

PROYECTO COLABORATIVO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

INVESTIGANDO SOBRE AVES EN LAS ÁREAS VERDES URBANAS DE LIMA Y CALLAO

Profesores: Ana Abregú¹, Margarita Uriol¹, Vicky Mery Reyes Alvino², Armando Vicente Arana Castillo³, Nery Aguilar Aguilar⁴, Rosse Marie Ortiz Sánchez⁵

Estudiantes: Yamile Aguilar Lengua¹, Danitza Inti Cabezas¹, Juan Elias Carranza¹, Kimico Elias Carranza¹, Jean Pool De la Cruz Salcedo¹, Miluska Ancajima Rubio¹, Adriana Ninahuanca Ramírez¹, Frank León García¹, Will Paiva Romero¹, Hilary Gutierrez Soto¹, Gemma Chauca Rodríguez¹, Maria Bazán Castañeda², Esmeralda Huamán Hinojosa², Lidia Guerrero Paez², Julia Fátima Tafur León², Fiorela Casado Prado², Ariana Ganoza Gutierrez², Priscilla Zamudio Dávila², Mayra Alvarez Canchari², Angelica Ñaupas Hernandez², Yamila Aguirre Laupa², Leydy Alvarado Ramos², Melady Luque Corimayhua², Luis David Torres Osorio³, Carlos Esteban Guerrero Robles³, Pedro Chumbimune De La Cruz³, Nelly Marjori Taboada Cardenas⁴, Jose Alejandro Acuña Cahuana⁴, Maycol Dulce Campos⁴, Samuel Gustavo Carrion Chanhualla⁴,
Estudiantes de Primero A” y “ B⁵

Coordinador del proyecto: José Martín Cárdenas Silva

Asesores GLOBE Perú: Karina Quinteros León, Eloy Carrera Cueva, Irene Farrow, Consuelo Gonzales del Águila

Institución Educativa Callao¹, Institución Educativa Teresa González de Fanning², Institución Educativa Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú³, Institución Educativa El Amauta 164⁴, Institución Educativa Parroquial San Antonio de Padua⁵

RESUMEN

Como parte de las actividades para promover la cultura de indagación científica del ambiente el Programa GLOBE Perú convocó a instituciones educativas de nivel básico de las ciudades de Lima y del Callao a participar en una campaña de investigación sobre observación de aves en áreas verdes urbanas. Dicha actividad se realizó en el mes de junio del 2015. Los resultados nos muestran las bondades de este tipo de actividad para contribuir al conocimiento, valoración y conservación de la diversidad de aves en áreas urbanas, y sobre todo para promover la cultura de indagación científica en los estudiantes. El hallazgo central fue comprobar la gran cantidad de especies de aves cuya presencia muchas veces los pobladores de las zonas investigadas desconocen, pero que cumplen un papel fundamental para mantener nuestro ambiente saludable.

INTRODUCCIÓN

La observación de aves es una actividad que ofrece muchas bondades como recurso de educación ambiental y para desarrollar en las personas el espíritu de indagación científica. Además, es una estrategia didáctica idónea para crear sensibilidad hacia la biodiversidad e incentivar su cuidado tanto en el contexto natural como urbano (Pasquali, Acedo de Bueno y Ochoa, 2011). Las aves son importantes para nuestras vidas ya que contribuyen a mantener ecosistemas saludables. Además nos ayudan a conocer mejor nuestro ambiente.

Las ciudades de Lima y Callao se caracterizan por el continuo aumento de espacios urbanizados, en detrimento de las pocas áreas verdes que antaño eran parte obligatoria de su paisaje; a ello

se suma el caótico tráfico vehicular y el desorden en las calles y avenidas que configuran lo que muchos han llamado “la selva de cemento.” Tales tendencias de urbanización entran en conflicto con hallazgos científicos que comprueban correlaciones positivas entre rendimiento cognitivo en estudiantes escolares y cercanía a áreas verdes (Dadvand, P. *et al*, 2015).

No obstante lo anterior y del hábitat urbano que hemos construido, éste también nos ofrece y permite la convivencia y vecindad con una fauna silvestre que se ha adaptado perfectamente y resistido a la transformación del paisaje; esta diversidad en su mayoría está compuesta por aves (Tello, 2014).

En Lima y Callao, existen varias especies de aves y esto es así debido a que en dichas ciudades existen los escenarios geográficos y naturales que han favorecido una interrelación o una dinámica por la cual suelen trasladarse, migrar y hasta colonizar nuevos espacios (Tello, 2014).

