

Lista anotada de saurios presentes en Estación Científica “Pedro Franco Dávila” (Los Ríos-Ecuador), durante mayo- septiembre del 2015

Checklist of sauria in the “Pedro Franco Dávila” Scientific Station (Los
Ríos-Ecuador), during may to september 2015

Ángela Ayala^{1,*}, Miriam Salvador¹, Lissette Torres²,
Yanella Tutivén², Karina Marcillo², Adrián López² & Jesús Anzules²

¹ Docente de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil, Av. Raúl
Gómez Lince s/n y Av. Juan Tanca Marengo (Campus Mapasingue), Guayaquil, Ecuador.

² Estudiante de la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias Naturales de la
Universidad de Guayaquil

Recibido 13 de junio 2016; recibido en forma revisada 4 de agosto 2016, aceptado 10 de noviembre 2017
Disponible en línea 31 de diciembre 2016

Resumen

Se presenta una lista y descripción morfológica de 11 especies de saurios que se registraron en la Estación Científica Pedro Franco Dávila, ubicada en el recinto de Jauneche, en la provincia de Los Ríos. El trabajo de campo se realizó en el periodo comprendido entre mayo hasta septiembre del 2015. Se utilizó la metodología de la técnica de búsqueda directa y observación visual en todo tipo de microhábitats y vegetación como árboles, troncos secos, hojarascas, entre otros. Como resultado se recolectaron un total de 68 individuos distribuidos en seis familias, seis géneros y 11 especies. Considerando la diversidad, los siguientes géneros han sido registrados: *Anolis* (Dactyloidae) con tres especies, *Gonatodes* (Sphaerodactylidae), *Holcosus* (Teiidae) y *Stenocercus* (Tropiduridae) cada uno con dos especies, en tanto que *Alopoglossus* (Gymnophthalmidae) e *Iguana* (Iguanidae) presentaron una especie respectivamente. *Gonatodes* es el género más abundante debido a la presencia de *G. caudisculatus* y *G. concinatus* con el 44 y 22 %, respectivamente en el interior del bosque, mientras que en la zona externa del mismo *Holcosus septemlineata* lo fue con 40 %, evidenciándose además en esta área una mayor diversidad de sauria.

Palabras clave: Ameiva, *Anolis*, herpetofauna, lagartijas, sauria.

Abstract

A checklist and morphological description of 11 species of sauria recorded in the Pedro Franco Dávila Scientific Station, located in Jauneche precinct, province of Los Ríos, is presented here. Fieldwork was achieved between May and September 2015. Direct search technique and visual observation in all types of microhabitats and vegetation such as trees, dry trunks, leaf litter, among others were used. As a result, 68 individuals were collected, those belonging to six families, six genera and 11 species. Regarding to the diversity at generic level: *Anolis* (Dactyloidae) is represented by three species; *Gonatodes* (Sphaerodactylidae), *Holcosus* (Teiidae) and *Stenocercus* (Tropiduridae), each one has two species; *Alopoglossus* (Gymnophthalmidae) and *Iguana* (Iguanidae) are represented by one species, respectively. *Gonatodes* is the most abundant genus, comprising *G. caudisculatus* and *G. concinatus* in the interior of forest, those representing 44 and 22%, respectively. At the outer area of forest, *Holcosus septemlineata* was the most abundant species recording 40%; that area contains the highest diversity of sauria.

Keywords: Ameiva, *Anolis*, herpetofauna, lizards, sauria.

Introducción

El Ecuador es uno de los 17 países megadiversos del planeta, ocupa el séptimo lugar en números de especies de reptiles en el mundo, con 450 especies

descritas formalmente (Valencia *et al.*, 2014). En lo que respecta al endemismo, estos presentan un elevado porcentaje, entre los cuales se registran 92 especies en esta categoría, equivalente al 21% del

* Correspondencia del autor:
E-mail: aayalabazurto@gmail.com



total nacional (MAE, 2015). En el país, este grupo está constituido por 4 órdenes: Amphisbaenia, Cocodrylia, Chelonia y Squamata.

Entre las condiciones que han permitido la presencia exitosa de los reptiles en el país, se pueden mencionar su capacidad de adaptarse a la variedad de condiciones biogeográficas que presenta el territorio ecuatoriano, además que presentan una mayor tolerancia a la escasez de agua en comparación con otros grupos de vertebrados, favoreciendo de esta manera la dispersión, el desarrollo evolutivo y reproducción de los estos organismos (Luna-Reyes *et al.*, 2013). La importancia que tiene este grupo en los ecosistemas naturales se debe al papel fundamental que cumplen en las cadenas alimenticias (predador - presa).

