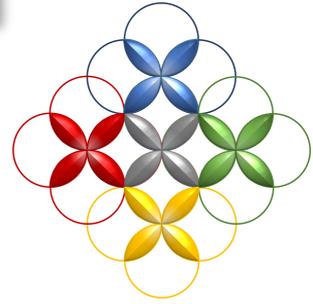


Boletín 28

REDen



Mayo-Agosto 2025

PATRIMONIO CULTURAL EN LAS CIENCIAS . VOLUMEN 2



REVISTA DE PATRIMONIO CULTURAL

BOLETÍN en RED

Revista de Patrimonio Cultural

Año 6

Etapa 3

Número 28 . Volumen 2

Mayo-Agosto 2025

EQUIPO EDITORIAL

FABIOLA VELASCO PÉREZ

DIONYS RIVAS ARMAS

OCTAVIO SISCO RICCIARDI

COLABORADORES DE ESTA EDICIÓN

ISMENIA DE LOURDES MERCERÓN

JACK KEVIN BRAVO

LAYNET PUENTES SALAS

JULIÁN CHELA-FLORES

BELKY MONTILLA ESCALONA

ARMANDO GONZÁLEZ SEGOVIA

JESÚS "CHUÍTO" FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

FABIÁN DAVID RAMÍREZ RIVAS

PORTADA

FRANCISCO NARVÁEZ (1905-1982)

Sin título (sección) en el Instituto de Medicina Experimental

Mural en cerámica esmaltada (1951). Ceramista María Luisa Zuloaga Tovar

Colección Síntesis de las Artes. Ciudad Universitaria de Caracas. Patrimonio Mundial

DEPÓSITO LEGAL N°: MI2020000579

ISSN: En proceso

La Revista de Patrimonio Cultural BOLETÍN en RED no se compromete con las opiniones emitidas por los autores de los contenidos publicados, quienes son los únicos responsables de sus escritos, los cuales son divulgados con el propósito de generar el debate en torno al conocimiento libre.



Todos los documentos publicados en la Revista BOLETÍN en RED N° 28-2 se distribuyen bajo la Licencia Creative Commons Atribucion – No Comercial - Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Se puede copiar, distribuir y comunicar este contenido, siempre que se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo la misma licencia que la obra original.



SUMARIO

- 5** [EDITORIAL](#)
- 6** ISMENIA DE LOURDES MERCERÓN Y DIONYS CECILIA RIVAS ARMAS
[EL GRAN LABORATORIO A CIELO ABIERTO](#): ciencia, pueblo y descolonización
Entrevista a Lilia Ana Márquez Ugueto
- 12** JACK KEVIN BRAVO
[LA IA Y EL PATRIMONIO CULTURAL](#): encrucijada de las humanidades digitales
- 22** LAYNET PUENTES SALAS
[EL PATRIMONIO NATURAL](#): MicroVida en Venezuela
- 28** JULIÁN CHELA-FLORES
[INSTITUTOS VENEZOLANOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA](#): un punto de vista personal
- 36** BELKY MONTILLA ESCALONA
[CIENTÍFICOS DE YARITAGUA](#): sus contribuciones y legados a la ciencia
- 42** ARMANDO GONZÁLEZ SEGOVIA
[ALÍ PRIMERA](#): Cantor del pueblo a vuelo de pájaro y trocha de camino florecido
- 48** JESÚS “CHUÍTO” FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
[DE LOS MANGLARES Y LAS VARAS DE MANGLE](#)
- 52** FABIÁN DAVID RAMÍREZ RIVAS
[EXPLORANDO LA FÍSICA DEL YOYO](#)
- 54** REFERENCIAS: Audiovisual
[EL PATRIMONIO CULTURAL Y SU RELACIÓN CON LA CIENCIA](#)
- 55** LECTURAS SUGERIDAS: Complementarias
[LA APORTACIÓN DE LA NANOCIENCIA A LA CONSERVACIÓN DE BIENES DEL PATRIMONIO CULTURAL](#)
- 56** [EDICIONES ANTERIORES DE LA REVISTA BOLETÍN EN RED](#)
- 58** [CONVOCATORIA A LA PRÓXIMA EDICIÓN](#):
BOLETÍN EN RED N° 29. PATRIMONIO CULTURAL Y ESPIRITUALIDAD



BOLETÍN en RED es un medio de difusión relacionado al campo del patrimonio cultural venezolano y nuestroamericano. Es una iniciativa de construcción colectiva de los miembros de la Red de Patrimonio de Venezuela, con el apoyo del Programa en Ciencias de la Conservación del Patrimonio Cultural de la Dirección de Sociopolítica y Cultura de la Fundación Instituto de Estudios Avanzados – IDEA, ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Bolivariana de Venezuela.

Pensar el patrimonio como fuente para resignificar y revitalizar nuestro legado histórico y cultural, nos anima a explorar sus diversas formas y manifestaciones, como apuesta para visibilizar el diálogo entre el saber científico y el saber humanístico, para la producción de conocimientos anclados en lo real, lo sensible, el ser, la naturaleza y la propia existencia en profunda relación e interconexión.

“Patrimonio Cultural en las Ciencias”, tema de esta edición, que, por su gran riqueza investigativa, la presentamos en dos volúmenes, nos convoca a pensar el patrimonio en su amplitud, con una mirada cromática y bajo la luz de la epifanía, que nos permite percibir sus múltiples expresiones materiales e inmateriales en la ciencia y en la tecnología. Patrimonio y ciencia, es un espacio de convivencia de conocimientos e integración de cartografías de saberes para la reconceptualización de líneas de investigación en este ámbito, para su desarrollo en los centros académicos y laboratorios científicos, como custodios del legado que este ofrece para comprender y sostener el mundo a partir del ingenio humano.

Esta nueva mirada, se expresa en esta entrega y en “el gran laboratorio a cielo abierto” que nos ofrece la entrevista a la investigadora afrovenezolana Lilia Ana Marqués Ugueto, donde las ciencias para la vida bajo los principios filosóficos de “Ubuntu” y “Tojolabal”, constituyen los horizontes del pensamiento colaborativo-colectivo de su hacer militante e investigativo.

En el mismo sentido destacamos la investigación de Jack Kevin Bravo, quien nos presenta un análisis del contexto social y cultural en las llamadas humanidades digitales a partir de la Inteligencia Artificial. Sobre el “Patrimonio Natural”, nos escribe Laynet Puentes sobre la MicroVida en Venezuela a partir de la preservación de los ecosistemas microbianos, principales productores de oxígeno que contribuyen activamente a la salud del planeta.

Una valiosa investigación documental del científico Julián Chela-Flores, hace el recorrido histórico de la creación de los institutos venezolanos de ciencia y tecnología. Como un homenaje a seis científicos yaracuyanos, Belky Montilla los tributa con la semblanza “Científicos de Yaritagua: sus contribuciones y legados a la ciencia”.

La poesía y el canto popular no podían faltar en esta edición, Armando González Segovia, nos entrega el mensaje y camino florecido de Alí Primera, identificado como científico social, con una obra abrigada para las ciencias humanas, que constituye el patrimonio cultural del pueblo venezolano. El escrito titulado “De los manglares y las varas de mangle” de Jesús “Chuító” Fernández Rodríguez, permite visibilizar la interacción del conocimiento local-comunitario y la investigación científica. Y para cerrar, en nuestra nueva sección “Semilleros Patrimoniales”, participa Fabián David Ramírez Rivas, sobre cómo se aplican los principios de la física en el juego tradicional del yoyo.

Indudablemente, el patrimonio cultural en las ciencias es un entramado complejo de lo tangible y lo intangible del conocimiento, sostenido en una historia de cómo ha evolucionado la vida en el planeta donde, la cultura y el territorio se enaltecen a través de la ciencia y la tecnología.



EL GRAN LABORATORIO A CIELO ABIERTO

CIENCIA, PUEBLO Y DESCOLONIZACIÓN

ENTREVISTA A LILIA ANA MÁRQUEZ UGUETO

ISMENIA DE LOURDES MERCERÓN* Y DIONYS CECILIA RIVAS ARMAS**
VENEZUELA



Lilia Ana Márquez Ugueto

Foto: Terra TV. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=GTbO5h1aOoI>

Dialogar con el mundo, dialogar con la naturaleza y dialogar con quienes hacen ciencias populares es el horizonte del pensamiento militante y en rebeldía poética que nos entrega la investigadora afrovenezolana Lilia Ana Márquez Ugueto en esta entrevista íntima, personal, sensible y profunda, que nos invita a volver a la tierra, a volver al mar Caribe, a volver a nuestras raíces, a volver a nuestro territorio originario y a conectarnos con nuestras experiencias de vida para abrigar una investigación situada, comprometida, en juntera y transformadora, que nos permita filosofar en las ciencias humanas y en las ciencias para la vida, patrimonio a resguardar y de entrega al pueblo.

Al respecto, es preciso puntualizar lo que nos enseñaba Orlando Fals Borda (1971) en vinculación con el hacer investigativo de la Dra. Lilia Ana Márquez Ugueto: “La vía propia de acción, ciencia y cultura, incluye la formación de una ciencia nueva, subversiva y rebelde, comprometida con la reconstrucción social necesaria, autónoma frente a aquella que hemos aprendido en otras latitudes”.

UN PUEBLO VIENTRE QUE ES UNA GRAN FAMILIA

PRIMERO QUISIÉRAMOS QUE NOS RELATARAS DE TU VIDA DE NIÑA, COMO ADOLESCENTE Y JOVEN, DÓNDE SE DESARROLLARON ESTÁS ETAPAS DE TU VIDA: ¿CUÁL FUE ESE PATIO FAMILIAR QUE TE COBIJO PARA HACER HOY EN DÍA LA MUJER QUE ERES? CUÉNTANOS POR SUPUESTO DE TU MADRE, TU PADRE, ABUELAS, TÍAS, HERMANAS ¿CON QUIÉN TE CRIASTE?:

Me crie con mi familia negra, mi papá es un asimilado de la familia Ugueto, siendo un caraqueño de toda su vida familiar materna y mitad andino por mi abuelo, pero quienes siempre han estado presente en mi formación como

humana han sido las y los Ugueto-Escobar. Desde que nací en La Guaira hace ya casi 52 años, creo haber contado con el privilegio de estar en juntera familiar desde el lado materno; además de las tías, las tías abuelas, los y las primas tías y el centenar de primos y primas, venimos de un pueblo vientre que es una gran Familia. Entonces ya no es un patio, es un pueblo territorio que es mi familia, donde todos y todas siempre han cuidado de nosotras, donde la crianza es el sello, donde se fundó hace muchos siglos una manera muy familiar de formarnos como persona. Esa es La Sabana para mí, para nosotras y nosotros, siempre regresamos a ese vientre, aunque nunca he vivido allí, no he estudiado allí, mi afirmación como ser humano lleva ese gentilicio, soy una sabanera de Caracas, o una caraqueña de La Sabana.

LA FILOSOFÍA QUE INTENTO CONSTRUIR

DE LA ETAPA DE ADULTA, COMO MADRE, ESPOSA, ESTUDIANTE, DOCENTE, MILITANTE U OTRO ROL IMPORTANTE DE TU VIDA O QUIZÁS PUEDES HABER SIDO TAMBIÉN UNA UNIVERSITARIA ADOLESCENTE. NOS SURGE LA PREGUNTA: ¿ESTUDIAR FILOSOFÍA POR CONVICCIÓN, ACCIDENTALMENTE O POR CIRCUNSTANCIAS?

Estudí filosofía en la universidad ya grande, es decir veinteañera; muy vinculada a la idea de filosofía que tenía Julio César Márquez Meneses mi papá, que era de vocación marxiana; fue la última generación de bachilleres que se fue por filosofía. Cuando le dije que estudiaría comunicación social, me preguntó si estaba segura, porque él honestamente no me veía allí; en ese momento de mi vida tenía un novio que estudiaba psicología y también me veía como filósofa y es que claro, los grandes debates de mi casa me fueron organizando la psique y más allá de mis tiempos como bailarina danzando por cuanto festival del país había, el estudio de la filosofía en mí, fue una constante, sobre todo porque me costó muchísimo entender la filosofía occidental que es la que se imparte en nuestras universidades; gracias a Enrique Ali González Ordosgoitti, mi tutor, conocí no solo la filosofía de

*Mujer afrovenezolana, caribeña, cimarrona, docente-militante investigadora de la UNESR. Coordinadora de la Cátedra Libre Josefina Bringtown. Escritora y poeta. [Correo-e: nenajabamiah60@gmail.com](mailto:nenajabamiah60@gmail.com)

**Socióloga (UCV). Estudios en Gobierno y Políticas Públicas (UCV). Doctora en Patrimonio Cultural (ULAC). Investigadora de la Fundación IDEA. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9850-6963>. Correo-e: dionysrivasarmas@gmail.com



la liberación a mediados de los 90, sino que conocí la teoría sustantiva afro caribeña, entonces me vi allí como mujer negra y fueron desde ese entonces, quizá sin conceptualizarlos, mis definitivos lugares de enunciación. Mi mamá y mi hermana Poy, le dieron mucho más sentido al tipo de filosofía que desde mi personalidad iba a producir: una cimarrona, mujer, racializada, clase trabajadora, de corazón conuquero, de alma caribeña, tropical, marina, esa era mi historia, esa es hasta hoy la filosofía que intento construir.

EL SISTEMA DE PENSAMIENTO QUE MÁS ME HA CONMOVIDO LA VIDA HA SIDO EL UBUNTU

DESDE TU MUNDO DE VIDA COMO MUJER QUE TE RECONOCES CON TUS RAÍCES ANCESTRALES HEREDERA E HIJA DE LA DIÁSPORA AFRICANA: ¿COMO HAS DESARROLLADO TU PROPIA FILOSOFÍA SOCIAL EN EL MUNDO ACADÉMICO PATRIARCAL?

No hago filosofía social, creo que me inscribo más a la filosofía de la liberación que tiene varias dimensiones del filosofar, desde la política hasta la existencialista. Y la que hago la desarrollo en juntera. Reconozco que el sistema de pensamiento que más me ha conmovido la vida ha sido el Ubuntu, esa idea de repersonalizarse en una totalidad cultural, en un ethos policivilizatorio como el africano; es desde allí que puedo beberme sistemas de pensamientos cónsonos con estos principios, como la filosofía Tojolabal que también se configura desde la juntera. Los conflictos existenciales son otros, no digo que no estén presente endógenamente dentro de las dinámicas culturales, pero si me queda clara la identificación del flagelo que les ha despersonalizado que ha fragmentado esa comunidad de vivos: la colonización y en ese inmenso universo de desigualdades y explotaciones que es la modernidad, se entiende la construcción del género, la lucha de las mujeres racializadas, las ventajas del mestizaje en la economía, en la política, y por supuesto la resistencia como defensa permanente a seguir sosteniendo la misoginia racializada. Nuestra experiencia frente al patriarcado judeo cristiano es en todos los ámbitos de la vida, incluso dentro de la misma lucha afro, con la necesidad de subordinarnos como mujeres a la idea dominante



"Ubuntu", es uno de los mejores regalos que le ha dado África a la humanidad.



de algunos varones; es un problema sistémico que se estructuró socialmente y que ha permeado nuestros auténticos modos de relación, ha tocado crear anticuerpos para avanzar con propiedad un tipo de filosofía que no nos siga escamoteando la dignidad.

HAN EXISTIDO ANCESTRALMENTE LAS CIENCIAS POPULARES

DESDE LA POSTURA DE MUJER FILÓSOFA PARA TI: ¿QUÉ ES LA CIENCIA? ¿QUÉ ES HACER CIENCIA? ¿QUIÉNES HACEN CIENCIA?

Para mi propia comprensión tuve que redistribuirla en 4 grandes horizontes de pensamiento: las ciencias naturales como el gran laboratorio a cielo abierto con el que el vínculo naturaleza- humanos es inaplazable. Las ciencias humanas, que es realmente de donde vengo donde sus categorías fundamentales se retroalimentan incesablemente, qué sería de la filosofía sin la historia y la geografía, sin las artes y las culturas, sin la comunicación, sin la psicología, sin la bibliotecología, sin la educación, por ejemplo. Aprendí desde acá a separarme de las ciencias sociales, esas que no han sido capaces de salir de las trampas de la colonialidad del saber, las que responden a la sociedad moderna post revolución industrial; estudio pueblos, personas, relaciones ecosistémicas, ciencias y tecnologías, no las relaciones sociales de producción, que es lo que veo de esas ciencias sociales; sólo cuando son capaces de hacer lo propio, de estudiarse dentro de su sentido histórico, recobran para mí su capacidad de liberadoras, de resto, desde mi perjuicio, creo que han sostenido el orden colonial de las geopolíticas del conocimiento cuando echan mano a estrategias como la etnografía por ejemplo, y gracias a ellas se ha justificado la licencia del racismo epistémico. Y todas ellas son posible porque han existido ancestralmente las ciencias populares, es decir sin ninguno de los conocimientos que han producido históricamente los pueblos en relación con sus ecosistemas habría sido posible producir ciencias sociales, humanas y naturales, porque lo que se aprende en la vida, nuestras academias modernas no han podido aprehenderlo en sus sistemas de educación formal.



SOY UNA INVESTIGADORA MILITANTE: ES MI SER EXISTENTE

HABER SIDO GALARDONADA CON EL PREMIO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2023 EN LA CATEGORÍA DE MEJOR TRABAJO, MENCIÓN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS: AFRODESCENDENCIA Y DESCOLONIZACIÓN. CONSIDERAS QUE TE ACREDITAS COMO MUJER CIENTÍFICA DE LA CIENCIA SOCIAL ¿POR QUÉ?

No, en principio porque no me suscribo a las ciencias sociales, en todo caso a las humanidades o ciencias humanas, pero creo que la acreditación de “mujer científica” es exógena a mí, es un galardón, soy una investigadora militante que por curiosidad subjetiva tiene la necesidad de conocer qué es la afrodescendencia, pero sobre todos los procesos descolonizadores que al interior de la cultura nos hemos dado como afrovenezolanas, en esa historia donde surgió el cimarronaje, donde se fraguaron los cumbes, donde se embrionó la afrodescendencia. Desde esa necesidad estudio, escribo, milito, es mi ser existente.

HACER CIENCIAS CON PERTINENCIA ÉTNICA, DE GÉNERO Y DE CLASE

¿DÓNDE ESTÁN LAS MUJERES QUE HACEN CIENCIA SOCIAL?

En sus lugares de trabajo. Las que hacemos ciencias humanas en nuestras academias pero también en la calle con la gente, ahora las que hacen ciencias populares: cacaoterías, cocoterías, hierbaterías, parteras, para mí son las que están en la vida y las que nos ayudan a hacer ciencias con pertinencia étnica, de género, de clase, porque son ellas, sus conocimientos, sus actos las que han logrado fraguar una interseccionalidad positiva, es decir donde se evidencian todas las dimensiones de la autodeterminación productiva, donde se fraguan, más allá del sistema múltiple de opresión, condiciones de re-existencias, donde la interdependencia no es sólo flagelo, es también cooperativismo, corresponsabilidad, donde Género, Etnia, Clase social, Raza, Ubicación geográfica, Edad, Orientación sexual, están presentes y con todas estas condiciones que han forjado ideas de opresión, discriminación y

privilegio, no van a detener la producción y reproducción de la vida. Lo hicieron sus antepasadas, los están haciendo ellas, es la herencia ancestral a la que seguimos apelando como pueblo, allí yace la sabiduría de la ciencia popular, el sentido de los momentos históricos que se viven construye sus horizontes de sentidos.

HACEMOS CIENCIAS ABIERTAS A NUESTRAS REALIDADES, CAPACES DE DIALOGAR CON EL MUNDO

SOBRE TÚ EXPERIENCIA DE FILÓSOFA-MILITANTE EN EL CONTEXTO DE LA UBV ¿CUÁL HA SIDO EL AVANCE/ALCANCE PARA FORMAR LAS NUEVAS GENERACIONES Y FUTURAS MUJERES DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS?

La UBV es para mí como proyecto educativo el espacio sobre todas cosas para transdisciplinar, para no quedarnos a solas en nuestras disciplinas que no logran muchas veces poner el punto sobre las íes. Insisto no vengo de las ciencias sociales, desconozco por completo sus presupuestos formativos; desde las ciencias humanas creo que es posible siempre entender que cuando surgen pensamientos radicales, estamos filosofando, cuando pensamos a profundidad nuestras realidades hacemos filosofía, pero sobre todas las cosas, cuando ese pensamiento o sistema de ideas se posiciona como una salida a nuestros conflictos nacionales más graves es filosofía, es decir cuando entendemos que como pensamos actuamos, entonces se revela la importancia de nuestros pensamientos, sus propósitos, sus sentidos y significados y allí, cuando compilamos en un todo (pensamiento y acción) hacemos ciencias abiertas a nuestra realidades capaces de dialogar con el mundo. Es lo que intento enseñar.

