



Actividades de la APCM en 2022 y visibilidad de sus conferencias; un quehacer que tiene que ser reforzado

María del Rocío Bustillos-Cristales¹ , Laura Abisaí Pazos-Rojas^{1,2,3} , Jesús Muñoz-Rojas¹ , Yolanda Elizabeth Morales-García^{1,2,4} 

¹Grupo "Ecology and Survival of Microorganisms", Laboratorio de Ecología Molecular Microbiana, Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. ²Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. ³Profesor Cátedra, Escuela de Bioingeniería y Ciencias, Tecnológico de Monterrey, Puebla, México. ⁴Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

Autores para correspondencia: *joymerre@yahoo.com.mx;
**yolanda.moralesg@correo.buap.mx

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7509192>

Editado y revisado por: América Paulina Rivera-Urbalejo (Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México).

Resumen

La divulgación del conocimiento es imperante para el crecimiento de una sociedad y es uno de los compromisos que tiene la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas. En este artículo editorial se hace un análisis del número de lecturas, visualización de conferencias y descargas de los archivos PDF de las charlas 2022. Se observa que, aunque hay un consumo adecuado del material publicado, es importante hacer más trabajo de difusión de las publicaciones con el fin de tener un mayor impacto en nuestra población de habla hispana. Además, en este trabajo se muestran otras actividades que ha tenido la APCM a lo largo del año 2022.

Palabras clave: divulgación científica; visibilidad; APCM; Zenodo; RIAA BUAP.



Abstract

The dissemination of knowledge is imperative for the growth of a society and is one of the commitments of the Poblana Association of Microbiological Sciences. In this editorial article, an analysis is made of the number of readings, viewing of conferences and downloads of the PDF files of the 2022 talks. It is observed that, although there is an adequate consumption of the published material, it is important to do more work to disseminate the publications in order to have a greater impact on our Spanish-speaking population. In addition, this paper shows other activities that the APCM has had throughout the year 2022.

Keywords: scientific dissemination; visibility; APCM; Zenodo, RIAA BUAP.

Introducción

La divulgación del conocimiento es muy importante para el crecimiento de una sociedad [1], y la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas (APCM) ha tomado este compromiso desde 2020 en forma electrónica [2]. Cada vez hay más miembros en la APCM, procedentes de diferentes sitios de adscripción, a la fecha contamos con 146 miembros profesionistas [3] y con 145 miembros estudiantes [4]. Aunque, la presencia de miembros externos a México aún es minoría (10 profesionistas y 15 estudiantes), es importante señalar que la población extranjera ha ido sumándose a este proyecto.

La visibilidad de los trabajos de una revista o de una plataforma de divulgación debe ser considerada como indicador del impacto hacia la sociedad y es muy importante para poder divulgar de forma efectiva a los trabajos publicados (5). La visibilidad puede ser medida en diferentes formas [6,7], como el número de visitas a una página web, el número de visualizaciones, el número de descargas, entre otras formas.

En este trabajo hemos realizado un análisis de la visibilidad de las conferencias que se publicaron en 2022 en la APCM, así como también reportamos otras actividades que contribuyen a hacer más visibles los trabajos que se publican en la plataforma de la APCM.

Materiales y métodos

Para el análisis de las conferencias publicadas se visitó la página web de cada conferencia, las cuales contienen dos botones instalados; uno que puede medir la cantidad de “Me gusta”; el cual solo funciona para personas que tienen su perfil de Facebook abierto, y el otro, que mide el número de visitas de cada página web (Figura 1). Adicionalmente, como cada conferencia fue colocada en el sitio web de “YouTube”; realizamos una visita para monitorear el número de visualizaciones y el número de “Me gusta” que ha recibido cada trabajo (Figura 2). A través de el botón del número de identificación doi se ingresó para ver cuantas veces se han visualizado los trabajos desde la plataforma de Zenodo y cuantas descargas de los archivos PDF se han realizado (Figura 3). Zenodo es el repositorio donde cada conferencia ha sido depositada [8].

