

Colección de Ornitología

La Colección de Ornitología (Aves) del Museo de Historia Natural de la Universidad Industrial de Santander (UIS-Av) incluye especímenes colectados desde 1970; fue consolidada inicialmente por el profesor Hernando Romero Zambrano tras la fundación del Museo de Historia Natural de la UIS en 1969. El profesor Romero-Zambrano junto con A. Olivares publicaron 2 reportes del estado de la colección en los que indican un total de 587 pieles que representaban 210 especies de tres departamentos (Santander, Norte de Santander y Cesar). El trabajo del profesor Zambrano fue continuado por el talentoso taxidermista Nelson Moreno Rodríguez quien por más de dos décadas estuvo a cargo de las pieles en el museo de la UIS (Avendaño, 2017) y quien depositó cerca de 500 especímenes en UIS-Av. La colección de Aves de la UIS también creció en sus inicios por el trabajo de M. Motta (55 especímenes). Tras un periodo de inactividad durante la década de 1990, UIS-Av se reactiva por las colectas de J.E. Avendaño (71 especímenes), R. Herrera (57), y V.H. Serrano (28) quienes aportaron material a la colección entre los años 2001-2010. En los últimos años (2016-2019) la colección ha vuelto a crecer significativamente con las colectas de D. Villamizar-Escalante (> 100 especímenes) y de E. Arbeláez-Cortés (>200) quienes además de las pieles de los especímenes empezaron a tomar muestras de tejidos para ser depositados en la Colección de Tejidos de la UIS (UIS-CT), con el fin de servir de fuente de información molecular para estudios evolutivos o genéticos.

Hasta agosto 2019 se cuenta con 2474 especímenes de aves catalogados en esta Colección, que representan 530 especies, provenientes de 50 municipios en 12 departamentos. No obstante, la mayoría de los especímenes (1848) han sido colectados en Santander. En el año 2010 se realizó la digitalización de los datos de UIS-AV y de otras colecciones gracias a un proyecto gestionado por la profesora M. P. Ramírez-Pinilla y durante 2016-2018 se ha realizado un extenso y cuidadoso trabajo de curaduría y de organización de la colección gracias al apoyo de estudiantes auxiliares financiados con rubros del “Grupo de Estudios en Biodiversidad de la UIS” y con fondos del proyecto “Santander-BIO” gestionado por el profesor F. Rondón-González. El trabajo de curaduría de los especímenes y de sus datos ha sido dirigido y apoyado por el profesor E. Arbeláez-Cortés (Biólogo, Maestro en Ciencias [Sistemática], Doctor en Ciencias [Biología Evolutiva]) quien actualmente funge como coordinador/curador de UIS-AV.

Protocolo de conservación preventiva

La base para el mantenimiento a largo plazo de los especímenes en UIS-AV es un espacio compartido con la colección de pieles de mamíferos que cuenta con un aire acondicionado que mantiene temperaturas de 20°C y un deshumidificador que continuamente está funcionando. Los especímenes de UIS-AV están organizados en gavetas dentro de armarios fijos sin compactadores. La ubicación de UIS-Av es en el primero piso del edificio de Livianos de la Facultad de Ciencias de la UIS en el costado Oriental, hacia una plazoleta. Este edificio tiene planta eléctrica que suple la corriente en caso de un fallo en el sistema de suministro de electricidad. El ingreso al espacio donde está UIS-Av es regulado desde la secretaría de la Escuela de Biología en donde hay un libro de registro de la persona que solicita las llaves. El acceso a las gavetas solo es autorizado por el profesor E. Arbeláez-Cortés o por

el profesor V. H. Serrano quienes tienen las llaves de las mismas. Cada semana se realiza una visita corta para inspeccionar que el aire acondicionado y el deshumidificador esté en funcionamiento y se revisan gavetas para detectar cualquier signo de contaminación o plaga.

El espacio donde está UIS-Av es fumigado cada 6 a 12 meses con un químico volátil. Esto con el fin de realizar control preventivo de plagas de insectos. En cuanto a las catástrofes, los terremotos y los incendios serían las más probables en la zona del campus de la UIS. No obstante, la infraestructura del edificio de la Facultad de Ciencias no ha sufrido daños graves por sismos en la zona a pesar de llevar décadas operando. Esto permite pensar que puede seguir siendo adecuada para albergar a UIS-Av y a las demás colecciones biológicas de la UIS. Los incendios son posibles dadas la manifestación periódica con “explosivos” por ciertos grupos dentro de la Universidad y en un caso de esos se espera que los sistemas de prevención y de manejo de incendios del edificio sirvan para evitar o controlar conatos.

