

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

SUBDIRECCIÓN DE POSTGRADO



LA LABOR CIENTÍFICA DEL MUSEO DE LAS AVES DE MÉXICO:
INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y DIVULGACIÓN

Reporte de estancia


Que presenta: ANA BELÉN ALFARO AGUILAR


Como requisito parcial para obtener el Diploma como ESPECIALISTA EN
MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES DE ZONAS ÁRIDAS
Y SEMIÁRIDAS.

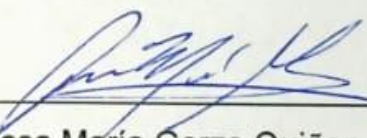
LA LABOR CIENTÍFICA DEL MUSEO DE LAS AVES DE MÉXICO:
INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y DIVULGACIÓN

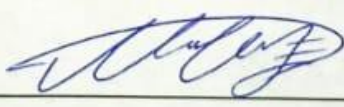
Reporte de estancia

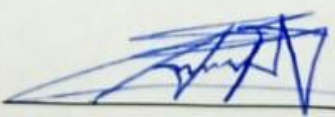
Elaborado por ANA BELÉN ALFARO AGUILAR como requisito parcial para
obtener el diploma como Especialista en Manejo Sustentable de Recursos
Naturales de Zonas Áridas y Semiáridas con la supervisión y aprobación del
Comité de Asesoría



Dr. José Antonio Hernández Herrera
Director

Dra. Michelle Ivonne Ramos Robles
Asesor

Dra. Rosa María Garza Quiñones
Asesor

Dr. José Javier Ochoa Espinoza
Asesor

Dr. Antonio Flores Naveda
Subdirector de Postgrado
UAAAN

Saltillo, Coahuila

julio 2025

Agradecimientos

A Dios, por su amor infinito y por abrirme cada una de las puertas que me han llevado hasta donde hoy me encuentro.

A mis padres y hermanos, por el apoyo incondicional y por cada uno de los consejos que me motivaron a seguir preparándome y a continuar con mi formación profesional.

A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, por brindarme la oportunidad de continuar con mi preparación profesional.

A mis asesores, por su valioso acompañamiento y orientación a lo largo de la especialidad.

A mi novio, por cada una de las conversaciones que me motivaron a no desistir y a seguir adelante con determinación.

Al Ingeniero Aldo Ceballos, por compartir conmigo gran parte de su conocimiento durante mi estancia en el MUSAVE, y por su disposición y guía en cada momento del proceso.

ÍNDICE GENERAL

Lista de figuras	v
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	3
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
JUSTIFICACIÓN	4
REVISIÓN DE LITERATURA	5
Historia del museo	5
Rol en la educación	6
Impacto de la ganadería en los recursos naturales.....	6
DESARROLLO DE ACTIVIDADES	9
RESULTADOS	18
CONCLUSIONES	19
REFERENCIAS	20

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Limpieza y mantenimiento de salas dentro del museo.	10
Figura 2. Limpieza y mantenimiento de la sala dos.....	11
Figura 3. Manejo de ejemplares dentro de las reservas.....	12
Figura 4. Manejo de dibujos.	13
Figura 5. Apoyo en las transmisiones en vivo.	14
Figura 6. Realización de contenido para redes.....	15
Figura 7. Participación en el primer encuentro de aves.....	16
Figura 8. Platica a la policía ambiental.	16
Figura 9. Talleres a los niños visitantes.	17

INTRODUCCIÓN

El Museo de las Aves de México (MUSAVE), es un referente único en América Latina por su dedicación exclusiva a la conservación, investigación y divulgación de la avifauna mexicana. Alberga una valiosa colección científica, impulsa proyectos de protección de especies en riesgo y colabora con instituciones nacionales e internacionales en estudios ecológicos. Además, sus exhibiciones interactivas y programas educativos fomentan la conciencia ambiental, mientras que su labor turística y cultural destaca la importancia de las aves en los ecosistemas y el patrimonio mexicano. Como centro activo de ciencia y educación, el MUSAVE juega un papel clave en la preservación de la biodiversidad de México, un país donde más del 10% de sus aves enfrentan amenazas (MUSAVE, 2025).