La obtención de los identificadores URI se ha iniciado en la plataforma de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), con la finalidad de tener una mayor visibilidad de los trabajos. Para ello, se accede a la plataforma de RIAA de la BUAP (Repositorio Institucional de Acceso Abierto); en la sección de Producciones Académicas [9], a donde con previa identificación, se carga cada una de las publicaciones de la APCM.

Por otro lado, se realizó una página web de un congreso denominado “3er Congreso Nacional Bacteriología y Virología Clínico-Molecular” y que ha sido organizado por miembros de la Facultad de Medicina de la BUAP y a su vez miembros de la APCM, con el fin de expandir las labores de la APCM e impactar en la sociedad. La sección web del congreso se desarrolló dentro de la página web de la APCM en donde se anotaron 10 apartados del evento.



Figura 1. Ejemplo de una conferencia publicada en APCM, la cual contiene un botón de “Me gusta” y un contador de visitas.



Figura 2. Ejemplo de número de visitas y “Me gusta” encontrados en YouTube en un trabajo de la APCM.

zenodo Search Upload Communities Log in Sign up

March 24, 2022 Presentation Open Access

24-03-2022 Hongos solubilizadores de fósforo; una estrategia para reducir el uso excesivo de fertilizantes fosfatados

Arias Mota, Rosa María

RESUMEN

En México, generalmente los suelos donde se producen el café son de origen volcánico, y se caracterizan por tener un pH ácido de 4.5-5.2, así mismo por tener una baja disponibilidad de macronutrientes esenciales como el fósforo [1]. El fósforo en el cultivo de café desempeña un papel importante durante las primeras etapas del desarrollo del café, es el responsable de formarlo vigorosamente, con buen sistema de raíces, como promotor de la floración y del desarrollo del fruto en la etapa de producción, durante la etapa de reproducción el fósforo es imprescindible en los mecanismos de formación, crecimiento y multiplicación de los órganos de la flor. Para remediar la deficiencia de fósforo en el suelo, los productores recurren a la aplicación excesiva de fertilizantes fosfatados (Superfosfato doble 60 gramos por árbol, o Superfosfato simple, 120 gramos por árbol) [2].

La sobreexplotación de los suelos y el impacto de los agroquímicos tiene repercusiones ambientales y económicas negativas, que podrían ser irreversibles, debido a que se ha propiciado un desequilibrio nutricional del suelo, un aumento considerable de la erosión, una pérdida acelerada de la capa orgánica, resistencia a las plagas y enfermedades, así como un aumento de contaminantes del medioambiente. También se ha visto afectado la diversidad de microorganismos que cumple con funciones importantes como aporte de nutrientes y sustancias promotoras de crecimiento vegetal.

Desde el punto de vista de una agricultura sostenible, el empleo de bio-inoculantes (productos elaborados a partir de microorganismos con potencial bio-fertilizante) representa una importante alternativa para limitar el uso de agroquímicos [3]. El empleo de biofertilizantes para aumentar la productividad de los cultivos está considerado como una de las contribuciones más importantes de la biotecnología y la microbiología a la agricultura moderna. La factibilidad de emplear en México microorganismos promotores de crecimiento como una opción tecnológica viable para reducir costos asociados a la fertilización química manteniendo, o aun incrementando, la productividad de los cultivos ha resurgido en virtud de la problemática actual en torno a los precios del petróleo, así como también del acrecentado interés de la sociedad por adoptar tecnologías compatibles con la conservación de los recursos naturales y la producción de alimentos libres de pesticidas. El uso de bio-inoculantes constituye medios ecológicamente aceptables para reducir los insumos externos y mejorar la calidad de los recursos internos, a través de la utilización de microorganismos debidamente seleccionados por su alta eficiencia e inocuidad, además pueden ser generados a partir de recursos locales y tener un carácter endógeno.

37 views 22 downloads See more details...

