163

### AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS ..... 165

Depósito Legal N° DC2017000305 / ISSN: 2542-3142

Universidad Central del Venezuela  
Caracas - Venezuela



[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_GID/index](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_GID/index)

[revistapgid@gmail.com](mailto:revistapgid@gmail.com)