

BIODIVERSIDAD EN UN CAMPUS UNIVERSITARIO EN LA SABANA DE BOGOTÁ: INVENTARIO DE PLANTAS Y TETRÁPODOS*

Francisco Sánchez^{1,2}, María Cristina Martínez-Habibe^{1,3}, Sandra Díaz^{1,4}, Nicolás Medina^{1,5}, Jeisson Riaño^{1,4}, María Fernanda PaQui^{1,6}

Resumen

Los ecosistemas urbanos incluyen áreas suburbanas y asentamientos conectados por corredores de conmutación y tierras afectadas por la energía y materiales del núcleo urbano. Estos ecosistemas presentan enormes retos para la conservación de la biodiversidad por la alta concentración de humanos, las marcadas perturbaciones, y en Colombia la información sobre la biodiversidad allí es limitada. Se hizo un inventario de las plantas vasculares, anfibios, reptiles sin plumas y con ellas (aves), y mamíferos en el campus de la Universidad Militar Nueva Granada, Sabana de Bogotá, cordillera Oriental colombiana, ~2550 m snm. El campus se ubica entre dos centros urbanos, Cajicá y Zipaquirá, y es un mosaico de ambientes urbanizados, de uso agropecuario, y con remanentes de ecosistemas naturales asociados al río Bogotá. Se registraron 205 especies de plantas, una especie de rana, una de serpiente, 80 especies de aves y 10 de mamíferos. La mayoría de los árboles del campus son plantados; una considerable proporción de plantas son exóticas y algunas son invasoras. Aves residentes y migratorias usan el campus, y representan casi el 40% de las especies conocidas para la Sabana. Entre los mamíferos hay seis especies no voladoras y posiblemente tres murciélagos, y también hay una especie exótica e invasiva, el ratón casero *Mus musculus*. El campus es refugio para especies amenazadas (e.g., *Porphyriops melanops*) y especies poco conocidas (e.g., *Akodon* sp.). Deben hacerse esfuerzos en el manejo adecuado del campus, e idealmente alrededor de él, manteniendo suficientes espacios verdes y humedales para conservar las especies silvestres.

Palabras clave: Andes, biodiversidad, Colombia, ecología urbana, inventario.

* FR:14-V-2015 - FA: 30-VII-2015

¹ Grupo INQUIBIO

² Ph.D., Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad de Los Llanos. Villavicencio, Colombia. Autor para correspondencia. E-mail: fasbos@gmail.com

³ Ph.D., Departamento de Química y Biología, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

⁴ B.Sc., Programa de Biología Aplicada, Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Militar Nueva Granada. Cajicá, Colombia.

⁵ B.Sc.

⁶ cM.Sc.

CÓMO CITAR:

SÁNCHEZ, F., MARTÍNEZ-HABIBE, M.C., DÍAZ, S., MEDINA, N., RIAÑO, J. & PAQUI, M.F., 2015.- Biodiversidad en un campus universitario en la Sabana de Bogotá: inventario de plantas y tetrápodos. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 19 (2): 186-203. DOI: 10.17151/bccm.2015.19.2.11



BIODIVERSITY IN A UNIVERSITY CAMPUS IN THE SABANA DE BOGOTÁ: PLANTS AND TETRAPODS INVENTORY

Abstract

Urban ecosystems include suburban and settlements connected by commuting corridors and lands affected by the energy and materials from the urban core. These ecosystems present enormous challenges for the conservation of biodiversity given their high concentration of human beings and the marked disturbances and, in Colombia, the little information about biodiversity in these environments. An inventory of vascular plants, amphibians, feathered and non-feathered reptiles, and mammals was carried out at Universidad Militar Nueva Granada, in the Sabana de Bogotá, Andes Eastern Cordillera of Colombia, 2,550 m.a.s.l. The campus is located between two urban cores, Cajicá and Zipaquirá, and it is a mosaic of urbanized environments, lands for agriculture and livestock, and remnants of natural ecosystems associated to the Bogotá River. Two hundred-five (205) plant species, one frog species, one snake species, 80 birds species and 10 mammal species were recorded. Most trees on campus have been planted; a considerable proportion of plants are exotic and some of them are recognized as invasive species. Resident and migratory birds use the campus and represent almost 40% of the known species for the Sabana de Bogotá. Among the mammals there are six non-flying mammals and possibly three bat species, and also an exotic and invasive species, the house mouse *Mus musculus*, was found on campus. The campus serves as refuge for threatened (e.g., *Porphyriops melanops*) and poorly known species (e.g., *Akodon* sp.). Efforts must be done to properly manage the campus, and ideally its surroundings, preserving enough green spaces and wetlands to allow the conservation of the wildlife that still survives there.

Key words: Andes, biodiversity, Colombia, inventory, urban ecology.

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas urbanos se caracterizan por una alta densidad de humanos. En un sentido amplio, incluyen áreas suburbanas y asentamientos poco poblados conectados por corredores de conmutación o por servicios y tierras directamente afectadas por la energía y materiales del núcleo urbano (PICKETT *et al.*, 2008). Estos ecosistemas están en aumento porque el crecimiento de la población humana es mayor en ciudades que en áreas rurales, y Colombia no es la excepción (NACIONES UNIDAS, 2008). Sin embargo, el estudio de la biodiversidad en ambientes urbanos en Colombia, o en la región andina como caso particular y donde se concentra más del 60% de la población del país (DANE, 2009), está en un nivel elemental de desarrollo (DELGADO-V. &