Indexed in OpenAIRE

Publication date: March 24, 2022

DOI: 10.5281/zenodo.6383147

Keyword(s): biofertilizantes; cafeales; fosfatos; micromicotas; suelo

Meeting: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas (APCM) (Session 215)

Related identifiers: Identical to <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferencias/24-03-2022-rmam> (Presentation)

Alternate identifiers: <https://drive.google.com/file/d/1wWdsbvEjEN4-ca8qHxoqWkTtIGQI/view> (Presentation) <https://www.youtube.com/watch?>

Figura 3. Ejemplo de un trabajo de la APCM cargado en Zenodo. Se puede visualizar el número de vistas y las descargas del archivo depositado.

Resultados y discusión de las actividades de la APCM en 2022

En 2022 solo se tuvieron 13 participaciones de conferencias (Tabla 1), esto fue debido a que estuvimos reorganizando la página de internet y no hubo mucho tiempo para el procesamiento de nuevas conferencias. Sin embargo, las 13 conferencias cuentan con todos los identificadores e indexaciones en los que está anotada la APCM (Figura 1). La visibilidad de los trabajos es muy importante [5,7,10], por lo que hemos hecho un análisis de lo que ocurrió con la visibilidad de las conferencias de 2022 (Tabla 1). Desafortunadamente observamos que nuestro contador de visitas instalado no está trabajando correctamente, pues no está mostrando las visitas reales realizadas a la página, esto se observa claramente en las sesiones 216 y 218 que tienen 79 y 32 “Me gusta” respectivamente y que muestran solo 2 y 3 visitas; lo cual no es congruente, ya que para dar “Me gusta” a la página de cada conferencia, es necesario primero visitarla. Será necesario en el año 2023 usar otro contador de visitas. Por esta razón, los mejores indicadores de consumo de las conferencias de la APCM por parte de la población en general, se pueden vislumbrar mucho mejor cuando se

analizan los siguientes parámetros: 1) el número de visitas a las conferencias en YouTube, 2) los “Me gusta” en YouTube, 3) el número de visitas en Zenodo y 4) las descargas observadas de los archivos PDF desde Zenodo (Tabla 1). La conferencia 215 [11], denominada “Hongos solubilizadores de fósforo; una estrategia para reducir el uso excesivo de fertilizantes fosfatados” fue la conferencia que mostró los indicadores más elevados de visibilidad, lo que muestra el interés de nuestros seguidores en este tema. Todas nuestras conferencias tienen visualizaciones y descargas, lo que muestra que hay personas interesadas por ver las conferencias, sin embargo, para la mayoría de las conferencias no se alcanzó un número de visualizaciones que rebase el número de los miembros de la APCM. Razón por la que es necesario impulsar a cada conferencia una vez que es publicada para alcanzar una mayor audiencia.

Como un reto importante para la APCM se inició el depósito de las conferencias en el repositorio RIAA de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [9]. Al momento se han anotado 50 conferencias (Figura 4), de un total de 110. Aún falta trabajo para terminar la anotación de todas las conferencias, lo que implica que debemos hacer estrategia conjunta para terminar este trabajo. La anotación en el RIAA BUAP es muy importante ya que es la puerta para entrar a la plataforma de Google Académico; y estando visible en Google Académico, se expande la posibilidad de ser visibles entre la comunidad científica de habla hispana.