El Salón de las Aves, colección privada del señor Aldegundo Garza de León, sentó las bases del actual Museo de las Aves de México. Originada a partir de los ejemplares que Garza de León recolectaba en sus excursiones al campo, esta exhibición se albergó inicialmente en su residencia. Con los años, la fama de la colección creció hasta convertirse en un atractivo emblemático de Saltillo, atrayendo tanto a lugareños como a turistas durante más de dos décadas. Su popularidad fue el impulso definitivo para transformar aquel acervo personal en un museo formal, dedicado a preservar y difundir la riqueza aviar de México (MUSAVE, 2025).

La colección privada que dio origen al museo destaca por dos razones fundamentales. Primero, su valor científico: con más de 3,000 ejemplares, representa cerca del 70% de las especies de aves mexicanas, posicionándose como una de las colecciones más completas del país. Segundo, su propósito educativo: durante cincuenta años, este acervo no solo creció, sino que se convirtió en una herramienta para enseñar ornitología y concienciar sobre la conservación. Tal fue su impacto, que el gobierno estatal destinó para su

resguardo el emblemático Antiguo Colegio de San Juan Nepomuceno —edificio histórico del siglo XVIII ubicado en el corazón de Saltillo—, vinculando así el patrimonio cultural con el natural. (MUSAVE, 2025).

*Dentro de sus actividades de conservación y protección, donde el Museo administra dos reservas naturales dedicadas a la protección de aves endémicas, migratorias y en peligro de extinción. En la Reserva El Taray se conserva a la cotorra serrana oriental (*Rhynchopsitta terrisi*), mientras que en la Reserva La India se protege al gorrión de Worthen (*Spizella wortheni*), una especie endémica de México clasificada en peligro crítico de extinción. Estas áreas representan un esfuerzo activo del Museo por salvaguardar la biodiversidad aviar de México (MUSAVE,2025).*

Guiado por el lema *conocer para valorar y conservar*, el Museo de las Aves de México (MUSAVE) se ha consolidado como una institución interactiva dedicada a revelar el fascinante mundo de las aves y su crucial papel en el equilibrio ecológico. Su misión va más allá de la exhibición: busca generar conciencia en visitantes, comunidades coahuilenses y la sociedad mexicana sobre la importancia de proteger este patrimonio natural. A través de experiencias educativas inmersivas y fundamentadas en la ciencia, MUSAVE inspira - particularmente en las nuevas generaciones- una cultura de apreciación y conservación activa de la avifauna mexicana (EL HERALDO, 2018).

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar competencias profesionales en el área científica del Museo de las Aves de México (MUSAVE) mediante la participación activa en proyectos de investigación, conservación y educación ambiental, con el fin de contribuir al estudio y protección de la avifauna mexicana, así como a la divulgación científica para fomentar una sociedad más consciente y comprometida con la biodiversidad.

Objetivos específicos

1. Diseñar e implementar estrategias educativas que promuevan la comprensión y valoración de la avifauna mexicana, especialmente en zonas áridas y semiáridas.
2. Colaborar en la creación de materiales didácticos y programas de divulgación científica.

JUSTIFICACIÓN

La experiencia profesional en el área científica del Museo de las Aves de México constituye una valiosa oportunidad para integrar tres dimensiones fundamentales: investigación de vanguardia, conservación activa y educación ambiental especializada. Como institución de referencia en ornitología nacional, el museo alberga una de las colecciones más completas de avifauna mexicana, ofreciendo un espacio único para aplicar y ampliar los conocimientos académicos en gestión sustentable de biodiversidad y pedagogía ambiental.

Desde esta área, es posible contribuir al fortalecimiento del vínculo entre la ciencia y la sociedad, mediante la generación de contenidos científicos accesibles, programas educativos innovadores y actividades de sensibilización que fomenten la conservación de las aves y sus hábitats, especialmente en zonas áridas y semiáridas. Asimismo, la interacción con públicos diversos y la posibilidad de participar en proyectos de investigación aplicada permiten desarrollar competencias profesionales orientadas a la comunicación de la ciencia, la gestión del conocimiento y el compromiso con la sostenibilidad.