Al ser esta una colección histórica, con un tamaño medio para colecciones de aves en Colombia, manejada de diferente modo en diferentes décadas y con poco rigor curatorial durante algunos periodos, su estado de salud es intermedio. Se planea que, con la implementación y seguimiento estricto de los procedimientos de los protocolos actualizados de curaduría, ingreso de muestras y de acceso al material se mejore la salud de la colección.

Protocolo de curaduría

Al igual que las demás colecciones biológicas de especímenes, las colecciones de aves son una fuente de conocimiento centrada en material físico de un organismo que pueden incluir tanto su fenotipo morfológico (i.e., cuerpo completo en alcohol, o parcial como piel) como su fenotipo extendido (e.g., nidos). Entendiendo que cada espécimen es único e irremplazable, se debe garantizar que el acceso para su estudio se conceda solo a personal preparado y con experiencia en colecta y curaduría de colecciones biológicas. Esto obliga a que el curador de la colección evalúe cada solicitud de material teniendo en cuenta el impacto científico, o de otro tipo (e.g., artístico), de la información que se va a generar a partir de los especímenes que se accedan. Es por esta razón, que siempre se actúa bajo un principio de cautela, dando únicamente acceso a un espécimen cuando se cuenta con suficiente información sobre el proyecto y el investigador o usuario que solicita el acceso, permitiendo así que cada espécimen perdure como material científico por el mayor tiempo posible.

Los procedimientos para el mantenimiento de la colección implican actividades como las detalladas en la conservación preventiva, así como actividades que permitan a UIS-Av crecer en número de especímenes, aumentando su cobertura taxonómica y geográfica. De esta manera se considera que UIS-Av puede crecer y consolidarse aprovechando tanto las actividades de docencia (i.e. salidas de campo de cursos) como las actividades de investigación de profesores de la UIS que apoyan la colecta y el crecimiento del acervo de especímenes del Museo de Historia Natural de la UIS, así como el aprovechamiento de ejemplares encontrados muertos (i.e. *salvage specimens*) en el campus universitario o en otras regiones y que a veces son entregados por estudiantes u otras personas que consideran que puede rescatarse información. También se aceptarán depósitos, intercambios o donaciones de investigadores de otras Instituciones académicas y científicas que deseen que el material colectado por ellos ingrese a UIS-Av, una vez se confirme que cumple con los requisitos indicados en el protocolo de depósito de UIS-Av. Del mismo modo se contempla que UIS-Av puede

realizar donaciones a otras colecciones nacionales o internacionales cuyos curadores o investigadores asociados han desarrollado labores conjuntas de investigación con investigadores de la UIS.

Dado de UIS-Av propende por maximizar la información científica de los ejemplares que incluye explícitamente se hace énfasis en la asociación de cada espécimen con una muestra de tejido biológico que permita la obtención de información molecular con métodos estándar de laboratorio. Esa muestra debe ser depositada en una colección biológica especializada como la colección de tejidos de la UIS (UIS-CT). La identificación taxonómica de cualquier espécimen seguirá los nombres aceptados por en la versión más actualizada de Gill, F & D Donsker (Eds). *International Ornithology Commite World Bird List* (<https://www.worldbirdnames.org/>) a la fecha de curación del espécimen. Este mismo recurso (<https://www.worldbirdnames.org/>) se consultará para definir y nominar las categorías taxonómicas superiores (*e.g.*, Familia u Orden) que requieren ser integradas en la base de datos. Se entiende que el trabajo taxonómico para identificar especímenes de ciertas familias o géneros puede ser dispendioso. Por lo tanto, en general, Género es la categoría taxonómica mínima de identificación con que se recibe un espécimen en UIS-Av.

En este punto vale la pena anotar que es posible preservar algunos especímenes completos en alcohol etílico con número de catálogo UIS-Av pero ubicados en el espacio de las colecciones húmedas del Museo de Historia Natural UIS. Igualmente se pueden preservar otras partes en líquido (*e.g.*, nidos, huevos, gónadas, estómagos, siringes, etc..) que quedarán vinculados al número UIS-Av a través del número de colector o de campo asociado a cada espécimen. En estos casos el lugar de almacenamiento de esas partes o estructuras se dispondrá dependiendo del uso a mediano plazo de estas y se indicará tanto en la base de datos como en la etiqueta del espécimen que esas partes están resguardadas.