Considerando lo anterior propusimos a la comunidad de escuelas de Lima y Callao que son partícipes en el programa internacional GLOBE participar en una campaña de observación de aves, “Alas en las Áreas Verdes,” con la intención de contestar la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las aves que frecuenten las áreas verdes ubicadas en o cerca a nuestro centro educativo?, además de poner en práctica una estrategia educativa útil para el conocimiento, valoración y conservación de la diversidad de aves.

La idea era llevar a cabo una investigación incorporando estudiantes y docentes de varias zonas del territorio de Lima y Callao que sirva como piloto para futuras investigaciones ejemplares que aprovechen todas las posibilidades que nos presenta nuestro ambiente urbano para el aprendizaje y práctica de la indagación científica y, demostrar que hacer ciencia no requiere de grandes presupuestos ni de equipos sofisticados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Para esta investigación colaborativa piloto se consideró como ámbito de estudio las ciudades de Lima y del Callao, siendo lugares específicos para realizar el estudio las áreas verdes existentes en el interior de las instituciones educativas participantes o áreas verdes externas cercanas a las mismas (parques o jardines públicos). A fin de homogenizar los datos de ubicación de las zonas de estudio estos fueron obtenidos de la página web Google Earth (<https://earth.google.es>). La ubicación de las zonas estudiadas son las siguientes (Tabla 1).

Tabla 1. Ubicación de las zonas que comprendió el estudio.

Áreas de estudio	Localización	Distrito	Institución Educativa (I.E.)
Parque Jaime Zubieta Calderón	11°57'46.32" S y 76°59'14.71" O 294 m.s.n.m.	San Juan de Lurigancho	I.E. El Amauta 164
Áreas verdes al interior de la I.E. Callao (incluye zona de Biohuerto)	12°3'46.84" S y 77°7'8.49 O 27 m.s.n.m.	Bellavista – Callao	I.E. Callao
Áreas verdes al interior de la I.E. Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú	11°58'21.43" S y 76°46' 8.96" O 655 m.s.n.m.	Chaclacayo	Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú
Áreas verdes al interior de la I.E. Teresa González de Fanning	12°4'40.97" S y 77°2'46.46 O 111 m.s.n.m.	Jesús María	I.E. Teresa González de Fanning
Parque Habich	12°4'23.69" S y 77°2'20.88 O 126 m.s.n.m.	Jesús María	I.E. Teresa González de Fanning
Parque Alberti	12°5'8.50" S y 77°3'28.81" O 90 m.s.n.m.	Jesús María	I.E. Parroquial San Antonio de Padua (Figura 1)



Figura 1. Parque Alberti en el distrito de Jesús María

Metodología

Se invitó a las escuelas GLOBE de Lima y Callao, a participar en una campaña de observación de aves, la cual se realizaría durante tres días consecutivos: 1, 3 y 5 de junio del 2015. Respondieron a la invitación sólo cinco instituciones educativas, las mismas que se señalan a continuación (Tabla 2).

Tabla 2. Instituciones Educativas participantes del estudio

Institución Educativa (I.E)	Distrito
I.E. El Amauta 164	San Juan de Lurigancho
I.E. Callao	Bellavista - Callao
Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú	Chaclacayo
I.E. Teresa González de Fanning	Jesús María
I.E. Parroquial San Antonio de Padua	Jesús María

Previo al trabajo de campo, se realizó un taller de capacitación sobre observación de aves, el cual estuvo a cargo del Alejandro Tello, fotógrafo naturalista y guía experto en observación de aves. Esta actividad también contó con el apoyo de la Casa del Árbol, una organización sin fines de lucro amiga de GLOBE.

En los días de la observación de aves, los estudiantes acompañados por sus profesores se dirigieron al área estudio elegida y, desde diferentes puntos fijos o haciendo pequeños recorridos por el área elegida, realizaron el avistamiento y registro de aves. Para ello utilizaron fichas de observación con imágenes de aves comunes de Lima y una ficha de registro de aves que el Equipo de GLOBE Perú elaboró para tal fin. Los estudiantes obtuvieron los nombres científicos de las aves que observaron revisando guías elaboradas por diversos especialistas. En algunos casos los grupos de observadores utilizaron binoculares y cámaras fotográficas para captar mejor los avistamientos. El avistamiento de aves se realizó durante 15 minutos por cada uno de los días especificados y entre 7:00 y 9:00am o entre 4:30 y 6:30pm (Figuras 2 y 3).