CORREA-H., 2013). A la fecha no se han podido resolver preguntas tan básicas como cuántas especies o cuáles habitan en la mayoría de las áreas bajo la influencia urbana. Reconocer los patrones de distribución de la biodiversidad respecto a las perturbaciones hechas por el ser humano al ambiente es un punto de partida para llevar a cabo planes de manejo del espacio (PULLIN, 2002) y así considerar opciones para la coexistencia de los humanos con las especies silvestres (ROSENZWEIG, 2003). Se ha sugerido en Colombia, y otras partes del mundo, que los campus universitarios son ambientes propicios para la conservación de la biodiversidad en ambientes urbanos. Esto es porque con regularidad contienen “espacios verdes” que comparten características con ecosistemas naturales como en el caso de pastizales, plantaciones y/o humedales artificiales, o incluso cuentan con remanentes de ecosistemas naturales, y adicionalmente se encuentran personas con actitudes positivas hacia el estudio de la naturaleza y su cuidado (MUÑOZ *et al.*, 2007; VALLEJO *et al.*, 2009; RAMÍREZ-CHAVES *et al.*, 2010; TÉLLEZ-FARFÁN *et al.*, 2013). Por lo anterior, se estudió la biodiversidad presente en el campus de la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG) en el municipio de Cajicá. Cajicá se encuentra en la Sabana de Bogotá, que en 2015 se proyecta tendrá más del ~20% de la población total del país (DANE, 2009). Los procesos de urbanización se han intensificado considerablemente en Cajicá, y áreas que hace 10-15 años eran dedicadas a la agricultura hoy son barrios. Así, el paisaje de Cajicá ha pasado de ser predominantemente rural a suburbano o urbano. El campus de la UMNG en Cajicá se fundó en 2005, se ubica entre dos centros urbanos, Cajicá y Zipaquirá, y actualmente el estudio de la biodiversidad es de interés para la UMNG, dado que su administración se ha propuesto tener un campus “en armonía con el ambiente”. Por todo lo anterior, se elaboró un inventario de las plantas, anfibios, reptiles con plumas (aves) y sin ellas, y mamíferos en el campus de la UMNG.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Se realizaron muestreos en el campus de la UMNG, 4°56' N – 74°00' W, entre octubre de 2012 y diciembre de 2013. El campus tiene ~76 ha y se encuentra incluido en un paisaje transformado que originalmente debió ser un área de humedales y bosques de planicie fluviolacustre, rodeado por bosques andinos (VAN DER HAMMEN, 2003). Dichos ecosistemas fueron remplazados casi en su totalidad por áreas dedicadas a la agricultura y la ganadería, y prueba de ello es que en el campus los pastizales representan ~70% de su superficie. Desde el año 2009 se construyen edificios de hasta tres pisos (~20-25 m de altura) y vías pavimentadas, además hay zonas aradas e invernaderos. En la ronda del río Bogotá es abundante el sauce *Salix humboldtiana*, hay humedales limitados por jarillones, y hay plantaciones de *Eucalyptus globulus* y otras especies exóticas como *Acacia* spp. Desde junio de 2012 hay cercas vivas en los límites norte

y sur con 6-8 especies de árboles nativos; en el momento del estudio los árboles no tenían más de 1,5 m de altura, y estaban rodeados principalmente por pasto kikuyo (*Cenchrus clandestinus*). Alrededor del campus hay cultivos, canteras para la extracción de arena, campos de golf y áreas urbanizadas.

Muestreo de plantas vasculares

Se recorrió el campus para registrar la composición de las plantas herbáceas y se utilizaron 321 cuadrantes de 1 m² en toda el área de estudio. Adicionalmente, se examinaron y geo-referenciaron todos los árboles del campus, y se incluyeron en el inventario las plantas cultivadas en jardines artificiales. Para cada especie se tomó una muestra botánica por triplicado, acompañada por una etiqueta con información sobre su hábito, forma de crecimiento (arvense/plantada) y características particulares. La identificación se realizó hasta la categoría taxonómica más precisa posible, usando claves taxonómicas, consulta a especialistas y comparación con ejemplares depositados en el Herbario Nacional Colombiano (COL). El material se depositó en el herbario UMNG.

Muestreo de anfibios y reptiles sin plumas

Se hicieron observaciones *ad libitum* en todo el campus y también se identificaron individuos encontrados muertos.

Muestreo de aves

Se hicieron recorridos en todo el campus, se identificaron las aves observadas con guías de campo (ABO, 2000; HILTY & BROWN, 2001) y se siguió la propuesta taxonómica de REMSEN (2015). Los recorridos se realizaron por todo el campus entre las 06:00 h y 09:00 h y entre las 15:30 h y 18:00 h. Se usaron 61 días de muestreo entre enero y noviembre del año 2013, para un total de 5438 minutos de observación. En muestreos *ad libitum* también se registraron otras especies. Adicionalmente, se instalaron de cuatro a seis redes de niebla (6 × 2,5 m, 12 × 2,5 m) desde las 06:00 h hasta las 09:00 h y desde las 16:00 h hasta las 18:00 h, durante 45 días, para un esfuerzo de muestreo de 23625 m²×h.

Muestreo de mamíferos

Se realizaron capturas y observaciones *ad libitum* de mamíferos no voladores entre enero y noviembre de 2013 en todo el campus. Se emplearon 43 trampas Sherman de dos tamaños (30 × 7,5 × 9,5 cm; 23 × 7,5 × 9, cm) y seis Tomahawk de tres tamaños (30 × 20 × 50 cm; 30 × 25 × 70 cm; 30 × 25 × 81 cm) durante 37 días. Se ubicaron las trampas en cuadrículas de 200 m × 200 m, con las trampas separadas ~20 m entre sí. Las trampas funcionaron entre las 16:00 h y las 07:00 h del siguiente día, para un

esfuerzo de muestreo total de 647,41 trampas×h. Los individuos capturados en las trampas Tomahawk se tatuaron con un Tattoo Stone® (dígitos de 3/8") en la oreja derecha con un número consecutivo y se liberaron en el sitio de captura. Para capturar murciélagos se instalaron de cuatro a seis redes de niebla (6 × 2,5 m; 12 × 2,5 m) de las 18:00 h hasta las 23:30 h durante 37 días, para un esfuerzo total de 13125 m²×h. Se identificaron los mamíferos capturados con ayuda de literatura especializada (e.g., GARDNER, 2007). Para registrar llamadas de murciélagos insectívoros, se hicieron estaciones de seguimiento acústico con un detector BatBox Duet® por 10 minutos, cada 60 minutos desde las 18:00 h hasta las 23:00 h, durante 18 noches, para un esfuerzo total de 1080 minutos de observación. Las llamadas de ecolocalización se analizaron en el programa Batscan® y se midió frecuencia con mayor energía.

