



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CIENTEC
BOLETÍN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Órgano de información y difusión del
Viceministerio de Ciencia y Tecnología

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MESCYT

ogtic
Organismo de Regulación y Control
de la Tecnología de la Información y
de las Comunicaciones

GABINETE DE
INNOVACIÓN

FERIA DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA

Dominicana
INNOVA
2023

VOLUMEN 7 NO. 3
SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2023

SÍGUENOS @MESCYTRD    

CIENTEC BOLETÍN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Es una publicación cuatrimestral del Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, MESCYT. Sus objetivos son, en primer lugar, dar a conocer información importante y útil para aquellos que siguen los trabajos que se realizan desde ese Viceministerio, para promover el desarrollo científico y tecnológico de la nación. En segundo lugar, contribuir a la Apropiación Social de la Ciencia, incluyendo datos relacionados a la actividad científica y la innovación de base tecnológica, así como artículos de divulgación.

CONTENIDO

En este número se presentan hechos históricos de Ciencia y Tecnología ocurridos durante el período Septiembre-Diciembre. Se destacan los acontecimientos históricos de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con los meses en función del tiempo. Se presentan artículos de interés nacional e internacional como son:

Acontecimientos históricos de Ciencia y tecnología. La ceremonia de entrega del premio nacional de ciencias 2022. El reconocimiento al Mescyt por Microsoft como caso de éxito en la región. Mescyt lanza competencia de emprendedores en la educación. Mescyt inaugura la primera feria de Innovación Universitaria 2023. Mescyt y la UASD realizan panel sobre el uso de la ética en la inteligencia artificial. y un interesante artículo titulado "Que pasaría si se descubre vida en Marte? preparado por el Dr. Carlos Rodríguez, director de la dirección de Investigaciones del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (MESCYT).

PALABRAS DE DIRECTOR

En este número continuamos con las actualizaciones del boletín CIENTEC, en esta ocasión con la versión 7.3 que corresponde al período septiembre-diciembre 2023.

Adoptamos el concepto de "Innovación" asociándolo a la transformación Digital presente en todos los entornos sociales a nivel nacional e internacional.

En las 10 páginas que componen en esta ocasión nuestro boletín, se esbozan, además de los temas propios del viceministerio de Ciencia y Tecnología, los de todo el ministerio de educación Superior Ciencia y Tecnología, debido a que nuestro ministro, Dr. Franklin García Fermín, sigue siendo un gran impulsor de la ciencia, la tecnología y la Innovación, con especial esfuerzo y dedicación en el fomento de los proyectos de investigación científica que se gestionan desde el viceministerio de Ciencia y Tecnología a través del FONDOCYT.

Director General: Genaro Rodríguez

Director Ejecutivo: Andrés Merejo

Editores Científicos: Carlos Rodríguez
Staling Cordero

Coordinador: Rigoberto Reyes.

Colaboradores en este número: Carlos Rodríguez,
Domingo Mendoza
Andrés Merejo
Staling Cordero

Diseño y Diagramación: Rigoberto Reyes

Ministerio de Educación Superior,
Ciencia y Tecnología

Dirección: Ave. Máximo Gómez No. 31 Esq. Pedro
Henríquez Ureña, Santo Domingo, DN
República Dominicana

Teléfono: (809) 731-1100 Ext. 4220

Correo electrónico: cientec@mescyt.gob.do



Diseño portada: Depto Innovación
Foto portada: Staling Cordero
Actividad fotografía: Feria de Innovación
Universitaria DOMINICANA INNOVA 2023

ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ENERO 07, 1939

El codirector del Joint Quantum Institute, Luis A. Orozco, presentó ante el público el 7 de enero de 1939, una reveladora bitácora perteneciente a Marguerite Perey. En esos registros históricos, Perey descubrió que el actinio tenía dos decaimientos, uno a 220 KeV (que corresponde al actinio en sí) y otro a 80 KeV de una sustancia hija con una vida media de 21 minutos.