En este sentido, integrarse al equipo científico del Museo de las Aves no solo implica colaborar con una institución de referencia en el ámbito ambiental y cultural, sino también contribuir activamente a la construcción de una ciudadanía más informada y comprometida con la conservación del patrimonio natural de México.

REVISIÓN DE LITERATURA

Historia del museo

El Museo de las Aves de México tiene sus orígenes en el denominado Salón de las Aves, una colección privada propiedad del señor Aldegundo Garza de León. Esta colección, conformada inicialmente por ejemplares recolectados durante sus excursiones al campo, se encontraba alojada en su residencia particular en Saltillo, Coahuila. Con el paso del tiempo, la colección adquirió notoriedad en la región, convirtiéndose en una atracción de interés tanto para la población local como para visitantes, quienes durante más de 25 años acudieron a conocerla. El creciente reconocimiento e impacto de esta iniciativa privada generó las condiciones necesarias para la creación de un museo formal (MUSAVE,2025).

El 15 de noviembre de 1993, Garza de León formalizó la donación de su colección, compuesta en ese momento por 1,548 ejemplares disecados, reunidos a lo largo de más de medio siglo. Esta donación, sumada al respaldo del Gobierno del Estado de Coahuila, permitió la fundación del Museo de las Aves de México. Desde su apertura, el museo ha fungido como un centro de conservación, divulgación científica y educación ambiental, orientado a la valorización y protección de la avifauna nacional (MUSAVE,2025).

El Museo de las Aves, situado en Saltillo, Coahuila, es un espacio dedicado a fomentar el conocimiento y la preservación de la diversidad biológica de México, con un enfoque especial en las aves (UNESCO,2023)

Actualmente, el museo alberga una colección superior a los 3,000 ejemplares, que representan aproximadamente el 73% del total de especies de aves registradas en México, lo que lo convierte en una institución única a nivel nacional e internacional, por su enfoque exclusivo en la avifauna de un solo país, el museo se localiza en el edificio histórico del Ex Colegio Jesuita de San Juan, una construcción representativa de la arquitectura del siglo XIX, lo que además le otorga un valor patrimonial significativo al recinto museográfico (MUSAVE,2025).

El registro de visitantes, gestionado de manera eficiente por la directora, revela que el 72.3% del total corresponde a público local, el 24.3% proviene de otras partes del país y solo un 3.4% es de origen extranjero. Del total de visitantes, el 67% se clasifica como público en general y el 33% como población escolar. Cabe destacar que menos de la mitad de los visitantes realiza algún pago por su ingreso (UNESCO, 2024).

Rol en la educación

El Museo ha tenido un rol destacado en la educación ambiental, tanto a nivel local como nacional e internacional, al desarrollar programas de colaboración con diversas universidades y organizaciones dedicadas a la conservación. Entre sus aliados se encuentran la Sociedad Audubon, la Iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte, el Laboratorio de Ornitología de Cornell y el Programa de Medio Ambiente, entre otros (MUSAVE, 2025)

El Museo también administra dos reservas naturales dedicadas a la protección de aves endémicas, residentes, migratorias y especies en riesgo de desaparecer. En la reserva conocida como El Taray se resguarda a la Cotorra Serrana Oriental (*Rhynchopsitta terrisi*), mientras que en la zona llamada La India se protege al Gorrión de Worthen (*Spizella wortheni*), una especie endémica de México (MUSAVE, 2025).

Impacto de la ganadería en los recursos naturales

El Santuario "El Taray" fue establecido en 1995 y está ubicado en la Sierra de Arteaga, en el estado de Coahuila. Este sitio es de gran relevancia para la conservación, ya que alberga aproximadamente el 45% de la población reproductiva de la Cotorra Serrana Oriental (*Rhynchopsitta terrisi*) (MUSAVE, 2025).

