

## Editorial

## Un aniversario más



La historia del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba se cuenta generalmente a partir de la apertura de sus exhibiciones, el 26 de mayo de 1964 en el Capitolio habane-

ro; sin embargo su nacimiento como proyecto se produjo a partir del 16 de febrero de 1961, según consta en el acta de constitución de la Comisión Organizadora para la Creación del Museo Cubano de Ciencias Naturales, firmada por Miguel Luis Jaume, secretario de esta comisión.

En estos 55 años en el Museo ha existido una dinámica importante relativa a su funcionamiento administrativo; por aludir a algunos aspectos: ha estado subordinado administrativamente a tres instancias: Academia de Ciencias de Cuba, Dirección Provincial de Cultura de La Habana y Agencia de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Ha tenido dos sedes, 30 años en el Capitolio Nacional y 22 años en la sede actual, en el edificio Horster de la calle Obispo, en la Habana Vieja. Ha tenido al menos cuatro estructuras diferentes, ha sido Unidad Presupuestada, Unidad Presupuestada con tratamiento diferenciado y en la actualidad Unidad Presupuestada con tratamiento especial. Han variado sus cuentas, códigos y sucursales bancarias, ha ampliado y disminuido la plantilla, ha cambiado su objeto social, ha actualizado su misión y visión...

¿Qué no ha cambiado en el Museo? sin dudas su esencia: custodiar, conservar, investigar y exhibir testimonios científicos y culturales; facilitar la toma de conciencia, enseñar a mirar; estimular la investigación y el nacimiento firme de vocaciones; brindar apoyo docente y de extensión a otras especialidades; y estar siempre al servicio de la comunidad que lo rodea.

¿Qué depara al Museo en el año del 52 aniversario de sus servicios a la población? Sin dudas, dos de las transformaciones más notables de su historia. La primera: la reparación capital del inmueble que lo acoge, edificio patrimonial con grado de protección III, cuya obra se inicia con la rehabilitación de la cubierta, paso indispensable para las subsiguientes etapas que conllevarán en 2020 tener el edificio totalmente restaurado, concluidas todas las exhibiciones sobre el patrimonio natural cubano, ampliados y diversificados los servicios, funcionado un centro de información con tecnologías de avanzada y revitalizada la Red de Museos de Historia natural del país.

La segunda: la anunciada fusión con el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), ante este hecho defendemos: el museo como institución cultural permanente, al servicio de la sociedad y su desarrollo, imperturbable en el tiempo de cara a la formación de las colecciones, su estudio y conservación para la posteridad como testimonios primarios del conocimiento; la identidad dinámica, marcada por la imprescindible contextualización económica y social de estas



entidades en el cumplimiento de sus funciones de investigación, educación y cultura; su singularidad al ser los museos instituciones que salvaguardan el pasado, se desarrollan en el presente y proyectan el futuro, diferentes a otras entidades investigativas cuyos propósitos y existencia misma está en correspondencia absoluta con los imperativos que el desarrollo socioeconómico dictan; la capacidad, según la práctica internacional, de los museos nacionales de historia natural, de ser raíz, acoger centros o entidades que desarrollan líneas de investigación vinculadas al perfil institucional, y que dan respuesta a problemas perentorios del país en que se desarrollan.

Los cambios propuestos deben fortalecer al Museo en cualquiera de sus variantes, es voluntad de todos los actores de estos procesos que así sea, ello dignifica, engrandece y enriquece la historia del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba.

Esther Pérez Lorenzo  
Directora  
Museo Nacional de Historia Natural de Cuba





## Evolución humana y la problemática de la nutrición moderna

Marcel Montano Pérez

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba

marcel@mnhc.inf.cu

Los paradigmas científicos se encuentran presentes en todas las ramas de la ciencia. El avance de nuevos descubrimientos hace que las bases donde se asientan muchos de estos paradigmas se vean debilitadas ocasionando una revolución en cada campo. La ciencia de la nutrición humana tampoco escapa a dicho comportamiento. Durante décadas han predominado ciertos mitos en torno a la nutrición.