Lo más intrigante del asombroso descubrimiento, era cómo la actividad de la sustancia hija se comportaba como un alcalino, lo que inspiró a Orozco a idear una ingeniosa estrategia. Utilizando una sal de cesio, logró reemplazar el cesio con el alcalino, permitiéndole extraerlo y asegurarse de que la actividad continuara.

El hallazgo de Perey fue registrado meticulosamente en los apuntes, donde anotó el número 87 y los 21 minutos correspondientes a la vida media del elemento. Al darse cuenta del significado de su descubrimiento, Perey dejó plasmada una emocionante nota en la que exclamaba: "Esta nota es lo más cercano que yo les puedo ofrecer de un momento de eureka: ¡acababa de descubrir el francio!

Este emocionante episodio representa un importante paso en el avance de la ciencia y deja un legado perdurable en la comunidad científica. El trabajo de Marguerite Perey y su impacto en el campo de la física continúan siendo reconocidos y celebrados hasta nuestros días.

Fuente: Colnal.mx

FEBRERO 03, 1821

Elizabeth Blackwell fue la primera mujer británica en recibir un título médico en los Estados Unidos y también se convirtió en la primera mujer en el Registro Médico del Consejo Médico General. Tanto en Estados Unidos como en Inglaterra, desempeñó un destacado papel como concienciadora social e impulsora de la educación de la mujer en medicina. Sus valiosas contribuciones siguen siendo celebradas con la medalla Elizabeth Blackwell, la cual se otorga anualmente a una mujer que haya tenido un impacto significativo en la promoción de la participación femenina en el ámbito médico.

Fuente: Wikipedia.org

MARZO 18, 1906

El 18 de marzo de 1906, Traian Vuia realizó el vuelo con el primer avión autopropulsado más pesado que el aire. Aceleró su aparato durante 50 metros, hasta que finalmente consiguió alzar el vuelo alcanzando una altura de un metro. Logró recorrer una distancia de unos 12 metros en el aire, hasta que la hélice se detuvo y el aparato aterrizó sin incidencias.