Este encuentro-entrevista ha constituido un acto de resistencia y reparación, es valorar la experiencia de Lilia Ana Márquez Ugueto, sus reflexiones aportan elementos sustantivos acerca del hacer ciencia, desde nuestras raíces representa un gesto de dignidad y de resistencia ante la colonialización del saber. Es admitir que la auténtica generación de conocimiento no se confina a clases, ni se restringe a textos, sino que surge en el seno de nuestras comunidades, en

conversación con la naturaleza y en reconocimiento del legado de nuestros antepasados. La ciencia que nos pertenece es la que desafía las jerarquías establecidas, que identifica y aprecia el conocimiento de las mujeres cacaoteras, parteras, hierbateras, curanderas y maestras sabias de la vida.

El pensamiento y la acción se fusionan para trazar y trenzar rutas de emancipación,

donde el UBUNTU, la filosofía cimarrona y el compromiso con la vida, se convierten en horizontes investigativos. Frente a un sistema patriarcal, racista y extractivista, nos oponemos tejiendo saberes y las experiencias que vivifican un saber-hacer, que liberen y restituyan la palabra a nuestras comunidades, ya que realizar ciencia para nosotras también implica luchar, sanar y transformar.

Lilia Ana Márquez Ugueto, es una mujer afrovenezolana, sabanera que reside en Caracas. Filósofa egresada de la Universidad Central de Venezuela. Doctora en Ciencias para el Desarrollo Estratégico y Postdoctora en Pensamiento Crítico Latinoamericano y Caribeño, por la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), donde es docente adscrita al Centro de Estudios de Educación Emancipadora y Pedagogía Crítica. Investigadora de la Cátedra Libre África UBV y del Colectivo de Investigación militante CECLAYA. Es militante de la afrovenezolanidad y la afrodiáspora, perteneciendo a grupos de trabajo en el Caribe tales como: Grupo de Trabajo Interdisciplinario en Decolonialidad, Feminismos e Interculturalidad en América Latina, África y Caribe (Cuba). Entre sus obras se destaca la publicación en el año 2023 durante la 19ª Feria Internacional de Libro de Venezuela, un tomo de su investigación doctoral, titulada: País Mantuano: ensayo de filosofía del cimarronaje en clave de historia insurgente, desde la Fundación editorial El Perro y La Rana. Por esta obra, recibió el Premio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2023 - Dr. Humberto Fernández Morán, en la categoría de Mejor Trabajo, mención Ciencias Sociales y Humanas: Afrodescendencia y Descolonización.



Lilia Ana Márquez Ugueto
Foto: Terra TV. Youtube:<https://www.youtube.com/watch?v=GTbO5h1aOol>



La IA tiene el potencial de establecer un nuevo paradigma de intercambio cultural dentro de las humanidades digitales

Fuente: <https://artificialpaintings.com/> Disponible en https://artificialpaintings.com/wp-content/uploads/2024/06/517_the_role_of_AI_in_cultural_exchange-1536x878.webp

IA Y PATRIMONIO CULTURAL

ENCRUJADA DE LAS HUMANIDADES DIGITALES

JACK KEVIN BRAVO*

VENEZUELA

Transmitir las diversas expresiones culturales, objetos físicos y lugares relacionados con los acervos tradicionales de generación en generación por personas de todos los grupos étnicos es parte integral del patrimonio cultural, y en ese repensar de los ecosistemas sociales mediados por la ciencia y la tecnología, abre las compuertas hacia la pertinencia de establecer una metodología holística e investigación transdisciplinaria de las realidades emergentes, propias de los nichos digitales.

En consecuencia, la interconexión entre la ciencia y el patrimonio cultural vendría a enriquecerse mutuamente, considerando que en los últimos años la digitalización se ha manifestado de tal manera, que la adopción de la Inteligencia Artificial (IA) plantea una serie de axiomas dentro de un contexto social y cultural en las llamadas humanidades digitales.

Por consiguiente, de esas dimensiones, la ciencia se ha encargado de proporcionar las herramientas para entender, preservar y difundir nuestro pasado de una manera mucho más expedita, mientras que el patrimonio cultural nos inspira a investigar y a innovar. Bajo estas

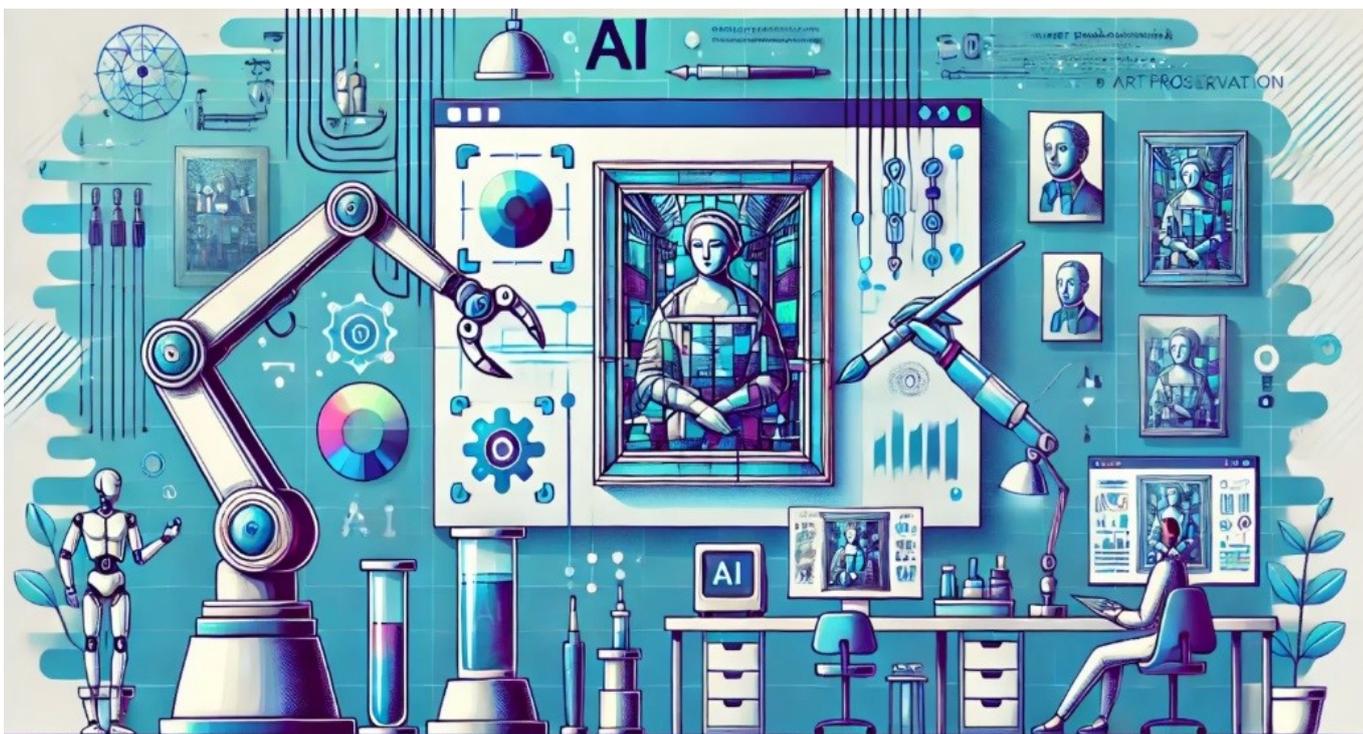
premisas, ambas viajan por una órbita humanista, donde el conocimiento precisa de técnicas innovadoras para garantizar que las futuras generaciones puedan disfrutar y aprender de nuestra antigüedad; de allí, que no sea descabellado pensar en la IA como un nuevo elemento a ser considerado en la ecuación que presenta la implementación de la ciencia y la tecnología aplicada al patrimonio cultural y las nuevas narrativas presentes en los entornos híbridos.

Especialmente, cuando la incursión de la computación cognitiva dentro de esta sociedad hiperconectada, no solo ha implicado una serie de reflexiones y debates en torno hacia donde se dirige la humanidad con respecto a sus relaciones, medios de producción, políticas y hasta movimientos geopolíticos, donde los factores de poder presentes en las Big Tech cada vez más permean en las decisiones de los colectivos y en los grupos de interés, mediante un sistemático proceso algorítmico que inciden en la toma de decisiones.

En este sentido, las nuevas tecnologías han buscado realzar la memoria y la conexión con nuestro acervo cultural e histórico, al tratar de acelerar técnicas y procesos de datación, que en otrora eran complejos, al considerarse invasivo u contrario a las tradiciones y costumbres. Pero

Postdoctor en Nuevas Tendencias Educativas (ULAC). Doctor en Ciencias de la Educación (ULAC) Magister en Economía Política (ULAC). Licenciado en Comunicación Social (UBA). Divulgador tecnocientífico, presentador y conductor del programa "Atomun" y "Ni tan ficción" en teleSUR. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3015-146X>.

Correo-e: jackkbravo@gmail.com



La llegada de la computación cognitiva está transformando diversas industrias, y el mundo del arte no es una excepción. Fuente: <https://artificialpaintings.com/> Disponible en https://artificialpaintings.com/wp-content/uploads/2024/06/1255_AI_in_art_preservation_methods-1536x878.webp

esta interrelación multidimensional donde el patrimonio cultural es transversalizado por la ciencia y la tecnología destaca por la deconstrucción de fenómenos sociales que se consideraban ajenos a un ámbito donde la precisión, relación espacio-tiempo y digitalización cobran mayor relieve dentro del campo de la preservación y reconstrucción de bienes patrimoniales dañados o perdidos, así como archivos que vienen a engrosar la riqueza de la humanidad, pero también denota la interdisciplinariedad presente en las humanidades digitales.

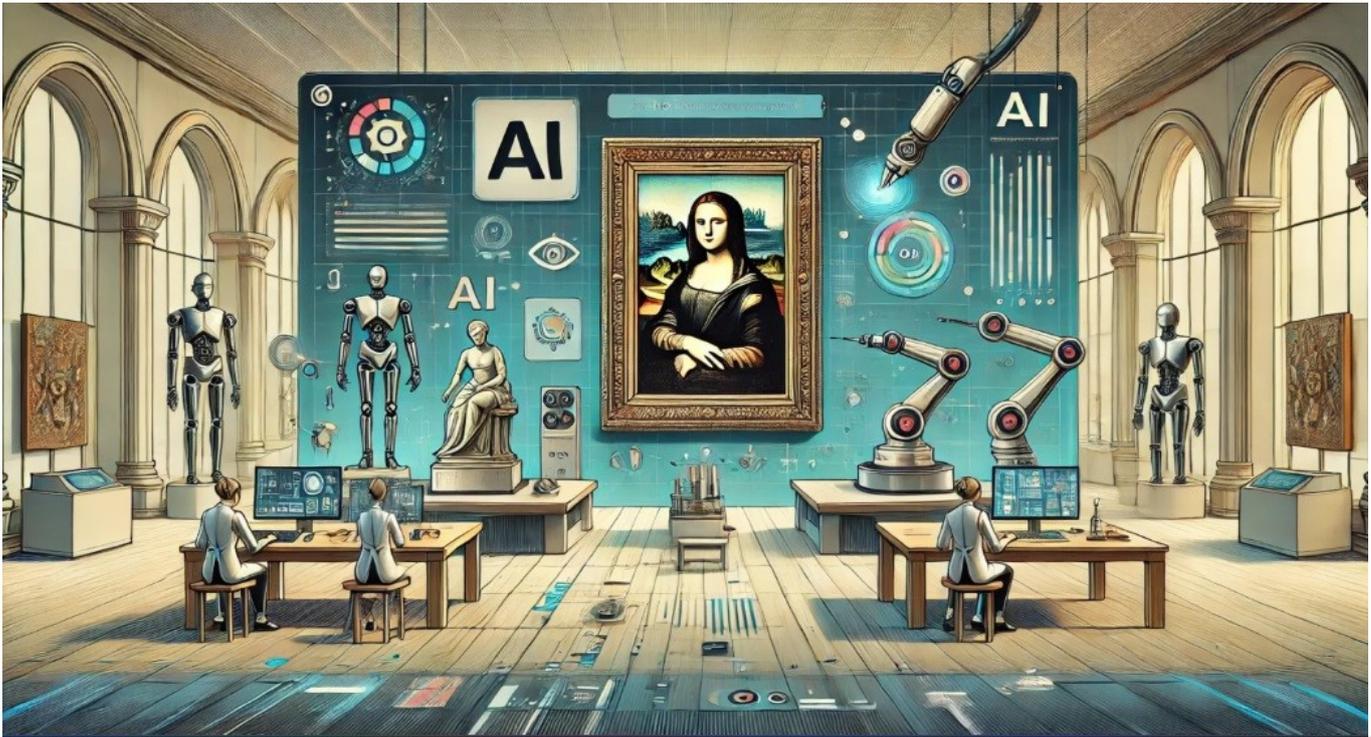
No en vano, Medina, Vásquez y Soler (2021) precisan que “la innovación no surge sólo de la investigación, sino también de la interacción entre ciencia, mercado, cultura y sociedad” (p.321)

Por tal razón, el aprendizaje automatizado está redefiniendo las metodologías tradicionales respecto a la acometida investigativa de nuestro patrimonio cultural. Se trata de una nueva encrucijada respecto a los abordajes que se desprenden del empleo de la innovación y técnicas de la IA, donde el factor ético será una condición sine qua non, ya que es indispensable

estar atentos a los sesgos que pudieran estar presentes en el manejo de una disciplina que busca emular las capacidades y la comprensión del ser humano. Tomando en cuenta que el uso de tecnologías avanzadas, como es el caso de la inteligencia de las máquinas, no solo mira hacia el futuro para preservar un legado que da testimonio al pasado, paralelamente va en sintonía con la carrera vertiginosa del tiempo, donde los cambios sociales, políticos, científicos, sociales y culturales están en constante transformación cognitiva.

A decir de la Asociación de Museología y Museografía de Andalucía (AMMA) de España, “la IA no solo facilita la conservación del patrimonio cultural, sino que también abre un abanico de oportunidades para la creación y difusión de contenidos, para la personalización de recursos y para la mejora de la accesibilidad” (AMMA, 2024, p.1).

Como resultado, este escenario implica la apertura de horizontes paradigmáticos hacia nuevos fenómenos, en el cual, la virtualidad le añade un componente de producción de contenido y creatividad a la conservación de todo un compendio de valores con una carga ancestral



Especialistas señalan que algoritmos de IA proporcionan evaluaciones precisas y objetivas, lo que reduce el error humano y los sesgos en las prácticas de preservación.

Fuente: <https://artificialpaintings.com/> Disponible en <https://artificialpaintings.com/wp-content/>

que sigue vigente, esto pese al interés de las nuevas generaciones y de nativos digitales, cuyas experiencias se desprenden de la conectividad e inmersión. Refiere, Criado-Boado (2018), que estamos frente a un ejercicio de reconocimiento de lo que fuimos y lo que somos, donde es fundamental apreciar las nuevas realidades, como es el caso de la tecnología.

(...) el compromiso por conectar el pasado con el presente parte de que el pasado es distinto, e implica del conocimiento y el reconocimiento del otro. Se trata de integrar la diversidad especial y temporal y no de contribuir a la fosilización del pasado (Criado-Boado, 2018, p.11).

Desde este punto de vista, las tecnologías de IA, podrían consentir la creación de experiencias narrativas interactivas, como recorridos virtuales y aplicaciones de realidad aumentada, que pueden revivir historias y tradiciones culturales de manera dinámica y envolvente, conectando a personas con su pasado de una forma más significativa, lo que daría pie a nuevos constructos.

No obstante, las restauraciones y elementos asistidos por la inteligencia aumentada

dentro de la digitalización de lo patrimonial, también plantea hasta qué punto se realiza la precisión y la autenticidad, dado que una interpretación errónea de los datos acarrearía una distorsión del patrimonio cultural, producto de los sesgos aplicados; además, la digitalización y el acceso global, plantean interrogantes sobre la propiedad intelectual y los derechos de las comunidades originales sobre sus bienes culturales.

Algo que ya ha sido contemplado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que, en noviembre de 2021, instruyó un primer instrumento normativo mundial, respecto a la recomendación sobre la ética de la IA, y con esto, promover los derechos humanos y la dignidad humana.

Inclusive, un estudio realizado en 2022 por la Unión Europea, para transformar la sociedad y la economía digitalmente, sostiene que existen riesgos para la diversidad cultural y garantizar que la IA, proporcione una oferta cultural que sea fiel reflejo de la diversidad cultural de la UE, tanto en sus dimensiones arquitectónicas, edición de libros, patrimonio cultural, música, medios de



Las tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada, impulsadas por IA, ofrecen experiencias inmersivas sin precedentes que transportan a los visitantes a diferentes períodos de tiempo y ubicaciones. Fuente: <https://artificialpaintings.com/> Disponible en <https://artificialpaintings.com/wp-content/>

comunicaciones, videojuegos, entre otras.

Al tiempo, el bloque comunitario europeo destaca como oportunidades, la necesidad de adoptar los algoritmos para las aplicaciones mejoradas de archivo, catalogación y gestión de la información mediante la IA, en pro de contribuir en la investigación y la categorización de colecciones digitales de manera más eficiente, tanto en museos, archivos, bibliotecas e instituciones de patrimonio cultural; además de fomentar la participación e interacción del público haciendo que las exhibiciones interactivas sean más atractivas.

HUMANIDADES DIGITALES UN HORIZONTE PARA LA IA

El desencadenamiento de eventos derivados por internet y los enfoques producidos en la realidad, arroja una nueva ola de interpretaciones, producto de las tecnologías modernas que transforman la humanidad en una variante experiencial, marcada por los datos. A razón de ello, Vinck (2018) nos teoriza sobre la desmaterialización del patrimonio cultural mediante el nacimiento de un humanismo digital que rompe con los medios físicos y nos traslada a una valoración de nuestros bienes patrimoniales y

valores culturales intervenidos por la tecnología.

(...) El humanismo digital estaría preparando una nueva civilización, es decir, una nueva condición de existencia con sus transformaciones de categorías, valores, relaciones, objetos, representaciones, territorios y prácticas. El humanismo digital, virtual o numérico sería un nombre equivocado si nos olvidamos de que la tecnología digital está hecha de técnicas corporales (gestos de lectura con los dedos y de escritura, comunicación y desplazamientos, etcétera), interfaces, códigos, plataformas, servidores de datos e infraestructuras cada vez más pesadas tanto física como energéticamente. (Vinck, 2018a, p.19).

Igualmente, Vinck (2018) recalca que las humanidades digitales no se limitan al hecho de utilizar las tecnologías digitales para hacer ciencias sociales y humanas; ya que en este escenario se pretenden inventar nuevos métodos o herramientas dentro de nuestras herencias culturales, lo que pudiera representar la interpretación de los datos que se arrojan, pero también se debe estar atento a las brechas y las hegemonías implantadas en el mercado global por las transnacionales de la tecnología, que no



Las técnicas de IA pueden capturar, analizar y reproducir los matices y sutilezas de estas expresiones culturales, asegurando su transmisión a las generaciones futuras. Fuente: <https://artificialpaintings.com/> Disponible en https://artificialpaintings.com/wp-content/uploads/2024/06/503_the_impact_of_AI_on_cultural_preservation-1536x878.webp

deben ser tomadas a la ligera, debido a la magnitud que tiene la hiperconectividad y el negocio de los datos desde lo geopolítico y social.

(...) Las herencias culturales plantean un reto a los investigadores: inventar nuevas herramientas. A priori, son recursos al servicio de la innovación y, potencialmente, del desarrollo económico. Los investigadores informáticos y los ingenieros no se equivocan; en la actualidad muchos se acercan a las ciencias humanas y sociales porque entienden el potencial de estos datos y este tipo de información que desafía las herramientas existentes. (Vinck, 2018b, pp.86-87).