RESULTADOS

Plantas vasculares

Se registraron e identificaron 205 especies de plantas vasculares, 3 pteridofitas, 4 gimnospermas, 32 monocotiledóneas y 166 dicotiledóneas, pertenecientes a 82 familias y 170 géneros (Tabla 1). Del total, 86 especies fueron nativas, 115 fueron de origen exótico y las cinco restantes fueron de origen desconocido pues no se determinaron a especie. Se pudo determinar que 110 especies eran de crecimiento espontáneo y 95 fueron cultivadas. Se registraron más de 4000 árboles, de los cuales más del 90% fueron plantados, pero no se encontraron plántulas de árboles nativos. En el muestreo total, las familias mejor representadas fueron Asteraceae (24 especies), Fabaceae (15), Poaceae (10), Rosaceae (9), Polygonaceae (8) y Myrtaceae (8), y los géneros mejor representados fueron *Solanum* (4), *Prunus* (3), *Rumex* (3), *Acacia* (3), *Vicia* (3), *Eucalyptus* (3) y *Ficus* (3) (Tabla 1). El número de especies por hábito fue el siguiente: árbol (39), arbusto (41), hierba (119) y trepadora (6). Se reconocieron 30 especies de plantas sembradas como ornamentales en los jardines, y tres de estas son consideradas con capacidad invasora: *Hedera helix*, *Canna indica* y *Cyperus papyrus*. También se encontraron individuos de tres plantas parásitas, una de ellas exótica: *Orobancha minor*.

Anfibios y reptiles sin plumas

Se encontró una especie de rana, *Dendropsophus labialis* (orden Anura, familia Hyliidae), y una de culebra, *Atractus crassicaudatus* (orden Squamata, familia Colubridae).

Aves

Se registraron 80 especies de aves distribuidas en 29 familias (Tabla 2). Entre las aves residentes, las familias Ardeidae, Tyrannidae, Icteridae, Emberizidae y Rallidae tuvieron

el mayor número de representantes, mientras que las familias Cathartidae, Falconidae, Furnariidae, Jacanidae, Mimidae, Picidae, Podicipedidae, Psittacidae, Threskiornithidae y Tytonidae registraron sólo un representante. Asimismo, de todas las especies identificadas, el ~25% corresponde a aves migratorias, dentro de las cuales la familia Parulidae es la que tuvo un mayor número de especies, y las familias Caprimulgidae y Pandionidae tuvieron un solo representante (Tabla 2).

Mamíferos

Se capturaron en trampas seis mamíferos no voladores de cuatro órdenes: *Didelphis pernigra* (orden Didelphimorphia, familia Didelphidae), *Cryptotis thomasi* (orden Soricomorpha, familia Soricidae), *Mustela frenata* (orden Carnivora, familia Mustelidae), *Cavia aperea* (orden Rodentia, familia Caviidae), *Akodon* sp. (orden Rodentia, familia Cricetidae), y *Mus musculus* (orden Rodentia, familia Muridae). Un conejo *Sylvilagus brasiliensis* (orden Lagomorpha, familia Leporidae) fue capturado por personal de la UMNG. Todas las especies capturadas son nativas, con excepción del ratón doméstico *M. musculus*. Con mallas de niebla sólo se capturó el murciélago nectarívoro *Anoura geoffroyi* (Orden Chiroptera, familia Phyllostomidae). Además, el análisis de las llamadas de ecolocalización indicó que el campus fue usado por al menos dos especies de murciélagos insectívoros. Efectivamente, para una de las especies, la frecuencia con mayor energía estuvo entre 19 y 25 kHz, mientras que para la segunda especie estuvo entre 35 y 47 kHz.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que el campus conserva una muestra de la biota nativa de la región: 86 especies de flora y alrededor de 90 especies de fauna. Sin embargo, también hay elementos exóticos que son producto de la intensa intervención humana que ha sufrido la zona, lo que concuerda con lo encontrado para otro campus universitario en los Andes colombianos (RAMÍREZ-CHAVES *et al.*, 2010). La alta transformación del campus ha causado que sólo se preserven mamíferos de tamaño pequeño (< 5 kg), como también ha ocurrido en otras áreas altamente intervenidas de la Sabana de Bogotá (ZÚÑIGA *et al.*, 1990; SÁNCHEZ, 2010), y que una buena proporción del área esté ocupada por especies vegetales exóticas que actúan como invasoras que forman parches de relativamente baja diversidad. De las hierbas encontradas, 35 especies son reportadas en la literatura como invasoras de humedales en Bogotá (DÍAZ-ESPINOSA *et al.*, 2012), y la proporción de especies arvenses respecto a cultivadas (104/101) también son prueba del alto grado de intervención. La composición florística encontrada comparte elementos con áreas cercanas que también han sufrido procesos de degradación en la Sabana de Bogotá y sus alrededores (CORTÉS-S. *et al.*, 1999; FERNÁNDEZ-ALONSO & HERNÁNDEZ-SCHMIDT, 2007; HERNÁNDEZ-R.

& RANGEL-CH., 2009). Entre los árboles sobresale *Salix humboldtiana*, pues es de los pocos árboles nativos que crecen naturalmente, mientras que especies como *Acacia melanoxylon* también lo hacen, pero esta última es de origen africano y tiene capacidad invasora. En el campus se han sembrado cercas vivas con especies nativas para mitigar las modificaciones hechas por cuenta de la intervención humana. Sin embargo, no se encontraron plántulas de árboles nativos y al parecer la sucesión natural se encuentra frenada por la presencia de especies exóticas e invasoras como el pasto kikuyo y los eucaliptos. Este aspecto debe ser estudiado en el futuro. También, la composición florística particular del área del meandro da muestras de una alta degradación por la presencia y abundancia de especies como *Eichhornia crassipes*, *Cucurbita pepo*, *Limnium laevigatum* y *Bidens laevis*, que están entre las principales invasoras de los humedales de Bogotá (DÍAZ-ESPINOSA et al., 2012). Esta composición y estructura se debe a la introducción de especies exóticas, la contaminación de las aguas que alimentan el humedal y la intervención de la dinámica hidrológica provocada por el jarillón construido alrededor del humedal, y que está reduciendo la disponibilidad de espejos de agua considerablemente. La zona de ronda del río Bogotá concentra la mayor cantidad de vegetación nativa y es la más aislada de las construcciones. Sin embargo, más de la mitad de su área está cubierta por plantas invasoras, hierbas (en su mayoría acuáticas) que crecen espontáneamente, y árboles exóticos sembrados sobre el jarillón, como *Acacia melanoxylon* y *Albizia lophantha*. Por lo tanto, es un área prioritaria para manejo y restauración, en la cual se recomienda el reemplazo paulatino de las especies exóticas de árboles por especies nativas y sobretodo, restablecer el suministro de agua para las áreas de humedal.