Protocolo de depósito de material

En principio un espécimen que vaya a ser ingresado a UIS-Av debe estar correctamente taxidermizado como piel de estudio (plana o redonda) y portando una “etiqueta con el número de campo o de colector” amarrada a una de sus patas (se recomienda amarrarla al tarso de la pata izquierda). Luego se corrobora que incluya toda la información necesaria asociada a ese número de campo o de colector. Si la información es adecuada y está completa se procede a digitalizarla en la base de datos (en caso de que se entregue manuscrita o impresa) o a darle el formato de archivo manejado en la Base de datos de UIS-Av (en caso de que se entregue digitalizada). Una vez se tiene la información digitalizada en un archivo llamado “Machote de ingreso” (que no es el de la base de datos final) se procede a asignarle a cada espécimen un número de catálogo. Una vez que el espécimen tenga los datos completos y el número de catálogo en el “machote de ingreso” se procede a elaborar la “etiqueta de colección” con toda la información del espécimen que ser amarrará al tarso izquierdo. Nótese entonces que cada espécimen que se vaya a ingresar a UIS-Av llevará como mínimo dos etiquetas (la de campo y la de colección) y jamás por ninguna razón se removerán del espécimen. En caso de que una etiqueta se deteriore y deba actualizarse, se elaborará una etiqueta nueva que se amarrará junto con las demás etiquetas que porte el espécimen. La información básica de cada espécimen se anotará a mano en el libro de catálogo de la colección que siempre permanece dentro de la colección. Una vez anotada la información en este libro, se procederá a ubicar el espécimen en la gabata que le corresponde de acuerdo con su taxonomía. Una vez se tiene el espécimen dentro

de la colección, la base de datos digital de UIS-Av se actualizará usando la información del archivo machote de ingreso. Los detalles del proceso de curaduría de un espécimen se presentan a continuación:

- Los especímenes deben de haber sido colectados siguiendo principios éticos y taxidermizados correctamente. Para asegurar esto se recomienda revisar la literatura al respecto de la colecta y preparación de especímenes. Pero en general deben cumplir con lo siguiente: A) Deben ser pieles completamente secas con la mayor parte de las plumas en su lugar de modo que se garantice la identificación taxonómica, B) No deben presentar indicios de descomposición, C) Los especímenes deben tener una etiqueta correctamente amarrada a una pata rotulada con el número de campo o de colector, D) no deben haber sido expuestas a sustancias de tóxicas o venenosas (i.e., cianuro) durante su preparación.
- Los especímenes deben tener la información científica básica asociada. Esta información incluye datos precisos de: geografía, taxonomía y del evento de colecta. La tabla I indica y describe los campos de información obligatorios y deseables que deben acompañar un espécimen a ser depositado en UIS-Av. Adicionalmente, en la tabla I se muestra el tipo de datos que se deben tomar en campo y que emplea el personal académico y científico vinculado a UIS-Av.
- Los especímenes que se vayan a ingresar a UIS-Av de preferencia deben estar asociados a una muestra de tejido (i.e., musculo, hígado y corazón) adecuadamente preservada, para fines de obtención de información molecular utilizando métodos estándar. Para detalles sobre la toma y preservación de tejidos se puede consultar el protocolo de manejo de UIS-CT así como González & Arenas-Castro (2017).
- No todos los especímenes que lleguen a UIS-Av serán ingresadas ya que existen razones que pueden hacer que una muestra sea rechazada. Estos serían:
 - Que los especímenes no cuenten con el permiso de recolección de especímenes silvestres de la diversidad biológica en Colombia u otra documentación que acredite su procedencia legal.
 - Que los especímenes no cumplan alguna de las condiciones indicadas en los puntos anteriores.
 - Que los especímenes no hayan sido transportados en condiciones apropiadas y que por lo tanto lleguen a UIS-Av en un estado inadecuado (pieles mojadas, con hongos, con evidencia de descomposición, etc..).
 - Que los especímenes sean de taxones de poco interés para UIS-Av ya sea porque se trate de especies domésticas, exóticas de cautiverio, o invasoras.
- Todos los investigadores (i.e., profesionales no estudiantes) que deseen depositar muestras en UIS-Av siguiendo los lineamientos indicados pueden hacerlo, teniendo en consideración que de manera inmediata el espécimen será parte del acervo de UIS-Av y su uso y acceso se registrará bajo las condiciones indicadas en este protocolo y sus datos se dispondrán para ser publicados en el Sib-Colombia (<https://sibcolombia.net/servicios/datos/>). El depósito del material será evidenciado por una carta firmada por quien funja como curador en su momento.
- Una vez se tenga el espécimen adecuadamente preparado y con todos los datos requeridos, se le pondrá una etiqueta con número de catálogo UIA-Av. A cada espécimen se le asignará una posición en la gaveta en donde corresponda su taxón. En caso de tener otros especímenes del mismo taxón el nuevo ingreso será ubicado de último en la serie. Los datos serán sistematizados en un archivo en Excel llamado “machote de Ingreso” y luego migrados a Access o a Specify