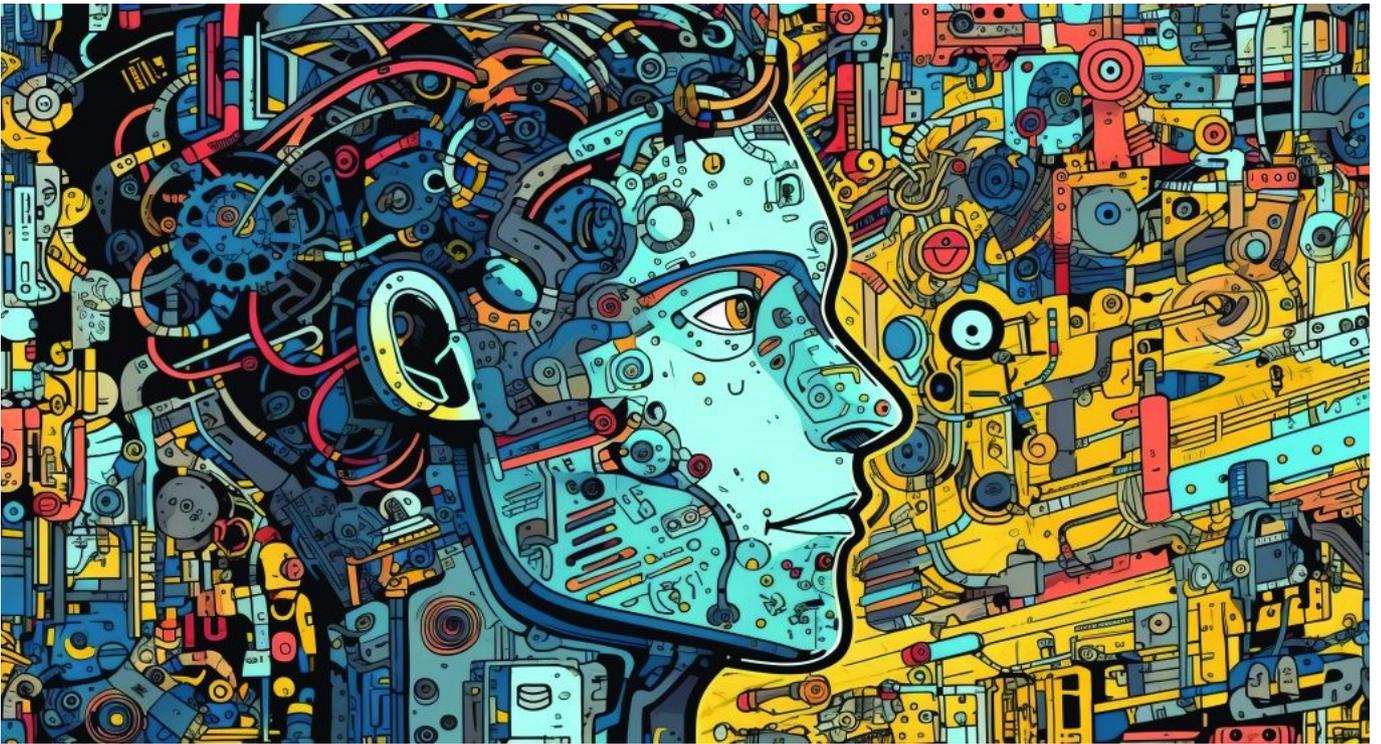
Si bien, los avances que en materia tecnológica se gestan a una velocidad impresionante, puntualmente por la digitalización de procesos en las cadenas de valores globales, derivan en enfoques computacionales que se asocian a la preservación, el estudio y la difusión de las colecciones que conforman el patrimonio cultural de una nación, y la IA, tiene un amplio horizonte por explorar, donde las humanidades digitales sostiene García-Velázquez (2023), requiere de expandir los modos tradicionales para el resguardo del patrimonio y la relación que

existe entre la sociedad y los algoritmos.

(...) Las Humanidades Digitales (HD) ofrecen una plataforma para la reflexión crítica sobre los vínculos, las posibilidades y las limitaciones al diseñar e implementar una investigación interdisciplinar que integre a las ciencias computacionales y a las humanidades. Esta mirada propone que los desarrollos tecnológicos sucedan dentro de ciclos de constante retroalimentación entre las personas y los algoritmos, que iluminen rutas hacia una transformación progresiva de las prácticas, las preguntas y los estándares de investigación y ejercicio profesional. (p.150)

GIRO CULTURAL Y NUEVOS PARADIGMAS

La constante evolución de los recursos aplicados a la comprensión de nuestro pasado, ha implicado el empleo sistemático de análisis de metadatos, como es el caso de Big Data, una de las estructuras de innovación que se antoja como la bisagra para la articulación de los distintos escenarios de manejo de información que requieren los algoritmos y la IA para profundizar sus respectivos análisis, y que estos no hagan a un lado la importancia y repercusión que tienen



A lo largo de la historia, la tecnología ha cambiado constantemente la forma en que vemos la comunicación y el mundo que nos rodea. Fuente: <https://magazine.college.unc.edu/> Disponible en https://magazine.college.unc.edu/wp-content/uploads/sites/1355/2024/04/AdobeStock_615220473-prompt-was-artificial-intelligence-CMYK-1024x574.jpg

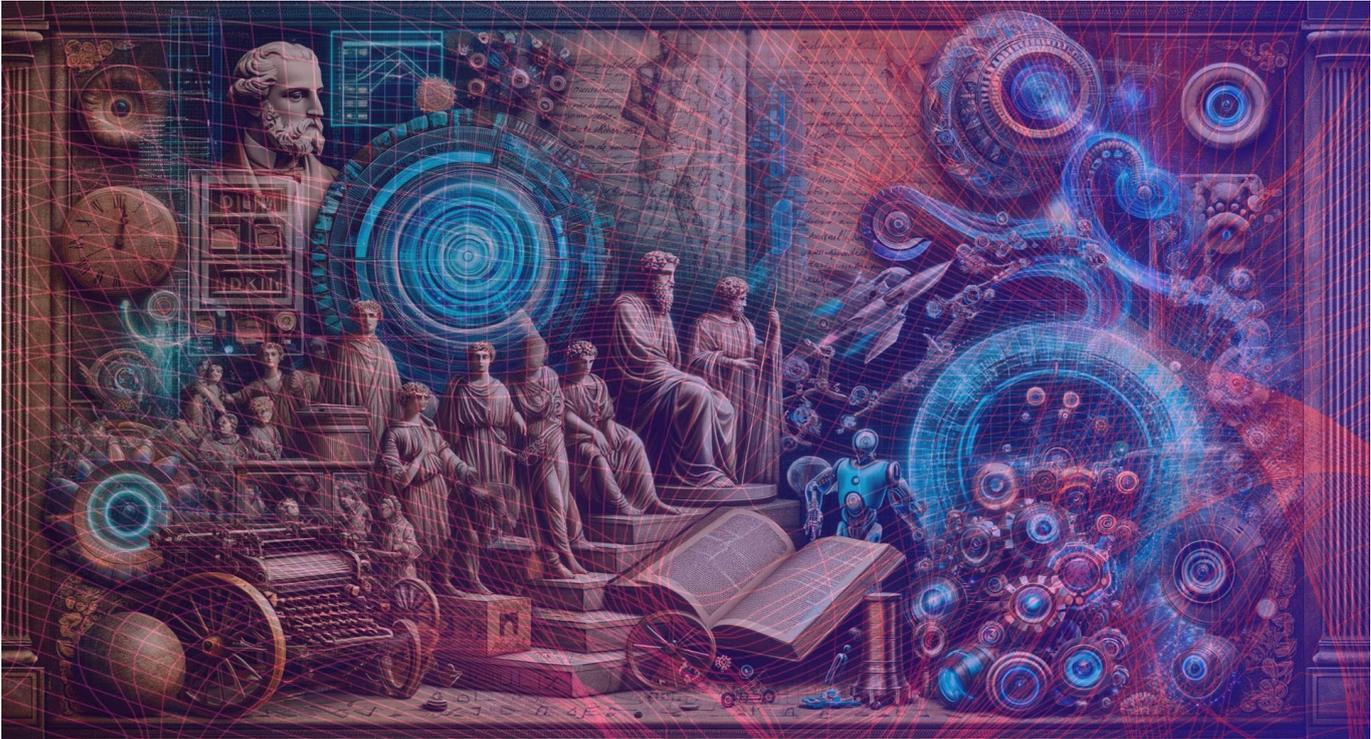
nuestros valores culturales.

Al considerar esta dimensión propia del transitar de la humanidad en su construcción social, Díaz Cabeza (2010), plantea la necesidad de reafirmar lo cultural, más allá de la modernidad.

(...) La idea del surgimiento de un solo mundo globalizado sin reconocer la multiplicidad de valores culturales y el sentido de pertenencia de cada región, tiende a desvalorizar la identidad cultural. En nuestro mundo moderno de poca consistencia lábil y en conflictos, el concepto de identidad se ha vuelto ambiguo, con ambivalencia en la mayoría de los países, con una confusión mental y, a pesar de todo esto, es necesario enfrentarnos a la tarea de identificarnos, para no caer en riesgos de perder nuestra verdadera identidad. Ante este impacto, que es un giro cultural, que no debemos verlo como negativo, es necesario buscar respuestas válidas para reafirmar la identidad: reconocer nuestros valores culturales, para poderlo ponderar, y enfrentar la toma de decisiones con

conciencia histórica. Reflexionemos, busquemos los medios para reafirmar nuestra cultura. Es primordial lograr con estos medios de la comunicación masiva, posturas adecuadas para el bienestar del hombre, para vivir en armonía entre sí, y con su entorno urbano o rural; éstas existen y son importante las tomas de decisiones positivas, a pesar de nuestras diferencias ideológicas, se deben adoptar en cada país políticas económicas y culturales que tiendan a mantener su identidad que está arraigada en su historia. (p.6).

Si bien, los avances que en materia tecnológica se gestan a una velocidad impresionante, puntualmente por la digitalización de procesos en las cadenas de valores globales, derivan en enfoques computacionales que se asocian a la preservación, el estudio y la difusión de las colecciones que conforman el patrimonio cultural de una nación, y la IA, tiene un amplio horizonte por explorar, donde las humanidades digitales sostiene García-Velázquez (2023), requiere de expandir los modos tradicionales para el resguardo del patrimonio y la relación que



El despliegue de la IA en la preservación histórica presenta varios desafíos sustanciales, con implicaciones de gran alcance dentro de esta sociedad hiperconectada. Fuente: <https://nationaldefenselab.com/> Disponible en https://cdn.nationaldefenselab.com/Thought___Experiment-Navigating_History_with_AI-

existe entre la sociedad y los algoritmos.

(...) Las Humanidades Digitales (HD) ofrecen una plataforma para la reflexión crítica sobre los vínculos, las posibilidades y las limitaciones al diseñar e implementar una investigación interdisciplinar que integre a las ciencias computacionales y a las humanidades. Esta mirada propone que los desarrollos tecnológicos sucedan dentro de ciclos de constante retroalimentación entre las personas y los algoritmos, que iluminen rutas hacia una transformación progresiva de las prácticas, las preguntas y los estándares de investigación y ejercicio profesional. (p.150)

GIRO CULTURAL Y NUEVOS PARADIGMAS

La constante evolución de los recursos aplicados a la comprensión de nuestro pasado, ha conllevado al empleo sistemático de análisis de metadatos, como es el caso de Big Data, una de las estructuras de innovación que se antoja como la bisagra para la articulación de los distintos escenarios de manejo de información que requieren los algoritmos y la IA para profundizar sus respectivos análisis, y que estos no hagan a un

lado la importancia y repercusión que tienen nuestros valores culturales.

Al considerar esta dimensión propia del transitar de la humanidad en su construcción social, Díaz Cabeza (2010), plantea la necesidad de reafirmar lo cultural, más allá de la modernidad.

(...) La idea del surgimiento de un solo mundo globalizado sin reconocer la multiplicidad de valores culturales y el sentido de pertenencia de cada región, tiende a desvalorizar la identidad cultural. En nuestro mundo moderno de poca consistencia lábil y en conflictos, el concepto de identidad se ha vuelto ambiguo, con ambivalencia en la mayoría de los países, con una confusión mental y, a pesar de todo esto, es necesario enfrentarnos a la tarea de identificarnos, para no caer en riesgos de perder nuestra verdadera identidad. Ante este impacto, que es un giro cultural, que no debemos verlo como negativo, es necesario buscar respuestas válidas para reafirmar la identidad: reconocer nuestros valores culturales, para poderlo ponderar, y enfrentar la toma de decisiones con conciencia



histórica. Reflexionemos, busquemos los medios para reafirmar nuestra cultura. Es primordial lograr con estos medios de la comunicación masiva, posturas adecuadas para el bienestar del hombre, para vivir en armonía entre sí, y con su entorno urbano o rural; éstas existen y son importante las tomas de decisiones positivas, a pesar de nuestras diferencias ideológicas, se deben adoptar en cada país políticas económicas y culturales que tiendan a mantener su identidad que está arraigada en su historia. (p.6).

Al relacionar la ciencia y el patrimonio cultural, la IA cobra nuevas dimensiones, fundamentalmente cuando se trata de la herencia cultural de la humanidad, que, en su variante de humanidad digital, obtiene un enfoque multidisciplinario. Por ende, la computación cognitiva, según la Comisión Europea para los sectores cultural y creativo, como reseña un análisis del portal *EVE Museos + Innovación*, subraya que el sector cultural, tanto en sus museos e instituciones patrimoniales con la adopción de aprendizaje automatizado, enfrenta una bifurcación de oportunidades y desafíos, donde la digitalización, manejo de metadatos, escasez de fondos y estrategias para acercar a las audiencias, serán esenciales en función de identificar y entender estos entornos, que transversaliza lo político, social, económico y cultural.

(...) Las tecnologías digitales y, en particular, la IA, tienen beneficios económicos y sociales que pueden contribuir a diversas actividades, tanto públicas como privadas, en los ámbitos de la salud, el medio ambiente, la agricultura, la banca, la cultura y muchos otros. No necesariamente desencadenan narrativas negativas inspiradas en visiones artísticas dramáticas. Sin embargo, dado que su implementación también es una actividad comercial que requiere inversión y recursos y genera ingresos, es necesario adoptar un enfoque realista en su evaluación para permitir que los responsables políticos tomen decisiones informadas y, si es necesario, tomen

medidas para evitar abusos y riesgos (EVE Museos + Innovación, 2023).

Al entender el patrimonio cultural como un tesoro enterrado que aguarda ser descubierto y valorado, es una tarea que convoca a todos, desde actores involucrados en la conservación y la restauración del patrimonio cultural, organismos, gobiernos, y otros entes; por tanto, entender el alcance de las narrativas emergentes dentro de los ecosistemas digitales como vendría a reforzar la IA en las humanidades digitales, a razón de que el arraigo y raíz de nuestras identidades no deban ser consideradas un capricho de quienes aprecian el legado de nuestros antepasados frente a la apuesta por la computación cognitiva.

De manera, que la eficiencia y precisión de las técnicas de IA desempeñan un papel fundamental en muchas tareas relacionadas con el patrimonio cultural, como la catalogación y la organización de extensas colecciones culturales, lo que agiliza la gestión de los recursos patrimoniales para las generaciones presentes y futuras. Mientras el aprendizaje profundo ofrece beneficios para la preservación y la difusión del patrimonio cultural, también es necesario comprender los desafíos éticos, técnicos, sociales y culturales asociados, para garantizar un impacto positivo y equitativo, pero esto no solo es un planteamiento netamente para la IA, sino también para la humanidad digital, que en su constante proceso de cambios, voracidad y decadencia, echa por tierra su origen y valores, para centrarse en un ahora, que en sus nuevas narrativas lo intangible también forma parte del espectro.

Un escenario que amerita entender las dinámicas sociales y virtuales, ya que “lo digital abre muchas oportunidades para evolucionar hacia la democratización del conocimiento, pero las dinámicas sociales, económicas y tecnológicas pueden conducir a la creación de nuevas barreras. Hace falta una vigilancia social sobre los desarrollos en curso” (Vinck, 2018c, p.78)

Reconocer que estamos ante una nueva realidad híbrida que trastoca hasta nuestros valores culturales, reviste también en la necesidad de profundizar en las investigaciones y



desarrollo de constructos emergentes que no pierdan la vinculación que debe existir entre los saberes científicos y los saberes humanistas, especialmente en la era digital, donde la inteligencia artificial apenas emerge.

REFERENCIAS

Comisión Europea. La Década Digital de Europa: metas digitales para 2030. [Documento Disponible] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_es [Consultado, 19 enero 2025]

Criado-Boado, Felipe (2008) Las Humanidades en la actualidad. El patrimonio como ejemplo. La investigación sobre Patrimonio Cultural. Instituto de recursos naturales y agrobiología de Sevilla. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Red Temática de Patrimonio Histórico y Cultural. [Documento Disponible] http://libros.csic.es/product_info.php?products_id=855 [Consultado, 28 enero 2025]

Díaz Cabeza, María del Carmen (2010) Criterios y conceptos sobre el patrimonio cultural en el Siglo XXI. Universidad Blas Pascal. UBP Serie Materiales de Enseñanza, Año 1, Nº 1, Mayo de 2010. [Documento Disponible] <https://www.ubp.edu.ar/wp-content/uploads/2013/12/112010ME-Criterios-y-Conceptos-sobre-el-Patrimonio-Cultural-en-el-Siglo-XXI.pdf> [Consultado, 29 enero 2025]

EVE Museos + Innovación (2023) Inteligencia Artificial en el Contexto del Patrimonio cultural y Museos. [Documento Disponible] <https://evemuseografia.com/2023/05/22/inteligencia-artificial-en-el-contexto-del-patrimonio-cultural-y-museos/> [Consultado, 19 enero 2025]

García-Velázquez, L. M. (2023). Inteligencia Artificial y patrimonio cultural: una aproximación desde las Humanidades Digitales. DICERE, (4), 149–160.

[Documento Disponible] <https://doi.org/10.35830/dc.vi4.55> [Consultado, 28 enero 2025]

Medina Hernández, O., Vásquez Hernández, I., & Soler Marchán, S. D. (2021). Patrimonio Científico-Tecnológico e Innovación social: aportes y experiencia de un proyecto desde el vínculo universidad-empresa. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 317–324. [Documento Disponible] http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000100317 [Consultado, 29 enero 2025]

Pisoni, G.; Díaz-Rodríguez, N.; Gijlers, H.; Tonolli, L. (2021). Human-Centered Artificial Intelligence for Designing Accessible Cultural Heritage. *Appl. Sci.* 2021, 11, 870. [Documento Disponible] <https://doi.org/10.3390/app11020870> [Consultado, 22 enero 2025]

Vinck, Dominique (2018). Humanidades digitales. La cultura frente a las nuevas tecnologías. La cultura frente a las nuevas tecnologías. [Documento Disponible] https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_4FFEEED0F7A27.P001/REF.pdf [Consultado, 20 enero 2025]

Tiribelli, Simona; Pansoni, Sofia; Frontoni, Emanuele, and Giovanola, Benedetta (2024). Ethics of Artificial Intelligence for Cultural Heritage: Opportunities and Challenges. *IEEE transactions on technology and society*, vol. 5, no. 3, september 2024 [Documento Disponible] <https://u-pad.unimc.it/handle/11393/348370> [Consultado, 20 enero 2025]

Ziegler Delgado, María Magdalena (2020) El tiempo de las humanidades digitales: entre la historia del arte, el patrimonio cultural, la ciudadanía global y la educación en competencias digitales. *Revista de Comunicación de la SEECI*, nº 52, 15 julio 2020 - 15 noviembre 2020, 29-47 ISSN: 1576-3420. [Documento Disponible] <https://www.seeci.net/revista/index.php/seeci/article/view/619>



EL PATRIMONIO NATURAL

MICROVIDA EN VENEZUELA



LAYNET PUENTES SALAS *

VENEZUELA

EL PATRIMONIO NATURAL MÁS ALLÁ DE LO MACRO

El patrimonio natural es el legado de la historia de la tierra y de los seres vivos, constituye el hábitat de especies animales y vegetales, que tiene un valor excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación y la belleza natural.

Dentro del patrimonio natural de los seres vivos, existen los elementos naturales de origen biológico (organismos vivos), añadiendo su diversidad biológica. Diferentes especies de seres vivos existen simultáneamente en una zona

geográfica concreta, se consideran seres vivos no solo plantas y animales superiores, sino también hongos, algas, protozoarios, bacterias y demás seres microscópicos, los cuales son el resultado de cuatro mil millones de años de evolución, existiendo variedad de ecosistemas y la variabilidad genética, incluso dentro de una misma especie.

Una diversidad biológica alta significa que hay mucha riqueza natural y, por tanto, mayores valores naturales. Dentro de esta biodiversidad, una fracción considerable, aunque a menudo subestimada, corresponde a la vida microbiana.

El patrimonio natural se asocia comúnmente con paisajes impresionantes,



Kukenán-tepuy , Gran Sabana. Parque Nacional Canaima.