Fuente: Wikipedia.org

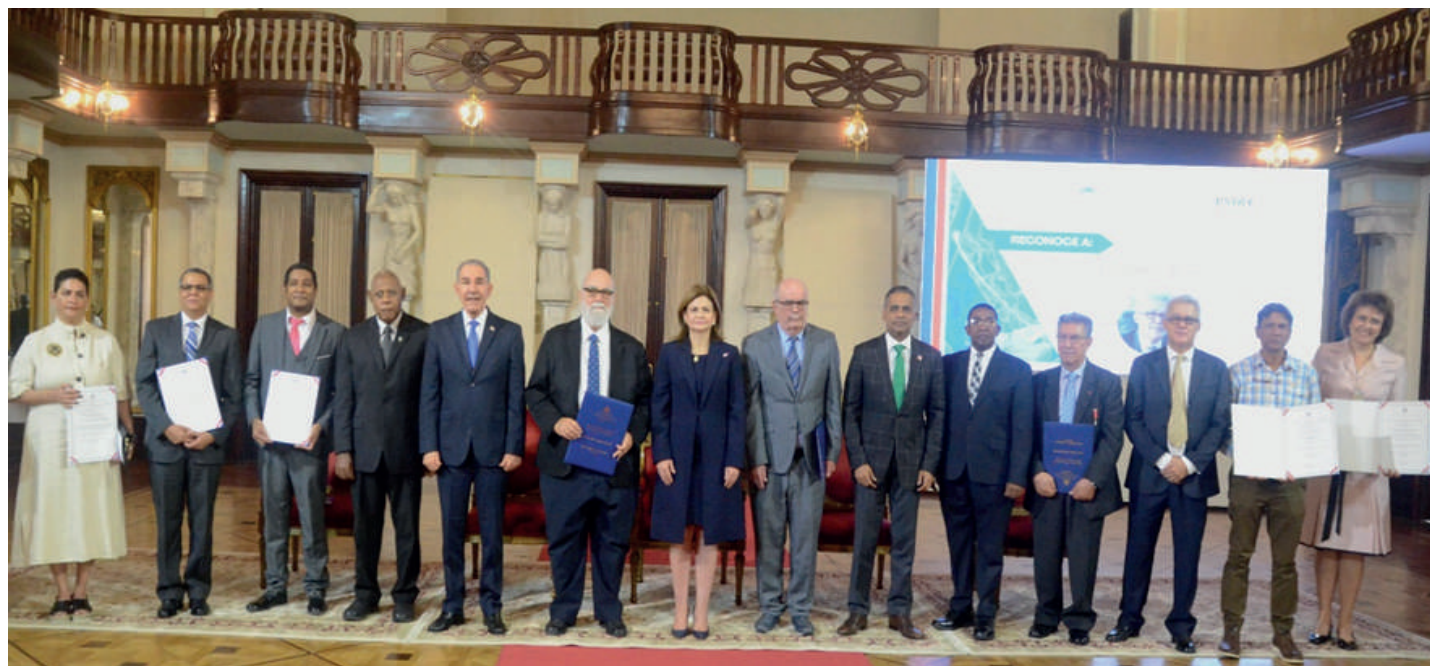
ABRIL 04, 1969

El 04 de abril de 1969, se llevó a cabo un hito en la historia de la medicina: el primer implante de un corazón artificial. Este acontecimiento tuvo lugar en la clínica de San Lucas, en Houston, Estados Unidos. El dispositivo innovador había sido desarrollado en 1966 en el laboratorio del renombrado doctor Michael DeBakey en Baylor, gracias a la financiación proporcionada por el Instituto Nacional del Corazón.

Con Sustituido por fibra de plástico y dacrón, un poliéster artificial, el corazón artificial pesaba aproximadamente 227 gramos. Conectado a través de varios tubos de plástico, el dispositivo se encontraba unido a una consola de control situada en la cabecera de la cama del paciente. Esta tecnología pionera allanó el camino para futuros avances en la medicina cardíaca y cambió la vida de los pacientes con problemas cardíacos en todo el mundo.

Fuente: radio.perfil.com

CEREMONIA DE ENTREGA DEL PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS 2022



Encabezada por la vicepresidenta de la República, Raquel Peña, junto al ministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT), Franklin García Fermín, tuvo lugar la ceremonia de entrega del prestigioso Premio Nacional de Ciencias 2022. Este reconocimiento honra a destacados científicos dominicanos de diversas áreas del conocimiento, quienes han dedicado su vida a la investigación y la innovación, logrando avances de gran impacto para la República Dominicana.

El galardón de Investigador Científico de la Nación del año 2022 fue otorgado al Dr. Sixto Incháustegui Miranda, un científico de renombre tanto a nivel nacional como internacional en el campo de la biología. A lo largo de su trayectoria, se ha dedicado incansablemente a la investigación, docencia y conservación de los recursos naturales del país. Entre sus logros, destaca su labor como profesor investigador e investigador de FONDOCYT, así como su autoría en más de 100 publicaciones en revistas indexadas, numerosas divulgaciones y trabajos en libros. Además, sus investigaciones han sido citadas más de 300 veces en la literatura científica internacional.

El Dr. Incháustegui Miranda también ha desempeñado roles relevantes como investigador y subdirector del Museo Nacional de Historia Natural "Profesor Eugenio de Jesús Marcano" y como oficial ambiental del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en República Dominicana.

Su amplio alcance abarca la participación en importantes procesos nacionales e internacionales relacionados con el desarrollo sostenible, desde la histórica Cumbre de la Tierra en 1992 hasta la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Su dedicación y aportes han dejado una huella significativa en el campo científico y ambiental, beneficiando a la sociedad dominicana y más allá de sus fronteras.