Tabla 1. Datos de visibilidad de las conferencias APCM que se publicaron en 2022

Título	S	A	MAPCM	NVAPCM	NVZ	CDZ	VVY	LY	R
Hongos solubilizadores de fósforo; una estrategia para reducir el uso excesivo de fertilizantes fosfatados	215	Rosa María Arias Mota	1	127	37	22	4373	162	[11]
La relación entre la microbiota intestinal y los desórdenes neuronales	216	Estephanie Elizabeth Luna Pérez	79	2	41	25	130	4	[12]
Métodos de selección de sementales y técnicas para reproducción de razas caninas	218	Ana Karen Aparicio Hernández, Montserrath Cortés Rodríguez, Diana Sanchez Cabrera	32	3	47	27	41	5	[13]
Sincronización de ovulación en bovinos	219	Michel Contreras Márquez, Angela Espinosa Fernández de Lara, Daniela Saldivar Rosales	1	2	17	10	18	2	[14]
Fisiología del sistema reproductor de la hembra canina y pseudogestación	220	Carlos Alberto Cadenas Neri, Esteban Zorrilla Padilla	1	1	24	16	58	3	[15]
Principales enfermedades venéreas en animales de zootecnia	222	Marisol Vázquez Sánchez, Amanda Sarahí Sarmiento de la Rosa	1	1	19	11	44	4	[16]
Las señales de luz roja/roja lejana regulan la actividad del mecanismo de concentración de carbono en las cianobacterias	223	Grecia Cid Arriaga	1	4	28	18	21	2	[17]
Fiebre tifoidea por <i>Salmonella typhi</i>	224	Heidi Adhara Sosa-Delgado	AD	AD	26	22	164	4	[18]
Bacterias tolerantes a la desecación adaptadas al frío aisladas de suelos polares que presentan alta resistencia a la anhidrobiosis	225	Grecia Cid Arriaga	1	5	17	7	16	3	[19]
Importancia del ciclo circadiano en la crianza de gallinas de postura	226	Citlali Gutiérrez, Aldair Nájera	0	5	43	28	60	4	[20]
La trehalosa y la sacarosa protegen a la membrana y proteínas de una bacteria intacta durante la desecación	227	Alejandra Bernabé-Allende	1	5	16	15	50	4	[21]
Ponencia sobre el manuscrito: <i>Pseudomonas putida</i> estimula el crecimiento de maíz en función de la temperatura	228	Luisa Estela Vázquez-Martínez	1	7	9	12	87	4	[22]
Tolerancia a desecación de las PGPB y colonización de semillas de maíz	229	Alejandra Bernabé-Allende	2	6	12	11	38	2	[23]

S significa número de sesión; A significa autor; NVAPCM significa número de visitas en la página de la APCM; MAPCM número de "Me gusta" en la página de APCM; NVZ es el Número de Vistas en Zenodo; CDZ es en número de descargas del documento en Zenodo; VVY es el número de visualizaciones del video en YouTube; MY es el número de "Me gusta" en YouTube; R es la referencia; AD significa Ausencia de datos.

En 2022 se reorganizó la página Web de la APCM en particular la sección de publicaciones de las conferencias [24]; lo que facilita la entrada a las conferencias por año y por sesión (Figura 5).

The screenshot shows the RIAA (Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Puebla) interface. At the top, there is a navigation bar with the BUAP logo, language options (español), and social media icons. Below the navigation bar, the main heading is "Producciones por Unidades Académicas". On the left, there are search filters for "LISTAR POR" (Por fecha de publicación, Autores, Títulos, Materias) and a search box. The main content area lists subcommunities and collections. A red arrow points to the entry "Proyecto 'Asociación poblana de Ciencias Microbiológicas' . (APCM) 50", which is highlighted. To the right, there are sections for "ENLACES" (Repositorio EcoBUAP), "SOBRE NOSOTROS" (¿Qué somos?, Entidad responsable, Licencia y derechos en metadatos, Contenido, Comunidades y colecciones, Políticas y lineamientos), "Búsquedas" (Buscar en RIAA, Esta comunidad), "LISTAR" (Todo RIAA, Esta comunidad), and "MI CUENTA" (Acceder, Registrarse).

Figura 4. Anotación de conferencias de la APCM en la plataforma RIAA de la BUAP. Se resalta con una flecha naranja el proyecto de la APCM con un total de 50 conferencias anotadas hasta final de 2022.