Fuente: <https://cronicasdefauna.blogspot.com/2021/03/el-mundo-perdido-la-fauna-del-parque.html> (Foto: José Bonilla)

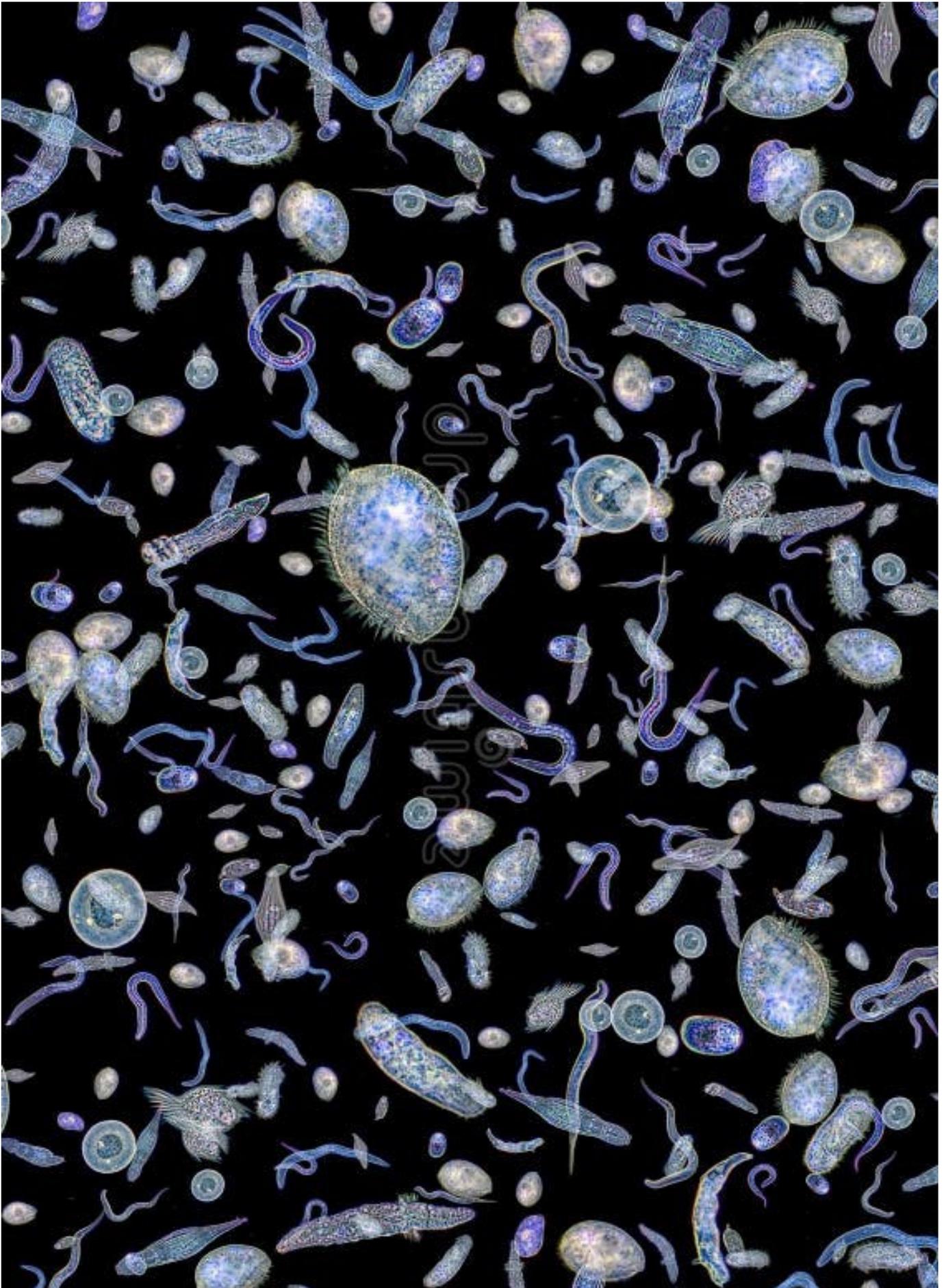
especies animales y vegetales carismáticas. Sin embargo, el mundo microbiano representa una diversidad mucho mayor y más antigua. Bacterias, arqueas, hongos, virus y protistas han estado presentes en la Tierra por miles de millones de años, dando forma a la biosfera y permitiendo la evolución de formas de vida más complejas.

Esta diversidad microbiana abarca desde organismos que prosperan en condiciones extremas (extremófilos, que viven en glaciares, desiertos, o las profundidades del océano) hasta aquellos que forman complejas relaciones simbióticas con otros seres vivos, incluyendo a los humanos.

Los microorganismos son actores fundamentales en la funcionalidad de todos los ecosistemas, ejercen un impacto colosal en procesos globales críticos, desde la regulación del clima hasta los ciclos biogeoquímicos. Estos seres microscópicos, presentes en el suelo, agua, aire y en la superficie de otros organismos, son parte intrínseca de la biosfera y contribuyen activamente a la salud del planeta.

Los ecosistemas microbianos son, muchas veces, los principales productores de oxígeno; la diversidad microbiológica mantiene la humedad del suelo, durante la época seca, permitiendo que el sistema se recupere en la época húmeda; y no menos importante los sistemas microbianos albergan el desarrollo de invertebrados que son la base del alimento de vertebrados.

Asimismo, se reconoce que los microorganismos son más diversos y versátiles que los macroorganismos, debido a su historia evolutiva y a su rápida capacidad para adaptarse a los cambios ambientales. Las bacterias fueron las primeras formas de vida en colonizar la Tierra, ya que tienen capacidad para usar distintas fuentes de energía. Desde entonces y hasta la actualidad, las bacterias y otros microorganismos pueden crecer en los ambientes más diversos. Su capacidad y eficiencia metabólica permitieron que colonizaran la superficie terrestre, el aire, los suelos, los ríos y mares, prácticamente todas las regiones geográficas del planeta (Arias y col., 2005).



Micrografía de diversos microorganismos de agua dulce, translúcidos en parte posterior de la oscuridad.

Fuente: <https://es.dreamstime.com/foto-de-archivo-porciones-de-diversos-microorganismos-image84137637>



MICRO PATRIMONIO NATURAL

Los microorganismos presentes en los suelos contribuyen a la sustentabilidad de todos los ecosistemas, por ser los principales agentes del ciclado de los nutrientes al regular la dinámica de la materia orgánica del suelo, el secuestro de carbono, la emisión de gases de efecto invernadero, la estructuración del suelo y la retención de agua, del aumento en la eficiencia de adquisición de nutrientes por las plantas y del mantenimiento de la salud vegetal. Entre los numerosos microorganismos que habitan la rizosfera se incluyen las bacterias simbióticas fijadoras de nitrógeno, c. Desde hace unos 150 años se ha demostrado que las bacterias y los hongos tienen una relación íntima con las plantas, algunos son patógenos, otros resultan neutros, mientras que gran parte de ellos resultan benéficos (Correa, 2013).

En los ecosistemas marinos, el microbioma natural constituye un complejo fundamental de la biosfera, por su extensión, biodiversidad y por las diferentes funciones que desempeñan en los flujos de materia y ciclos biogeoquímicos a escala global. La gran variedad de hábitats, recursos y condiciones ambientales del medio marino han tenido una influencia significativa en la diversificación y distribución de los microorganismos en el océano (Jensen y Fenical, 1994).

Resulta complicado definir y caracterizar todos los microorganismos presentes en un medio tan heterogéneo en el cual coexiste una gran diversidad de formas, con hábitos de vida y características metabólicas y fisiológicas únicas. Si nos atenemos a una visión tradicional donde se consideran como microorganismos aquellos organismos unicelulares microscópicos, entonces tendremos que en el medio marino están ampliamente representados los tres grandes dominios de la vida: Prokarya (Eubacteria y Cianobacterias) Archaea y Eukarya. En los océanos superficiales están presentes en grandes abundancias, representan una parte significativa de la biomasa planctónica y son centrales en los ciclos biogeoquímicos. Sin embargo, son una colección heterogénea de organismos con una diversidad sustancial de forma, tamaño, estilo de vida y afiliación filogenética y se agrupan solo

debido a su invisibilidad a simple vista (Massana y Pedrós-Alió, 2008).

BIODIVERSIDAD: PATRIMONIO DE VENEZUELA

Una biodiversidad excepcional nos posiciona entre los países mega diversos del mundo. La República Bolivariana de Venezuela, goza de una ubicación geográfica estratégica, que abarca desde las costas del Caribe hasta la región andina, pasando por vastas llanuras y selvas amazónicas. Esta riqueza natural se traduce en una impresionante variedad de ecosistemas y una elevada proporción de especies endémicas.

Los microorganismos autóctonos de Venezuela, son un recurso invaluable, las condiciones tropicales donde se ubica, la temperatura constante durante todo el año, así como otros factores climáticos y edáficos propician la existencia de una gran diversidad y riqueza de microorganismos con capacidades metabólicas diversas, que incluye especies endémicas de importancia crítica para los ecosistemas locales. Estas especies únicas, adaptadas a condiciones específicas, son particularmente vulnerables a los cambios ambientales, y su pérdida podría tener consecuencias significativas para la salud y resiliencia de los ecosistemas venezolanos.

Para la protección de estos ecosistemas, a nivel internacional se encuentra el *Convenio sobre Diversidad Biológica*, es un tratado clave adoptado en 1992 que busca la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Aunque los microorganismos no son explícitamente detallados en todos los artículos, están intrínsecamente incluidos dentro de la definición de "diversidad biológica", que abarca la diversidad de los ecosistemas, las especies y los genes. Los microorganismos son una fuente inmensa de diversidad genética.

Existen innumerables microorganismos esenciales que influyen en nuestro día a día, aunque a menudo pasen desapercibidos. Son fundamentales para procesos tan variados como la digestión de nuestros alimentos, la producción



de pan y cerveza, o la fertilidad del suelo donde crecen los cultivos. Las bacterias fijadoras de nitrógeno en los suelos agrícolas son esenciales para la producción de cultivos, mientras que otros microbios tienen la capacidad de degradar contaminantes, ofreciendo soluciones naturales para la biorremediación de derrames petroleros.

Los microorganismos son de gran valor científico para el país, su interés radica en la capacidad metabólica que estos presentan. A partir de estos microorganismos se han obtenido compuestos con actividades biológicas variadas, determinada por su interacción con el entorno natural, que han servido de sustento a la industria agrícola, la industria de los medicamentos, productos alimenticios, entre otros. En el ámbito médico, los estudios de comunidades microbianas han revelado, entre otras cosas, nuevas formas de controlar los patógenos humanos y sus enfermedades, siendo un campo extremadamente prometedor.

La investigación con microorganismos en Venezuela es un campo activo, diversas instituciones, universidades y científicos venezolanos están llevando a cabo estudios importantes en varias áreas. Se ha explorado la diversidad microbiana en el país para identificar microorganismos con potencial biotecnológico. Esto incluye estudios sobre la aplicabilidad de microorganismos autóctonos como biofertilizantes y agentes de biocontrol en la agrobiotecnología, una alternativa para asegurar cosechas con bajo impacto ambiental, especialmente ante la dificultad de adquirir semillas certificadas. También se desarrollan inoculantes agrícolas biológicos como sustitutos de productos químicos.

Estudios del papel de los microorganismos en la degradación de contaminantes y la recuperación de ambientes afectados, aislados de estos propios ambientes. El descubrimiento y caracterización de nuevas moléculas bioactivas producidas por una amplia gama de microorganismos autóctonos.

También es crucial en la vigilancia de la salud pública, incluyendo la resistencia antimicrobiana y la detección de patógenos. Epidemiología molecular y detección de vectores

de enfermedades tropicales y subtropicales.

Se han realizado investigaciones más específicas sobre comunidades microbianas en ambientes únicos, como cuevas de cuarcita en los tepuyes venezolanos, que representan un laboratorio natural para estudiar interacciones microbio-mineral en entornos oscuros y ricos en sílice.

Ecosistemas microbianos específicos en Venezuela, en los páramos andinos, manglares costeros, arrecifes, yacimientos de petróleo, entre otros.

CONSIDERACIONES FINALES

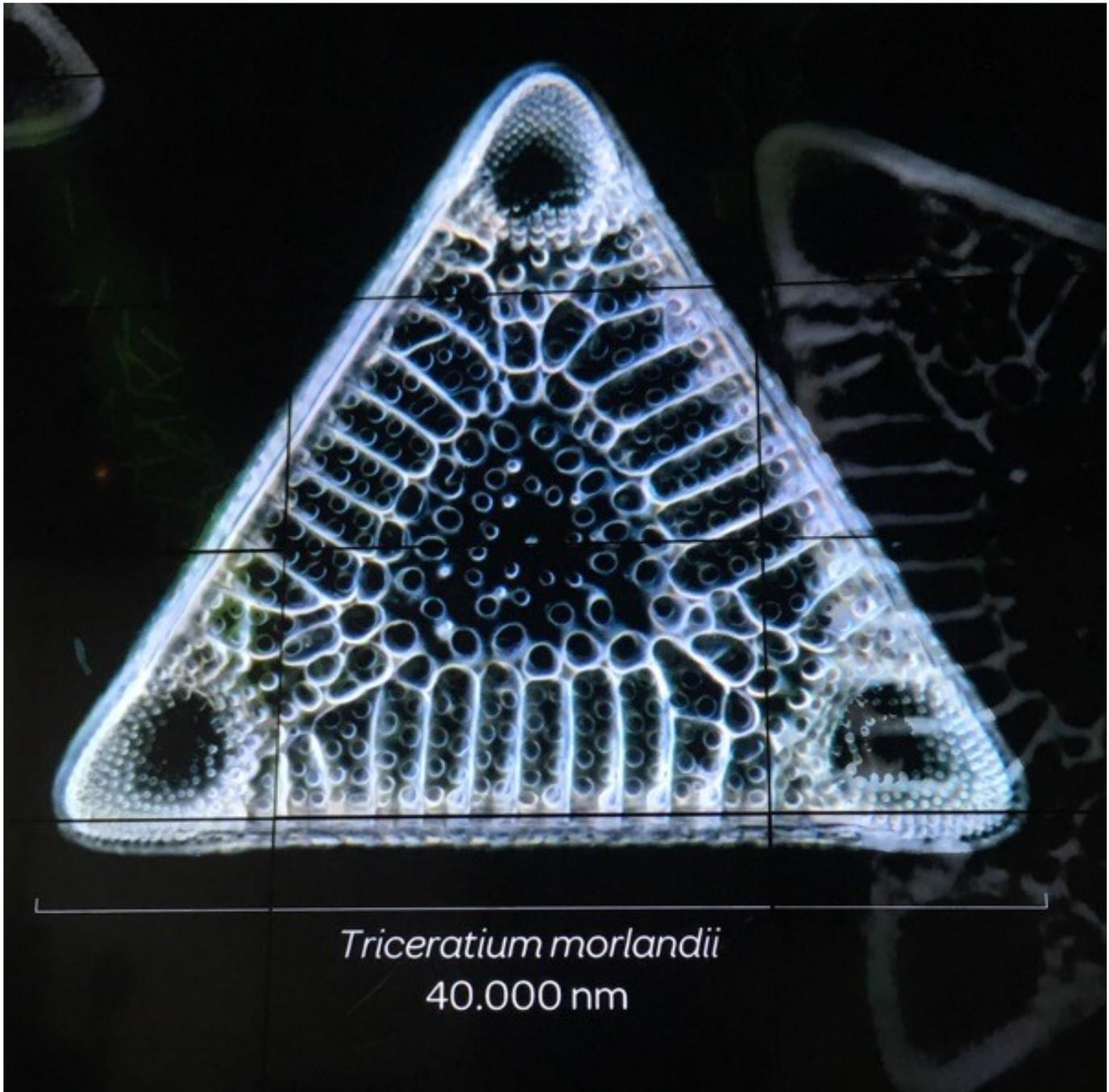
El patrimonio natural comprende todo lo que la naturaleza nos ha legado y que es valioso por su belleza, importancia científica o por su papel en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

En este sentido, la MicroVida de Venezuela, aunque invisible a simple vista, representa un componente esencial de este patrimonio. Su importancia científica radica en su papel fundamental en los ciclos biogeoquímicos, su belleza se manifiesta en la asombrosa diversidad de formas y funciones que exhiben. Sin duda, su papel en el mantenimiento de la vida es innegable, sustentando la salud de los ecosistemas y contribuyendo a la resiliencia del planeta. Debemos reconocer y proteger el patrimonio natural de los microorganismos.

Dada su importancia intrínseca y sus contribuciones vitales, la diversidad microbiana debe ser conservada y reconocida como un componente esencial del *Patrimonio Natural de Venezuela*, mereciendo protección y estudio para las generaciones futuras.

REFERENCIAS

- Arias, N. M. M., Pérez, A. L. S., Ricalde, S. L. C., Yáñez, J. M. S. (2005). Los Microorganismos. Elementos 77:15-23.
- Correa, O. (2013). Los microorganismos del suelo y su rol indiscutido en la nutrición vegetal. Aportes de la microbiología a la producción de los cultivos. Editorial de la Facultad de Agronomía. Buenos Aires, Argentina, pp.1-11.
- Harwood, C., Buckley, M. (2007). Uncharted



Triceratium morlandii
40.000 nm

Las diatomeas son una clase de algas unicelulares clave para la producción de oxígeno en la Tierra.
Fuente: <https://jenniferhartnetthenderson.com/2016/04/23/where-am-i-micropia/>

- Microbial World: Microbes and Their Activities in the Environment. American Academy of Microbiology, Seattle, Washington, OSTI ID: 924019.
- Jensen, PR., Fenical, W. (1994) Estrategias para el descubrimiento de metabolitos secundarios de bacterias marinas: perspectivas ecológicas. Annu Rev Microbiol, 48: 559–584.
- Manzi, LV, & Mayz, JC. (2003). Valorando los microorganismos. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología, 23 (1), 85-88.
- Massana, R., Pedrós-Alió, C. (2008). Unveiling new microbial eukaryotes in the surface ocean. Current Opinion in Microbiology, 11(3): 213-218.
- Nieto, Luis. 2002. Patrimonio geológico, cultura y turismo. Boletín del Instituto de Estudios Giennenses, ISSN 0561-3590, Nº. 182, 2002, pp. 109-124.



INSTITUTOS VENEZOLANOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

UN PUNTO DE VISTA PERSONAL

JULIÁN CHELA-FLORES*

VENEZUELA



ANALOGÍA ENTRE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y LA EVOLUCIÓN CIENTÍFICA

Tal como sucede con los seres vivientes, también la ciencia y la tecnología (C&T) ha sufrido, y aun sufre procesos evolutivos. Desde nuestros orígenes en el polvo de las estrellas y en las bacterias más primitivas, podemos observar que hay etapas escalonadas que llevan hasta los seres humanos.

El primer peldaño fue el "genocidio" de todos los microbios que no toleraban el oxígeno. Los organismos unicelulares culpables de esa gran extinción fueron aquellos que inventaron la fotosíntesis, dando lugar a una atmósfera oxigenada que sus predecesores no podían soportar. Eso sucedió hace más de tres mil millones de años antes del presente.

Un segundo peldaño que la vida sobre la Tierra tuvo que resolver, fue la adopción de una simbiosis de los organismos unicelulares, la cual les permitió poseer un núcleo. Ese nuevo órgano interno favorecía la multicelularidad, en base a la cual fue posible la evolución hacia organismos complejos, mejor adaptados a su ambiente, llegando a la aparición de plantas y animales de apreciable tamaño.

Un tercer y último peldaño en nuestro breve y esquemático recuento de la evolución, fue la revolución que tuvo lugar debido a la desaparición de los dinosaurios, permitiendo a nuestros pequeños ancestros mamíferos tener la oportunidad y espacios adecuados para evolucionar hasta dar lugar a la humanidad.

Análogamente, la C&T en nuestro país nos demuestra a través de una sucesión de fechas históricas — auténticos peldaños — la evolución de nuestros institutos de investigación.

EVOLUCIÓN DE INSTITUTOS DE VOCACIÓN CIENTÍFICA ENTRE 1954 Y 1980

He tenido la fortuna de haber hecho una modesta contribución personal a ese proceso.

Pasos escalonados ocurrieron a lo largo de todo el siglo pasado, aproximadamente entre 1954 y 1980. Ellos tuvieron lugar principalmente en Caracas.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA FUNDACIÓN LUIS ROCHE

Según reporta el diario El Nacional del 6 de abril de 1954, en ese día formalmente fue la inauguración del Instituto de Investigaciones de la Fundación Luis Roche (FLR) en la Plaza Morelos de Caracas (Roche, 1987, de donde tomamos las Figs. 1 y 2).



Fig. 1. Sede de la FLR, el primero de los tres institutos de nuestro país dedicados exclusivamente a la investigación.



Fig. 2. Algunos miembros de la FLR. Especialmente influyentes para el IVIC fueron de izquierda derecha, primera fila: M. Layrisse (tercero), M. Roche (cuarto), G. Chuchani séptimo), L. M. Carbonell (octavo); del futuro IDEA, de pie, tercera de derecha a izquierda Gloria Mercader de Villegas.

En la FLR se reunieron investigadores a dedicación exclusiva, principalmente en ciencias de la vida, quienes disfrutaron de un ambiente acogedor, estimulante, el cual que fue capaz de

*Doctor en Física. Científico visitante, Centro Internacional Abdus Salam de Física Teórica, Trieste, Italia
Correo-e: chelaf@ictp.it



llevar a ese grupo de venezolanas y venezolanos a completar sendas investigaciones de alto nivel de excelencia, así como participar activamente en el futuro desarrollo de nuestra C&T (Fig. 2).