- En el área de Ciencias Física-Químicas, aplicaciones y fronteras; Ciencias de la Tierra y del Espacio; del Agua y de la Atmósfera; Matemática y Ciencias de la Computación y Matemática Educativa, el premio Gustavo Rathe Medinacelli fue otorgado al Ing. Julio Moisés Álvarez.
- En el área de Ciencias de la Salud, el Premio Sergio Bencosme Ruíz fue otorgado al Dr. Manuel Emilio Colomé Hidalgo.
- En el área de Ciencias Agroalimentarias, el Premio André Vloebergh Belatal fue otorgado al Dr. Francisco Roberto Arias
- En el área de Campos Ingenieriles, incluyendo Ingeniería Computacional, campos afines y emergentes, el Premio Álvaro Nadal Pastor fue otorgado al Dr. Darwin Muñoz Nuñez.

También se rindió un homenaje a la trayectoria del doctor e historiador, Roberto Cassá. Asimismo, se rindió homenaje póstumo a los destacados científicos; Franc Báez Evertsz, Carlos Dore Cabral, Carlos Esteban Deive, Norma Fabián Calcagno, Tirso Mejía Ricart, Yvelisse Prats Ramírez de Pérez, Amado Reyes y Marcio Veloz Maggiolo.

Además, en Ciencias Humanísticas y en Ciencias Sociales se reconocieron a el profesor Jacobo Moquete y el doctor Hugo Tolentino Dipp.



El Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT) es reconocido por la empresa internacional Microsoft como un caso de éxito en la región. Siguiendo los lineamientos de la Agenda Digital 2030 del gobierno dominicano, el ministerio llevó a cabo un "Ciclo de Adopción Digital (CADi)" de manera interna, con el objetivo de acelerar la transformación digital, basado en soluciones de Microsoft 365 para mejorar la productividad y fortalecer las competencias digitales de los colaboradores. Este proceso ha sido considerado por Microsoft LATAM y el Caribe como un caso de éxito debido al impacto transformador de la solución y los resultados alcanzados en el sector gubernamental.

En el artículo que se encuentra en el portal de Microsoft, se detalla el éxito y alcance a nivel porcentual que obtuvo la implementación del proyecto. Según la encuesta diagnóstica inicial realizada en la fase 1 del CADi, solo el 14% de los usuarios había utilizado Microsoft 365 en su entorno de trabajo, un 29% de los encuestados dijo usar aplicaciones básicas y un 55% indicó que lo hacía de manera ocasional. Sin embargo, una vez completados los procesos de entrenamientos e implementación, hubo cambios significativos en todas las áreas del MESCYT.

La nómina de usuarios activos de Outlook creció un 44%, se duplicó el almacenamiento y el uso seguro de documentos en SharePoint, y aumentaron en un 91% las reuniones basadas en Microsoft Teams.

Fuente: CorreoGlobal.com



Encabezado por el titular del MESCYT, Dr. Franklin García Fermín, y la asesora del despacho en materia de Emprendimiento, Jovanna Peña, se llevó a cabo el lanzamiento de la Competencia de Emprendedores en la Educación Superior 2023. El objetivo principal de este evento es fomentar la cultura, la mentalidad y el espíritu emprendedor entre los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES).

Durante la ceremonia, se anunció que este año el concurso ofrecerá premios desde RD 400,000 para el primer lugar, hasta RD 350,000 y RD 300,000 para el segundo y tercer puesto, respectivamente. Además, se otorgará un cuarto premio de RD 200,000 para el Centro de Emprendimiento que demuestre mayores evidencias de impacto en su ejecución.

La Competencia Universitaria de Emprendedores se realiza anualmente en colaboración con las IES, con el propósito de impulsar la innovación y fortalecer los Centros Universitarios de Emprendimiento, así como brindar apoyo a proyectos sociales y empresariales que respondan a las necesidades del país.