El campus es usado por casi un 40% de todas las especies de aves conocidas para la Sabana de Bogotá (ABO, 2000). Esto parece relacionarse con la presencia de diferentes tipos de vegetación y usos del suelo, que incluye un área de influencia del río de Bogotá que preserva algunos humedales que fisionómicamente son similares a los ecosistemas nativos de la zona y que mezclan vegetación flotante, enraizada y árboles que son usadas por una variedad de aves residentes y migratorias. En efecto, la mayor parte de la avifauna del campus se concentra en la zona de influencia del río Bogotá (BOTERO-DELGADILLO et al., 2006; DÍAZ, 2015). En el campus hay varias especies reconocidas en alguna categoría de amenazada para la Sabana de Bogotá por la ABO (2000) como *Porphyrriops melanops*, *Synallaxis subpudica*, *Oxyura jamaicensis*, y *Charadrius vociferus*. Esta última especie llegó a considerarse extinta en la Sabana. También, aproximadamente una cuarta parte de las aves registradas son migratorias, lo que muestra la importancia del campus para estas especies, que aprovechan las zonas de humedales y arboladas como refugios y para forrajear (NARANJO, 1998).

Se encontró un número de especies de mamíferos similar al registrado para la zona plana del norte de Bogotá (SÁNCHEZ, 2010, 2011), y además aquí se reportan dos especies no conocidas para esta zona en tiempos recientes: *Akodon* sp. y *S. brasiliensis*.

sís. De las especies encontradas hay poca información sobre su ecología en la Sabana (BARRERA-NIÑO & SÁNCHEZ, 2014; MENDOZA & SÁNCHEZ, 2014), y por lo tanto se tienen relativamente pocos elementos para pensar en un manejo adecuado. Las especies de mamíferos, el anfibio y el colúbrido encontrados son ejemplos de fauna típica de los Andes orientales y tolerantes a ambientes altamente intervenidos de la Sabana de Bogotá (LYNCH & RENJIFO, 2001; CALVACHI, 2003; TÉLLEZ-FARFÁN *et al.*, 2013). A pesar de ser especies sobrevivientes a profundos procesos de cambio, si se quiere preservarlas y los servicios ecosistémicos asociados a ellas, se deben proponer estrategias de manejo que, por ejemplo, impliquen la modificación de ambientes altamente perturbados y donde esas especies silvestres y los humanos puedan coexistir (ROSENZWEIG, 2003). Además, deben preservarse áreas de humedal y arboladas que son hábitats altamente usados por la fauna nativa.

El campus tiene una importante representación de especies vegetales exóticas y con capacidad invasiva que debería ser manejada para mejorar las opciones de la biodiversidad (MACK *et al.*, 2000). Especies como *Acacia* spp. y *Thunbergia alata* tal vez no deben ser erradicadas del campus, pero sí deben ser manejadas porque se ha observado que tienen facilidad para incrementar en el campus sus poblaciones más allá de los niveles deseables. Por otra parte, el campus se ubica entre dos zonas protegidas que hacen parte de la estructura ecológica principal del municipio de Cajicá, el área de ronda del río Bogotá y los cerros al occidente del municipio, sugiriendo que el campus puede potencialmente recibir individuos inmigrantes de especies silvestres de dos fuentes. Así, la vida silvestre en el campus no depende únicamente del manejo que dé allí, sino de las características del entorno y por ello es posible que factores a nivel de paisaje afecten a mediano y largo plazo la conservación de las especies de la zona (ROSELLI & STILES, 2012). En efecto, Cajicá está cambiando rápidamente de un municipio principalmente rural a uno dominado por urbanizaciones, lo que reduciría el área disponible de hábitat para muchas especies nativas. Cambios similares de uso del suelo se están dando en el campus, pero adicionalmente se está manejando el campus para incrementar la cobertura de árboles, principalmente usando cercas vivas con especies nativas. Las cercas vivas se han reconocido como posibles elementos del paisaje que ayudan a incrementar la conectividad ecológica en ambientes rurales andinos de Colombia (OTERO & ONAINDIA, 2009). Las cercas vivas están orientadas en sentido oriente-occidente y podrían por ello ayudar a facilitar el tránsito de especies entre el río Bogotá y los cerros. Esfuerzos similares deben realizarse para incrementar las áreas de humedal. Estas alternativas deben ser evaluadas, por ejemplo con relación a la vía nacional de cuatro carriles vecina al campus que comunica a Cajicá y Zipaquirá. Los rápidos cambios que están ocurriendo en el campus y sus alrededores reclaman que se desarrollen estudios adicionales que permitan reconocer los requerimientos de la vida silvestre y su respuesta a las presiones selectivas que impone la presencia de una alta concentración de humanos (MARZLUFF, 2012).

AGRADECIMIENTOS

A los integrantes del Laboratorio de Biodiversidad - UMNG, especialmente a Daniela Cortés y Lorena Téllez, por su colaboración en campo. A la Vicerrectoría de Campus y al personal de seguridad por el apoyo durante las faenas de trabajo. A Héctor Ramírez-Chaves por sus valiosos comentarios para mejorar el manuscrito. Este trabajo deriva del proyecto CIAS 1180, financiado por VICEIN - UMNG.