EL PRIMER INSTITUTO DEDICADO A LA INVESTIGACIÓN EN C&T

Un segundo peldaño fue cuando el Estado Venezolano encargó a un distinguido microscopista electrónico: Humberto Fernández Morán, la fundación de un centro de investigaciones en un hermoso ambiente en las afueras de Caracas, Altos de Pipe, no lejos de la ciudad de Los Teques (Fig. 3).



Fig. 3. Humberto Fernández Morán, Director del IVNIC.

Ese nuevo instituto fue llamado el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC). En él se ejecutaron trabajos fundamentales sobre la estructura del sistema nervioso (Roche, 1979). Cabe resaltar la presencia de Gunnar Svaetichin con quien tuve la oportunidad de charlar durante mi trabajo en el IVIC. Svaetichin se formó en su país natal, Suecia (Fig. 4).

En 1955 se estableció en el IVNIC, donde organizó su laboratorio de estudios sobre los potenciales retinianos. Ya tenía logros importantes en Suecia, habiendo logrado hacer un registro desde el interior de las células de la retina, demostrando respuestas bioeléctricas desconocidas, las cuales fueron llamadas por la comunidad de electrofisiólogos "potenciales S", para recordar su descubridor (Laufer, 1981).



Fig. 4. Gunnar Svaetichin investigador del IVNIC y del IVIC. Crédito: *Interciencia* 6, 285, 1981.

En su laboratorio, transferido en 1959 al nuevo instituto de Altos de Pipe, trabajarían investigadores como Boris Drujan, Miguel Laufer, Horacio Vanegas y Jorge Villegas, entre otros. Otra novedad del IVNIC fue la presencia de un reactor nuclear, pequeño para los niveles actuales, pero en los años 50 del siglo pasado fue una innovación significativa en nuestro medio. El edificio del reactor fue mi primer sitio de trabajo en investigación (1970s, Fig. 5).



Fig. 5. Edificio del Reactor, IVIC, Altos de Pipe.

EL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Un tercer peldaño en la evolución de la C&T fue la inauguración, mediante decreto del 9



de febrero de 1959, del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Allí se consagró definitivamente la dedicación exclusiva, no sólo en las ciencias de la vida como en la FLR y el IVNIC, sino en varias disciplinas. Merece ser resaltado que en el IVIC pronto surgió la necesidad de tener una escuela de posgrado de alto nivel. Ya en 1972 se creó el Centro de Estudios Avanzados (CEA) bajo la dirección de su primer Decano, Leopoldo Villegas (Fig. 6).



Fig. 6. Leopoldo Villegas (primero de izquierda a derecha), primer Decano del Centro de Estudios Avanzados, IVIC, durante la primera graduación el 23 de febrero de 1973.

Tuve la suerte, honor y grande satisfacción personal, de participar en la primera Comisión de Estudio del CEA, junto a María Matilde Suárez y Héctor Mujica. Nos dirigió Leopoldo Villegas (Fig. 7).

Fue una característica del nuevo instituto, dar apoyo a jóvenes estudiantes para que completasen sus estudios en centros de alto nivel en otras latitudes. Fui favorecido en 1962, mediante la iniciativa del entonces jefe del Centro de Física, Manuel Bemporad, con fondos que me ayudaron a completar mi formación en las ciudades de Londres (University of London) y Trieste (International Centre for Theoretical Physics, ICTP, ahora conocido como el Abdus Salam ICTP). Un aspecto notable del IVIC, fue dar lugar a la fundación de institutos en C&T, entre los cuales quisiera destacar sólo dos: el INTEVEP, el cual fue y sigue siendo fuente de progreso tecnológico y otro instituto de C&T, al cual dedicaremos algunos parágrafos.

FUNDACIÓN INSTITUTO DE ESTUDIOS AVANZADOS

Me corresponde en este corto recuento detenerme en un segundo instituto que surgió de los esfuerzos en Altos de Pipe en el Valle de Sartenejas, la Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA, 1981), la cual fue constituida por Decreto Presidencial el 15 de noviembre de 1979. En este cuarto peldaño en la evolución de la C&T, el nuevo instituto que surgió del IVIC, demostró como el sector privado y gubernamental forman una pareja fundamental en nuestro desarrollo. Tuve la suerte de coincidir con un esfuerzo de parte del Ministro de Estado



Fig. 7. Celebración de la primera graduación de Magister Scientiarum (M. Sc.) y Philosophus Scientiarum (Ph. Sc.), IVIC. Primera fila de derecha a izquierda: María Matilde Suárez, el autor y Héctor Díaz, Miembros Principales de la primera Comisión de Estudio del CEA.



para la Ciencia y Tecnología, Raimundo Villegas (1931-2014), quien además de su labor en el Gobierno Venezolano, tuvo notable actividad para promover la investigación, en particular promovió la investigación en neurociencias en nuestro país como a nivel mundial (Fig. 8).



Fig. 8. Raimundo Villegas durante una cena del Comité General del International Council for Science, ICSU, Múnich, 1985. De izquierda a derecha Jorge Allende, Kurt Wütrich y Villegas. Crédito: tomado de la charla de Wütrich al recibir el Premio Nobel de Física. (Obsequio de Wütrich para el autor, junto a sus augurios de Feliz Año 2005.)

SENDEROS PARALELOS Y CONVERGENTES

Las primeras iniciativas de Villegas en relación a mi carrera académica, fue su empeño y oportuna iniciativa para integrarme al IVIC, después de mi doctorado en la Universidad de Londres. Ello me permitió, además de continuar mi trabajo de investigación, poder colaborar con la administración, formando parte de la primera Comisión de Estudios del Centro de Estudios Avanzados. Ello permitió, a principios de los años

70, poder implementar el Cuarto Nivel de educación en nuestro país.

Mi período en el Decanato de Investigaciones en la Universidad Simón Bolívar (USB) coincidió con su Ministerio para la C&T. Nuestros vínculos fueron muy estrechos, no sólo en su magnífica iniciativa de fundar un segundo gran centro de investigaciones, la fundación misma del IDEA. También lo acompañé en dos viajes. En el primero, en enero de 1981, asistimos y apoyamos la fundación del Centro Internacional de Física de Bogotá. En abril de 1987 viajamos a Buenos Aires con toda la Academia de Ciencias para la América Latina y el Caribe (ACAL) a la reunión y celebraciones del Centenario del Premio Nobel argentino, Bernardo Houssay. Además, nos reunimos en Trieste cuando, junto con Gloria Villegas, participamos en reuniones de nuestra otra Academia, The World Academy of Sciences (TWAS).

Villegas también se preocupó del desarrollo de nuestra región de América Latina y el Caribe, tomando la trascendente iniciativa de fundar ACAL (Fig. 9). Ella fue constituida en Roma en 1982, con el significativo apoyo del sector privado, la Fundación Simón Bolívar para la ACAL, presidida por Alberto Vollmer.

PRIMEROS PASOS DEL IDEA

Siendo yo profesor de la USB, encargado de la dirección de sus investigaciones durante seis años, tuve la fortuna de ser uno de los cuatro investigadores que formamos el núcleo inicial del IDEA. Me acompañaban, además de Raimundo Villegas, Antonio Sanabria, médico y profesor de



Fig. 9. Reunión de la ACAL en Buenos Aires, 21 - 24 de abril de 1987, con motivo del centenario del nacimiento del Premio Nobel de Medicina argentino Bernardo A. Houssay. Primera fila, sentados, de derecha a izquierda Raimundo Villegas Canciller de la ACAL, sexto. Leonardo Matéu - Director del IDEA, es el tercero de la última fila, de izquierda a derecha.



la Universidad Central de Venezuela (UCV), y el hidrólogo de la USB, Ignacio Rodríguez Iturbe. Fuimos miembros y representantes del Consejo Académico de profesores titulares de la Fundación (IDEA, 1981). Ello ocurrió después de innumerables reuniones en la Quinta "Las Cumbres", mientras se estaban construyendo las edificaciones en los espacios cedidos al IDEA en comodato con la USB. El éxito inicial fue debido en parte significativa a otra iniciativa del sector privado, la Fundación Alberto Vollmer, quien apoyó sus actividades.

Se presentó el proyecto de la Fundación IDEA al Gobierno Venezolano, a través de su Procuraduría el día 11 de junio 1980, hace ya cuarenta y cinco años. Pronto iniciaron nuestras actividades con el "Curso Internacional de Estudios Avanzados sobre la Divulgación de la Ciencia". El discurso de inauguración tuvo lugar el día 5 de julio de 1981, con la Clase Magistral dictada por el presidente Luis Herrera Campins (Villegas y Herrera Campins, 1981).

COLABORACIONES INICIALES DE ORGANISMOS INTERNACIONALES CON EL IDEA

Hasta el presente, después de mi jubilación de la USB en julio de 1990, mi vida académica se ha desarrollado en un Centro de la UNESCO, el Centro Internacional de Física Teórica (ICTP), en donde fui invitado por el Premio Nobel en Física 1979, el profesor Abdus Salam a encargarme de las actividades de ciencias de la vida. Hasta el momento de mi llegada a Trieste, las actividades de ciencia de la vida habían sido coordinadas por el físico triestino Giancarlo Ghirardi, notable investigador de la mecánica cuántica (Ghirardi et al., 1986). Disfruté de la amistad de Ghirardi hasta su desaparición en el 2018. Mi coordinación desde 1990 hasta 2014 ha sido continuada hasta la fecha por Antonio Celani y sus colegas.

Sin embargo, mi adscripción al IDEA ad honorem continuó, gracias a la invitación de su director Jaime Requena. Ese vínculo con el IDEA ha sido motivo de inspiración y orgullo permanente en mis publicaciones en ciencia, humanidades y en divulgación científica. En años sucesivos, tuve la suerte de regresar al IDEA en dos ocasiones memorables y fundamentales para

mi experiencia académica. Ellas me brindaron la oportunidad de proyectar en nuestro país experiencias obtenidas en Italia, en la primera (de las tres) décadas de mi estadía en Trieste.

CÁTEDRA UNESCO DE FILOSOFÍA CON SEDE EN DEL IDEA

En el año 1996 hubo un acuerdo suscrito entre la Embajada de Venezuela en la UNESCO y la USB para la formación de la Cátedra UNESCO de Filosofía, la cual ha organizado congresos, conferencias, y seminarios, así como también ha realizado valiosas publicaciones de libros de textos filosóficos de autores venezolanos. Sus objetivos son (González Pérez, 2008):

(i) Establecer un sistema integrado de actividades de investigación; enseñanza, mejoramiento, información y documentación en el campo de la filosofía.

(ii) Promover la incorporación de investigadores internacionalmente reconocidos dentro del equipo de investigación y la enseñanza del programa doctoral en filosofía.

Como director de la mencionada Cátedra fue designado el Investigador titular del IDEA, Ernesto Mayz Vallenilla. Su invitación a participar en la Cátedra me dió la oportunidad de dictar una serie de charlas (Chela-Flores, 1998). Ellas dieron lugar al libro "Astrobiology and Humanism" (Chela-Flores, 2019).

LA ESCUELA IBEROAMERICANA DE ASTROBIOLOGÍA

Una segunda fructífera experiencia con el IDEA, después que establecí mi residencia en el ICTP, fue retornar al Valle de Sartenejas a dirigir un curso internacional patrocinado por el mismo ICTP, pero ubicado en Caracas. Recuerdo el fundamental apoyo del IDEA cuando llevé a su sede, la Escuela Iberoamericana de Astrobiología (IASA), el 29 noviembre-8 diciembre de 1999 (Chela-Flores et al., 2000 y Fig. 10). En ese evento Raimundo y Gloria Villegas junto a Cecilia Castillo, investigadores del IDEA, se unieron al distinguido grupo internacional, el cual incluía a Joan Oro y a Frank Drake. Esa charla de Villegas y colaboradores fue un original enfoque a la astrobiología: "*The origin of the neuron: The first neuron in the phylogenetic tree of life*" (El origen



Fig. 10. Grupo (incompleto) de los participantes de IASA en el IDEA, diciembre 1999. El homenajeado y notable científico Frank Drake se encuentra de izquierda a derecha, cuarto de pie sobre el cuarto escalón (al lado del autor). El Conde Oro es el quinto astrobiólogo de derecha a izquierda en el tercer escalón.

de la primera neurona: La primera neurona en el árbol filogenético de la vida, Villegas et al, 2000).

IASA fue dedicada al setentavo aniversario de Frank Drake, bioastrónomo, conocido universalmente por la famosa "Ecuación de Drake", punto de referencia fundamental para la búsqueda de inteligencias extraterrestres. También nos acompañó el astrobiólogo español, Juan Oro, a quien el Rey de España le otorgó posteriormente el título honorario de Conde, por sus notables descubrimientos y aportes a los estudios sobre el origen de la vida.

Ese evento fue apoyado por el ICTP, la Alberto Vollmer Foundation, NASA, ESA, junto con otros 13 patrocinadores. La participación fue de 125 científicos. IASA fue un memorable evento académico.

REFERENCIAS

Chela-Flores, J. (1998). *UNESCO Chair of Philosophy* (Caracas, Venezuela), with the additional support of the UNESCO-sponsored programme Talven (Talento Venezolano). Three lectures scheduled on the subject: *Marco cultural de la relación Hombre/ Universo: 1. ¿Cuándo y cómo se originó la vida en el Sistema Solar? 2. ¿Cuál es el origen de la humanidad? 3. ¿Dónde existe vida en el universo?* Febrero 9-20, 1998.

Chela-Flores, J. (2019). *Astrobiology and Humanism: Conversations on the frontiers of science, philosophy and theology*. (Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne, United Kingdom). Algunas reseñas se encuentran en el enlace:

<http://www.ictp.it/~chelaf/ss220.html>



Chela-Flores, J., Guillermo Lemarchand and Juan Oro, co-directores (2000). The Abdus Salam ICTP in collaboration with the Instituto de Estudios Avanzados, Caracas, Venezuela. *Astrobiology: Origins from the Big Bang to Civilisation*. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, The Netherlands, 2000.

El Nacional (1980). Presentación de la Fundación Instituto Internacional de Estudios Avanzados a la Procuraduría de la República:

<http://www.ictp.it/~chelaf/Villegas1.jpg>

Freites, Y. (2002). Ciencia y Tecnología en Venezuela. Venezuela, *Enciclopedia Temática*, 3 Vols. Editorial Planeta Venezolana, S.A., Caracas, pp. 217-239.

Ghirardi, G.C., Rimini, A., and Weber, T. (1986). Unified dynamics for microscopic and macroscopic systems. *Physical Review* **D34**, 470.

González Pérez, José Ramón (2008). Las Cátedras Unesco. *Investigación y Postgrado*. v. **23**, n.3, pp. 321-344.

IDEA (1981). Instituto Internacional de Estudios Avanzados, Primer boletín informativo.

http://www.ictp.it/~chelaf/IDEA_1981.pdf

Laufer, M. (1981). Gunnar Svaetichin (1915-1981). *Interciencia* **6**, 285.

Roche, Marcel (1979). La investigación Científica y Tecnológica en Venezuela en los Últimos Cincuenta Años. En: *Venezuela Moderna Medio siglo de historia 1926-1976*. Primera edición en Ariel-Seix Barral Venezolana. Fundación Eugenio Mendoza. Editorial Ariel.

Roche, Marcel (1987). El discreto encanto de la marginalidad. Historia de la Fundación Luis Roche. En: Vessuri, Hebe. *Instituciones científicas en la Historia de la Ciencia en Venezuela*. Caracas, *Acta Científica Venezolana*, pp.209-248.

Villegas, R. y Herrera Campins, L. (1981). Curso Internacional de Estudios Avanzados Sobre la Divulgación de la Ciencia. Publicación del IDEA, 20 pp.

<http://www.ictp.it/~chelaf/Curso1981.pdf>

Villegas, Raimundo, Cecilia Castillo y Gloria M.

Villegas (2000). The origin of neuron. The first neuron in the phylogenetic tree of life. En: *Astrobiology: Origins from the Big Bang to Civilisation*. Chela-Flores, J., Lemarchand, G.A. and Oro, J. (compiladores). Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, The Netherlands, pp.195-211.

JULIÁN CHELA-FLORES

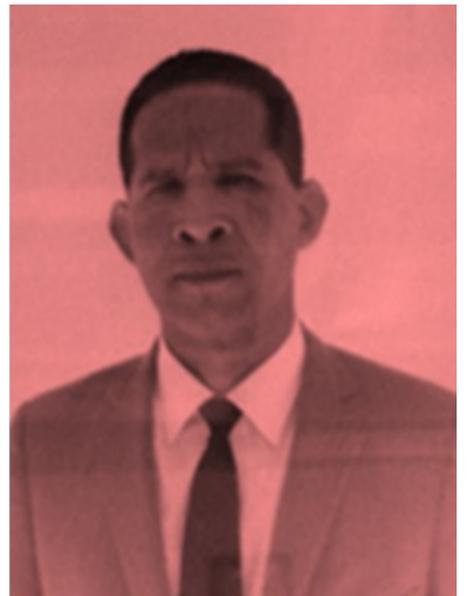
Se graduó en la Universidad de Londres con el grado de Doctor en el área de física. Es miembro de la Academia de Ciencias de la América Latina; The Academy of Sciences of the Developing World; The Academy of Scientific Endeavours (Moscú) y Miembro Correspondiente de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de la República Bolivariana de Venezuela. Su área de investigación es la astrobiología y su relación con las humanidades. Organizó y fue co-director de la Escuela Iberoamericana de Astrobiología en Caracas (1999) y de una serie de siete conferencias de astrobiología en Trieste (1992-2003). Todos estos eventos fueron co-editados por el Profesor Chela-Flores, habiendo sido publicados por casas editoriales en los Estados Unidos y Europa. Fue Investigador Titular Asociado del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas y Profesor Titular de la Universidad Simón Bolívar. Actualmente es Miembro Asociado del Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam en Trieste Italia; Profesor Titular de la Fundación IDEA (ad honorem) e Investigador Asociado de la Escuela de Física Teórica del Instituto de Estudios Avanzados de Dublín. Es autor de dos libros "The New Science of Astrobiology from Genesis of the Living Cell to Evolution of Intelligent Behavior in the Universe". Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 251 pp., [Segunda Edición con título "The Science of Astrobiology", 360 pp., Springer (2011)] y además "A second Genesis: Stepping-stones towards the intelligibility of nature", World Scientific Publishers, Singapore (2009), 248 pp.

CIENTÍFICOS DE YARITAGUA

SUS CONTRIBUCIONES Y LEGADOS A LA CIENCIA

BELKY MONTILLA ESCALONA*

VENEZUELA



Yaritagua, tierra de orígenes indígenas, es uno de los principales municipios del estado Yaracuy venezolano. En este sentido ha tenido un largo y fructífero desarrollo en los ámbitos comercial, social y cultural.

Es de destacar que el 28 de junio de 1866, Yaritagua conformaba un departamento del estado Yaracuy y el 11 de diciembre de 1867, la Asamblea Legislativa del mismo estado, le concedió la categoría de ciudad, en acto solemne. No obstante, en 1881 con la creación del “Gran Estado Norte de Occidente”, Yaritagua forma parte de Barquisimeto; también en 1881, la Asamblea Constituyente del estado Lara, lo divide en cuanto a los asuntos de administración civil y política en las secciones Barquisimeto y Yaracuy y su territorio quedó desglosado a su vez en distritos y éstos en municipios.

En 1889 al reinstaurarse los veinte estados venezolanos, Yaracuy retoma su autonomía y Yaritagua como distrito, vuelve a formar parte de esa entidad. Desde entonces este poblado yaracuyano ha parido hombres y mujeres, dedicadas al conocimiento científico, aportando grandes contribuciones al patrimonio de la ciencia venezolana. En este sentido, esta reseña se convierte en un homenaje a quienes reconocemos como yaracuyanos y yaracuyanas insignes del quehacer científico y cultural de nuestro pueblo.



ELADIO DEL CASTILLO

Nació en Yaritagua el 18 de febrero de 1867, su padre fue el general Juan Calixto del Castillo y su madre Eulogia Hernández. Sus primeros estudios los hizo en Yaritagua, bajo la tutela del maestro Santiago Barrios Acosta, en 1876. Obtuvo el título de Bachiller en Guanare y sus estudios de Medicina en 1891 y Cirugía en 1893 en la Universidad Central de Venezuela. Realizó cursos de especialización en Botánica, Zoología, Mineralogía, Astronomía, Agrimensura y dominaba varios idiomas: francés, italiano, alemán, latín, griego y esperanto.

Además de médico era un científico, es por ello que, en El Tocuyo hizo amistad con el Dr. Lisandro Alvarado, a quien conocía desde su época de estudiante de medicina en Caracas, por lo que tuvieron la oportunidad de compartir trabajos en común sobre estudios de la naturaleza.