Finalmente, en 2022 se apoyó al Congreso Nacional Bacteriología y Virología Clínico-Molecular, el cual se llevó a cabo del 12 al 14 de noviembre de 2022 en Veracruz-México. Se elaboró una página web en la cual se fueron construyendo distintas secciones en función de cómo se fue desarrollando el congreso [25]. Un total de diez secciones se desarrollaron referente a este evento: 1) Programa, 2) Registro, 3) Informes del Congreso e Invitación, 4) Concurso de carteles, 5) Costos de transporte, hospedaje e inscripción, 6) Concurso de exposiciones orales, 7) Ponencias magistrales, 8) Exposiciones orales presentadas, 9) Carteles presentados y 10) Constancia de asistentes. No obstante, actualmente se está

trabajando para agregar una sección correspondiente al libro de memorias con las grabaciones de las ponencias.

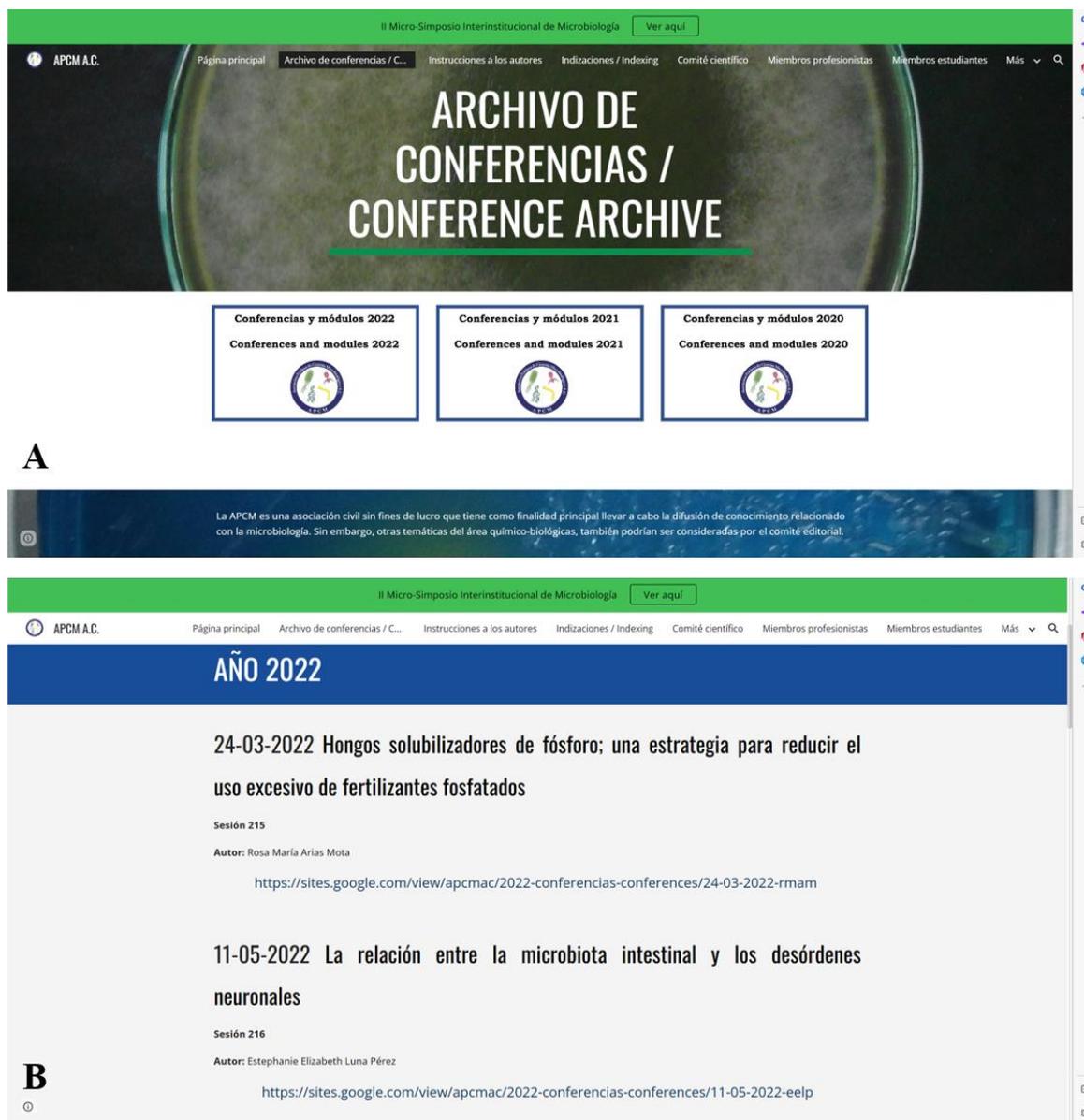


Figura 5. Reorganización de los trabajos publicados en la APCM. A) Organización por año de publicación. B) Ejemplo de organización por número de sesión.

El año que viene es un año de renovación de la membresía de varios de nuestros miembros, por lo que tenemos una tarea importante por realizar. Desde 2022 pretendemos ser una plataforma de lanzamiento de proyectos de nuestros miembros, no solo de conferencias, sino también de simposios, cursos, libros y

otras formas de divulgación, razón por la que invitamos a todos nuestros miembros a unirse en esta nueva aventura.

Conclusión

En acuerdo con los indicadores de visibilidad analizados, las conferencias de la APCM son visualizadas por nuestros lectores, sin embargo, aún se requiere de trabajo de difusión de cada conferencia aceptada, con la finalidad de lograr un mayor alcance en la comunidad académica y público en general. Parte de este esfuerzo ya ha sido iniciado a través de la anotación de cada conferencia en el repositorio RIAA de la BUAP y en el apoyo de eventos como el 3er Congreso Nacional Bacteriología y Virología Clínico-Molecular, donde la APCM apoyó fuertemente en el desarrollo de la página web del evento.

Agradecimientos

Agradecemos a los Licenciados en Arte Digital: Ximena Gordillo Ibarra y Jesús Mauricio Muñoz-Morales, por el diseño y mantenimiento de partes esenciales de la página web de la APCM. También agradecemos a la Dirección de Internacionalización de la Investigación y a la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado de la BUAP por su apoyo para el desarrollo de nuestros proyectos. Finalmente, agradecemos al CONACYT por el apoyo económico otorgado a los autores mediante el Sistema Nacional de Investigadores, sin este apoyo sería muy difícil sostener los proyectos que como grupo de investigación estamos desarrollando.