REFERENCIAS

- ABO, 2000.- *Aves de la Sabana de Bogotá: guía de campo*. Asociación Bogotana de Ornitología – Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Bogotá D.C.
- BARRERA-NIÑO, V. & SÁNCHEZ, F., 2014.- Forrajeo de *Didelphis pernigra* (Mammalia: Didelphidae) en un área suburbana de la Sabana de Bogotá, Colombia. *Therya*, 5: 289-302.
- BOTERO-DELGADILLO, E., AGUILERA-GONZÁLEZ, A. & VERHELST, J.C., 2006.- Abundancia, riqueza y diversidad de la avifauna presente en la estación experimental de la Facultad de Ciencias de la Universidad Militar Nueva Granada (Cajica, Colombia). *Rev. Fac. Cienc. Bas.*, 2: 165-175.
- CALVACHI, B., 2003.- La fauna de los humedales: 109-138 (en) *Los humedales de Bogotá y la sabana*. Acueducto de Bogotá y Conservación Internacional - Colombia, Bogotá D.C.
- CORTÉS-S., S.P., VAN DER HAMMEN, T. & RANGEL-CH., J.O., 1999.- Comunidades vegetales y patrones de degradación y sucesión en la vegetación de los cerros occidentales de Chía-Cundinamarca-Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*, 23: 529-554.
- DANE, 2009.- *Estudios postcensales 7: proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-2020*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, República de Colombia. Recuperado de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf
- DELGADO-V., C.A. & CORREA-H., J.C., 2013.- Estudios ornitológicos urbanos en Colombia: revisión de literatura. *Ingeniería y Ciencia*, 9: 215-236.
- DÍAZ, S. 2015.- Diversidad de aves y la heterogeneidad espacial de un campus universitario en los Andes colombianos. Trabajo de grado, Programa de Biología Aplicada, Universidad Militar Nueva Granada, Cajicá, Colombia.
- DÍAZ-ESPINOSA, A.M., DÍAZ-TRIANA, J.E. & VARGAS, O., 2012.- *Catálogo de plantas invasoras de los humedales de Bogotá*. Grupo de Restauración Ecológica de la Universidad Nacional de Colombia y Secretaría Distrital de Ambiente, Bogotá D.C.
- FERNÁNDEZ-ALONSO, J.L. & HERNÁNDEZ-SCHMIDT, M., 2007.- Catálogo de la flora vascular de la cuenca alta del río Subachoque (Cundinamarca, Colombia). *Caldasia*, 29: 73-104.
- GARDNER, A.L., 2007.- *Mammals of South America*. Volume 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. The University of Chicago Press Chicago, Chicago.
- HERNÁNDEZ-R., J. & RANGEL-CH., J.O., 2009.- La vegetación del humedal Jaboque (Bogotá D.C). *Caldasia*, 31: 355-379.
- HILTY, S.L. & BROWN, W.L., 2001.- *Guía de las aves de Colombia*. American Bird Conservancy - Universidad del Valle - Sociedad Antioqueña de Ornitología.
- LYNCH, J.D. & RENJIFO, J.M., 2001.- *Guía de anfibios y reptiles de Bogotá y sus alrededores*. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente - Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Bogotá D.C.
- MACK, R.N., SIMBERLOFF, D., LONSDALE, W.M., EVANS, H., CLOUT, M. & BAZZAZ, F.A., 2000.- Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences, and control. *Ecological Applications*, 10: 689-710.
- MARZLUFF, J.M., 2012.- Urban evolutionary ecology: 287-308. (en) LEPCZYK, C.A. & WARREN, P.S. (eds.) *Urban bird ecology and conservation*. Studies in Avian Biology No. 45. University of California Press, Berkeley, CA.
- MENDOZA, L.X. & SÁNCHEZ, F., 2014.- Mamíferos de la Hacienda Las Mercedes, un área rural al norte de Bogotá, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 18: 157-171.
- MUÑOZ, M.C., FIERRO-CALDERÓN, K. & RIVERA-GUTIÉRREZ, H.F., 2007.- Las aves del campus de la Universidad del Valle, una isla verde urbana en Cali, Colombia. *Ornitología Colombiana*, 5: 5-20.
- NACIONES UNIDAS, 2008.- Base de datos común. Recuperado de http://unstats.un.org/unsd/cdb/cdb_help/cdb_quick_start.asp (actualizado 15.may.2008 y revisado 3.jul.2009).
- NARANJO, L.G., 1998.- Avifauna acuática residente y migratoria en Colombia: 49-57 (en) GUERRERO, E., SÁNCHEZ, H., ÁLVAREZ, R. & ESCOBAR, E.M. (eds.) *Una aproximación a los humedales en Colombia*. Fondo FEN Colombia - Comité Colombiano de la UICN, Bogotá.
- OTERO, J. & ONAINDIA, M., 2009.- Landscape structure and live fences in Andes Colombian agrosystems: upper basin of the Cane-Iguaque River. *Rev. Biol. Trop.*, 57: 1183-1192.
- PICKETT, S.T.A., CADENASSO, M.L., GROVE, J.M., NILON, C.H., POUYAT, R.V., ZIPPERER, W.C. & COSTANZA, R., 2008.- Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas: 99-122 (en) MARZLUFF, J.M., SHULENBERGER, E., ENDLICHER, W., ALBERTI, M., BRADLEY, G., RYAN, C., ZUMBRUNNEN, C. & SIMON, U. (eds.) *Urban ecology*. Springer Science + Business Media, New York.
- PULLIN, A.S., 2002.- *Conservation Biology*. Cambridge University Press Cambridge, Reino Unido.