usando los campos indicados en la tabla I más campos relacionados con el evento de curaduría, estatus préstamo, publicaciones asociadas, entre otros. Durante cada evento de curaduría e ingreso de especímenes se realizará un registro manuscrito en libro de catálogo de la colección con la información básica del espécimen. Este libro junto con los formatos llenos en campos para los especímenes (en los casos de colectas hechas por personal asociado a UIS-Av) será el formato físico de UIS-Av.

Tabla I. Campos de información asociada a un espécimen de ave para ser depositado en la colección de aves de la Universidad Industrial de Santander (UIS-Av).

NOMBRE DE LOS CAMPOS	DEFINICIÓN DE LOS CAMPOS	EJEMPLO
Numero de Catalogo	Número de identificación único asignado al ejemplar en la colección de aves. Constituido del Acrónimo UIS-AV seguido de un número. Se asigna para cada espécimen durante el proceso de curaduría e ingreso a la colección.	UIS-AV-2012
Kingdom	Categoría taxonómica obligatoria del ejemplar. En este caso siempre será Animalia.	Animalia
Phylum	Categoría taxonómica obligatoria del ejemplar. En este caso siempre será Chordata.	Chordata
Class	Categoría taxonómica obligatoria del ejemplar. En este caso siempre será Aves	Aves
Order	Categoría taxonómica obligatoria del ejemplar. Se asigna de acuerdo con Gill, F & D Donsker (Eds). 20##. IOC World Bird List (v8#.#). URL: https://www.worldbirdnames.org/ .	Apodiformes
Family	Categoría taxonómica obligatoria del ejemplar. Se asigna de acuerdo con Gill, F & D Donsker (Eds). 20##. IOC World Bird List (v8#.#). URL: https://www.worldbirdnames.org/ .	Trochilidae
Genus I	Tras identificar el taxón del espécimen usando guías de campo, descripciones publicadas o por comparación con otros especímenes se asigna esta categoría taxonómica obligatoria del ejemplar de acuerdo con Gill, F & D Donsker (Eds). 20##. IOC World Bird List (v8#.#). URL: https://www.worldbirdnames.org/ .	Coeligena
Species I	refiere al epíteto específico de la especie tras identificar el taxón del espécimen.	prunellei