La pérdida de la diversidad biológica es señalada como una de las grandes tragedias de nuestra época, afectando principalmente a las lagartijas cuya abundancia varía con los cambios en la composición y cantidad de microhábitats. Muchos de los cuales son afectados o modificados por la acelerada perturbación a causa de las actividades humanas destruyendo o trastornando los hábitats de estos organismos.

El estudio de los reptiles en nuestro país se ha visto incrementado en los últimos años, sin embargo, hay una ausencia de información para ciertas zonas como es la Estación Científica Pedro Franco Dávila, en donde es necesario un inventario del sector, sobre todo del suborden Saurios que pertenece al orden Squamata.

El presente trabajo pretende aportar al conocimiento de este grupo taxonómico mediante el desarrollo de un listado que incluye la descripción morfológica de las especies existentes en la Estación Científica Pedro Franco Dávila. Este tipo de estudio genera bases para desarrollar investigaciones orientadas al diseño e implementación de medidas de protección y conservación de estas especies ante la rápida pérdida de hábitats.

Materiales y Métodos

El estudio se realizó en el periodo mayo a septiembre del 2015, en la Estación Científica Pedro Franco Dávila conocida como el Bosque Protector Jauneche, éste se encuentra localizado a 70 msnm en el recinto Jauneche, cantón Palenque, en la Provincia de Los Ríos, Ecuador. Su posición geográfica es entre 01° y 02° latitud sur y entre 79° y 80° longitud oeste, esto es a 140 km al sur de la línea Ecuatorial, 50 km al occidente de la base de la cordillera de los Andes y 120 km de la costa del Pacífico (Dodson *et al.*, 1985). La estación científica tiene una temperatura que oscila entre 18 y 28°C, dependiendo de la estación climática; su precipitación fluctúa entre 1800 a 2000 mm/año, debido a que se encuentra ubicada entre la cordillera de la costa y las laderas occidentales de los Andes. El terreno es levemente ondulado, aunque hay pendientes significativas cerca de los cuerpos lacustres, además de pendientes o barrancos que predominan en el terreno. Entre los canales de

drenaje más importantes se encuentran los esteros Boyal y Peñafiel que forman pantanos, en el exterior adyacente al bosque se encuentra el río Maculillo, un tributario del río Vines que es a su vez uno de los afluentes del río Daule.

Esta pequeña reserva posee una extensión de 130 hectáreas de bosque húmedo tropical, con copas de árboles en su mayoría perennes con excepción de ciertas especies, también se encuentran árboles secundarios, palmas y manchas de sotobosques de bosque antiguo. En la actualidad este bosque está altamente perturbado por la tala de árboles, extracción de recursos y sembríos (Parker y Carr, 1992; obs. pers.).

Se realizaron 6 salidas de campo de tres días de trabajo en cada salida, los muestreos se efectuaron desde las 7:00 a 12:00 y 15:00 a 18:00, tomando datos de presencia y ausencia de especies, incluyendo organismos colectados y observados, mediante búsqueda directa en todo tipo de vegetación y microhábitats como grietas, maleza, troncos secos, hojarasca, árboles, entre otros, según lo recomendado por Ramírez-Bautista *et al.* (2010).

Los individuos hallados en microhábitats fueron fotografiados y la determinación de especies fue realizada utilizando material bibliográfico como la Guía de Campo de Reptiles del Ecuador (Valencia *et*

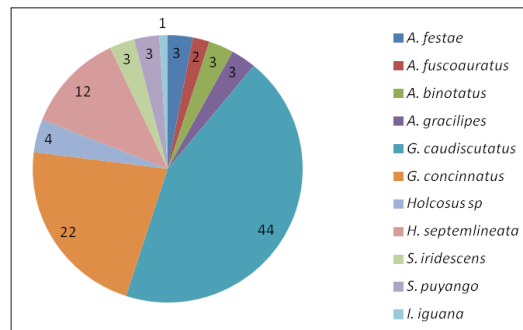


Figura 1. Abundancia relativa de las especies de saurios en la Estación Científica Pedro Franco Dávila.

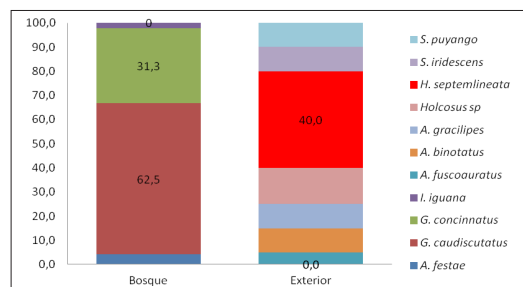


Figura 2. Abundancia relativa de las especies de saurios por áreas en la Estación Científica Pedro Franco Dávila.