La adquisición del terreno se logró gracias al apoyo del Fondo para la Biodiversidad, con el respaldo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Sociedad Zoológica de San Diego y el Fish and Wildlife Service de Estados Unidos. Aunque el terreno pertenece

oficialmente al Fondo para la Biodiversidad, su manejo está a cargo del Museo de las Aves de Saltillo (MUSAVE, 2025).

El objetivo principal de la reserva incluye la protección del hábitat, la promoción de la educación ambiental, la investigación científica y el desarrollo del ecoturismo (MUSAVE, 2025).

Además de la Cotorra Serrana Oriental, en “El Taray” habitan otras especies de gran interés, como el Chipe de Colima (*Oreothlypis crissalis*), el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*), el Águila Real (*Aquila chrysaetus*, poco común en la zona), el Búho Manchado (*Strix occidentalis*), el Tecolote Serrano (*Glaucidium gnoma*), el Tecolote Rítmico (*Megascops trichopsis*), la Coa Elegante (*Trogon elegans*), el Clarín Jilguero (*Myadestes occidentalis*) y la Codorniz de Moctezuma (*Cyrtonyx montezuma*) (MUSAVE, 2025).

La Reserva Natural “La India” se encuentra en la región conocida como Llanos de la India, al suroeste del estado de Coahuila, a una altitud de 1,920 metros sobre el nivel del mar. Este ecosistema alberga una gran diversidad de especies, tanto migratorias —que llegan al área para descansar o pasar el invierno— como residentes, que utilizan el lugar para reproducirse y desarrollarse (MUSAVE, 2025).

Uno de los principales valores de esta reserva es su función como sitio de anidación del Gorrión de Worthen (*Spizella wortheni*), una especie endémica en peligro. Las únicas acciones enfocadas a su conservación han sido impulsadas por el Museo de las Aves de México, que adquirió los terrenos, implementó labores de protección, vigilancia y monitoreo de las especies que habitan los pastizales (MUSAVE, 2025).

Desde 2004, el museo ha centrado sus investigaciones en el éxito reproductivo del Gorrión de Worthen. Se ha documentado que esta especie pone entre 2 y 5 huevos azul turquesa con manchas color café rojizo, en un nido en forma de cazuela, elaborado con zacate, lana de borrego y pelo de caballo, y colocado en

plantas como el táscate, hojasén, costilla de vaca, maroma y coyonoxtle (MUSAVE, 2025).

Poco a poco se ha ido conociendo más sobre su historia natural. Por ejemplo, se sabe que ambos padres alimentan a los polluelos, principalmente con chapulines. Alrededor del octavo día, los pequeños ya tienen plumaje suficiente para abandonar el nido, aunque siguen siendo cuidados por sus padres. No obstante, muy pocos logran sobrevivir hasta la adultez, debido a la depredación por aves y serpientes (MUSAVE, 2025).

Además del Gorrión de Worthen, en el área también anida el Chorlo Llanero, y sirve como refugio invernal para el Zarapito Pico Largo, además de ser zona de paso del Zarapito Ganga. También se ha registrado la presencia del Águila Real, el Halcón Mexicano y el Tecolote Llanero, así como de especies bajo protección especial como la Aguililla de Swainson, Aguililla Real y Halcón Peregrino (MUSAVE, 2025).

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Las actividades se llevaron a cabo del 4 de febrero al 4 de mayo de 2025, en las instalaciones del área científica del Museo de las Aves de México (MUSAVE).

Las actividades realizadas durante la estancia profesional fueron supervisadas y evaluadas por el Ing. Aldo Ceballos Tello, responsable del área científica del museo.

Actividad 1

Cuidado y limpieza de salas

Esta actividad de mantenimiento se realiza semanalmente, todos los lunes, aprovechando el cierre del museo al público, lo que permite efectuar una limpieza profunda sin interferir con la experiencia de los visitantes.