Figura 2. Avistamiento de Aves en la I.E. Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú en el distrito de Chaclacayo



Figura 3. Avistamiento de Aves en la I.E. Teresa González de Fanning en el distrito de Jesús María

Posteriormente, cada grupo participante en la investigación envió sus hojas de registros al Equipo de GLOBE Perú para su compilación, depuración de datos, análisis y elaboración del informe de investigación respectivo.

ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos en el trabajo de campo sólo son referenciales y más allá de una aproximación certera a la realidad de la avifauna de las ciudades de Lima y Callao. Es importante recalcar que las observaciones fueron hechas por participantes no experimentados en la ornitología, lo cual implica una probabilidad de errores en su identificación de especies. Sin embargo, esta iniciativa sirve como un ejemplo de lo que es hacer una investigación ambiental real desde nuestras instituciones educativas y sin necesidad de contar con equipos sofisticados o grandes laboratorios.

Debemos tener presente que en algunos casos no todas las instituciones educativas participantes realizaron el avistamiento de aves durante los tres días acordados, lo que limita el grado de comparación que pudiese hacerse al respecto.

Además pese a que en las fichas de registros de aves se solicitaba los datos del tiempo atmosférico y nivel de ruido, algunas instituciones educativas no reportaron esos datos.

Con base en los datos reportados por las Instituciones Educativas se elaboró una lista referencial de todas las aves observadas a nivel de Lima y Callao, y se identificó las aves más comunes en el total de áreas de estudio seleccionadas.

RESULTADOS

Luego de depurar, integrar y ordenar la información de los avistamientos y conteos realizados se obtuvo una lista de 33 especies (Tabla 3).

Entre las especies más abundantes destacan *Columba livia* (Paloma doméstica), *Zenaida meloda* (Cuculí), *Molothrus bonaerensis* (Tordo) y *Columbina cruziana* (Tortolita peruana) (Tabla 4).

Tabla 3. Lista de aves identificadas

N°	Nombre científico	Nombre común		Nombre científico	Nombre común
1	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	19	<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria
2	<i>Zenaida meloda</i>	Cuculí	20	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito esmeralda
3	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola madrugadora	21	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de cabeza negra
4	Especie de la Familia Trochilidae	Picaflor o Colibrí	22	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo
5	Especie de la Familia Passeridae	Gorrión europeo	23	<i>Aratinga wagleri</i>	Cotorra de frente escarlata
6	<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita peruana (columbina)	24	<i>Conirostrum cinereum</i>	Mielerito gris
7	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Santa Rosita	25	<i>Araninga erythroga</i>	Cotorra de cabeza roja
8	<i>Zenaida auriculata</i>	Rabiblanca	26	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán acanelado
9	<i>Volatinia jacarina</i>	Saltapalito	27	<i>Thaumastura cora</i>	Colibrí de Cora
10	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Turtupilín	28	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero
11	<i>Amazilia amazilia</i>	Amazilia	29	<i>Mimus longicaudatus</i>	Chisco
12	<i>Molothrus bonaerensis</i>	Tordo	30	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán acanelado
13	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pepite	31	<i>Brotogeris versicolorus</i>	Pihuicho
14	Familia Passeridae	Gorrión americano	32	<i>Carduelis magellanica</i>	Jilguero de cabeza negra
15	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero	33	<i>Sicalis Flaveola</i>	Botón de oro
16	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquitero silbador			
17	<i>Thraupis episcopus</i>	Violinista			
18	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Guardacaballo			

Por otro lado, las especies de mayor distribución fueron *Columbi livia* (Paloma doméstica) y *Molothrus bonaerensis* (Tordo) (Figura 4) que se observaron en cinco de las seis áreas de estudio investigadas, seguida de *Zenaida meloda* (Cuculí), *Columbia cruziana* (Tortolita peruana), *Zenaida auriculata* (Rabiblanca), *Tyrannus melancholicus* (Pepite) y *Pyrocephalus rubinus* (Turtupilín) (Figura 5), encontradas en cuatro de las seis áreas de estudio. En la Tabla 4 se muestra el número de zonas en que fueron identificadas cada una de estas aves y el número de individuos observados por especie.



Figura 4. Tordo (*Molothrus bonaerensis*) captado por estudiantes de la I.E.P. San Antonio de Padua



Figura 5. Turtupilín (*Pyrocephalus rubinus*) observado en la I.E. El Amauta 164

De igual manera, se observó que la mayor riqueza de especies de aves fue observada en el Parque Habich (Jesús María), donde se identificaron hasta 22 especies; seguido de las áreas verdes de la Institucion Educativa Callao (Bellavista Callao). Un dato a tener en cuenta es que la observación de aves en el Parque Habich fue realizado en horas de la tarde (entre las 16:40 y 17:00 horas), mientras que en la Institucion Educativa Callao fue realizada en horas de la mañana (entre las 7:10 y 7:30 horas).