Cuando se observa y analiza algo tan complejo como el cuerpo humano y su alimentación, sin tener en cuenta su historia, su evolución y la evolución propia de los alimentos que consumimos, y además, tratamos de establecer qué es lo correcto para la salud y la erradicación del hambre a partir únicamente de estudios científicos, con todas sus limitaciones, es lógico pensar que en la gran mayoría de los casos llegaremos a conclusiones equivocadas. Estas ideas erróneas poco a poco se van extendiendo dentro de la comunidad científica y terminan por convertirse en dogmas incuestionables, magnificando la ignorancia colectiva sobre nutrición. Ante la sencilla pregunta ¿qué debemos comer? la nutrición no tiene una respuesta clara.

El conocimiento de la forma en que nos alimentamos durante nuestra historia evolutiva puede dar respuesta a una pregunta tan sencilla y a la vez tan compleja para nuestra especie. Este es el principio de la nutrición evolutiva, rama que se inserta dentro del campo de la medicina darwiniana.

**...Ante la sencilla pregunta ¿qué debemos comer? la nutrición no tiene una respuesta clara...**

### Nutrición evolutiva

La alimentación de nuestra especie está estrechamente relacionada con su historia evolutiva. Durante cientos de miles de años la alimentación se basó en una amplia diversidad de animales y plantas relacionadas con la disponibilidad de recursos presentes en la latitud en las que se encontraban las poblaciones. Por los restos hallados en cada zona se conoce que los que vivían en la costa comían mucho más pescado que los que habitaban en zonas del interior. Los que vivían cerca del ecuador tenían acceso a ciertas frutas durante gran parte del año. Los que se establecieron más cerca de los polos subsistían sin apenas productos vegetales. Alimentos como raíces, tubérculos, frutas, vegetales y animales tanto de origen marino como terrestre fueron una fuente constante de alimentos durante los 2.5 millones de años de evolución de nuestro género (Cordain, Miller et al. 2000).

En dependencia de los alimentos que ingerimos se producirán cambios en el organismo tanto en el nivel fisiológico, metabólico, genético, así como sobre la microbiota intestinal, influyendo directamente en la expresión y modulación de genes bacterianos con repercusión directa sobre nuestra salud (Macfarlane and Macfarlane 2012). Si las bacterias y nuestros genes están adaptados a ciertos alimentos, un cambio drástico hacia una dieta refinada, pobre en nutrientes y alta en calorías destruye el equilibrio de las colonias de bacterias y el equilibrio hormonal.

En la era moderna, la investigación antropológica y médica más completa sobre la dieta de los grupos humanos la llevó a cabo el doctor Weston A. Price durante los años 1920 a 1930. Estudió esquimales tradicionales, tribus indígenas en Canadá y en las regiones pantanosas de Florida, isleños del sur del Pacífico, aborígenes en Australia, maoris en Nueva Zelanda, indígenas peruanos y amazónicos y

tribus en África. Estas investigaciones se llevaron a cabo en una época en la que aún existían grupos humanos no afectados por las invenciones modernas; esta información la grabó y recogió en su libro *Nutrición y Degeneración Física* (Price and Price 2003). Sin embargo, este compendio de sabiduría ancestral es casi desconocido por la comunidad médica actual y por los padres modernos de la nutrición. Sus resultados fueron sorprendentes, los habitantes de estas tribus no presentaban ninguna de las enfermedades crónicas actuales que aquejan a la humanidad, se mantenían saludables durante la mayor parte de su vida encontrándose individuos tan longevos como los de hoy en día. Cualquier otro estudio realizado sobre el impacto de la alimentación en la actualidad padece si se contrasta con los estudios de Weston Price, pues este contempló la alimentación que llevaban diversos grupos poblacionales a lo largo de miles de años.

**Desde Cuba: museo de historia natural, evolución humana y nutrición**

### Implementando este saber ancestral

En el mes de mayo de 2016 se realizó en Santiago de Chile el Taller *Estrategias para promover el consumo de alimentos relevantes para la seguridad alimentaria caso quinua: cambios estructurales en los sistemas agroalimentarios*, este taller organizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) tuvo como objetivo establecer un diálogo sobre el consumo de alimentos relevantes para la seguridad alimentaria y la nutrición. Allí y en representación del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, impartí la conferencia *Perspectivas de la alimentación y nutrición en el siglo XXI y sus desafíos*.