Nombre Científico I	refiere al nombre científico completo (género y epíteto específico) usando guías de campo, descripciones publicadas o por comparación con otros especímenes se asigna esta categoría taxonómica obligatoria del ejemplar de acuerdo con Gill, F & D Donsker (Eds). 20##. IOC World Bird List (v8#.#). URL: https://www.worldbirdnames.org/	<i>Coeligena prunellei</i>
Apellido Determinador I	Apellido de quien determinó el taxón del espécimen.	Arbeláez-Cortés
Nombre Determinador I	Nombre de quien determinó el taxón del espécimen.	Enrique
Fecha Determinación I	Fecha (DIA/MES/AÑO) en que se realizó la determinación.	8/06/2018
Localidad Etiqueta	Es el nombre incluyendo la descripción detallada del lugar en donde se colectó la muestra, incluyendo indicaciones básicas con relación a cómo llegar o a como ubicarlo en un mapa. Generalmente involucra varios entes geográficos menores (e.g., Vereda, Estación de Policía, Finca, Corregimiento, Parque Nacional Natural) o accidentes geográficos (e.g., Quebrada, Caño, Alto). También puede haber indicaciones de distancias a lugares más conocidos por fuentes como mapas o gaceteros, por ejemplo 20 km NE de "LUGAR", o Km 20 por carretera desde "LUGAR" hacia el NE. En los casos en que la localidad no está indicada se debe llenar el campo diciendo "Sin datos de localidad" y referir al ente geográfico conocido inmediatamente superior. Una localidad se corresponde con un solo par de coordenadas geográficas y en el caso de aves usualmente se incluyen dentro de la misma localidad varios especímenes colectados alrededor de un punto particular cuyo radio puede ser amplio cuando el terreno es plano y ecológicamente homogéneo y que tiene un radio estrecho en terrenos montañosos o ecológicamente heterogéneos. se incluyen aquí las entidades políticas superiores como municipio, departamento y país.	Colombia, Santander, Encino, Bosque a 45 minutos caminando hacia el Sur de la casa de la reserva biológica Cáchala, entre 7 y 8 Km en línea recta SSO del casco urbano de Encino
Country	Refiere al País donde se colectó la muestra.	Colombia

State	Refiere al Departamento o Estado donde se colectó la muestra.	Santander
Municipality	Refiere al municipio donde se colectó la muestra.	Encino
Parque Nacional Natural	se indica en caso de que aplique.	No aplica
Localidad	incluye el mismo dato de "Localidad Etiqueta" pero sin las entidades geográficas de municipio, departamento y país.	Bosque a 45 minutos caminando hacia el Sur de la casa de la reserva biológica Cachalú, entre 7 y 8 Km en línea recta SSO del casco urbano de Encino
Comentarios a localidad	Cualquier comentario con relación a como se nombró la localidad o como se circunscribió.	
Hábitat	El tipo de hábitat en donde se capturó el espécimen. Pueden utilizarse como guía los hábitats principales para aves neotropicales basados en vegetación presentados en STOTZ, D.F., J. W.FITZPATRICK, T. A. PARKER III, & D. K. MOSKOVITS 1996 Neotropical Birds: Ecology and Conservation. The University of Chicago Press. Con modificaciones indicando detalles del microhábitat, como por ejemplo: borde, Interior, Sotobosque. Incluso pueden usarse otros hábitats tales como: Urbano, Cultivo agrícola de _, Guadual, etc.	Bosque maduro y borde de bosque secundario
lat text	Es la latitud indicada en Grados, Minutos y Segundos.	6° 4' 43,2" N
Long text	Es la longitud indicada en Grados, Minutos y Segundo.s	73° 7' 41,7" W
Latitud	Es la latitud en grados decimales. Nota: en Colombia los valores decimales de Latitud pueden ser positivos o negativos dependiendo de si es una localidad al norte (+) o al sur (-) del Ecuador (como la mayor parte del Amazonas y algunas partes de Vaupés, Caquetá y Putumayo).	6,078667
Longitud	Es la longitud en grados decimales. Nota: en Colombia todos los valores decimales de longitud son negativos.	-73,12825

Datum	Es el elipsoide, datum geodésico, o sistema de referencia espacial (SRS) en el que se basan las coordenadas provistas en Latitud original y Longitud original o Coordenadas originales. Este valor generalmente lo tienen los GPS en su configuración y debe buscarse y anotarse	WGS 84
Comentarios georreferenciación	Se debe indicar de qué manera se obtuvieron las coordenadas geográficas de la localidad, es decir si fue usando un GPS sobre el terreno (indicar marca y modelo) o usando un gacetero impreso o electrónico (indicar cuál) o usando un mapa de la zona bien sea del IGAC o de Google Earth (indicar cuál). Cualquier tipo de comentario sobre el sitio geográfico en donde se hizo la colecta puede ser incluido en este espacio (tipo de hábitat o paisaje, datum y proyección geográfica usados en la fuente de la georreferencia). Puede hacerlo tanto el colector como el curador en casos en donde se realice una modificación razonable y justificada. Del mismo modo se puede indicar la fuente del valor de la elevación.	GPS Garmin Etrex venture HC
Elevación mínima	Elevación en metros sobre el nivel del mar de la localidad de la colecta. Refiera a mínima en caso de que la localidad o transecto de la colecta haya un desnivel amplio.	1950
Elevación máxima	Elevación máxima de la localidad, ver campo Elevación Mínima	1950
Numero de colector	Es el número asignado por el colector al ejemplar y que se anota en una etiqueta de campo que va amarrada a cada espécimen y es el que se registra en la libreta o formato de campo. Se recomienda usar códigos de máximo 8 caracteres (combinando letras y números, las letras de preferencia deben ser las iniciales del colector o del nombre del proyecto). Este número tiene que ser el mismo que lleva el tejido del espécimen colectado el tubo de campo y que también será el que se consigne en los catálogos o libreta de campo y posteriormente en bases de datos públicas. Este código permite rastrear una el espécimen hasta el evento de colecta y también hasta sus tejidos en una colección. Es sumamente importante.	Csem30