Referencias

[1]. Luna-Sosa B, Muñoz-Rojas J. Divulgación científica en la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas (APCM) en el año 2021. In: Morales-García YE, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 1-8. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/conferencias-y-módulos-2021>



- [2]. Muñoz-Rojas J. 31-12-2020 Conferencias de la APCM, un proyecto que se va consolidando. In: APCM-AC, editor. Conferencias de la Asociación Poblana en Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: APCM; 2020. p. 1–2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2020-conferencias-conferences>
- [3]. APCM-AC. Miembros Profesionistas [Internet]. 2022. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/miembros-profesionistas>
- [4]. APCM-AC. Miembros Estudiantes [Internet]. 2022. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/miembros-estudiantes>
- [5]. Turpo JE, Medina GE. Producción intelectual y visibilidad científica - Intellectual and scientific visibility Production. Apunt Univ [Internet]. 2013 Nov 17;3(2 SE-Editorial):9–18. Available from: <https://apuntesuniversitarios.upeu.edu.pe/index.php/revapuntes/article/view/279>
- [6]. Wormell I. Informetrics and webometrics for measuring impact, visibility, and connectivity in science, politics, and business. Compet Intell Rev [Internet]. 2001 Jan 1;12(1):12–23. Available from: [https://doi.org/10.1002/1520-6386\(200131\)12:1%3C12::AID-CIR1004%3E3.0.CO](https://doi.org/10.1002/1520-6386(200131)12:1%3C12::AID-CIR1004%3E3.0.CO)
- [7]. Corchuelo Rodriguez CA. Visibilidad científica y académica en la web 2.0. Visibilidad científica y académica en la web 2.0. 2018;8327(junio):6–11. Available from: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/9805>
- [8]. Zenodo. Zenodo [Internet]. [cited 2022 Mar 12]. Available from: <https://zenodo.org/>
- [9]. BUAP RIAA. Producciones por Unidades Académicas [Internet]. Proyecto “Asociación poblana de Ciencias Microbiológicas” . (APCM). 2022. Available from: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/4033>
- [10]. Díaz-Samada RE, Vitón-Castillo AA. ¿Cómo aumentar la visibilidad de las publicaciones científicas? Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2020;49(2):442–4. Available from: <https://doaj.org/article/c852c7a2bbff4f7db4a8c6c5a8620f8c>
- [11]. Arias-Mota R-M. Hongos solubilizadores de fósforo; una estrategia para reducir el uso excesivo de fertilizantes fosfatados. In: Molina-romero D, Muñoz-Rojas J, editors. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias

Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/24-03-2022-rmam>

[12]. Luna Pérez EE. La relación entre la microbiota intestinal y los desórdenes neuronales. In: Muñoz-Rojas J, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/11-05-2022-eelp>

[13]. Aparicio Hernández AK, Rodríguez, Cortés M, Sanchez Cabrera D. Métodos de selección de sementales y técnicas para reproducción de razas caninas. In: Morales-García YE, editor. Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/19-05-2022-akah-et-al>

[14]. Contreras Márquez M, Espinosa Fernández de Lara A, Saldivar Rosales D. Sincronización de ovulación en bovinos. In: Morales-García YE, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/20-05-2022-mcm-et-al>

[15]. Cadenas Neri CA, Zorrilla Padilla E. Fisiología del sistema reproductor de la hembra canina y pseudogestación. In: Morales-García YE, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/21-05-2022-cacn>

[16]. Vázquez Sánchez M, Sarmiento de la Rosa AS. Principales enfermedades venéreas en animales de zootecnia. In: Morales-García YE, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/25-05-2022-assrmvs>



- [17]. Cid Arriaga G. Las señales de luz roja/roja lejana regulan la actividad del mecanismo de concentración de carbono en las cianobacterias. In: Muñoz-Rojas J, Solís Novelo M, editors. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/09-07-2022-gca>
- [18]. Sosa-Delgado HA. Fiebre tifoidea por Salmonella typhi. In: Morales-García YE, Muñoz-Rojas J, editors. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/ftst>
- [19]. Cid Arriaga G. Bacterias tolerantes a la desecación adaptadas al frío aisladas de suelos polares que presentan alta resistencia a la anhidrobiosis. In: Morales-García YE, Muñoz-Rojas J, editors. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/31-07-2022-gca>
- [20]. Gutiérrez C, Nájera A. Importancia del ciclo circadiano en la crianza de gallinas de postura. In: Morales-García YE, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/sesión-226>
- [21]. Bernabé-Allende A. La trehalosa y la sacarosa protegen a la membrana y proteínas de una bacteria intacta durante la desecación. In: Castañeda-Antonio MD, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/sesión-227>
- [22]. Vázquez-Martínez LE. Ponencia sobre el manuscrito: *Pseudomonas putida* estimula el crecimiento de maíz en función de la temperatura. In: Morales-García YE, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias

Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 2. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/sesión-228>

[23]. Bernabé-Allende A. Tolerancia a desecación de las PGPB y colonización de semillas de maíz. In: Quintero-Hernández V, editor. Conferencia de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas [Internet]. Puebla, México: Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas; 2022. p. 3. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/2022-conferencias-conferences/sesión-229>

[24]. APCM-AC. ARCHIVO DE CONFERENCIAS / CONFERENCE ARCHIVE [Internet]. 2022. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/archivo-de-conferencias-conference-archive>

[25]. APCM-AC. CONGRESO NACIONAL BACTERIOLOGÍA Y VIROLOGÍA CLÍNICO-MOLECULAR [Internet]. 2022. Available from: <https://sites.google.com/view/apcmac/congreso-nacional-bacteriología-y-virología-clínico-molecular>