Se analizó la problemática evolutiva de la nutrición, el impacto que tienen el consumo de determinados alimentos sobre la salud, así como, estrategias para lograr una mayor producción de alimentos sanos sin degradar el ambiente. Por primera vez se hace un acercamiento a estos problemas desde una que contempla los cambios evolutivos de nuestra especie. Se destacaron los aportes que puede presentar un museo de historia natural al relacionar aspectos como la evolución, la biodiversidad, el enfrentamiento al cambio climático, con la salud humana y el modo de enfrentar un sustento de alimentos saludables para una población en crecimiento constante.



### Bibliografía

- Cordain, L., et al. (2000). "Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets." The American journal of clinical nutrition 71(3): 682-692.
- Macfarlane, G. T. and S. Macfarlane (2012). "Bacteria, colonic fermentation, and gastrointestinal health." Journal of AOAC International 95(1): 50-60.
- Price, W. A. and Price (2003). Nutrition and physical degeneration, Price-Pottenger Nutrition Foundation.

## Del plan docente del Museo Nacional de Historia Natural para el 2do semestre de 2016



### Cursos de Verano 2016

Para el verano 2016, el Museo propone a su público cursos de verano, como:

- Para descubrir un mundo minúsculo
- Insectos, un mundo para conocer
- Los animales y las artes plásticas
- Murciélagos
- Moluscos terrestres
- Detrás de las exhibiciones del Museo
- Peces
- Reptiles gigantes del Caribe
- Las abejas
- Plantas

El costo de los cursos oscila entre \$20.00 y \$30.00 CUP para público nacional. Las matrículas comenzarán a realizarse a partir del lunes, 13 de junio, y las personas interesadas deben dirigirse al Museo Nacional de Historia Natural, Obispo 61, en la Plaza de Armas.

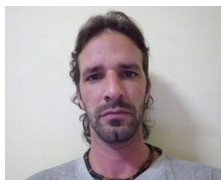
### A partir de junio:

Postgrado *Biogeografía ecológica*, a cargo del Dr. Antonio López Almiral.

Postgrado *Biodiversidad urbana*, a cargo de la Lic. Laura Aguilar Veloz

Postgrado *Conservación de colecciones*, a cargo de la Dra. Idia Rodríguez, y la MC Xóchitl Ayón.

Información: 7862 9402, o a través de:  
[docencia@mnhnc.inf.cu](mailto:docencia@mnhnc.inf.cu)



## Los estudios de público como herramienta fundamental en el montaje de la exposición “Ecosistemas cavernarios de Pinar del Río”

José M. de la Cruz Mora y Yirina Benites

Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA. Museo de Historia Natural “Tranquilino Sandalio de Noda”, Pinar del Río, Cuba. [delacruz@mhn.vega.inf.cu](mailto:delacruz@mhn.vega.inf.cu)

### INTRODUCCIÓN

El Museo de Historia Natural “Tranquilino Sandalio de Noda” cuenta en la actualidad con un montaje de más de 30 años, que no cumple con las expectativas del centro y del público visitante en la actualidad, por lo que es necesario un nuevo montaje museológico y museográfico donde se ponga de manifiesto la riqueza de la naturaleza pinareña y haga énfasis tanto en el endemismo que caracteriza a la provincia, como al origen y evolución geológica del territorio (Vázquez, Alexis H., 2009).

El montaje de nuevas exhibiciones, no solo es necesario, sino que deberá generar impactos positivos por la repercusión social que tiene el museo para niños, niñas, jóvenes y público en general. El diseño y montaje de las mismas, deberá propiciar información que contribuya a la creación de conocimientos en los visitantes, a partir de la curiosidad, el aprendizaje y la interacción con el medio que los rodea (Thompson W. I., 1992; Sojo I., 2001).

Entre las nuevas exhibiciones se previó la creación de una sala permanente donde se exhibe la riqueza de fauna, así como la interdependencia ecológica con los factores del medio presente en los ecosistemas cavernarios de Pinar del Río, Cuba. La selección de estos ecosistemas respondió a la selección de ejemplares de la exhibición que pueden ser encontrados en la región más occidental de la Isla (Silva *et al.*, 2007).