El procedimiento se lleva a cabo siguiendo un protocolo específico, que incluye las siguientes etapas:

1. Inspección minuciosa de los exhibidores para detectar la presencia de insectos, residuos u otros elementos que pudieran comprometer la integridad de la colección.
2. Colocación de pastillas de cloro como medida preventiva para inhibir la presencia y reproducción de insectos xilófagos y otros vectores potenciales de daño.
3. Revisión detallada de los vidrios de los exhibidores para identificar posibles ralladuras, fisuras u otros defectos que puedan afectar la conservación o la visibilidad de los objetos expuestos.
4. Verificación del correcto funcionamiento de las pantallas interactivas o informativas asociadas a la exhibición, asegurando la calidad de la experiencia educativa y didáctica.



Figura 1. Limpieza y mantenimiento de salas dentro del museo.

Actividad 2

Limpieza de los exhibidores de la sala número 2.

Esta sala, en particular, está dedicada a la exhibición de ecosistemas completos, lo que implica un montaje complejo e integrado de múltiples elementos biológicos y ambientales. Debido a esta configuración, el procedimiento de limpieza difiere del aplicado en otras áreas del museo.

Las labores de mantenimiento se realizan de forma quincenal o mensual, en función de la evaluación de riesgos y del estado general de conservación. Esta periodicidad se debe a las dimensiones reducidas del espacio y a la disposición estructural de la exhibición, que limitan la movilidad del personal y aumentan la probabilidad de incidentes. El acceso frecuente podría ocasionar caídas, daños estructurales o la reubicación involuntaria de los ejemplares, así como la acumulación inadvertida de suciedad sobre las aves expuestas. Por ello, las intervenciones se ejecutan con extrema precaución y bajo protocolos específicos de manejo preventivo.



Figura 2. Limpieza y mantenimiento de la sala dos.

Actividad 3

Manejo de ejemplares

Estas actividades se llevan a cabo en dos espacios especializados conocidos como 'reservas', los cuales están destinados exclusivamente al resguardo del acervo y permanecen restringidos al acceso del público general. En estas áreas se conserva aproximadamente el 70 % del total de la colección del museo, lo que las convierte en zonas críticas para la conservación preventiva.

El proceso de mantenimiento consiste en la manipulación y limpieza de ejemplares taxidermizados. Cada espécimen es retirado cuidadosamente de su exhibidor y colocado sobre una mesa de trabajo acondicionada. Posteriormente, se lleva a cabo la limpieza interna y externa de los exhibidores, asegurando condiciones óptimas de conservación.

Finalizada esta etapa, se procede a la limpieza individual de cada ave, una labor que requiere un alto grado de precisión y precaución debido al estado de fragilidad de los ejemplares, la mayoría de los cuales presentan una antigüedad cercana a los 60 años. El paso del tiempo ha comprometido la integridad estructural de los especímenes, por lo que existe un riesgo latente de fractura en las bases, deterioro del cuerpo o desprendimiento de plumas. Estas acciones se

enmarcan dentro de las buenas prácticas de conservación curativa y preventiva, fundamentales para la preservación del patrimonio biológico museográfico.



Figura 3. Manejo de ejemplares dentro de las reservas.

Actividad 4

Limpieza de gabinetes especializados

En una de las salas del museo se encuentra una serie de gabinetes de madera que albergan una colección compuesta por aproximadamente 300 ilustraciones científicas. Con el propósito de garantizar la conservación preventiva de estos materiales, se realiza una limpieza sistemática del área cada 15 días. Esta medida tiene como objetivo mitigar los riesgos asociados a la presencia de insectos xilófagos y lepidópteros, tales como termitas (Isoptera) y palomillas (Lepidoptera), cuyas actividades biológicas representan una amenaza significativa para los soportes celulósicos.

Cabe señalar que algunas de estas especies han desarrollado resistencia a compuestos comúnmente utilizados como las pastillas de cloro, lo que incrementa la necesidad de mantener una rutina de saneamiento constante. Estas acciones forman parte de un enfoque integral de conservación que prioriza la estabilidad físico-química del entorno y la preservación a largo plazo del acervo gráfico.



Figura 4. Manejo de dibujos.