Fuente: Presidencia.gob.do

MESCYT inaugura primera Feria de Innovación Universitaria 2023

Santo Domingo.- En el marco de Dominicana Innova 2023, el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT), la Oficina Gubernamental de Tecnologías de la Información y la Comunicación (OGTIC) y el Gabinete de Innovación, inauguraron primera Feria de Innovación Universitaria 2023, con la participación de todas las instituciones de educación superior del país.

El titular del MESCYT, Franklin García Fermín, informó que este evento, celebrado del 17 al 21 de abril, ha sido organizado para celebrar con toda la comunidad académica y el país, el Día Mundial de la Creatividad y la Innovación, como elemento de motivación y tributo al talento humano.

Expresó que 53 instituciones y sus recintos, se han planteado como estrategia inicial, impulsar la “Feria de Innovación Universitaria Dominicana Innova 2023”, actividad académica dirigida a jóvenes innovadores, usuarios de las tecnologías, profesores, emprendedores, investigadores, miembros del sector productivo de bienes y servicios y público interesado.

“El Ministerio que me honro en dirigir tiene programada para los próximos 5 años la suma de RD 1,153 millones de pesos para el desarrollo de la innovación en la República Dominicana”, aseguró el funcionario.



Asimismo, aseguró que está en proyecto la implementación de Centros de Excelencia en las instituciones de educación superior, para acelerar la innovación, el emprendimiento y la investigación científica.

García Fermín destacó que como estrategias para descubrir el talento humano que necesita el país en materia de industria y servicios, el MESCYT, realizará otra actividad con 11 instituciones, con el objetivo de promover las carreras STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), exclusivamente para mujeres.

El evento se realiza en consonancia con las estrategias establecidas por el Gobierno que encabeza el presidente de la República, Luis Abinader, sobre la Política Nacional de Innovación 2030 y la Agenda Digital 2030 lideradas por el MESCYT, la OGTIC, el Gabinete de Innovación, el Laboratorio de Innovación de la República Dominicana, el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) y el Parque Cibernético, con el apoyo del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes y el de Educación, así como el de la Juventud.

El acto inaugural de la Feria de Innovación Universitaria, realizado en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), también se enmarca en Dominicana Innova 2023, inaugurado por el presidente Luis Abinader y que se estará realizando hasta el próximo 28 de abril en Ágora Mall.



MESCYT Y UASD REALIZAN PANEL SOBRE EL USO DE LA “ÉTICA EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL”



El Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT) y la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) organizaron el panel "Ética en la Inteligencia Artificial (IA)" como parte de una serie de paneles desarrollados por la Dirección de Fomento y Difusión de la Ciencia y la Tecnología. Este año, los paneles se enmarcan en la Recomendación de la UNESCO sobre la ética de la IA para promover su gobernanza en todo el mundo y fomentar las buenas prácticas científicas que permitan crear oportunidades y conocer los riesgos que conlleva su implementación indebida.

El primer panel tuvo lugar en el Auditorio Manuel del Cabral de la biblioteca Pedro Mir, presidido por el ministro del MESCYT, Franklin García Fermín, junto a la Vicerrectora de Extensión de la UASD, Rosalía Sosa. Como panelistas, participaron Andrés Merejo, Jimmy García, Yasmin Hernández, Darwin Muñoz y Rina Familia, quienes abordaron los aspectos más relevantes del ejercicio de la ética en la inteligencia artificial.

¿QUÉ PASARÍA SI SE DESCUBRE VIDA EN MARTE? 1/3

La exploración del universo atrae la atención de la humanidad desde muy temprano en su historia, la cual se fortalece en la medida que crece el conocimiento por el mismo y la tecnología para hacerlo. Desde los tiempos de Galileo Galilei (1564-1642) y Ole Rømer (1644-1710), las exploraciones dentro de nuestro sistema solar se han incrementado, quizás porque la cercanía permite un mejor acceso a los fenómenos del propio sistema solar, en los planetas y sus satélites, sin dejar de lado los meteoritos que pululan en el universo y que muchas veces amenazan nuestra seguridad como seres vivos.