En las cavernas del área que comprende el Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, se han registrado unos 30 depósitos fosilíferos que contienen mamíferos terrestres de edad Pleistoceno superior- Holoceno (Silva *et al.*, 2007). Estos depósitos contienen la totalidad de las especies de los órdenes Pilosa, Soricomorpha y Primates registradas en depósitos fosilíferos de esta edad en Cuba. Entre los órdenes Rodentia y Chiroptera, más de la mitad de las especies registradas en depósitos fosilíferos de edad Pleistoceno superior- Holoceno se han reportado de

esta localidad (Silva, 1979; Silva, G. *et al.*, 2007).

El montaje de las nuevas exhibiciones deberá generar impactos positivos por la repercusión social que tiene el museo para niños, niñas, jóvenes y público en general. Es de vital importancia el diseño y montaje de esta nueva exhibición que traerá consigo un caudal de conocimientos a los visitantes, despertando en ellos la curiosidad, el aprendizaje y la interacción con el medio que los rodea (Thompson W. I., 1992; Sojo I., 2001).

Una parte importante en el diseño y montaje de cualquier exhibición, principalmente las de corte ecológico, es la realización de estudios de público que permitan predecir y rectificar los objetivos y metas planificadas para la exhibición (Cousillas A. M., 1997).

El objetivo del presente trabajo fue explicar cómo procedimos para conocer el nivel de partida de los públicos y determinar cuáles de sus elementos gnoseológicos (conocimientos y familiarización sobre el contenido temático de la exhibición), afectivos y motivacionales (comprensión del contexto científico implicado, vinculaciones y aficiones personales, prejuicios, creencias, intereses, expectativas, aspiraciones) pueden ser utilizados en potenciar el proceso de aprendizaje, y decidir en qué parte de la exhibición debe ponerse el énfasis o introducir la innovación. (Altamirano C., 2008).

**...UN  
MONTAJE DE  
MÁS DE 30  
AÑOS, QUE  
NO CUMPLE  
CON LAS  
EXPECTATIVAS  
DEL PÚBLICO  
VISITANTE...**

### MATERIALES Y MÉTODOS

Para la evaluación de partida se llevó a cabo un estudio basado en los criterios de Nuñez, (2005), quien propone los métodos empíricos: la encuesta y la entrevista.

En particular se desarrolló un estudio cualitativo y cuantitativo, que se centró en el público real y potencial. Se estudiaron los elementos gnoseológicos, afectivos y motivacionales de estos públicos en relación con la exhibición de interés. Se aplicaron encuestas a estudiantes de primaria, secundaria y a público adulto ge-

neral donde se incluyen los niveles escolares preuniversitario y universitario.

Fueron aplicadas encuestas (216) y entrevistas (14), como un método de exploración, para conocer las necesidades e intereses de la comunidad con el objetivo de dirigir la atención y esfuerzos hacia la dirección correcta. El valor seleccionado se corresponde con el 20% del público real promedio del museo (1543). Para el análisis de los resultados de las encuestas fue creado un equipo multidisciplinario compuesto por especialistas, museólogos, sociólogos y pedagogos, con el objetivo de identificar las acciones educativas a llevar a cabo para lograr el cumplimiento del objetivo.

Las entrevistas fueron aplicadas al público interno (trabajadores del museo) y a varios dirigentes y personalidades de la provincia vinculados con la institución.

El objetivo principal de la entrevista es el de sensibilizar a decisores locales con el manejo y conservación de vida silvestre. El hacerlos parte del diseño y montaje de la exhibición; así como del mensaje ecológico que esta transmite aporta un mayor grado de compromiso para con el objetivo conservacionista. Para la tabulación de los resultados que arrojaron los instrumentos aplicados, en cuanto a los conocimientos e intereses de los públicos, se utilizó el programa Xlstat 752, versión Para Windows.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cada proceso museológico y museográfico desarrollado desde el museo debe tener entre sus bases, estudios de público. Estos estudios persiguen incrementar el grado de satisfacción de los visitantes con las muestras presentadas, al incorporar al público como un elemento a tener en cuenta en los montajes planificados y propiciar un mayor interés y compromiso con las temáticas seleccionadas.

La evaluación de partida estuvo dirigida a obtener información sobre el nivel de familiarización del público



con la dinámica de vida de las cavernas, el tipo de montaje a seleccionar, la selección de los exponentes y/o elementos secundarios o de apoyo y la información científica complementaria.