- RAMÍREZ-CHAVES, H.E., PÉREZ, W.A., MEJÍA-EGAS, O., TOBAR-TOSSE, H.F., MUÑOZ, A. & TRUJILLO-LOZADA, A., 2010.- Biodiversidad en el campus de la Universidad del Cauca, Popayán, Colombia. *Rev. Bio. Agro.*, 8: 104-117.
- REMSEN, J.V., JR., 2015. Species lists of birds for South American countries and territories. Version 23/Jul/2015. Recuperado de <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.htm>
- ROSELLI, L. & STILES, F.G., 2012.- Local and landscape environmental factors are important for the conservation of endangered wetland birds in a high Andean plateau. *Waterbirds*, 35: 453-469.
- ROSENZWEIG, M.L., 2003.- *Win-win ecology: how Earth's species can survive in the midst of human enterprise*. Oxford University Press Oxford, Reino Unido.
- SÁNCHEZ, F., 2010.- Mamíferos pequeños: 173-188 (en) ARDILA, G. (ed.) *Proyecto corredor borde norte de Bogotá. Fase I*. Instituto de Estudios Urbanos - Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Recuperado de <http://www.car.gov.co/?idcategoria=18115>
- _____, 2011.- La heterogeneidad del paisaje del borde norte de Bogotá (Colombia) afecta la actividad de los murciélagos insectívoros. *Rev. U.D.C.A. Act. & Div.*, 14: 71-80.
- TÉLLEZ-FARFÁN, L., POSADA-FLÓREZ, F. & SÁNCHEZ, F., 2013.- *Biodiversidad en un rincón del borde norte de Bogotá*. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Bogotá D.C.
- VALLEJO, B.M., JR., ALOY, A.B. & ONG, P.S., 2009.- The distribution, abundance and diversity of birds in Manila's last greenpaces. *Landscape and Urban Planning*, 89: 75-85.
- VAN DER HAMMEN, T., 2003.- Los humedales de la Sabana: origen, evolución, degradación y restauración: 19-51 (en) GÜARNIZO, A. & CALVACHI, B. (eds) *Los humedales de Bogotá y la Sabana*. Acueducto de Bogotá - Conservación Internacional, Bogotá D.C.
- ZÚÑIGA, H., RODRÍGUEZ, J.R. & CADENA, A., 1990.- Densidad de población de pequeños mamíferos en dos comunidades del bosque andino. *Acta Biol. Colomb.*, 1: 85-93.

Tabla 1. Plantas de la Universidad Militar Nueva Granada en Cajicá.

Familia	Especie	Origen	Hábito
Acanthaceae	<i>Acanthus</i> sp.	Ex-Or	H
Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims*	Ex-Ar	T
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.*	Ex-Cu	Ar
Altingiaceae	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Ex-Cu	A
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Ex-Ar	H
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Ex-Ar	H
Amaryllidaceae	<i>Agapanthus praecox</i> Willd.	Ex-Or	H
Amaryllidaceae	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Ex-Or	H
Amaryllidaceae	<i>Crinum</i> sp.	Ex-Or	H
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	Ex-Cu	Ar
Apiaceae	<i>Apium graveolens</i> L.	Ex-Cu	H
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Ex-Cu	H
Apiaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L. f.	Na-Ar	H
Apocynaceae	<i>Vinca major</i> L.	Ex-Or	H
Araceae	<i>Monstera</i> sp.	Na-Cu	H
Araceae	<i>Zantedeschia</i> sp.	Ex-Or	H
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.*	Ex-Or	Tr
Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonplandii</i> A. Rich.	Na-Ar	H
Araliaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltdl.	Na-Ar	H

Familia	Especie	Origen	Hábito
Araliaceae	<i>Oreopanax floribundus</i> (Kunth) Decne. & Planch.	Na-Cu	A
Araucariaceae	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	Ex-Cu	A
Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Ex-Or	A
Arecaceae	<i>Phoenix</i> sp. O'Brien	Ex-Or	A
Asparagaceae	<i>Yucca</i> sp.	Ex-Cu	ar
Asteraceae	<i>Acmella ciliata</i> (Kunth) Cass.	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Ageratina fastigiata</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Na-Ar	ar
Asteraceae	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Arctotis</i> sp.	Ex-Or	H
Asteraceae	<i>Argyranthemum frutescens</i> (L.) Sch. Bip.	Ex-Or	ar
Asteraceae	<i>Baccharis bogotensis</i> Kunth	Na-Cu	ar
Asteraceae	<i>Bidens laevis</i> (L.) Britton, Sterns & Poggenb.*	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook.	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i> L.	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria</i> L.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Gnaphalium meridanum</i> Aristeg.	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Senecio madagascariensis</i> Poir.*	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Soliva mutisii</i> Kunth	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Symphotrichum subulatum</i> (Michx.) G.L. Nesom	Na-Ar	H
Asteraceae	<i>Tagetes zypaquirensis</i> Humb. & Bonpl.	Na-Ar	ar
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Ex-Ar	H
Asteraceae	<i>Villanova oppositifolia</i> Lag.	Na-Ar	H
Balsaminaceae	<i>Impatiens</i> sp.	Ex-Or	H
Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	Or	H
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Na-Cu	A
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Na-Cu	ar
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> L.	Ex-Ar	H
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Ex-Ar	H

Familia	Especie	Origen	Hábito
Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Ex-Ar	H
Brassicaceae	<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	Na-Ar	H
Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i> L.	Ex-Ar	H
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Na-Ar	H
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.*	Ex-Or	H
Caryophyllaceae	<i>Arenaria lanuginosa</i> (Michx.) Rohrb.	Na-Ar	H
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Ex-Ar	H
Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i> L.	Ex-Ar	H
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.	Na-Cu	A
Clusiaceae	<i>Clusia minor</i> L.	Na-Cu	A
Commelinaceae	<i>Tripogandra multiflora</i> (Sw.) Raf.	Na-Ar	H
Convolvulaceae	<i>Cuscuta indecora</i> Choisy	Na-Ar	H
Crassulaceae	<i>Kalanchoe</i> sp.*	Ex-Ar	H
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita pepo</i> L.*	Ex-Ar	T
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.*	Ex-Cu	A
Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus</i> L.*	Ex-Or	H
Cyperaceae	<i>Cyperus rufus</i> Kunth	Na-Ar	H
Cyperaceae	<i>Eleocharis macrostachya</i> Britton	Na-Ar	H
Cyperaceae	<i>Kyllinga pumila</i> Michx.	Na-Ar	H
Cyperaceae	<i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl) Boeck.	Na-Ar	H
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják*	Na-Ar	H
Davalliaceae	<i>Nephrolepis</i> sp.	Ex-Or	H
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium</i> sp.	Na-Ar	H
Escalloniaceae	<i>Escallonia × exoniensis</i> Veitch	Ex-Cu	ar
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp1.	Na-Cu	A
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp2.	Na-Cu	A
Fabaceae	<i>Acacia decurrens</i> Willd.*	Ex-Cu	A
Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.*	Ex-Cu	A
Fabaceae	<i>Acacia neriifolia</i> A. Cunn ex Benth	Ex-Cu	A
Fabaceae	<i>Albizia lophantha</i> (Willd.) Benth*	Ex-Cu	A
Fabaceae	<i>Caesalpinia</i> sp.	Na-Cu	ar
Fabaceae	<i>Desmodium molliculum</i> (Kunth) DC.	Na-Ar	H
Fabaceae	<i>Genista monspessulana</i> (L.) L.A.S. Johnson*	Ex-Ar	ar
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Ex-Ar	H
Fabaceae	<i>Senna viarum</i> (Little) H.S. Irwin & Barneby	Na-Cu	ar