ApellidoColector I	Apellido de quien colectó el espécimen. Para casos de individuos encontrados muertos se indica como Anónimo.	Arbeláez-Cortés
NombreColector I	Nombre de quien colectó el espécimen. Para casos de individuos encontrados muertos se indica como Anónimo.	Enrique
Otros colectores	En caso de que haya varias personas trabajando juntas y que pueda haber un segundo colector a cargo.	
Fecha Inicial	Fecha de la colecta del ejemplar. Se indica como "inicial" porque en algunos casos por el uso de trampas para algunos organismos como insectos durante varios días el momento de la colecta no es preciso. Pero en el caso de organismos como las aves y plantas que si es conocido la fecha de colecta se indica en este lugar.	8/06/2018
Fecha final	Fecha final en que se revisó una trampa. En el caso de redes de niebla para aves estas no se abren usualmente por más de un día, pero podría darse el caso (e.g., colecta de aves nocturnas) Ver campo Fecha inicial. Si se trata de una sola fecha repetirla en este espacio.	8/06/2018
Método de Captura	El modo en que se capturó el espécimen.	Red de niebla
Comentarios del evento de colecta	Cualquier tipo de comentario sobre el sitio geográfico en donde se hizo la colecta, las circunstancias de la colecta o sobre otros participantes que hicieron parte del trabajo.	
Codigo-ColeccionTejidos I	Número de catálogo asignado a la muestra de tejido tomada del espécimen en una colección de tejido.	UIS-CT-00244
Notas	Comentarios sobre el modo de almacenamiento del tejido y de su tipo.	Tejido (MHC) preservado en alcohol etílico al 96 % que fue eliminado unos días después antes de depositarlo a -80°C
Peso (gr)	Peso en gramos del espécimen una vez es sacrificado.	5,6

Sexo	sexo del espécimen de acuerdo con la revisión de las gónadas. No se recomienda indicarlo a partir del plumaje pero, si es así, debe decirse explícitamente.	Hembra
Examen de gónadas	Se dice si se revisaron o no las gónadas del espécimen.	SI
Sexo Coloración	Indicaciones sobre color de las gónadas.	
Envergadura (mm)	medida en milímetros de la distancia desde la punta de un ala a la punta de la otra ala cuando el espécimen es puesto con sus alas abiertas inmediatamente después de ser sacrificado.	168
Parche de Incubación	Presencia (SI), ausencia (No) o Duda de la ocurrencia de una zona sin plumas en el abdomen y generalmente irrigado con vasos sanguíneos y en ocasiones con la piel rugosa. Es indicativo de actividad reproductiva. PODRÍA IMPLEMENTARSE ALGO ASÍ: Condition of the brood patch of each captured individual was scored as follows: 0 (completely downy brood patch), 1 (traces of down lost), 2 (approximately half of the brood patch covered in down), 3 (only traces of down remaining), 4 (brood patch entirely bare),5 (re-feathering present). (RAYNER ET AL. 2013 Marine Ornithology 41: 107-111).	SI
Bursa	Presencia de esta estructura en el ejemplar.	
Muda del Plumaje	esto puede servir para estandarizar lo de la muda (Foster 1975, Condor 77 pág. 3014-314).	NO
Iris	se refiere al color de esta parte del ojo del espécimen en vida o justo después del sacrificio.	Café
Patas-Tarso	se refiere al color de esta parte.	Rosa emplumado
Maxila	se refiere al color de esta parte del pico.	Negro
Mandíbula	se refiere al color de esta parte del pico.	Negro
Otros Colores	se refiere a colores de partes de piel expuestas o de crestas o lugar carnosas que pueda tener el espécimen.	cresta rojo intenso tornándose hacia amarillo en la punta
Tipo de Gónadas	Indica si se observaron testículos u ovarios.	Ovario