Las primeras tres preguntas tenían un objetivo completamente social al coleccionar de forma anónima datos personales como sexo, edad y nivel de escolaridad. Los resultados de las encuestas aplicadas mostraron que los niños y los adolescentes continúan siendo el público más comprometido y sensible del museo, y evidenciaron en sus respuestas un grado mayor de interés en comparación con el público adulto. Con valores que sobrepasan el 40% del público total del museo representan el punto de vista y diseño a ser mejor representado en las exhibiciones. Los demás niveles etarios representados están dominados por los jóvenes, quienes en su mayoría utilizan el museo como fuentes de información científica en la consulta de bibliografía o consulta de expertos, relacionados con las asignaturas que cursan. El menor de los valores fue representado por los adultos, los que con regularidad son el público más fácil de complacer, quienes en la mayor parte de las ocasiones acompañan a más de un infante a las instalaciones.

Otro de los aspectos evaluados fue el nivel de escolaridad, que es de suma importancia en la evaluación y selección del grado de profundidad de la información científica que soportan las muestras. El nivel de escolaridad mejor representado fue el universitario, esta es una evidencia del alto nivel de escolaridad alcanzado como promedio en la población. La mayor muestra de este grupo estuvo representada por los estudiantes universitarios de las carreras de Agronomía y Ciencias Forestales, carreras que

son complementadas con los trabajos de extensión cultural del museo.

En una segunda fase del estudio se obtuvo como resultado que el público en general desconoce las características de las cavernas, o características físicas y adaptaciones de las diferentes especies a la vida en las penumbras. **La pregunta No 1 estuvo dirigida a: ¿Ha estado alguna vez en una caverna? Mientras que el segundo inciso: ¿Conoce acerca de la vida en las cavernas? Comente!** Aunque es válido mencionar que no en todas las respuestas se pudo obtener información de las preguntas de redacción, porque es una actividad que en lo general se evita, se pudo comprobar que aunque el público en general tiene una idea cercana sobre las características de las cuevas, se conoce muy poco de la dinámica de vida o parámetros físicos que la sustentan. El desconocimiento de los factores físicos, geográficos, biológicos y ecológicos del área brindó una ventaja a la vez que es un reto en el montaje de la exhibición (Figura 1A).

En cuanto a los elementos de montaje se realizó un sondeo del público potencial y real del museo con el objetivo de buscar patrones de preferencia que puedan apoyar las ideas del diseño de montaje de la sala. Dado el poco conocimiento relacionado con lo que será la futura exposición el sondeo quedó redactado de la siguiente forma: **¿Qué elementos debería resaltar la exposición sobre Fauna Cavernícola? Ordene según su preferencia.**

Luego de ofrecer una lista de elementos de apoyo, el público pudo dar su opinión acerca de qué le gustaría ver y de esta forma fantasear, crear, diseñar y sentirse directamente relacionado con

los elementos del montaje y su puesta en práctica. El resultado de esta pregunta brindó una de las informaciones más importantes de la exposición, ya que orientó qué elementos utilizar y cómo hacerlo para resaltar elementos ecológicos y dinámicos del ecosistema representado.

El presente montaje tuvo sus bases en una exhibición con tema central en la paleontología, en la que se realizó una representación parcial de un ecosistema cavernario.

El montaje de la exhibición persiguió lograr la transformación de la sala-sótano en el interior de una caverna, incorporando formaciones secundarias, lagos interiores y salones asociados al salón principal de la exposición (Figura 2). El favoritismo mostrado por el público con relación al relieve rocoso en las paredes, y en las columnas interiores, permitió justificar el diseño y montaje de todo el relieve a escala del interior de la sala. Basados en las demandas del público fue presentado frente a los directivos del museo y ECOVIDA extensos listados de recursos dirigidos a la construcción a escala de una caverna, tapizando de esta forma las paredes de la sala con el montaje que semeja el relieve rocoso característico de una caverna.

Los elementos de menor demanda también fueron representados en la sala, con excepción de la construcción de una claraboya, hecho que resultó imposible dada la estructura física de la sala (Figura 2).