Actividad 5

Apoyo en las transmisiones en vivo

El museo mantiene una presencia activa en diversas plataformas digitales, incluyendo Facebook, TikTok, Instagram y YouTube. No obstante, debido a que Facebook concentra el mayor número de seguidores, se optó por implementar transmisiones en vivo a través de esta red social como una estrategia de divulgación científica y fortalecimiento del vínculo con la audiencia.

Estas transmisiones se realizan de manera semanal y siguen un proceso estructurado que incluye varias etapas: en primer lugar, se selecciona un tema de interés relacionado con las líneas temáticas del museo; posteriormente, se establece contacto con especialistas en la materia para fungir como invitados. A continuación, se elabora una guía de preguntas orientadoras que serán abordadas durante la transmisión. Finalmente, el día del evento en vivo, se lleva a cabo la preparación técnica y logística del espacio designado para la grabación, asegurando condiciones óptimas para la emisión.



Figura 5. Apoyo en las transmisiones en vivo.

Actividad 6

Elaboración de contenido para redes sociales

Como parte de las estrategias de comunicación pública de la ciencia implementadas por el museo, se desarrollan cápsulas informativas destinadas a su difusión a través de la plataforma TikTok. Las actividades vinculadas a esta iniciativa comprenden la elaboración de guiones basados en contenidos científicos y museográficos, así como la grabación de material audiovisual en distintas áreas del museo, incluyendo salas de exhibición, zonas de reserva y jardines. En determinados casos, se realizan únicamente grabaciones de audio, las cuales son integradas en fases posteriores del proceso de edición. Esta estrategia tiene como objetivo ampliar el alcance del conocimiento científico hacia audiencias digitales, especialmente entre sectores juveniles, mediante formatos accesibles y de alta circulación. En determinados casos, se realizan únicamente grabaciones de audio, las cuales son integradas en fases posteriores del proceso de edición. Esta estrategia tiene como objetivo ampliar el alcance del

Conocimiento científico hacia audiencias digitales, especialmente entre sectores juveniles, mediante formatos accesibles y de alta circulación.

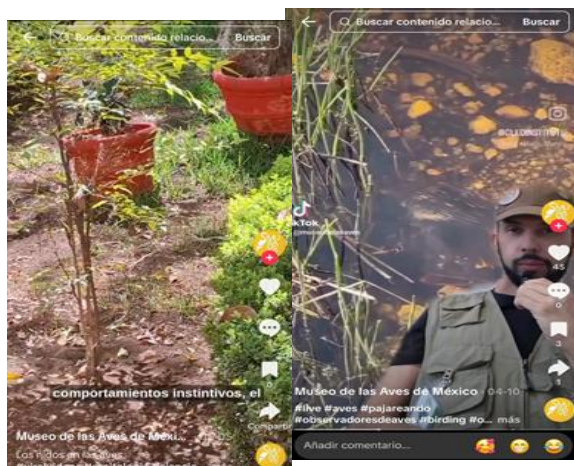


Figura 6. Realización de contenido para redes.

Actividad 7

Apoyo en el primer encuentro de observadores de aves

Los días 15 y 16 de marzo se realizó el Primer Encuentro de Observadores, durante el cual se proporcionó apoyo logístico mediante la recepción de los participantes e interviniendo en el desarrollo de las diversas actividades programadas. El evento tuvo como objetivo fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los asistentes, así como promover el interés por la observación y conservación de la biodiversidad.



Figura 7. Participación en el primer encuentro de aves.

Actividad 8

Platica al personal de la policía ambiental

Se llevaron a cabo sesiones informativas dirigidas al personal de la Policía Ambiental con el objetivo de fortalecer sus conocimientos sobre la avifauna presente en el entorno urbano. Estas actividades tuvieron como finalidad promover el reconocimiento y la comprensión de las especies de aves que habitan en la ciudad, con miras a mejorar las prácticas de conservación y manejo ambiental.



Figura 8. Platica a la policía ambiental.