Familia	Especie	Origen	Hábito
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	Ex-Ar	H
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	Ex-Ar	H
Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i> L.*	Ex-Ar	ar
Fabaceae	<i>Vicia benghalensis</i> L.	Ex-Ar	H
Fabaceae	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Ex-Ar	H
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L.	Ex-Ar	H
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.	Na-Cu	A
Flacourtiaceae	<i>Abatia parviflora</i> Ruiz & Pav.	Na-Cu	A
Geraniaceae	<i>Pelargonium graveolens</i> L'Hér. ex Aiton	Ex-Or	H
Geraniaceae	<i>Pelargonium zonale</i> (L.) L'Hér.	Ex-Or	H
Haemodoraceae	<i>Anigozanthos flavidus</i> DC.	Ex-Or	H
Haloragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	Ex-Ar	H
Hydrangeaceae	<i>Hydrangea</i> sp.	Ex-Or	H
Hydrocharytaceae	<i>Limnobiium laevigatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Heine*	Na-Ac	H
Iridaceae	<i>Crocsmia</i> × <i>crocsmiiflora</i> (Lemoine) N.E. Br.*	Ex-Ar	H
Iridaceae	<i>Iris</i> sp.	Ex-Or	H
Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	Na-Ar	H
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Ex-Cu	H
Lamiaceae	<i>Scutellaria racemosa</i> Pers.	Na-Ar	H
Lamiaceae	<i>Stachys arvensis</i> L.	Ex-Ar	H
Lauraceae	Indeterminada	Cu	ar
Lemnaceae	<i>Lemna</i> sp.*	Ex-Ac	H
Loranthaceae	<i>Struthanthus</i> cf. <i>subtilis</i> Kuijt	Na-Ar	ar
Lytraceae	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	Na-Ar	H
Lytraceae	<i>Cuphea racemosa</i> (L. f.) Spreng.	Na-Ar	H
Lytraceae	<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Na-Cu	A
Magnoliaceae	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Ex-Cu	A
Malvaceae	<i>Abutilon</i> sp1.	Ex-Cu	ar
Malvaceae	<i>Abutilon</i> sp2.	Ex-Cu	ar
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Ex-Or	ar
Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.	Ex-Ar	H
Malvaceae	<i>Modiola caroliniana</i> (L.) G. Don	Na-Ar	H
Melastomataceae	<i>Meriana nobilis</i> Triana	Na-Cu	A
Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Na-Cu	ar
Melastomataceae	<i>Tibouchina urvilleana</i> (DC.) Cogn.	Ex-Cu	ar
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Na-Cu	A

Familia	Especie	Origen	Hábito
Moraceae	<i>Ficus andicola</i> Standl.	Na-Cu	A
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ex-Cu	A
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Na-Cu	A
Myricaceae	<i>Morella parvifolia</i> (Benth.) Parra-O.	Na-Ar	ar
Myrsinaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.)	Na-Cu	A
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg)	Ex-Cu	ar
Myrtaceae	<i>Callistemon citrinus</i> (Curtis)	Ex-Cu	ar
Myrtaceae	cf. <i>Psidium</i>	Cu	ar
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Ex-Cu	A
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> cf. <i>citriodora</i> Hook.*	Ex-Cu	A
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.*	Ex-Cu	A
Myrtaceae	<i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh	Na-Cu	ar
Myrtaceae	<i>Syzygium paniculatum</i> Gaertn.	Ex-Cu	ar
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea</i> sp.	Ex-Or	T
Oleaceae	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb.	Ex-Cu	A
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Aiton	Ex-Cu	ar
Oleaceae	<i>Ligustrum</i> sp.	Ex-Or	H
Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H. Raven	Na-Ar	H
Orobanchaceae	<i>Orobanche minor</i> Sutton	Ex-Ar	H
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Na-Ar	H
Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> (Juss.) Poir.*	Na-Ar	T
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca bogotensis</i> Kunth	Na-Ar	H
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca</i> sp.	Na-Ar	H
Pinaceae	<i>Pinus patula</i> Schltdl. & Cham.	Ex-Cu	A
Pinaceae	<i>Pinus radiata</i> D. Don*	Ex-Cu	A
Pittosporaceae	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.*	Ex-Cu	A
Plantaginaceae	<i>Hebe</i> sp.	Ex-Or	H
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Ex-Ar	H
Plumbiginaceae	<i>Limonium</i> sp.	Ex-Or	H
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Ex-Ar	H
Poaceae	<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone*	Ex-Ar	H
Poaceae	<i>Cortaderia</i> sp.	Ar	H
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ex-Ar	H
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.*	Ex-Ar	H
Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ex-Ar	H