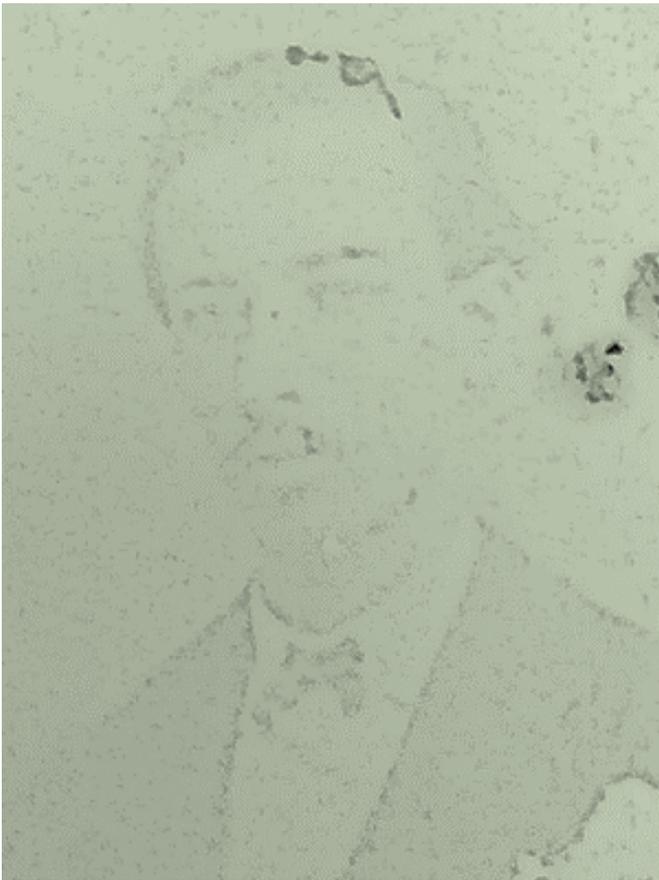
Trabajó como astrónomo y paleontólogo con el Hermano Nectario María de la Fundación La Salle, labor reconocida en el ámbito nacional e

* Doctora en Patrimonio Cultural. (ULAC), Cronista Oficial del municipio Peña. Licenciada en Comunicación Social. Miembro del Centro de Historia del estado Yaracuy, de ASOPEY y creadora del Proyecto Yaritagua Ciudad Museo. Correo-e: belkymontillae@gmail.com



internacional, galardonado por la Sociedad Astronómica de Francia, por la Academia Nacional de la Historia en Venezuela, la Federación Médica Venezolana, el Episcopado Nacional, el Colegio Médico del estado Lara y el Concejo Municipal del Distrito Iribarren del Estado Lara.

El doctor Eladio del Castillo fue rector del Colegio Federal Bolívar de Yaritagua en 1896, además de ser fundador del primer hospital, junto con el Pbro. Luis Antonio Mendoza en la calle 13 entre 17 y 18 de Yaritagua



PEDRO CARRASCOSA

Pedro Carrascosa, era yaritagueño, hijo de Alejandro Román Carrascosa y Peña y Rosa Martínez Páez, la sobrina del General José Antonio y prima de Carmelo Fernández. Vivían en la casa ubicada al frente a la Casona de los Carrascosa, que luego diera paso al edificio Los Carrascosa y quien emparentó con dicha familia.

Su padre, era simpatizante de la candidatura de Joaquín Crespo y uno de los Godos más importante de la localidad, por lo que, fueron asediados por las tropas de Juan Eusebio Colmenares, entre otros. Es por ello que a Pedro

le correspondió huir cuando niño, junto a su familia a Barquisimeto, en la época de Guzmán Blanco. Allí permanecieron hasta su caída en el año 1888.

En su juventud, fue llevado, junto con su hermana Rosa a la Isla de Curazao, donde se educaron en el Colegio Vargas, realizando estudios de Agrimensura, los cuales fueron muy decisivos, en sus incursiones futuras.

Carrascosa recorrió muchos sitios en busca de minerales por más de 30 años en la región de Buría y en Guaremal, hallando en sus exploraciones piedras de moler, petroglifos, acequias, y algunos otros elementos que lo llevan a convertirse entre los cinco primeros estudiosos de la arqueología larense y yaracuyana. Su nombre es reconocido en la Galería del Museo Arqueológico de Quíbor.



FRANCISCO HÉCTOR NICOLÁS VÉLEZ SALAS

Nació el 27 de noviembre 1882, su padre fue José Fermín Vélez Colmenares y su madre María de la Paz Salas Alvarado Ordóñez, quienes

le dieron una educación bien esmerada. Siendo niño junto a su familia, se traslada a la población de Agua Blanca en el estado Portuguesa, donde aprendió sus primeras letras y posteriormente recibe la instrucción primaria elemental en la Escuela Federal de Acarigua, rentada por el maestro José Hernández, luego se trasladan a Duaca del estado Lara.

Allí continúa sus estudios de primaria superior en la Escuela Federal y pasó posteriormente, al colegio del doctor Teodoro Barreto de la misma población. Su instrucción preparatoria la llevó a cabo como alumno del Colegio Libertador en Barquisimeto, de allí ingresa al Colegio Santo Tomás de Aquino de Duaca para realizar el curso de bachillerato.

En esta misma institución hizo los estudios para obtener el título profesional de farmacéutico, el cual le fue conferido el 21 de octubre de 1902 y obtiene los títulos de doctor en Ciencias Políticas y Sociales en 1929. Luego también obtuvo el de Abogado de la República en ese mismo año. En 1944 revalidó su título de doctor en Farmacia.

Asimismo, el doctor Vélez Salas fue miembro de la Real Academia Nacional de Farmacia de España. Miembro de la Academia Iberoamericana de Historia Postal de ese mismo país. Miembro de los Colegios de Abogados y de Farmacéuticos del Distrito Federal. Miembro Honorario del Colegio de Farmacéuticos del estado Zulia y de la Asociación de Farmacéuticos de Brasil. Además, fue vicepresidente de la Sociedad de Farmacia de Caracas, antiguo miembro de la Sociedad de Bioquímica y Farmacia de Buenos Aires, entre otros.

Fue director y profesor de la Escuela Postal de la República de Venezuela desde su fundación en 1941 hasta su eliminación en 1956. Fue secretario del Consejo Técnico de la Oficina Filatélica Nacional desde su fundación, el 13 de abril de 1946, hasta ocurrida su muerte el 24 de febrero de 1971, en la ciudad de Caracas, a la edad de 88 años.

Es de hacer notar que el doctor Francisco Salas Vélez, es el autor de la iniciativa del turno farmacéutico y del patrocinio farmacéutico.



CARLOS LISCANO

Nativo de Yaritagua, hijo de Lola Liscano y Tomás Lucena, realizó sus estudios primarios en la Escuela Cedeño de su pueblo e integrante de la primera promoción de Ingenieros Forestales, egresada de la Universidad de los Andes (ULA). En dicha universidad, ejerció como director de la Escuela de Peritos Forestales, jefe del Departamento de Botánica de la Escuela de Ingeniería Forestal, director de la Escuela de Ingeniería Forestal, Decano de la Facultad de Ciencias Forestales, secretario y fue Vicerrector de la Universidad de los Andes.

Por sus méritos en el área, esta institución le edificó un Jardín Botánico con su nombre, ubicado en San Juan de Lagunillas del estado Mérida, dedicada a la exhibición y la conservación de las especies florísticas, características de la región.

Fue profesor de Botánica, organizador de la Facultad, impulsor del herbario Jardín Botánico "Ing. Carlos Liscano", ubicado en San Juan de Lagunillas, estación académica, de carácter público, adscrita al Departamento de Botánica y Ciencias Básicas de la Escuela de Ingeniería



Forestal en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes, dedicada a la exhibición y conservación de las especies florísticas de la región como lo son la de tipo xerófilo.

Liscano fue quien hizo los planos de la carretera al Cerro La Matica. Este yaritagüense falleció el 23 de diciembre de 1974.



HERNÁN CARRASCO

Nació en Yaritagua, en una de esas casonas viejas que conforman el centro histórico colonial que, según creencias de los abuelos, en ella se escondían tesoros e historias ocultas. Asimismo, era una época donde los muchachos incursionaban hacia zonas boscosas y quebradas, observando la naturaleza en todo su esplendor.

Su madre María Felipa Carrasco Sira y su padre Juan Orochena, comerciante del chimó, últimos vestigios de la Yaritagua opulenta, dueño de la fábrica Indiecito que permaneció hasta mediado de los 70.

Hernán hizo sus estudios primarios en el Grupo Escolar Cedeño, donde sus maestros

vieron su potencial y la secundaria la cursó en el Liceo Santa Lucía, donde obtuvo el título de Bachiller en Ciencias.

Sus estudios universitarios de pregrado los realizó en la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, obteniendo el Título de Licenciado en Biología, mención Biología Celular y Bioquímica, es así como ingresa como docente en la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias y luego, como docente e investigador en la Facultad de Medicina de la UCV.

Formalizó sus estudios de Maestría en la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, obteniendo el Título de Master of Science en Biología Molecular Aplicada en Enfermedades Infecciosas. Continuando el Doctorado en la misma Institución, obteniendo el Título de Doctor en Parasitología Médica (PhD).

Regresó a Venezuela e ingresó como Investigador al Instituto de Medicina Tropical, donde fundó el Laboratorio de Biología Molecular de Protozoarios y luego la creación de la Sección de Epidemiología Molecular. Además, ejerció como Profesor de Bioquímica en la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina, ocupando diferentes cargos administrativos y de representación gremial.

Es de resaltar que como producto de sus investigaciones están los realizados sobre la enfermedad de Chagas en Venezuela. Ha publicado numerosos artículos científicos en prestigiosas revistas Internacionales, así como en las más relevantes del país. Es conferencista y ha presentado los resultados de sus trabajos en diversos eventos científicos en el país y en el ámbito internacional.

Ha sido acreditado como Investigador Científico por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la UCV, así como por el FONACIT-MINCYT. Fue galardonado con la Orden José María Vargas de la Universidad Central de Venezuela, en su Primera Clase y alcanzado el escalafón de Profesor Titular.

Por último, y no por ello, menos importante, fue declarado Hijo Ilustre de Yaritagua por la Alcaldía en el año 2000.



ELOY SIRA GALÍNDEZ

En la zona rural de La Piedra, importante comunidad del municipio Peña del Estado Yaracuy, donde sus habitantes son parceleros y agricultores que producen especialmente maíz, se levantó este joven, estudioso de la ciencia. Su padre Eloy Sira, era dueño de una pulpería o especie de botiquín que, por lo lejano de la ciudad, ofrecía diferentes productos.

Sus primeros estudios los realiza en la Escuela Nirgua, una vieja institución que data de los años veinte, de la cual egresa en 1972. Luego el bachillerato lo cursa en el liceo Santa Lucía, donde se gradúa como Bachiller de la República en 1977.

En ese tiempo hizo gran amistad con el hoy maestro y fundador de la Orquesta Sinfónica de Yaritagua, Edgar Quiñonez, con quien incursiona en la música, pero su padre, le exige continuar sus estudios, bajo la amenaza de no ayudarlo más en su carrera, para ese entonces. Eloy cursó sus estudios en la Universidad de Los Andes en Mérida, donde obtuvo su título de licenciatura en Física en 1985.

Este científico ha tenido grandes responsabilidades como jefe de Delegación Científica a las Reuniones del Comité del Tratado Antártico (ATCM) en Santiago de Chile, Chile (2013) y Sofía, Bulgaria (2017). Responsable de la organización y ejecución de cuatro expediciones de Venezuela al continente Antártico (2012, 2013, 2014 y 2015) y en diversos países como Cuba, Belarús, Rusia, Bélgica, Francia, México, Argentina, Brasil, Uruguay, Chile y Ecuador.

Asimismo, ha sido presidente de la Fundación Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco José Duarte (CIDA), el Observatorio Astronómico Nacional (2006-2011) y presidente (E) de la Unidad Territorial del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia Tecnología e Innovación / FUNDACITE-Mérida. (2010- 2011)

Luego, ocupó el cargo de presidente de QUIMBIOTEC, C.A. (2011- 2012). Posteriormente fue director del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) entre 2011-2022. Jefe del Centro de Oceanología y Estudios Antárticos (IVIC), responsable del Programa Antártico Venezolano (2012-2022) y jefe del Centro de Física del IVIC (2022-2024).

Es de resaltar, que en la actualidad Eloy Sira es viceministro de Educación Media, ocupando dicho cargo desde el año pasado.

Además de estos hombres de ciencia, nativos de la ciudad miel de Yaracuy, están el Dr. Manuel Mariña Müller, el Dr. José Gutiérrez y el PHD Benito Fernández, entre otros, quienes han dejado huellas en investigaciones importantes para la sociedad venezolana y el mundo.

REFERENCIAS

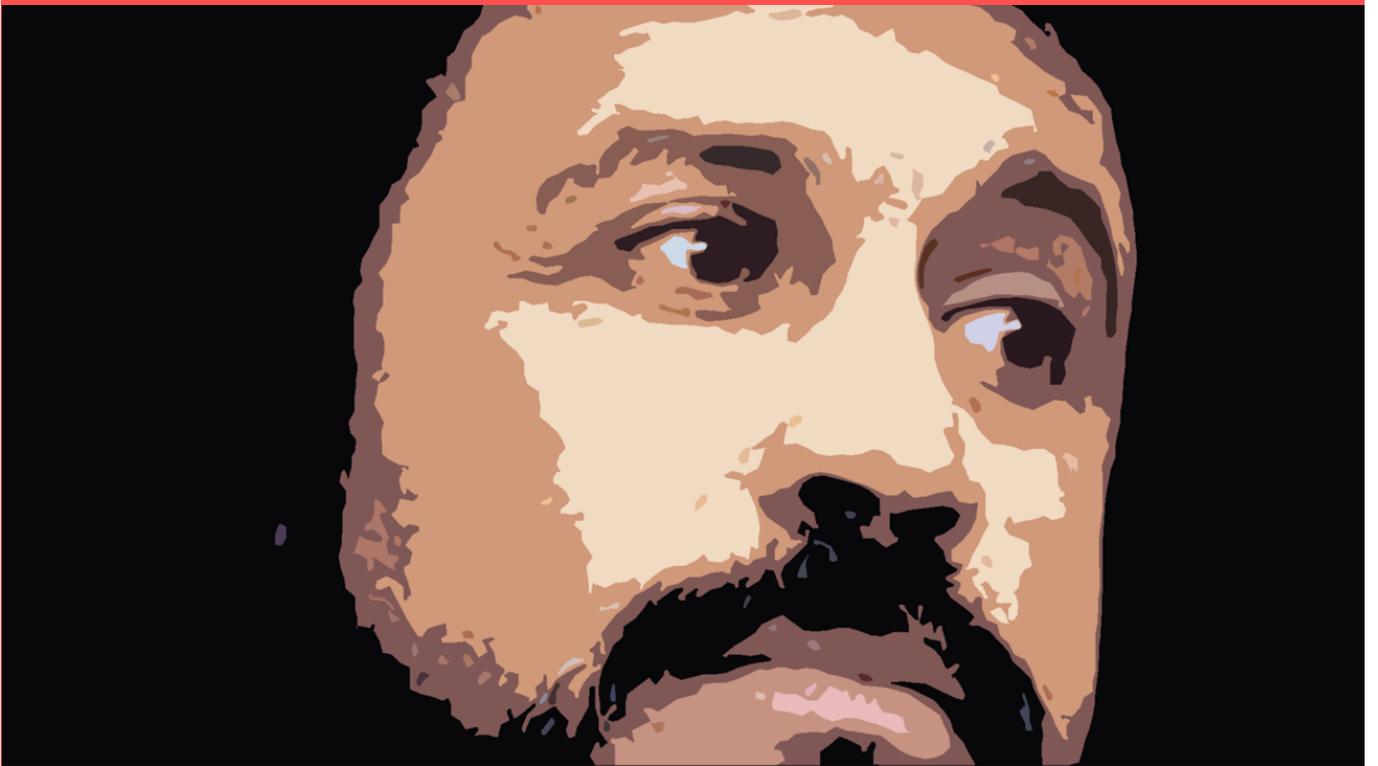
- Montilla E. Belky (2002) Santa Lucía de Yaritagua. Cysal Litografía. S.R.L. Barquisimeto. Venezuela.
- Montilla E. Belky (2021) Yaritagua Tierra de Trapiche y Sol. Amazon. Middletown. USA.
- Montilla E. Belky (2024) Rostros con Historias. Fundación Editorial El Perro y la Rana. Caracas. Venezuela.
- Velez Boza, Fermín (1982) Dr. Francisco Vélez Salas. Inagro. Caracas. Venezuela.



ALÍ PRIMERA

**CANTOR DEL PUEBLO A VUELO DE PÁJARO
Y TROCHA DE CAMINO FLORECIDO**

ARMANDO GONZÁLEZ SEGOVIA *
VENEZUELA



constituye la *primera etapa* de su vida que va desde su nacimiento el 31 de octubre de 1941 hasta su llegada a Caracas, 20 años después.

En Caracas, en 1961, empieza la *segunda etapa* de su existencia, desde 1961 hasta cuando se publica su primer álbum, en 1973. Inicialmente cursó estudios en el caraqueño Liceo Andrés Bello. Luego estudió química pura en la UCV desde 1965 a 1968, donde no terminó la carrera. Allí inició su actividad política y su transmutación de cantante a cantor, según su propio testimonio.

Entonces, dio el cambio de aquella persona que cantaba todo tipo de expresiones en fiestas y serenatas. Con las actividades políticas en la Universidad Central de Venezuela (UCV), cuando fue preso y torturado como parte de las actividades antiguerrilleras de la llamada «Democracia Representativa», torturado por agentes de la policía política, la Dirección General de Policía (DIGEPOL), heredera de la Seguridad Nacional perejimenista, así como del no menos temido Servicio de Inteligencia de las Fuerzas Armadas (SIFA). Recuerda Alí:

«—*Mis formas de tortura fueron tipo medio, no como a Alberto Lovera o a Jorge Rodríguez y otros compañeros que los mataron*»...

Alí establecía una diferencia entre cantor y cantante. Cantante es el que tiene como cantar y el cantor es quien canta porque tiene qué cantar. Tiene por qué. Cantante es quien puede, cantor es el que debe expresar un mensaje que toca lo ético, más allá de lo estético.

Germinó como cantor en un calabozo con los gritos y el dolor de los torturados. Ahí nació «Humanidad», pensando en los niños que les roban los sueños. Los limpiabotas, el niño campesino que tiene que ser hombre para trabajar. Más allá de la condición de preso político y estudiante de una universidad que se le cercenó la autonomía.

Lo trascendente era que esos niños y niñas tuviesen esperanzas de un futuro mejor. La canción del campesino que fue y se reconoció

A cuatro décadas de la partida al infinito del cantor del pueblo Alí Primera, planteamos en estas reflexiones abrir un diálogo con su obra desde las ciencias humanas, sin abrigar duda alguna que fue un científico social que planteó muchos de los temas que se abordan desde las epistemologías del Sur y de las propuestas por una ciencia descolonial y que, además, su cantar a las mayorías oprimidas y explotadas, constituye un patrimonio cultural del pueblo venezolano. Para ello, haremos el ejercicio metódico desde el conocimiento situado, de mi experiencia y cómo marcó a varias generaciones que abrazamos, sin dudar, las reivindicaciones de los excluidos y racializados.

Conocí la canta de Alí con Freddy Segovia, un tío materno, de quien asimilé gran parte de su melomanía. Alí Primera, Lilia Vera, Serenata Guayanesa, La Nueva Trova Cubana, Quinteto Contrapunto. Asimismo, escuchaba Elvis Presley, Los Beatles, Los Bee Gees —así como las versiones en castellano de muchas de estas canciones hechas por Trino Mora—. Fue una impronta rica y variada, importante para un niño de mente inquieta que hoy agradezco. Estos circulaban en discos 45 y 33 rpm y en cassettes de 60 minutos.

Por este motivo, en el caso de Alí Primera, conocí toda la producción a la par de la salida pública de la música. Inicialmente por mi tío y luego por decisión propia.

ALÍ PRIMERA EN TRES TIEMPOS

Alí Primera reconocía su impronta campesina. Nació en Coro, donde apenas vivió dos años, cuando falleció su padre Antonio por un infortunado disparo accidental, por ese motivo se mudan a Paraguaná. Era una situación crítica. Fue entonces que le tocó ser limpiabotas, y hacer diversas acciones para poder subsistir. Esta

* Doctor y Magister Scientiarum en Historia, Licenciado en Educación. Premio Nacional del Libro 2007. Premio Nacional de Historia, otorgado por el Centro Nacional de Historia, 2021. Profesor del PNFA en Artes y Culturas del Sur de UNEARTE. Correo-e: armandogonzalezsegovia@gmail.com



como tal, nacido en Coro y criado en Punto Fijo. Allí compuso la canta que marca el viraje: «Humanidad»

«Humanidad, Humanidad
hay motivos de alegrías
pero de tristezas hay muchos más
hay motivos de alegrías
pero de tristezas hay muchos más...»