Actividad 9

Talleres a los niños en semana santa

Durante el periodo vacacional, el museo ofreció diversos talleres dirigidos a niños visitantes. El área científica organizó uno de estos talleres, en el cual a cada niño se le proporcionaba una figura de ave en cartón para que la decorara utilizando acuarelas. Los participantes pintaban su ave en función de los colores de su especie favorita, fomentando así el interés por la ornitología y la creatividad.



Figura 9. Talleres a los niños visitantes.

RESULTADOS

El mantenimiento y cuidado continuo de las salas de exhibición y áreas de reserva han sido determinantes para prevenir el deterioro de diversas especies, protegiéndolas de los efectos adversos del envejecimiento, la acumulación de polvo y la actividad de insectos xilófagos. Estas acciones forman parte integral de un programa sistemático de conservación preventiva que garantiza la preservación a largo plazo del acervo museográfico.

Por otro lado, la implementación de transmisiones en vivo y la producción de contenido digital han contribuido significativamente al aumento del número de seguidores en las plataformas sociales del museo, fortaleciendo su presencia en línea y ampliando el alcance de su impacto educativo y cultural.

Asimismo, los talleres dirigidos a la población infantil durante el período vacacional de Semana Santa han suscitado un creciente interés en la participación del programa 'Niños Guías', una iniciativa educativa de larga trayectoria dentro del museo. La implicación de la niñez en este programa refuerza el compromiso institucional con la formación educativa y cultural de las nuevas generaciones.

CONCLUSIONES

1. Desarrollo de competencias en el manejo y cuidado de ejemplares vivos

Se adquirió experiencia continua en la atención diaria de las especies albergadas en el museo, comprendiendo sus requerimientos biológicos específicos y los protocolos estandarizados para su manejo adecuado.

2. Profundización en el conocimiento del trabajo museístico

Se valoró el esfuerzo sostenido requerido para la operación y mejora continua de una institución museográfica, con énfasis en la calidad de la experiencia para el público visitante.

3. Fortalecimiento de habilidades en el manejo de piezas gráficas

El resguardo y conservación de una colección de más de 300 dibujos científicos favoreció el desarrollo de capacidades de observación detallada, paciencia y precisión en el manejo de material delicado.

4. Formación en comunicación digital estratégica

La creación y difusión de contenido para plataformas digitales permitió el desarrollo de competencias en la gestión y promoción de información científica a través de redes sociales.

5. Ampliación de la perspectiva sobre la conservación de aves

La interacción directa con pajareros contribuyó a enriquecer la comprensión del valor ecológico y cultural de las aves, así como de las mejores prácticas para su cuidado y protección.

6. Mejora de habilidades interpersonales y pedagógicas

La impartición de talleres dirigidos a población infantil favoreció el fortalecimiento de la confianza, la paciencia y el trabajo colaborativo.

7. Adquisición de conocimientos sobre manejo de aves vivas en contextos oficiales

Mediante pláticas y capacitaciones con personal de la Policía Ambiental, se obtuvo formación específica sobre protocolos y procedimientos para el manejo seguro y adecuado de aves vivas durante operativos y rescates

REFERENCIAS

- De Saltillo, E. H. (2018). Museo de las Aves de México, 25 años de cultura y conservación. El Heraldo de Saltillo. Consultado el 27 de mayo del 2025. Disponible en: <https://elheraldodesaltillo.mx/2018/05/09/museo-de-las-aves-de-mexico-25-anos-de-cultura-y-conservacion/>
- MUSAVE. (2025). Museo de las Aves de México | Historia. MUSAVE - Museo de las Aves de México. Consultado 26 de mayo del 2025. Disponible en <https://musave.org/historia/>
- UNESCO. (2024). (Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura). Museos de historia natural. No. 190 (Vol. XLVIII, n° 2, 2001).p,30. Consultado el 26 de mayo del 2025. Disponible en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000104493_spa/PDF/104534spao.pdf.multi.nameddest=104493
- UNESCO. (2023). (Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura). Museos de historia natural. No. 190 (Vol. XLVIII, n° 2, 2001).p,30. Consultado el 27 de mayo del 2025. Disponible en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000104493_spa/PDF/104534spao.pdf.multi.nameddest=104493