Familia	Especie	Origen	Hábito
Poaceae	<i>Pennisetum</i> sp.	Ex-Or	H
Poaceae	<i>Poa annua</i> L.	Na-Ar	H
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Ex-Ar	H
Poaceae	<i>Triticum aestivum</i> L.	Ex-Ar	H
Polygalaceae	<i>Monnina aestuans</i> (L. f.) DC.	Na-Ar	ar
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i> (Kunth) Meisn.	Na-Ar	T
Polygonaceae	<i>Poligonum hydropiperoides</i> Michx.*	Na-Ar	H
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Ex-Ar	H
Polygonaceae	<i>Polygonum nepalense</i> Meisn.	Ex-Ar	H
Polygonaceae	<i>Polygonum segetum</i> Kunth	Na-Ar	H
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L.*	Ex-Ar	H
Polygonaceae	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray*	Ex-Ar	H
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Ex-Ar	H
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	Ex-Ac	H
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Ex-Ar	H
Rosaceae	<i>Cotoneaster pannosus</i> Franch.*	Ex-Cu	ar
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Ex-Ar	A
Rosaceae	<i>Lachemilla aphanoides</i> (Mutis ex L. f.) Rothm.	Na-Ar	H
Rosaceae	<i>Prunus domestica</i> L.	Ex-Cu	A
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> L.	Ex-Cu	A
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Na-Cu	A
Rosaceae	<i>Pyrus communis</i> L.	Ex-Cu	A
Rosaceae	<i>Rosa</i> sp.	Ex-Cu	ar
Rosaceae	<i>Rubus fruticosus</i> L.*	Na-Ar	ar
Rubiaceae	<i>Diodella apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum	Na-Ar	H
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Na-Ar	A
Salicaceae	<i>Xylosma spiculifera</i> (Tul.) Triana & Planch.	Na-Cu	ar
Salviniaceae	<i>Azola filiculoides</i> Lam.*	Na-Ac	H
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Na-Cu	ar
Scrophulariaceae	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L. f.) Kuntze	Na-Ar	H
Scrophulariaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	Ex-Ar	H
Solanaceae	<i>Cestrum mutisii</i> Willd.	Na-Ar	ar
Solanaceae	<i>Cestrum tomentosum</i> L.	Na-Ar	ar
Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Ex-Cu	ar
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Na-Ar	H

Familia	Especie	Origen	Hábito
Solanaceae	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Na-Cu	ar
Solanaceae	<i>Solanum crinitipes</i> Dunal	Na-Ar	ar
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Na-Cu	H
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L.*	Na-Ac	ar
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.*	Na-Ac	ar
Verbenaceae	<i>Citharexylum subflavescens</i> S.F. Blake	Na-Cu	A
Verbenaceae	<i>Duranta mutisii</i> L. f.	Na-Cu	ar
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth*	Na-Ar	H
Xanthorrhoeaceae	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i> L.	Ex-Or	H
Xanthorrhoeaceae	<i>Hemerocallis</i> sp.	Ex-Or	H

* Especie con capacidad invasora según DÍAZ-ESPINOSA *et al.* (2012).

Ac = Acuática; Ar = Arvense; Cu = Cultivado; Ex = Exótico; Na = Nativo; Or = Ornamental. A = Árbol; ar = Arbusto; H = Hierba; T = Trepadora.

Tabla 2. Aves de la Universidad Militar Nueva Granada en Cajicá.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i> *	Pijije aliblanco (R)
Anatidae	<i>Anas discors</i>	Cerceta aliazul (R/M)
Anatidae	<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato enmascarado (R)
Anatidae	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato colorado (R)
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zampullín de pico grueso (R)
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete coroninegro (R)
Ardeidae	<i>Butorides striatus</i>	Garcita cuelligris (R)
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera (R)
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza real (R)
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul (M)
Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	Ibis caripelado (R)
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común (R)
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora (M)
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio coliblanco (R)
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pajarero (R)
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán campestre (R)
Rallidae	<i>Porzana carolina</i>	Sora (M)
Rallidae	<i>Porphyriceps melanops</i>	Polluela norteña (R)

Familia	Nombre científico	Nombre común
Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Tingua de pico rojo (R)
Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Gallareta morada (R)
Rallidae	<i>Fulica americana colombiana</i>	Focha americana (R)
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Avefría sabanera/alcaraván (R)
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildio (R/M)
Scolopacidae	<i>Gallinago nobilis</i>	Becacina noble (R)
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Andaríos maculado (M)
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Andaríos solitario (M)
Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	Jacana sureña (R)
Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma collareja (R)
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Paloma sabanera (R)
Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo piquiamarillo (M)
Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero mayor (R)
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza ratonera (R)
Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Lechucita tropical (R)
Strigidae	<i>Pseudoscops clamator</i>	Búho listado (R)
Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	Añapero zumbón (M)
Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Orejivioleta vientriazul (R)
Picidae	<i>Picoides fumigatus</i>	Carpintero pardo (R)
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano (R)
Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos (R)
Furnariidae	<i>Synallaxis subpudica</i>	Colaespina cundiboyacense (R)
Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Elaenia montañera (R)
Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranuelo gorgiblanco (R)
Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>	Mosquitero guardarríos (R)
Tyrannidae	<i>Contopus virens/sordidulus**</i>	Pibí boreal (M)
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Febe negruzco (R)
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquitero petirrojo (R)
Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica (R)
Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero vientriazufrado (M)
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical (R)
Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera (M)
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderón ojirrojo (M)

Familia	Nombre científico	Nombre común
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta (M)
Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina ventrigris (R)
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey cucarachero (R)
Turdidae	<i>Catharus fuscescens</i>	Zorzal rojizo (M)
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson (M)
Turdidae	<i>Turdus fusca</i>	Mirlo grande (R)
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Paraulata tropical (R)
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo (R)
Thraupidae	<i>Conirostrum rufum</i>	Picocono rufo (R)
Thraupidae	<i>Diglossa humeralis</i>	Pinchaflores negro (R)
Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón azafrañado (R)
Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Pinzón sabanero (R)
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión andino/Copetón (R)
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tángara veranera (M)
Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Tángara escarlata (M)
Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogordo pechinegro (R)
Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogruño pechirroja (M)
Parulidae	<i>Parus noveboracensis</i>	Reinita acuática norteña (M)
Parulidae	<i>Leiopygia peregrina</i>	Reinita verdilla (M)
Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorjinaranja (M)
Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	Reinita pechicastaña (M)
Parulidae	<i>Myiopygia nigriceps</i>	Reinita coroninegra (R)
Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita canadiense (M)
Icteridae	<i>Gymnomystax mexicanus</i>	Turpial lagunero (R)
Icteridae	<i>Chrysomitris icterocephala</i>	Tordo capuchidorado (R)
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón (R)
Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Pastorero común (R)
Fringillidae	<i>Sporophila spinescens</i>	Jilguero andino (R)
Fringillidae	<i>Astragalinus psaltria</i>	Jilguero menor (R)

* Posiblemente introducida. ** No se escuchó el canto para reconocer la especie.

Residente (R), migratoria (M), o residentes/migratorias (R/M), i.e., migratorias según la ABO (2000), pero observadas por más de seis meses o anidando en el campus Nueva Granada en Cajicá.