Para 1968, concretó su viaje a Europa, a Rumanía y a la República Federal Alemana, cuando pasó a estudiar Tecnología del Petróleo en Bucarest. Dominó el inglés, rumano e italiano. No fue un paseo al extranjero, sino una salida cuasi forzosa ante las opciones que tenía, la otra era volver a ser encarcelado y posiblemente convertirse en víctima política. Entonces, ante el temor de su muerte escribió «Madre déjame luchar»:

«Madre, déjame luchar
Madre, déjame luchar
Madre, cómo te adoro
porque quiero a mi Pueblo
y tú me enseñaste
a luchar por él...»

Carmen Adela Rossell, su madre, recordaba con cariño la canción que le compuso: Madre, déjame luchar, que interpreta como un canto a la esperanza porque, le decía su hijo, «no

sólo de la vida vive el hombre». Madre, déjame luchar le recordase que ella «le enseñó a no matar las mariposas que en su jardín cultivaba».

El testimonio de «La Negra» Primera permite entender la diferencia por la posición política de Alí, cuando la madre se enteró que era comunista y le argumentaba que ella era ignorante, pero que él era «grande» con el rosario entre manos, deseando que pudiese realizar lo que deseaba «que no haya niños con hambre, pasando trabajo, y que tengan una niñez mejor de la que tú tuviste».

El *tercer tiempo*, es el inicio de la carrera del Cantor del Pueblo. El Partido Comunista de Venezuela, editó «*Vamos, gente de mi tierra*», «*Canciones de protesta*», en 1969; y «*Canciones del Tercer Mundo*», en Alemania por la «Verlag Plane» en 1973.

EL MENSAJE DE ALÍ PRIMERA

La cultura popular pertenece al pueblo. El mismo pueblo se convoca. No hay Gobierno por populista que sea que pueda citar al pueblo como él mismo se emplaza. Eso es lo populista, que utiliza al pueblo en función de algo superficial. Lo popular habla la lengua del pueblo. Expresa el decir y los reclamos del pueblo. Queda la presencia de la mano del pueblo. Lo popular tiene una inscripción profunda en la piel del pueblo, en su imagen y en sus búsquedas, en su nacimiento.



Se trata de asumir el pasado, la historia, en función de transformar. No de lo viejo por ello mismo. No se puede asumir el pasado en función tradicionalista, por puro amor a lo viejo. Se debe amar lo viejo para pensar en lo nuevo, en el porvenir. Para que la sabiduría llegue a ser fruto tiene que pasar por la raíz. Así entendida la historia es otra cosa. Es un aporte al porvenir. No se trata de rescatar la cultura popular, sino de hacerla resurgir preñada de futuro. En ese momento el cantante le abrió paso al cantor. Por ello, expresa que la historia debe despertar:

«Un tropel de caballos
la Historia dormía
y se despertó...»

La influencia de la música en el pueblo venezolano, se ubica donde el impulso inicial, era participar con una canción en la conciencia del pueblo. El pueblo es el gran poeta. El pueblo se siente presente en esa canción. Se hizo como el canto de los pájaros, necesaria porque expresa la vida y el sentir de ese pueblo que sufre y se levanta. No pretendió más allá de ser un cantor y un poeta entre todos los que se encuentran en el pueblo, no ser una estrella, sino formar parte del pluriverso de los oprimidos que luchan por su libertad. Por ello, le cantó a Napoleón, un borracho con el que hablaba cuando estudiaba en el Liceo Caracas y le presentaba muchas

inquietudes cual filósofo popular:

«Yo lo vi cruzando calles
bajo lluvia y bajo el sol
se llamaba Pedro Ovalles
le decían Napoleón
Napoleón, Napoleón
Napoleón, Napoleón...»

Cantores son aquellos/as que cantan por la vida digna y libre para el pueblo. Donde se le respeta su ansia de amar y ser amado, de combatir. Ese es el compromiso de cantar por la vida. Por eso el cantor debe ser coherente con su canción. No puede expresar algo en lo que no cree o siente. La canción no puede andar por un lado y él por otro. La coherencia es fundamental porque es la forma de validar o invalidar la canción. El cantor debe estar al lado de la canción y la canción debe estar con el pueblo. Una canción que inspire alegría y respeto. Con el «Cantor de Bolivia» debió sentir una identificación plena. Benjo Cruz, nació un año después que él y asumió la canta, muriendo en combate:

«Su sangre era un poema y abrazó su corazón
y fue formando con versos
para su tierra una flor...»

Es una incongruencia vivir en un lujo que desarma al ser humano a nivel de su espíritu. Por



esto le cantó a Víctor Jara en «Canción para los Valientes», a los tres años de su inmolación en el estadio chileno y del golpe de estado contra Allende. Era una canción para todos estos valientes:

«Ya no sopla el viento arriba
bajó de la Cordillera
pasó rasando en Santiago
calentando las trincheras...»

Cómo sería el dolor de Alí, desgarrado pidiendo que La Galla le devuelva las manos y los dedos a Víctor Jara para que volviera a cantarle al pueblo. ¡Esta es una expresión del dolor mayor por su compañero cantor mutilado por la canalla para silenciar el canto!

La canción debe elevar este mensaje al mundo que el ser humano debe tener una vida de dignidad y respeto. Creía en la alegría y la sonrisa ganada para el combate. No en la conformista que nos deja a merced de la opresión.

Su canción que se da a conocer como política en la década de los sesenta del siglo XX y fue aprendiendo, poco a poco, la búsqueda de los símbolos que involucran al pueblo. De manera que amar y defender la naturaleza, por ejemplo, se convirtió para Alí en una lucha válida para combatir el imperialismo. Porque el imperialismo la destruye de diferentes maneras.

LA SIEMBRA

Febrero de 1985 fue un año muy duro para nosotros. El 16 de febrero recibimos la infausta noticia de la partida física del sabio maestro Francisco Tamayo de 83 años. No habíamos terminado de sobreponernos cuando otro golpe certero nos llegó por radio:

«— El Cantor del Pueblo Alí Primera murió en un accidente de tránsito».

Meses atrás habíamos compartido en un concierto en el Tocuyo donde casi al cierre, al grito de «Caña Clara y Tambor» hicimos coro por casi una hora a la estrofa:

«Mira que linda la vereda
las lluvias de primavera
le embellecieron la piel
ese camino va al Tocuyo

ya se escuchan los tambores
del Tamunangue otra vez...»

Quise entonces —y aún quiero—, mantener la imagen de Alí con el canto a la esperanza, a la lucha y al amor. No del amasijo de hierro que se encontró el 16 de febrero en el caraqueño «Paseo Colón», cuando chocó su camioneta el estudiante Américo Silva quien andaba ebrio, hijo del combatiente del mismo nombre.

La mente, sin embargo, nos juega la pasada y bate el recuerdo de su siembra, cuando en pleno cementerio se escuchó la canción:

«Los que mueren por la vida
no pueden llamarse muertos
y a partir de este momento
es prohibido llorarlos...»

Esos momentos fueron desgarradores. Sembrar al Cantor con su palabra como saeta de esperanzas... porque al sembrarlo renacería con la lluvia...

No tengo la certeza, creo que el canto lo inició uno de sus hijos. Yo estaba a cierta distancia con un río humano que no permitía distinguir la voz de quienes estaban cerca del lugar, que trasmutó los cantos infantiles en coro general de semillas de amor, que retornó a su paisaje paraguano, lugar saqueado después muchas veces. Haciendo un parangón con su canción sobre César Rengifo, podemos cantar:

«Al pueblo lo que es de Alí
madreselva y frailejón
la madre patria
de tanta espera
ya tiene pasos de bisabuela
y con cariño le daba a Alí...»

Agradezco la oportunidad de compartir estos recuerdos vagos e incompletos sobre una relación de Alí con una generación como la mía, a quien marcó profundamente con su canto y su acción como revolucionario.

Alí Primera dejó una impronta en la gente de su generación y al menos de las tres siguientes generaciones que le acompañamos por diferentes



caminos. Después de 1985 se convirtió en un mito fundante de esperanzas y quizás para los jóvenes que nacieron en este tiempo, los noventa y posterior, es cualitativamente diferente. Su percepción posiblemente no alcance las ideas que el tiempo nos permitió madurar.

«Los que mueren por la vida
no pueden llamarse muertos
y a partir de este momento
es prohibido llorarlos...»

HASTA SIEMPRE ALÍ PRIMERA...



Techo construido con pares de varas de mangle en el sistema popularmente llamado “salto de rata”, en una de las salas expositivas del Museo Pueblos de Margarita.
Foto: Fabiola Velasco (2025)

DE LOS MANGLARES Y LAS VARAS DE MANGLE

JESÚS “CHUÍTO” FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ *

VENEZUELA

Cuando pequeño, era costumbre jugar con mis hermanos entre varas de mangle, (*Rhizophora mangle*) y fajos de caña brava, que estaban arrumadas en el fondo de mi casa, en Porlamar en la calle Arismendi, en un “caney” que servía de depósito a las mercancías que traía mi papá de los caños del Orinoco: chinchorros de moriche, cera de abejas en panelas, que se utilizaba para encerar los hilos de pabilo usados en la fabricación de las velas de las embarcaciones, sacos con maíz blanco y amarillo para las arepas de la casa, maíz en tuzas para desgranar y hacer agua de nepe para los cochinos que estaban en el patio, racimos de plátanos, cambures verdes y ocasionalmente manzanos y titiaros, que colgaban del techo y que era una delicia para nosotros disfrutarlos, cuando iban madurando y a veces, constituían trofeos al realizar alguna maniobra propuesta a forma de reto. De la caña brava, escogíamos algunas apropiadas para hacer voladores (papagayos) cuando era su tiempo.

Gertrudis, nuestra madre, nos alertaba y prohibía el jugar en ese depósito, ya que dentro de los fardos de caña brava que traían de Tucupita, venían alimañas como alacranes, negros

y marrones, arañas; ocasionalmente, alguno de nosotros o los mismos caleteros que la acarreaban, sufríamos picaduras de estas alimañas, muy dolorosas y para ese tiempo, años 50, el único remedio conocido por nuestra madre, era untarnos ajos machacados o limones asados y a veces un buen regaño por desobedientes y rápidamente salir corriendo para evitar un educativo cocorronazo. Estos alacranes negros, aparecían en cualquier lugar de nuestra casa.

Refiero una anécdota de mi infancia: tenía una bicicleta y en una ocasión cuando fui a salir a pasear en ella, después de haberme puesto mis zapatos de goma Us Keds y al tratar de “sacar la bicicleta por el pedal”, sentí un gran dolor en los dedos del pie izquierdo, al apoyarlo en el pedal, por el gran dolor y el desespero, me quité el zapato y dentro de él, había un alacrán, que me picó al sentirse presionado.

Toda esa cantidad de alimañas y zancudos desaparecieron, cuando el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS) hizo una gran campaña contra la malaria, dirigida por el célebre científico Dr. Arnoldo Gabaldón, ministro de Sanidad, y se fumigó toda Venezuela con D.D.T. (Dicloro Difencil Tricloroetano), insecticida muy eficaz, para combatir los zancudos que transmiten el paludismo: los Anófeles, satanizados por el pueblo, como “el pata blanca”, por unas rayitas

*Odontólogo egresado de la UCV. Ha cultivado la crónica, la poesía, el tetro y la historia cotidiana. Fundador del Colegio de Odontólogos del estado Nueva Esparta. Miembro de la Asociación de Escritores del estado Nueva Esparta.

Correo-e: rosario5440@gmail.com



blancas que tienen en las patas. Con esta acción el pueblo satirizó el significado de las letras DDT era: “Déjame Dormir Tranquilo”.

Los resultados fueron inmediatos. Para 1949-50 la tasa de mortalidad por malaria en el país, se había reducido a 9 por 100.000 habitantes y se había erradicado en un área de 132.000 Km².

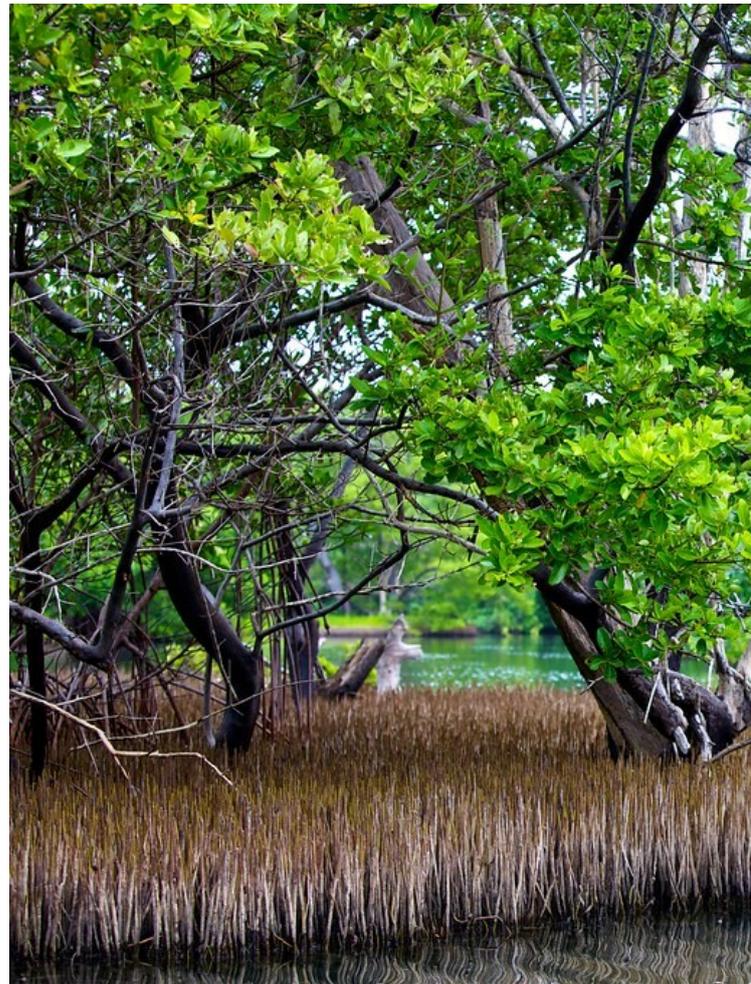
Las varas de mangle y la caña brava, eran utilizadas para la construcción de los tejados de las casas, costumbre que se ha perdido, cuando las sustituyeron por las láminas de zinc y de asbesto para la misma función. Las varas de mangle son palos muy rectos y largos, cuya madera es muy dura y resistente, que pueden llegar a medir hasta 10 o más metros. Se colocan para sostener las cañas bravas que se ponían muy juntas o de 4 en 4, equidistante cada grupo más o menos a 20 cm, ya que cada teja tiene un tamaño promedio de 40 centímetros; técnica que se conocía como “salto de rata” y sobre ellas se colocaban las tejas, superpuestas o pegadas con una mezcla pobre en cemento.

En la isla de Margarita existen manglares de una belleza extraordinaria, pero las especies de estas plantas no crecen del tamaño de las del Orinoco, donde pueden llegar a medir hasta 15 o más metros de alto.

En una ocasión vino a Margarita, de vacaciones, el doctor David Mizrachi, quien estaba haciendo un trabajo de investigación sobre los Manglares de Venezuela y pidió que lo llevásemos a la Restinga.

Todo el recorrido por la laguna, fue una clase magistral sobre las diferentes variedades de mangles, que crecen en las lagunas venezolanas: mangles negros, blancos, verdes y rojos.

Nos explicó la reproducción del mangle, que da unas espigas o vástagos de color marrón, puntiagudas, que miden aproximadamente 20 centímetros y que al desprenderse de la planta, cae verticalmente y se incrustan en el suelo fangoso de las lagunas y allí comienza a germinar; seguidamente, el doctor David seleccionó algunas hojas de varias plantas: el mangle *blanco*: cuyas hojas saturadas de sal, lucen blancas; nos señaló la diferencias entre ellas: el mangle negro: hojas



Laguna de La Restinga en la isla de Margarita. Estado Nueva Esparta. Venezuela

de un gris verdoso, el mangle rojo: es característico por la corteza rojo-café del árbol, cuyas raíces son el hábitat típico de las ostras, las raíces del mangle rojo forman un complejo ecosistema donde se reproducen y se refugian muchas especies de peces y de invertebrados; el mangle verde: las hojas son verde oscuro y amarillentas en el envés.

Nos detalló los diferentes tipos: manglares ribereños: asociados a los ríos. Manglares de cuencas: que crecen en las llanuras costeras de pobre drenaje. Manglares de borde o islote: propios de las costas donde el manglar crece en contacto directo con el mar, como los de La Restinga, Morro de Porlamar, Las Marites, el Silguero, el Yaque, Laguna de Raya, Punta de Piedras y Laguna de los Mártires en Juangriego.

El mangle es una especie arbórea que vive a lo largo de costas, ríos y estuarios en las zonas tropicales y subtropicales que mantienen parte de sus troncos y raíces, debajo del agua salada o



Fuente: <https://wp.es.aleteia.org/wp-content/uploads/sites/7/2019/06/web-park-venezuela-la-restinga-2-konstantin-zamkov-cc-by-2.0.jpg>

salobre. Entre los beneficios que aportan se encuentran: la protección costera, la provisión de recursos maderables, de recursos pesqueros, de filtración del agua, recreación y como hábitat de innumerables especies marinas. Servían de refugio a pequeños contrabandistas margariteños, con sus peñeros, provenientes de alguna isla del Caribe.

Los manglares sirven para limpiar las aguas que fluyen de los ríos, antes de llegar a otros sistemas marinos, y son de gran relevancia en el ecosistema terrestre. Tiene importancia económica por su uso recreativo y eco-turístico, educativo, pesca comercial y protegen las embarcaciones durante condiciones de mal tiempo.

Entre las especies más comunes que encontramos entre sus raíces, están los caballitos y estrellas de mar, crustáceos, peces, moluscos, aves, cangrejos, camarones, tortugas, garzas y ostras, siendo las de la Restinga, las más

ponderadas por su exquisito sabor.

El diccionario Larousse define “restinga” como un “banco de arena en el mar, a poca profundidad”, características que tributan a la toponimia de La laguna de la Restinga, atractivo que se puede disfrutar con fines turísticos, paseando en lanchas desde el muelle de El Indio, en donde se alquilan las embarcaciones, que conducen a los visitantes a través de los innumerables canales, que tienen nombres evocadores y sugerentes como “Jardín de mis amores”, “Canal del Beso” o “Túnel del amor”; muchas parejas soñábamos con un paseo por sus manglares, de noche y con luna llena, un buen cuatro y una botella de whisky pata quebrá.

*Una buena lancha
con un buen motor,
bastante muchachas
que viva el amor.*

*Fragmento de una composición de
Francisco Mata “El cantor de Margarita”*

PALABRAS DE LOS EDITORES

Desde este escrito, el autor nos muestra la ciencia en el estudio de los manglares, sus procesos ecológicos, la riqueza de las especies que alberga, los mecanismos de adaptación para su reproducción y su importancia para la biodiversidad. De igual manera, nos ilustra su integración a la cotidianidad de las comunidades pesqueras y locales, a través del uso, manejo y conservación a lo largo del tiempo, constituyéndose en un referente de desarrollo cultural, para el juego, el canto, el compartir, la subsistencia, la construcción de viviendas y para el turismo sostenible.

La conservación y preservación de los manglares, propicia la interacción del conocimiento local-comunitario y la investigación científica para impulsar soluciones sostenibles y responsables para la protección de los ecosistemas costeros, la purificación del agua y la mitigación de los efectos del cambio climático, siendo un patrimonio bio-natural a resguardar de excepcional riqueza para el cuidado de la vida y la salud planetaria.