Tabla 1. Especies de saurios registrados en la Estación Científica Pedro Franco Dávila, durante mayo-septiembre de 2015.

FAMILIA	ESPECIE	MESES				
		MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT
Gymnophthalmidae	<i>Alopoglossus festae</i>	X				
Dactyloidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>					
	<i>Anolis binotatus</i>				X	X
	<i>Anolis gracilipes</i>			X		
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes caudiscutatus</i>					X
	<i>Gonatodes concinatus</i>			X		
Teiidae	<i>Holcosus sp</i>				X	
	<i>Holcosus septemlineata</i>	X	X			
Tropiduridae	<i>Stenocercus iridescens</i>			X		
	<i>Stenocercus puyango</i>			X		
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	X				

al, 2008), ReptiliaWebEcuador (Torres-Carvajal *et al.*, 2016), The Reptile Database (Uetz *et al*, 2014).

Las especies descritas en este documento están acompañadas por fotografías tomadas de los individuos identificados para esta investigación, es necesario mencionar que todos los organismos capturados durante este estudio fueron liberados. La descripción morfológica se efectuó con base a los trabajos previamente realizados (Guerra-Correa, 2016; Pazmiño-Otamendi y Carvajal-Campos, 2016; Rodríguez-Guerra y Andrango, 2016; Carvajal-Campos, 2013; Carvajal-Campos y Ayala-Varela, 2012; Ayala-Varela *et al.*, 2011; Ayala-Varela y Carvajal-Campos, 2010; Torres-Carvajal, 2007a; Torres-Carvajal, 2005; Köhler, 1999; Boulenger, 1885).

Resultados

En la estación científica Pedro Franco Dávila, durante mayo a septiembre del 2015, se identificaron 68 individuos, pertenecientes a seis familias, seis géneros y once especies de saurios. A nivel de familias, Dactyloidae registró la mayor diversidad con tres representantes del género *Anolis*. La mayor cantidad de especies se registró en julio, observándose que la mayoría de ellas tienen presencia en un mes específico, con excepción de *Holcosus septemlineata* que se registró en mayo y junio. A nivel de género esta tendencia cambia, evidenciándose la presencia de *Anolis* desde julio hasta septiembre, *Holcosus* en mayo, junio y agosto y *Gonatodes* en julio y septiembre (Tabla 1).

Cuantitativamente, *Gonatodes* fue el género más representativo debido a la presencia de *G. caudiscutatus* y *G. concinatus* con el 44 y 22 % de la abundancia total, respectivamente (Figura 1). Considerando su distribución, las dos especies antes mencionadas también presentaron una mayor abundancia en el interior del bosque, mientras que *Holcosus septemlineata* fue representativa en la zona externa del mismo (40 %), evidenciándose además una mayor diversidad de especies en esta área (Figura 2).

A continuación, se presenta la descripción morfológica de los individuos colectados:

Familia Gymnophthalmidae *Alopoglossus festae* (Peracca, 1904)



Figura 3. Lagartija occidental de vientre naranja.

Descripción:

Lagartija cuyo tamaño es para ♂ 60.0 mm y ♀ 64.5 mm, sin dimorfismo sexual; superficie dorsal de la cabeza y cuerpo café oscuro o negro; hilera exterior de las escamas ventrales moderadamente pigmentada mientras que las hileras medias sin pigmentación; gulares y post-mentales pueden o no tener puntos negros; subcaudales sin pigmentaciones. Escamas quilladas, en su mayoría granulares, pequeñas en los costados del cuello; gulares dispuestas en cuatro hileras longitudinales, par medio claramente ensanchado; dorsales lanceoladas en hileras transversales; escamas de los flancos similares a las dorsales; ventrales lisas con los márgenes posteriores romos.

Familia Dactyloidae *Anolis fuscoauratus* (D'Orbigny, 1837)

Descripción:

Lagartija cuyo tamaño es para ♂ 51.0 mm y ♀ 65.5 mm, con dorso generalmente uniforme, con tonalidades café o verdes (rara vez salpicado o mezclado); borde de los párpados mostaza; vientre blanco con algunas manchas grises o café; pliegue rosado violeta o rojo amarillento, con escamas blancas. Semicírculos supraorbitales separados por 1-3 escamas; superciliar seguida posteriormente por 1-2 escamas superciliares menos agrandadas, las cuales a su vez son seguidas por una serie de escamas



Figura 4. Lagartija arborícola.



Figura 5. Anolis.