En 1969, con el Apolo 11, la "humanidad da un gran paso" cuando Neil Armstrong se convierte en el primer ser humano en pisar la superficie de la Luna. En la actualidad, también se está prestando atención a una misión humana al planeta Marte (fig. 1). Para preparar el camino en ese sentido, la superficie del "planeta rojo" se explora con robots: Sojourner(1997), Spirit y Opportunity (2004), Curiosity (2012) y Perseverance (2020), Zhurong (2021), sin dejar de lado los estudios con telescopio y sin minimizar la exploración del universo con el telescopio Hubble (en Orbita, 1990) y el James Webb (diciembre 2021) (fig.2), entre otros.

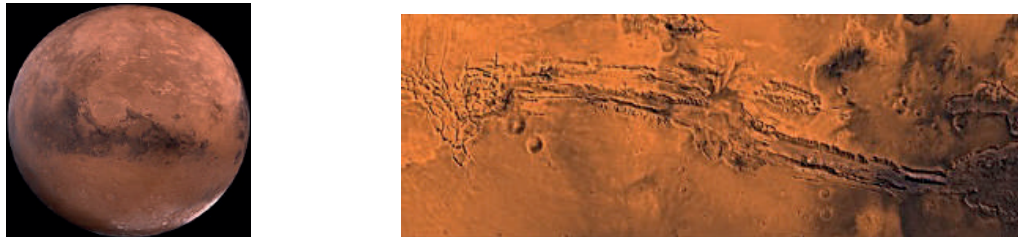


Figura 1.- Planeta Marte y su Valle de los Marineros.

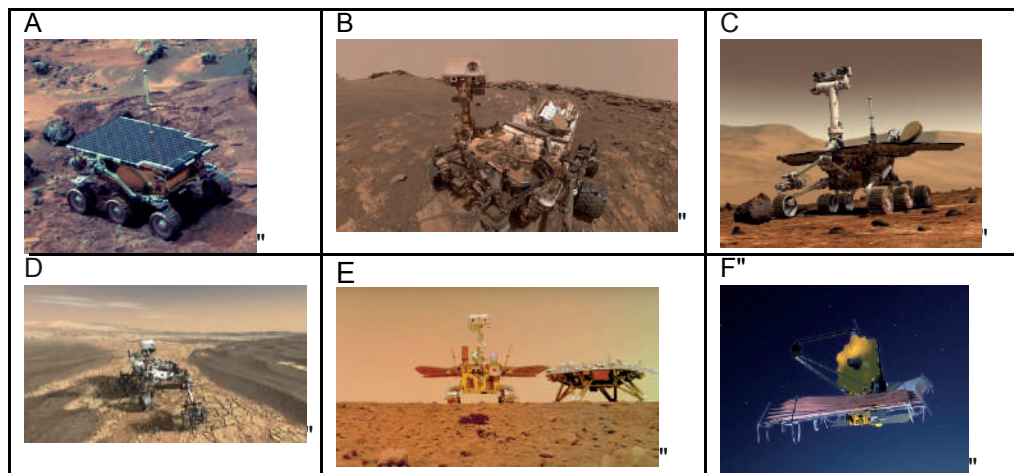


Figura 2.-Robots que amartizaron en Marte. De la Nasa: A) Sojourner, 1997; B) Spirit y Oportunity, 2004; C) Cusiosity, 2012; D) Perseverance, 2020. D China: E) Zhurong. F) el telescopio James Web (Europa, Canadá y EEUU).

Si se descubre vida en Marte, lo más probable es que esté conformada por microorganismos parecidos a los grupos Archaea y Bacteria (fig. 3), que son unicelulares y sin núcleo organizado. Esto desataría una gama de investigaciones que involucraría a biólogos celulares y moleculares, microbiólogos que estudiarían la morfología (estructuras que conforman estos organismos) y sistemática de lo descubierto, bioquímicos (cinética enzimática), ecólogos, biomédicos, médicos, ingenieros, genetistas, fisiólogos, físicos, etc. Siempre tomando todas las precauciones necesarias para no comprometer la salud de quienes puedan estudiarlos ni la de toda la humanidad. Se fraccionarán células para estudiar su composición interna, estructural y química. Se tratará de aplicar técnicas moleculares, extracción de material genético que probablemente sea similar al ADN, ARN o ambos.