Una pregunta fundamental de la encuesta fue la dirigida hacia el tipo y dimensión de los textos a utilizar en la exhibición (**Selección de las opciones**

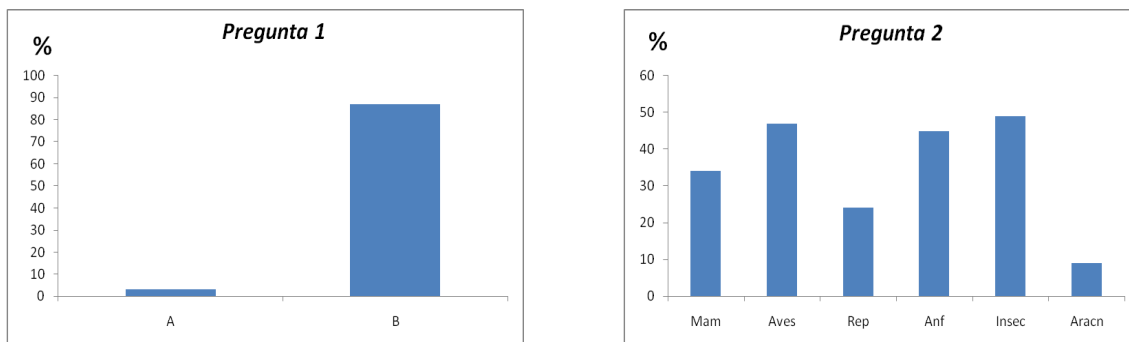


Figura 1. Pregunta de familiarización con los temas a exponer.

A= Nivel de conocimientos sobre el tema A. Ha estado en una caverna. B. conoce acerca de la vida en las cavernas.  
 B= Nivel de preferencia en la exposición (Mam= mamíferos, Rep= reptiles, Anf= anfibios, Insec= insectos, Aracn= arácnidos).

que se brindan a continuación, la(s) que prefiere en la exhibición). Los encuestados exigieron exposiciones en las cuales se presenten textos grandes con mucha información, además de que necesitan a alguna persona que los acompañe para evacuar cualquier duda que les surja en su recorrido.

En este sentido, el papel de los guías en el centro constituye un elemento indispensable, ya no a nivel institucional sino relacionado con los requerimientos y necesidades de los visitantes, lo que impone el reto de preparar a este personal para recibir a los públicos que visitarán esta exhibición, independientemente de su grupo etéreo, profesión o nivel cultural. Basados en los resultados obtenidos fueron brindados numerosos temas de información científica complementaria con el objetivo de jerarquizar la selección y profundización en los mismos en la exhibición (Figura 3). La información científica relacionada con las temáticas iba a estar presente en la exhibición de cualquier forma, solo se enfatizó en los temas de mayor y menor interés demostrado por el público. El desconocimiento mostrado por los encuestados con temas como la reproducción de las especies y la opción "otros" brinda la plataforma perfecta para la redirección de temas científicos en las futuras exhibiciones (Figura 3).

Como resultado final de la encuesta se le pidió como sugerencia un título para la exhibición, con el objetivo de crear un acervo temático cultural que acompañe los guías, además de crear sentido de pertenencia al darle participación directa al público potencial y real del museo.

Para la aplicación de las entrevistas fueron seleccionados directivos de las entidades de ciencia de la provincia (CITMA, ECOVIDA, Museo, Universidad...) así como directivos de dos de los tres parques nacionales administrados por el Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA. El objetivo principal de la misma fue la sensibilización de estos con el tema a exponer, así como transformarlos en una parte importante del proceso de construcción, aun desde sus puestos de dirección.

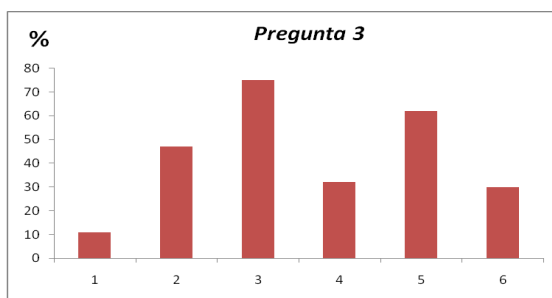


Figura 2. Representación del porcentaje de selección de los elementos secundarios de la exposición. 1. Estalactitas/Estalagmitas, 2. Espejos de agua interiores, 3. Relieve rocoso en las paredes, 4. Formaciones secundarias, 5. Columnas y 6. Claraboyas.