Otro aspecto ha resaltar es que en la investigacion pudo observarse especies cuya distribucion está restringida a algunas zonas del país (generalmente la zona norte), pero que por diversas circunstancias han sido observados en esta actividad en la ciudad de Lima. Este fue el caso de los reportes de observaciones sobre la *Aratinga erythrogenys* (Cotorra de cabeza roja) y *Aratinga wagleri* (Cotorra de frente escarlata). Es preciso mencionar que, dado que no hubo la presencia de expertos que corroboraran si efectivamente estas fueron las especies observadas no se puede aseverar con certeza tal afirmacion.

Pese a que no todas los grupos de investigación registraron datos de tiempo atmosférico, es interesante hacer notar que durante las observaciones realizadas en la I.E. Callao las temperaturas atmosféricas en promedio fluctuaban entre una mínima de 14.7 °C y una máxima de 18.2 °C, en la I.E. Teresa González de Fanning en promedio entre una mínima de 18 °C y una máxima de 24 °C, mientras que en la Institución Educativa Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú fluctuaban entre los 15 °C y los 29 °C. Con la informacion alcanzanda el equipo GLOBE no pudo precisar las temperaturas del momento en las que se realizaron la observaciones. Un estudio más detalallado para relacionar las condiciones atmosféricas y la frecuencia de aves en un lugar, resultaria interesante.

DISCUSIÓN

Diversas investigaciones realizadas en áreas verdes de Lima muestran la riqueza de aves existente en la ciudad ciudad, así por ejemplo, Gonzales (2004) realizó un estudio en el Parque Vecinal Gastañeta del distrito de Surquillo observando más de 37 especies de aves, siendo *Zenaida meloda* (cuculí) la más abundante; otras especies que encontró este investigador fueron *Molothrus bonaerensis* (Tordo) y *Amazilia amazilia* (Amazilia). Por su parte Takano y Castro (2007), en un estudio realizado en el campus de la Universidad Agraria La Molina indenticaron 46 especies siendo las más abundantes *Zenaida meloda* (Cuculí), *Columbina cruziana* (Tortolita), entre otros. Alvaréz y Iannacone (2007) encontró 59 especies de aves en los humedales de Ventanilla

A pesar de las limitaciones del estudio realizado y que la información que se presenta es sólo referencial, los resultados obtenidos corroborarían lo mostrado por las anteriores investigaciones; lo que hace de las ciudades de Lima y Callao lugares idóneos para observar una gran cantidad de aves y para aprender sobre éstos. Podemos notar incluso que en esta investigación al igual que las referidas líneas arriba, coinciden en indicar a *Zenaida meloda* (cuculí) y *Columbina cruziana* (Tortolita) entre las aves más abundantes que se pueden observar por estos lugares.

Tabla 4. Abundancia de especies

Nombre científico	Nombre común	Parque Jaime Zubieta Calderón - Juan de Lurigancho	Áreas verdes al interior de la I.E. de la Callao	Áreas verdes al interior de la I.E. Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú	Áreas verdes al interior de la I.E. Teresa González de Fanning	Parque Habich (Tarde)	Parque Alberti (Tarde)	Número total aproximado de individuos observados
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	>10	120		>28	>30	5	>193
<i>Zenaida meloda</i>	Cuculí	>5	12		>30	>30		>77
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola madrugadora	>10						>10
Familia Trochilidae	Picaflor o Colibrí	2						2
Familia Passeridae	Gorrión europeo	>10				5		>15
<i>Columbina cruziana</i>	Tortolita peruana (columbina)		28	13		2	>10	>53
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Santa Rosita		42					
<i>Zenaida auriculata</i>	Rabiblanca		33		8	15	1	57
<i>Volatinia jacarina</i>	Saltapalito		3		7	4		14
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Turtupilín		6	2	2		4	14
<i>Amazilia amazilia</i>	Amazilia		8			4		12
<i>Molothrus bonaerensis</i>	Tordo		5	6	27	>26	10	>74
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pepite		6	1		>25	6	>38
Familia Passeridae	Gorrión americano		1					1
<i>Coereba flaveola</i>	Mielerero		2			13		15
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquitero silbador		1					
<i>Thraupis episcopus</i>	Violinista			4		3		7
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Guardacaballo			1				1
<i>Mimus longicaudatus</i>	Calandria			3				3
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito esmeralda			14				14
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de cabeza negra			2		17		19
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo				6	14		20
<i>Aratinga wagleri</i>	Cotorra de frente escarlata				10	21		31
<i>Conirostrum cinereum</i>	Mielerito gris					13		13
<i>Aratinga erythrogenys</i>	Cotorra de cabeza roja					>26		>26
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán acanelado					6		6
<i>Thaumastura cora</i>	Colibrí de Cora					4		4
<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero				3			3
<i>Mimus longicaudatus</i>	Chisco					9		9
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán acanelado						1	1
<i>Brotogeris versicolorus</i>	Pihuicho					10		10
<i>Carduelis magellanica</i>	Jilguero de cabeza negra					5		5
<i>Sicalis Flaveola</i>	Botón de oro					6	2	8