Sea o no el caso, se secuenciará para determinar estructura molecular y comparar esas moléculas entre ellas y con las de otros seres vivos en la Tierra. Los resultados podrían llevar a la comunidad científica a replantear el origen de la vida en el planeta Tierra: ¿se originó aquí o vino de otro planeta, por panspermia? Las teorías científicas sobre el origen de la vida en el planeta Tierra son: a) de los átomos y material disuelto en los mares primitivos, se originaron moléculas que se organizaron y dieron origen a las células primitivas, y b) la vida provino del espacio; hay microorganismos distribuidos en todo el universo.

Se prestaría atención al tamaño, forma y detalles en la superficie de estos microorganismos y si tienen apéndices para moverse. Se determinará su morfología interna para conocer cómo son las estructuras relacionadas con el funcionamiento de la célula. Si poseen pared celular y de qué está compuesta, lo cual implica adentrarse en la composición química de esta. En consecuencia, el descubrimiento de vida en Marte despertaría muchas interrogantes y podría llevar a redefinir muchas cosas en la biología. Además, reabriría el escenario para profundizar los estudios del meteorito ALH84001 (fig. 4), descubierto en la Antártida en 1984 y que el Dr. David Stewart McKay (1936-2013) y su equipo publicaron en la revista Science en 1996, afirmando que este podía tener fósiles de microorganismos provenientes de Marte.

Los organismos que se encuentren, lo más probable es que sean extremófilos, que viven en ambientes extremos, lo que incluye temperaturas muy altas, por ejemplo, superiores a las del Parque Yellowstone de EE. UU. (fig. 3D) donde hay organismos que viven entre 105 y 110°C; temperaturas muy bajas, como el hielo de metano (-183°C); salinidad muy alta, cinco o más veces la concentración de sales del agua de mar, o ninguna salinidad; pH muy ácido o muy alcalino, ambientes muy pobres o sin ningún oxígeno libre, etc. Como ejemplo probabilístico se ha mencionado a *Deinococcus radiodurans* (fig. 3C) como la bacteria modelo de similitud con la vida de los microorganismos marcianos (se puede buscar el artículo de Nadia Drake, 2022 en National Geographic). Es bueno aclarar que esa similitud podría asociarse con especialización ecológica, no filogenética.