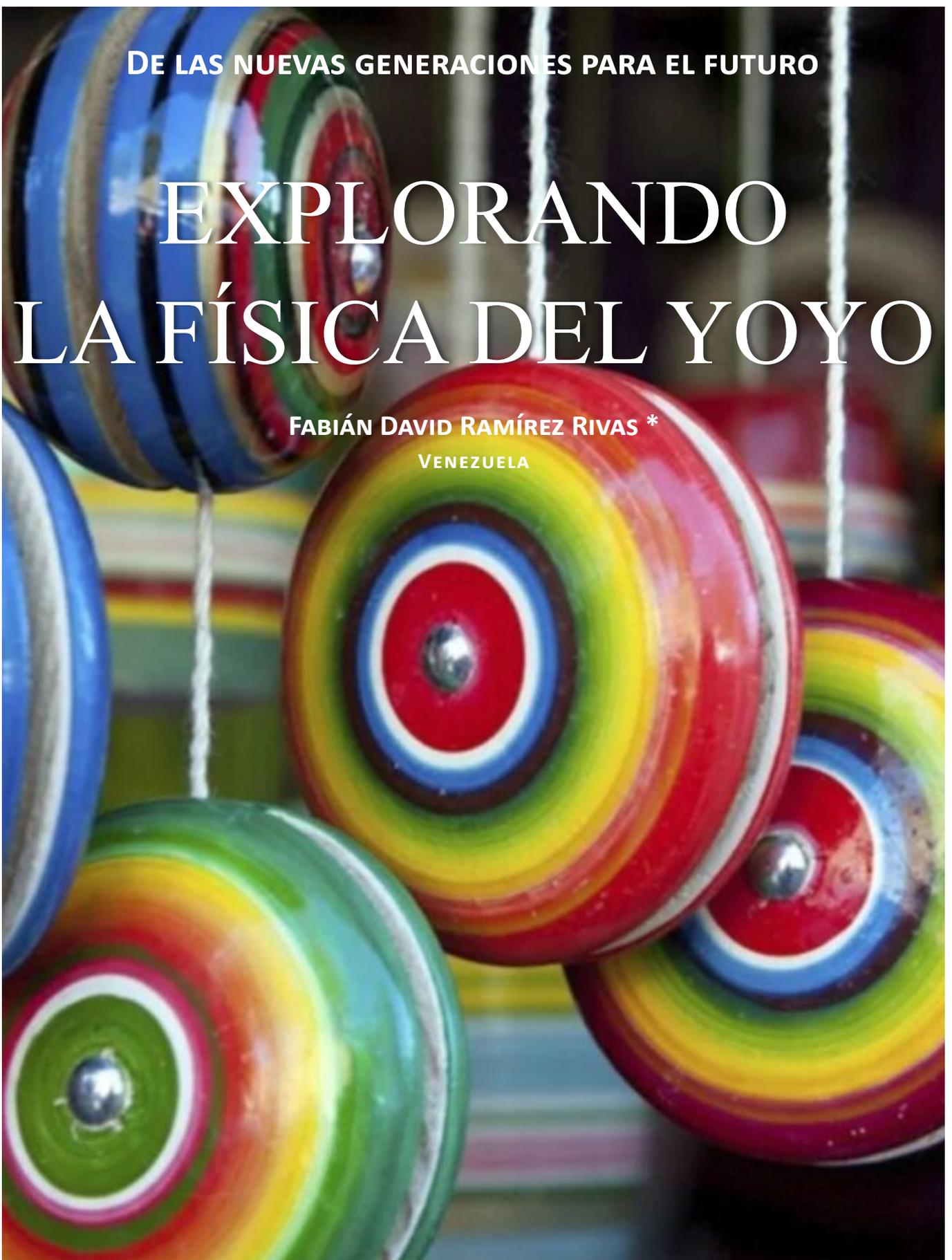


DE LAS NUEVAS GENERACIONES PARA EL FUTURO

EXPLORANDO LA FÍSICA DEL YOYO

FABIÁN DAVID RAMÍREZ RIVAS *

VENEZUELA



* Estudiante e investigador novel venezolano, nacido en Caracas. Apasionado del fútbol y los videojuegos. Egresado de 6to. Grado a iniciar la educación secundaria en el Instituto Privado Unidad Educativa "Boyacá" en la ciudad de Los Teques, estado Miranda. Ha participado en actividades del Semillero Científico del MINCYT.
Correo-e: fabianramirezrivas@gmail.com

¿QUÉ ES UN YOYO?

Es un juguete tradicional que consta de una cuerda atada a un eje y dos caras de madera o de plástico, que sube y baja sucesivamente desde el lanzamiento y los movimientos provocados por el jugador o jugadora de arriba hacia abajo. También es considerado una pieza ancestral que ha recorrido muchos países y ha evolucionado en el tiempo. Según testimonios, se remonta a la antigua Grecia desde un jarrón griego encontrado del año 440 a.C. que muestra a un joven con este juguete.



Joven jugando con un yoyo de terracota, en una cíclica griega, hacia el 440 a. C. (Antikensammlung Berlin).

HISTORIA DEL YOYO EN VENEZUELA

Es un juego muy popular y tradicional de nuestro país, junto con otros como el trompo, el garrufío, las metras y el papagayo. Se ha mantenido en el tiempo en muchos pueblos venezolanos, por su elaboración y uso, el cual se ha transmitido de generación en generación. Este juguete llegó a Venezuela bajo la influencia española durante la colonización, pero ha sufrido algunas adaptaciones socio-culturales en función de los materiales disponibles para su elaboración y las realidades locales para su uso cotidiano para la diversión y la recreación.

EL YOYO Y LA FÍSICA

El yoyo no solo es un juguete para divertirnos, sino que también representa un ejemplo práctico de cómo se aplican los principios de la física en el mundo real y en nuestra vida diaria, desde la energía hasta el movimiento y la rotación. Al realizar el lanzamiento, el yoyo transforma la energía potencial gravitatoria en energía cinética, tanto en el movimiento de traslación como en el movimiento de rotación. Además, su funcionamiento involucra conceptos como el momento lineal y angular y la importancia de los rodamientos en la duración del giro.

¿POR QUÉ EL YOYO SUBE Y BAJA?

El yoyo es uno de los juegos que disfruto mucho desde que lo conocí. Tengo un yoyo de madera, uno de plástico y uno elaborado con materiales de reciclaje que me regaló el profesor

Jesús Mujica Rojas. Siempre me he preguntado ¿porque el yoyo sube y baja?. Investigando en internet y consultando a mi hermana que estudia física, descubrí que se debe a la interacción de fuerzas como la gravedad, la tensión de la cuerda, la energía cinética y la energía potencial gravitatoria. Cuando lanzamos el yoyo, la energía cinética lo impulsa hacia abajo, y la cuerda se desenrolla. Al llegar al final de la cuerda, la tensión la hace volver a enrollarse, llevando el yoyo hacia arriba.

El yoyo sube y baja hasta que la energía se disipa por la fricción o hasta que se le aplica una fuerza para detenerlo. El movimiento del yoyo es un ciclo continuo de transformación de energía, donde la gravedad y la fricción trabajan juntos para permitir que el juguete suba y baje.

CURIOSIDADES

- * El yoyo ha sido utilizado en experimentos científicos en el espacio, demostrando cómo funcionan estos principios físicos en condiciones de microgravedad.
- * Se cree que, durante sus primeros años de existencia, el yoyo era utilizado por los filipinos para cazar a distintas presas.
- * El "Día del yoyo", se celebra el 6 de junio en todo el mundo.
- * En el estado Zulia, "yoyo" se refiere a una comida hecha con plátano maduro, queso y opcionalmente rellenos como jamón, carne, pollo o vegetales.

REFERENCIAS

AUDIOVISUAL



EL PATRIMONIO CULTURAL Y SU RELACIÓN CON LA CIENCIA



EL PATRIMONIO CULTURAL Y SU RELACIÓN CON LA CIENCIA

<https://www.dailymotion.com/video/x9jkke2>

Bitácora Cognitiva ATOMUN. TeleSur (2025).
Guion y Producción: Jack Kevin Bravo

“La relación entre el patrimonio cultural y la ciencia es profunda y multifacética, entrelazando la historia, la sociedad y el conocimiento científico.

El patrimonio cultural, en su amplia diversidad de expresiones materiales e inmateriales, no solo es un reflejo de las

civilizaciones pasadas, sino también una fuente inagotable de información para la investigación científica, por ende, nuestra Bitácora Cognitiva de Atomun analiza la influencia de las nuevas tecnologías para la preservación del acervo cultural de la humanidad”.

LECTURAS SUGERIDAS

COMPLEMENTARIAS

La aportación de la nanociencia a la conservación de bienes del patrimonio cultural

Luz Stella Gómez-Villalba

luzgomez@geo.ucm.es
Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM).

Doctor en Ciencia e Ingeniería de Materiales, especialista en síntesis de materiales nanoestructurados. Grupo de Petrología Aplicada a la Conservación de Patrimonio, Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM).

Paula López-Arce

plopezar@geo.ucm.es
Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM).

Doctor en Geología, especialista en deterioro por acción de sales en el *Getty Conservation Institute* (EEUU). Grupo de Petrología Aplicada a la Conservación de Patrimonio, Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM).

Rafael Fort González

rafort@geo.ucm.es
Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM).

Doctor en Geología Económica, coordinador del Grupo de Petrología Aplicada a la conservación del Patrimonio del Instituto de Geología Económica CSIC-UCM.

Mónica Álvarez de Buergo

alvarezm@geo.ucm.es
Instituto de Geología Económica (CSIC-UCM).

Doctor en Ciencias Geológicas, Grupo de Petrología Aplicada a la Conservación de Patrimonio. Directora Técnica del Laboratorio de Petrofísica, Instituto de Geología Económica CSIC-UCM.

“Hoy en día la nanociencia se ha convertido en una herramienta fundamental en el progreso de muchos campos de la investigación debido a que en los nanomateriales muchas de sus propiedades son modificadas o mejoradas por efecto de la reducción en el tamaño. Uno de los principales aspectos en conservación de bienes del patrimonio cultural es el de minimizar o reparar el deterioro de los mismos como resultado de su exposición ante diferentes agentes agresivos y al paso del tiempo. En el presente trabajo se resumen los resultados de las principales aplicaciones de nanomateriales que hasta el momento son las más conocidas. Se realiza una descripción de los diferentes métodos de síntesis de nanopartículas y de los tratamientos de conservación aplicados en piedra, lienzos y pinturas murales, papel o madera. Además, se hace un breve repaso sobre los productos aplicados en limpieza de materiales pétreos y de las oportunidades de las nanopartículas con aplicaciones biocidas”.



GÓMEZ-VILLALBA, L.S., LÓPEZ-ARCE, P., FORT, R., GONZÁLEZ, R., ÁLVAREZ DE BUERGO, M. (2010). La aportación de la nanociencia a la conservación de bienes del patrimonio cultural. *Patrimonio Cultural de España*, 4, 43-56. ISSN 1889-3104. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/61290>

TEMÁTICAS . PRIMERA ETAPA

- 01** Nace un boletín
- 02** Día Nacional del Patrimonio Cultural / Carnavales
- 03** Patrimonio literario / mes de la poesía
- 04** Fiestas del solsticio de verano
- 05** Llegó San Juan Bautista
- 06** Patrimonio cultural edificado / mes del arquitecto
- 07** Niñas y niños jugando con el patrimonio
- 08** Religiosidad y devociones
- 09** Abya Yala / La resistencia indígena
- 10** El día de Muertos
- 11** Tradiciones decembrinas
- 12** 1er Aniversario del BOLETÍN en RED

TÍTULOS . SEGUNDA ETAPA

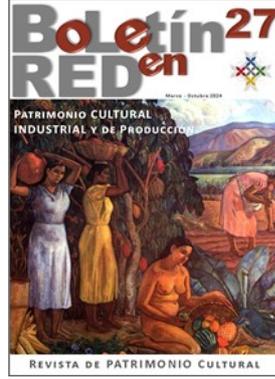
- 13** Reflexiones en tiempos de pandemia
- 14** Interculturalidad y saberes ancestrales
- 15** Vulnerabilidad y desafíos globales actuales
- 16** Educación patrimonial: hacia la revitalización de la biodiversidad y diversidad cultural
- 17** Gastronomía: sabores de identidad
- 18** Patrimonio cultural en las artes y oficios
- 19** Patrimonio cultural y turismo: hacia un turismo que camine con la gente
- 20** Historia, identidad y soberanía
- 21** Patrimonio cultural y memoria local
- 22** Patrimonio cultural en riesgo
- 23** Los museos en el patrimonio cultural
- 24** Patrimonio Cultural Indígena
- 25** Patrimonio Cultural y cambio climático
- 26** Patrimonio Cultural en tus manos: Gestión Integral del Patrimonio Cultural
- S/N** Edición Especial 5to. Aniversario
- 27** Patrimonio Cultural Industrial y de Producción
- 28-1** Patrimonio Cultural en las ciencias



DISPONIBLES EN: <https://www.redpatrimonio-ve.com/boletin>

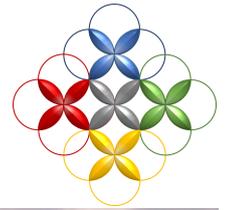


ESCANEA PARA ACCEDER



PRÓXIMA EDICIÓN

CONVOCATORIA



Fuente: <https://iglesiacubana.org/wp-content/uploads/2025/01/paz.jpg>

Boletín²⁹

REDE^{en}

PATRIMONIO CULTURAL

Y ESPIRITUALIDAD

SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2025

La espiritualidad puede ser un componente clave de la identidad patrimonial, ya que se considera un legado material, natural, y simbólico que una generación recibe de sus ancestros, ofreciendo significados y comprensiones del mundo y de la vida.



PRÓXIMA EDICIÓN . BOLETÍN EN RED N° 29
PATRIMONIO CULTURAL Y ESPIRITUALIDAD
 Septiembre-Diciembre 2025

OBJETIVOS

- I. Abrir un espacio de disertación sobre la comprensión del patrimonio cultural en relación a la espiritualidad, como accionar y valor intrínseco del ser humano.
- II. Conocer las experiencias que se han desarrollado en el ámbito nacional e internacional para la conservación y protección del patrimonio cultural donde la espiritualidad sea el componente principal.
- III. Propiciar un diálogo para profundizar en la interpretación y estudio del patrimonio cultural material e inmaterial, la diversidad de cultos, religiones y creencias.
- IV. Explorar la riqueza de conocimientos, prácticas, objetos y espacios que integran el legado cultural espiritual de nuestro país, los cuales tienen importancia en los procesos históricos, políticos, sociales y culturales, formando parte del patrimonio cultural a resguardar y conservar.
- V. Develar la importancia del patrimonio cultural que se construye a partir de las múltiples miradas de los pueblos, de los designios de la diversidad del ser humano, como los valores culturales que lo sustentan.

REQUERIMIENTOS

- * Enviar los artículos en formato Word al correo-e: redpatrimonio.ve@gmail.com
- * Título: 12 palabras máximo.
- * Extensión del cuerpo del texto: entre 1500 mínimo a 3000 palabras máximo (incluyendo las referencias bibliográficas).
- * Imágenes o fotos, con su respectivo mensaje escrito, fuente o autor, en formato JPG,

preferiblemente con una resolución mayor de 800px.

* Incluir una pequeña reseña curricular y un correo de contacto para nuestros lectores

* Las informaciones enviadas deben ser previamente corroboradas y debidamente sustentadas con referencias confiables y certeras, ajustadas a las normas APA 2023.

SECCIONES DE LA REVISTA BOLETÍN EN RED

OBSERVATORIO DE PATRIMONIO: artículos de opinión, reflexiones o denuncias susceptibles a la pérdida de valores intrínsecos del patrimonio cultural.

OPINIÓN-INVESTIGACIÓN: artículos productos parciales de investigaciones relacionadas a las diferentes áreas o categorías del patrimonio cultural.

RESEÑA-ACTUALIDAD: artículos que enfoquen problemáticas de actualidad del patrimonio cultural, donde la opinión de los propios actores del patrimonio es resaltada.

CRÓNICA-HISTORIA: artículos de referencia histórica del patrimonio cultural de nuestras ciudades y pueblos de Venezuela y Nuestra América.

**RECEPCIÓN DE LAS
 COLABORACIONES
 HASTA EL**

**30
 Noviembre
 2025**

REDpatrimonio.VE



Observatorio de Patrimonio Cultural

La Red de Patrimonio Cultural de Venezuela (REDpatrimonio.VE) es una iniciativa de construcción colectiva, nacida en el año 2018, para la gestión del conocimiento en materia de patrimonio cultural venezolano y nuestroamericano, con una visión de inclusión y transdisciplinariedad, en el marco de la línea de investigación “Patrimonio Cultural, memoria e identidad” del programa en Ciencias de la Conservación del Patrimonio Cultural de la Dirección de Sociopolítica y Cultura de la Fundación Instituto de Estudios Avanzados (IDEA).

MIEMBROS DE LA RED DE PATRIMONIO CULTURAL DE VENEZUELA

Fabiola **VELASCO PÉREZ**. Diónys **RIVAS ARMAS**. Octavio **SISCO RICCIARDI**. José Gregorio **AGUIAR LÓPEZ**. Petra **AGUILERA ALGUINDIGUE**. Carmen Julia III **AMUNDARAIN ORTIZ**. Gersury Katiuska **ARIAS GARCIA**. Miguel Alciro **BERROTERÁN**. Carolina **BERTI**. Claudio **BERTONATTI**. Trina María **BORREGO DE GÁMEZ**. Michel **BURGOS**. Andrés **CASTILLO**. Yaritza **CONTRERAS RIVAS**. Jesús Enrique **CORDERO VIERA**. Isabel María **DE JESÚS PEREIRA**. Daniel **DI MAURO**. Oscar **FERNÁNDEZ GALÍNDEZ**. Carlina **FLORES LISCANO**. Emily **GONZÁLEZ**. Armando **GONZÁLEZ SEGOVIA**. Víctor **GONZÁLEZ ÑÁÑEZ**. Andreina **GUARDIA DE BAASCH**. Judith **HEREDIA ARIAS**. Jorge Luis **HERNÁNDEZ**. Alejandro **LINARES MUÑOZ**. Aída **MACHADO ROJAS**. Natchaieving **MÉNDEZ**. Wilfredo **MENDOZA**. Ismenia de Lourdes **MERCERÓN**. Debbie **MOLINA**. Evelyn **MOY BOSCÁN**. José Alberto **PARRA OLIVARES**. Blanca **PÉREZ HERNÁNDEZ**. Juan **PIÑANGO**. Carlos **QUIÑONES GUEVARA**. Carlos Darío **RAMÍREZ MORALES**. Luis Eduardo **RANGEL GONZÁLEZ**. Manuel Alejandro **REINA LEAL**. María Alejandra **RIVAS SALCEDO**. Grecia **SALAZAR BRAVO**. Iris **SALCEDO MURO**. Gustavo Enrique **SOLÓRZANO GONZÁLEZ**. Lilia **TÉLLEZ**. Luisa **VILLAMIZAR CONTRERAS**. Soraya **YARACUNA DE ABREU**. Vidal **CISNEROS**. Maury **MÁRQUEZ**. Nancy **ESCALANTE**. Eucarys **JIMÉNEZ ESCALONA**. Rodolfo **VARGAS**. Belkys **MONTILLA ESCALONA**. Jorge **RIVAS**. María Gabriela **MARTÍNEZ DÍAZ**. Rebeca **REQUENA**. Carlos **MORGADO DELGADO**. María Ismenia **GARCÍA**. George **AMAIZ**. José Ignacio **LARES GUERRERO**. Nélide **RÉQUIZ SAYAGO**. Oscar **MAIDANA PINO**. Arnoldo **BARROSO CORDERO**. Yulitza **GARCÍA PITRE**. Carmen Aidé **CAMACHO GONZÁLEZ**. Gladys **OBELMEJIA**. Betty **GONZÁLEZ MENDOZA**. Eliana **CRESPO PACHECO**. Carlos **NOHLE**. Luz Omaira **MENDOZA**. Yolimar **HERNÁNDEZ**. Martín **PADRÓN**. Manuel Antonio **LÓPEZ**. Pedro **REYES**. Ritzy **MEDINA**. Gabriel **BAUTE**. Yuraní **GODOY**. Ana Isabel **MÁRQUEZ**. Elita **MEDINA**. Amarildo **FERREIRA JUNIOR**. Anabel **LOZANO**. Edgar **HERNÁNDEZ**. Himar **RIVAS**. Pedro **ÁLVAREZ**. Marina **CIBATI**. María Francisca **WALLS**. Salvador **VILLÁ**. María Milagros **PÉREZ**. Hebert **STEGEMANN**. Jessica **LALANGUI**. Moravia **PERALTA**. Joffred **LINARES**. José Gregorio **GONZÁLEZ**. Orlando **ARAQUE**.

INSTITUCIONES

Fundación de Estudios Avanzado— IDEA, Caracas

Escuela Venezolana de Planificación, Caracas

Dirección de Proyectos y Cooperación Técnica de la Alcaldía Municipio Ambrosio Plaza, Guarenas

Patrimonios AC, Caracas

Observatorio de Patrimonio Cultural de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Maracaibo

Fundación Museo Histórico de Carúpano

Coordinación de Patrimonio y Turismo de Trujillo



redpatrimonio.ve@gmail.com

[@redpatrimoniove](https://www.instagram.com/redpatrimoniove)

[@redpatrimoniodevenezuela](https://www.facebook.com/redpatrimoniodevenezuela)

<https://www.redpatrimonio-ve.com>

<https://www.youtube.com/@redpatrimoniove2841>