Desde el Equipo GLOBE Perú se prefirió que no se profundizará mucho en la discusión de los resultados, pues eramos somos conscientes que faltan muchas cuestiones por considerar en este investigación, no obstante, nos parece interesantes mencionar el hecho de haber observado

la mayor cantidad de aves en horas de la tarde (Parque Habibh – Jesús María), las que serían las horas de máxima actividad de las aves.

También queremos hacer notar el hecho de que a pesar de la urbanización creciente, los estudiantes participantes de esta experiencia han podido observar una gran cantidad de aves en las áreas de estudio investigadas, muchas veces desconocidas para los pobladores de tales zonas, por lo que resaltamos el papel que juegan las áreas verdes en la existencia de esta comunidad de aves.

Por último ponemos en el foco de la atención de los educadores, la idea que las áreas verdes urbanas (parques y jardines públicos) son lugares excelentes para aprender sobre el ambiente que nos rodea y para hacer ciencia de verdad.

CONCLUSIONES

- Durante el corto periodo de avistamientos se identificaron 33 especies de aves, que es un número considerable por tratarse de una investigación piloto. Aunque no tenemos certeza de que las aves observadas hayan sido de las especies referidas (por las cuestiones explicadas en el presente artículo), esta iniciativa ha permitido tomar conciencia de la biodiversidad que existe muy cercana a nosotros.
- Los grupos de investigación reportaron incluso aves cuya distribución se extiende tanto en la ciudad de Lima y del Callao.
- De las 33 especies observadas, las más abundantes destacan *Columba livia* (Paloma doméstica), *Zenaidra meloda* (Cuculí), *Molothrus bonaerensis* (Tordo) y *Columbina cruziana* (Tortolita peruana).
- La mayor cantidad de aves fue observada por un grupo de estudiantes que realizó sus avistamientos en horas de la tarde, donde se daría el máximo de actividad de las especies observadas.

RECOMENDACIONES

A fin de aprovechar mejor el avistamiento de aves como un medio para promover el conocimiento, valoración y conservación de la diversidad de aves en espacios urbanos, y para fomentar la indagación científica usando esta herramienta, se recomienda que antes de aplicar esta actividad se fortalezca las capacidades y conocimientos de los participantes en la identificación de aves (por ejemplo hacer algunos talleres de capacitación tanto para docentes como para estudiantes). Para ver los efectos de la actividad de observaciones de aves sería interesante averiguar los conocimientos antes y después de realizada la actividad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente a Alejandro Tello, Karina Quinteros, Consuelo Gonzáles, Irene Farrow, y a todas las personas que hicieron posible esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvaréz, C. y Iannacone, J. (2007). Aves de los Humedales y la playa de Ventanilla, Callao, Perú. *Biologist (Lima)*, 1 (1): 70-78
- Dadvand, P., Nieuwenhuijsen, M. J., Esnaola, M., Forn, J., Basagaña, X., Alvarez-Pedrerol, M.,... & Sunyer, J. (2015). Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(26), 7937-7942.
- Gonzales, E. (2004). Ecología de aves urbanas en un parque de la ciudad de Lima. Tesis para optar el Título de Magíster en Zoología con Mención en Ecología y

Conservacion.Universidad Nacional Mayor De San Marcos - Facultad De Ciencias
Biológicas

Pasquali, T.; Acedo de Bueno, M. y Ochoa, B. (2011). Propuesta para una estrategia didáctica en educación ambiental: la observación de aves. Educere [en línea]: [Fecha de consulta: 7 de julio de 2015] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35622379011>

Takano, F. y Castro, N. (2007). Avifauna en el Campus de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), Lima – Perú. Ecología Aplicada, 6(1,2): 149-154

Tello, A. (2014). Aves de Lima. Guía fotográfica de nuestras vecinas emplumadas.