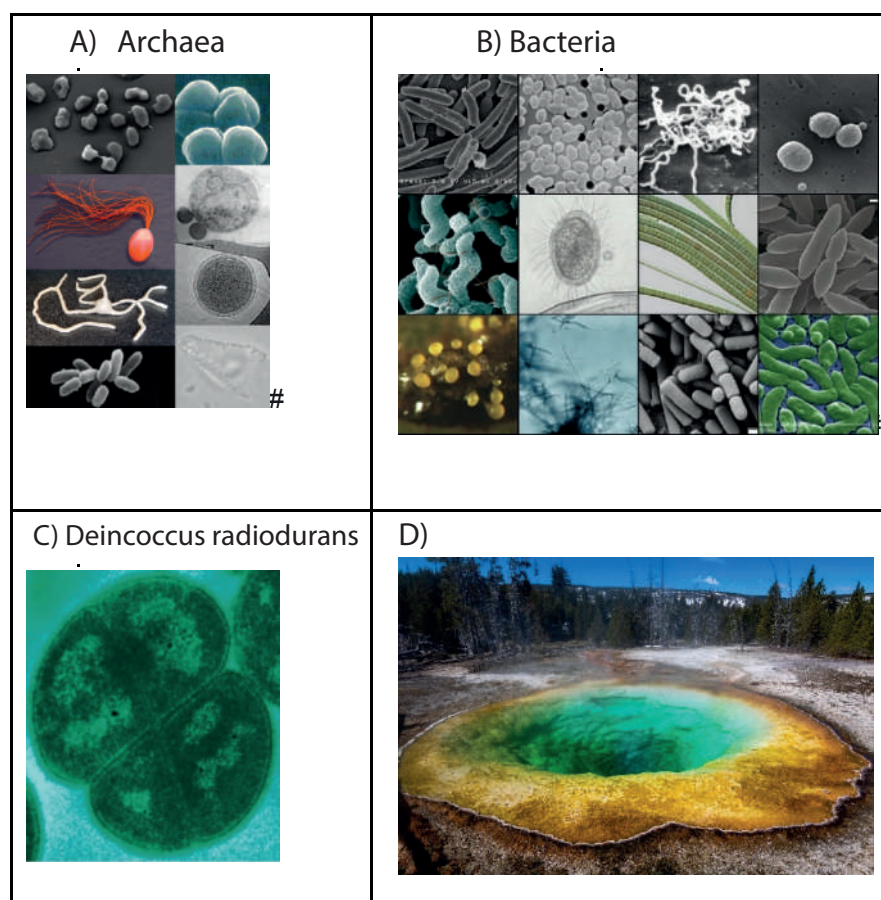
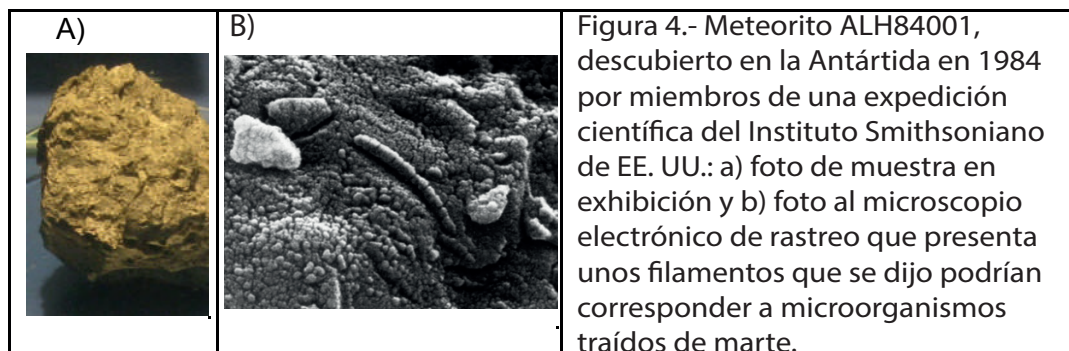


Figura 3.-Diversidad de microorganismos de los dominios: A) Archaea y B-C) Bacteria, D) laguna de aguas termales del parque Yellowstone en USA.



Créditos de las fotos en Creative commons. Figs.: **1a** ([https://es.wikipedia.org/wiki/Marte_\(planeta\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Marte_(planeta))), **1b** (<https://photojournal.jpl.nasa.gov/catalog/PIA00422>) ; **2 a-d** (<https://www.eluniverso.com/noticias/internacional/la-historia-de-todos-los-robots-exploradores-de-la-nasa-en-marte-nota/>), **e**) (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zhurong-with-lander-selfie.png>) ; **3 a** (<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ad/Archaea.png>), **b-c** (https://es.wikipedia.org/wiki/Bacteria#/media/Archivo:Bacteria_collage.jpg) ; **d**) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Deinococcus_radiodurans.jpg); (foto de Lukas Kloeppel); **4 a)** (<https://www.pexels.com/photo/yellowstone-hot-spring-2416600/> mayo 23, 2023); **4 a)** (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ALH84001_meteorite_Smithsonian.jpg) y **b)** (<http://curator.jsc.nasa.gov/antmet/marsmets/alh84001/ALH84001-EM1.htm>);



FERIA DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA

Dominicana

INNOVA

2023

Lugar:

Todas las IES (Sedes y Recintos)

Fecha:

17-21 de abril