Tamaño \nGonadas\ZQ	medida (largo y ancho) en milímetro del testículo izquierdo.	
Gónada Derecha	medida (largo y ancho) en milímetro del testículo derecho.	
Ovario y folículo	Medidas en milímetros del folículo ovárico y del ovario por su eje más largo.	OVA: 3,9 mm OVU: < 1 mm
Descripción\Gónadas	a veces es recomendable indicar el color.	
Grasa Subcutánea	sí hay evidencia de grasa presente en el espécimen entre la piel y el musculo y que puede ser mucha poca o moderada en caso de que efectivamente la tenga.	NO
Porcentaje de\nOsificación	porcentaje del cráneo que muestra el nivel de osificación del espécimen y que en varias especies se relaciona con la madurez o edad (medida de 0 a 1 en intervalos de 5 o 10%).	5
Contenido Estomacal	se indica si se preservó en líquido para análisis posterior o si se analizó durante la taxidermia se indica el contenido.	restos de semillas e insectos
protuberancia cloacal	presencia de protuberancia.	Protubera cloacal presente
Digitalizado por(Campo84)	persona que transcribió en un computador los datos tomados en campo en formato manuscrito.	Laura Rico-Ardila
Nombre del proyecto	nombre de la actividad, curso o proyecto en el marco del cual se realizó la colecta.	Proyecto VIE 2300 "Estructuración de una colección de tejidos para soportar el análisis molecular de la biodiversidad"
Condición del material	tipo de preservación del espécimen.	Piel
Fecha Sistematización	fecha en que se transcribió en un computador los datos tomados en campo en formato manuscrito.	16/07/2018
Preparador del espécimen	persona a cargo de la taxidermia.	Enrique Arbeláez-Cortés

Consulta de material

Los investigadores o académicos que deseen revisar material catalogado en UIS-Av, deberán consultar primero en el Sib-Colombia si UIS-Av incluye especímenes de los taxa de interés. Después de esto pueden consultar al curador enviando un correo a la dirección indicada en contacto solicitando información adicional.

La información de los especímenes con que cuenta UIS-Av estará disponible en línea mediante canales tales como GBIFF, SiB-Colombia u otros, de manera que todas las consultas de información se deben realizar a estas bases de datos. Una vez se identifique que hay material de interés debe remitirse al curador una solicitud oficial al acceso a la misma. Esta solicitud solo pueden hacerla investigadores adscritos a instituciones académico-científicas tales como universidades, institutos y centros de investigación o museos de historia natural. Los estudiantes de posgrado se consideran como investigadores adscritos (si y solo si están matriculados en un programa en una institución como las mencionadas) pero en su caso las solicitudes deben venir con copia al investigador principal o tutor. En el caso de estudiantes de pregrado estos no se considerarán como investigadores de manera que quien realice la solicitud debe ser el tutor o director de dicho estudiante que tenga la calidad y las credenciales de investigador

En caso de que haya especímenes de los taxones de interés del investigador, este deberá indicar la razón por la que desea consultar el espécimen y enviar a la misma dirección de correo un breve resumen del proyecto o iniciativa de investigación en el cual se enmarca su consulta de UIS-Av, así como: el objetivo para el cual se usarán las muestras solicitadas a UIS-CT.

Esta información será revisada por el curador a cargo y en caso de justificarse la revisión del material se procederá a coordinar con el investigador la fecha y hora de la visita. Únicamente el curador o la persona que el designe (i.e., auxiliar profesional) podrá acceder a la colección para organizar el material que pueda ser solicitado por un investigador para revisión. Nunca una persona no autorizada podrá acceder de manera directa a los especímenes de UIS -Av. Todo el trabajo con el material de UIS-Av se realizará en el espacio de la colección (mesa de trabajo curatorial) o de ser necesario se asignará un espacio en otro laboratorio de la Escuela de Biología en donde el investigador pueda trabajar adecuadamente si poner en riesgo los especímenes.

No obstante, la colección si puede ser visitada en el marco de actividades institucionales de promoción de las colecciones biológicas del Museo de Historia Natural de la UIS y en tales casos se coordinará con las demás colecciones la manera como se recibirán los visitantes que deseen conocer como son las colecciones.