Los temas a tratar estuvieron dirigidos a las amenazas a bajo las que se encuentran estos delicados ambientes y la importancia de lograr nuevas y más severas medidas conservacionistas que garanticen la protección de las especies de vida libre residentes de cavernas. Los directivos entrevistados mostraron gran interés en el tema, además de demostrar su apoyo para el fortalecimiento de futuras campañas de extensión cultural llevadas a cabo desde el museo.

Los resultados obtenidos en el estudio de público aportan los cimientos necesarios para garantizar el éxito inicial de la futura exhibición. Las nuevas tendencias de montajes de los Museos de Historia Natural deberán estar basadas en fuertes estudios de públicos, donde, las necesidades y expectativas del público rijan todo el proceso, porque es justamente en los públicos reales y potenciales donde recaerá el futuro de las especies de vida libre de Cuba y el mundo.

**CONCLUSIONES**

- Los estudios de público desarrollados desde el museo demostraron la importancia de la selección de las cavernas como tema central de una exhibición, cons-

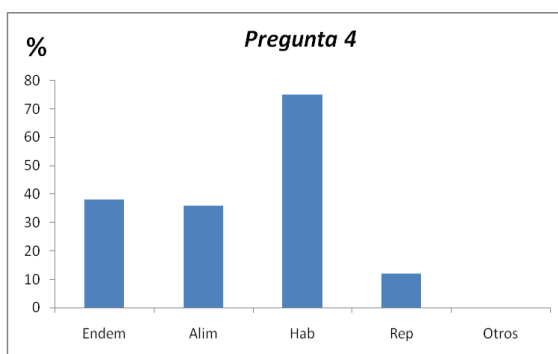


Figura 3. Temas de información científica complementaria con el objetivo de jerarquizar la selección y profundización en la exhibición. Emdem. Grado de endemismo, Alim. Alimentación, Hab. Habitat, Rep. Reproducción de especies y Otros. Selección personal

tuyendo un paso de avance en la conservación del patrimonio local natural.

- La futura exhibición deberá responder a las demandas de diseño propuestas por el público y sobre todo a las necesidades cognitivas encontradas en este trabajo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Altamirano, C., 2008. Modalidades de Apropiación del Patrimonio: El Museo y su público. Ciudad Virtual de Antropología y Arqueología. Internet: [www.antropologia.com.ar](http://www.antropologia.com.ar)

Cousillas A. M., 1997. Los Estudios de Visitantes a Museos. Fundamentos generales y principales tendencias. Ciudad Virtual de Antropología y Arqueología. Internet: <http://www.naya.org.ar/articulos/museologia.htm>

Núñez, Ariel., 2005. Maestría en Ciencias de la Educación. Material 2. Metodología de la Investigación Educativa.

Silva, G., 1979. Los Murciélagos de Cuba. La Habana. Editorial Academia.

Silva, G., & W. Suárez Duque, S. Díaz Franco. 2007. Mamíferos terrestres autóctonos de Cuba. Vivientes y extintos. La Habana: Ediciones Boloña. pp. 465

Sojo, I. 2001. El estudio de la imagen pública: ¿la clave del éxito? Notas sobre la evolución de la investigación de campo. Revista Latina de Comunicación Social: Internet: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/2001/latina39mar/111abreu.htm>

Taboada, S. G., 1988. Sinopsis de la espeleofauna cubana. Editorial Científico-técnica, La Habana, 144pp.

Thompson, W. I., 1992. Las implicaciones culturales de la nueva biología. En GAIA. Implicaciones de la Nueva Biología. W. I. Thompson (Ed.). Editorial Kairos, Barcelona. pp. 1-34.

Vázquez, Alexis H. 2009. Proyecto de Investigación Gestión científico-cultural y estudio de público en el Museo de Historia Natural "Tranquilino Sandalio de Noda". Estudio de Público e Imagen Pública. Museo de Historia Natural "Tranquilino Sandalio de Noda".



MUSEO  
NACIONAL DE HISTORIA NATURAL  
CUBA



# ¡52 años!

*"...no puede llamarse ilustrada la ciudad que no tenga en su seno, una sociedad de historia natural, un gabinete, un curso público..."*

*2 de abril de 1838*



Felipe Poey y Aloy  
26 de mayo, 1799-28 de enero, 1891