Todas las solicitudes de préstamo serán evaluadas considerando el valor científico que la propuesta da a los especímenes de UIS-Av así como la factibilidad de llevar a cabo el estudio. Todas las visitas de consulta de material a UIS-Av estarán asociadas a un acta de visita firmada por el respectivo curador e investigador y que quedará con copia junto al archivo de documentos enviados durante la solicitud de visita.

Todos los artículos o capítulos de libros publicados que incluyan especímenes de UIS-Av deben incluir la cita adecuada de cada uno y referir a la colección con su nombre completo (Colección de aves del Museo de Historia natural de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga; UIS-Av) y deben ser remitidas en copia al correo del curador de UIS-CT.

La colección operará en los horarios y en el calendario académico de la Universidad Industrial de Santander, de manera que las solicitudes serán atendidas en un momento particular de cada semana

hábil y contestadas dentro de un plazo de dos semanas tras la revisión de la solicitud. Las visitas que sean requeridas se deben solicitar con al menos un mes de antelación para poder coordinar los aspectos relacionados. A los investigadores que incumplan compromisos o que hayan solicitado especímenes en el pasado sin presentar evidencia científica de su uso (i.e., publicaciones) se les pueden negar sus solicitudes de donación de muestras posteriormente.

Protocolo de transferencia por consulta

Transferencia de material

La colección UIS-Av contempla realizar intercambios de material y recibir o enviar donaciones a instituciones nacionales o extranjeras siempre y cuando se cumplan las condiciones de cooperación entre instituciones y se hayan surtido todos los trámites institucionales y legales que se requieran para tal fin. El envío de especímenes para revisión a otras colecciones solo se realizará en casos muy especiales como cuando se requiera implementar una técnica particular cuyo equipamiento no pueda ser trasladado a las instalaciones de UIS-CT

Gestión de información

Se llevará un archivo físico de la colección y una base de datos digital de las muestras de UIS-Av. El archivo físico integrará las hojas de curaduría, los certificados de acceso para revisión/préstamo/donación, las solicitudes de revisión de material y su documentación adjunta, así como una copia periódica de la información básica de las muestras que se tengan digitalizadas en la base de datos.

La base de datos de UIS-Av, como ya se indicó, incluirá los campos de la tabla I así como otros campos relacionados con la curaduría de las muestras y el historial de su uso. Estos campos serán llenados con información en machotes de Excel nombrados con la fecha en que se hizo la curaduría de las muestras. Este machote luego será migrado a la base de datos en Access que tendrá una copia en el PC de la oficina 104 de Biología en el edificio de la Facultad de Ciencias. Esa copia periódicamente será enviada al Drive-Cloud asociado a la cuenta earbecor@uis.edu.co. Se tiene programado iniciar la base de datos de UIS-Av en Specify y continuar con la contribución de datos e información al SIB-Colombia.

Costos por servicio

Dado que el interés de UIS-Av está en la investigación científica se promoverán las cooperaciones entre investigadores y para los académicos con credenciales como investigadores adscritos a instituciones públicas o privadas no habrá cobros. En casos de consultas que no tienen un motivo científico, sino que hacen parte de procesos de consultorías (e.g., en el marco de estudios de impacto

ambiental) se contempla un cobro por el tiempo de revisión de material en la colección y por el tiempo requerido para tener disponible el material y volverlo a guardar por parte del curador o un auxiliar. Y será de entre 15 y 25 dólares por hora. Los biólogos asociados a este tipo de procesos de consultoría pueden ser exonerados de dicho cobro en los casos en que hayan donado material adecuado para ingresar a UIS-Av o a otras colecciones del Museo de Historia Natural de la UIS en un volumen que compense por las horas de trabajo que implicaría su visita. En el caso del ingreso de material, no habrá costos por servicio de depósito del material siempre y cuando este cumpla con todos los requisitos científicos para hacer parte de la colección.

Contacto

Curador: Enrique Arbeláez Cortés

Escuela de Biología

Correo electrónico: earbecor@uis.edu.co

Referencias citadas

Avendaño JE. (2017). Una breve historia de la ornitología colombiana y sus inicios en Santander. In: Universidad Industrial de Santander, editor(s). Colores al vuelo. Bucaramanga: División de publicaciones UIS.2017. p 27-48.