Figura 6. Anolis de dos marcas.

granulares o pequeñas; interparietal separada de los semicírculos supraorbitales por 1-5 escamas; cresta dorsomedial del cuerpo ausente; flancos del cuerpo con escamas ligeramente separadas o yuxtapuestas; escamas ventrales lisas, ligeramente separadas; escamas de las extremidades ligeramente quilladas distalmente y granulares proximalmente; pliegue gular rosado-violeta (unicolor) con escamas blancas y borde blanco en machos; pliegue gular ausente en

hembras, la región gular es blanca; lengua crema rosada; iris café.

Anolis gracilipes (Boulenger, 1898)

Descripción:

Lagartija cuyo tamaño es para ♂ 181.0 mm y ♀ 191.0 mm, con dorso plateado marrón, con marcas triangulares de tonalidad verdosas, con escamas entre las segundas cantales 8-17; escamas entre los semicírculos supraorbitales 1-4; escamas agrandadas en el disco supraocular 3-30; superciliares seguidas de series de escamas granulares o pequeñas; hileras de escamas loreales 6-10; interparietal mucho más pequeña a más grande que el tímpano; escamas dorsales agrandadas graduales; pliegue gular en macho anaranjado claro con escamas verduscas; pliegue gular en hembra ausente; cresta dorsomedial ausente; escamas de los flancos ligeramente separadas o yuxtapuestas.

Anolis binotatus (Peters, 1863)

Descripción:

Lagartija que se distingue por poseer las siguientes características: escamas entre las segundas cantales 6; semicírculos supraorbitales separados por una escama; disco supraocular con 7-8 escamas agrandadas; escama superciliar agrandada; superciliar seguida de series de escamas pequeñas; interparietal separada de los semicírculos supraorbitales por dos escamas; interparietal mucho más grande que el tímpano; hileras de escamas dorsales agrandadas 30; ventrales más grandes que las dorsales; ventrales fuertemente quilladas e imbricadas; almohadillas adherentes solapan la primera falange, cola redonda.

Familia Sphaerodactylidae

Gonatodes caudiscutatus (Günther, 1859)

Descripción:

Salamanquesa cuyo tamaño es para ♂ 44.3 mm y ♀ 45.4 mm, la cabeza de los machos posee franjas amarillas, dos se extienden desde la región supraorbital hasta el hocico, una empieza en la esquina posterior del ojo y continúa posteriormente, otra empieza cerca del tímpano y continúa hacia el cuello; ocelo grande azul bordeado de negro en cada hombro; flancos y dorso con puntos azules dispersos; parche gular crema con puntos café en algunos individuos; escamas ventrales café oscuras; extremidades posteriores cremas ventralmente; cabeza en las hembras con un patrón similar (menos conspicuo) de franjas cremas como en los machos; dorso café; vientre crema, con algunos puntos café en la región gular; extremidades y dígitos con bandas transversales café dorsalmente.

Gonatodes concinnatus (O'Shaughnessy, 1881)

Descripción:

Salamanquesa cuyo tamaño es para ♂ 48.3 mm y ♀ 47.6 mm, que presenta dimorfismo sexual, los machos son más llamativos, con la cabeza, el cuello, la región

gular y las extremidades anteriores anaranjadas o cafés rojizas; la región gular puede presentar marcas cremas; dorso oliváceo con reticulaciones cafés rojizas o cafés, y pecas blancas y negras; vientre amarillo grisáceo, más claro en el área del escudo; las hembras y juveniles de color gris habano, con marcas irregulares cafés, blancas, y grisáceas; región gular crema con marcas negras, vientre crema habano o amarillento; cola con bandas intercaladas negras y blancas; iris café rojizo, y pupila rodeada por un círculo blanco; barra suprahumeral blanca, delineada en negro a cada lado; en machos más conspicua que en hembras.

Familia Teiidae
Holcosus sp.

Descripción:

Lagartija cuyo tamaño es 300 mm que puede alcanzar 30 cm de longitud total, presenta una coloración muy variada con colores azul, naranja, amarillo, café y negro, las combinaciones de estos colores depende tanto de su madurez sexual y del sexo del individuo

Holcosus septemlineata (Duméril y Duméril, 1851)

Descripción:

Lagartija cuyo tamaño es 120 mm, con el dorso gris pardusco, con jaspeado negro, regular; banda vertebral desde el hocico hasta el final de la cola azul claro a azul verdoso, pero tiende a atenuarse y finalmente desaparecer con la edad; líneas dorsolateral y lateral azules brillantes sobre un área marrón rojiza a negra pardusca; línea lateral azul suele interrumpirse por una serie de puntos, y con frecuencia participa en la formación de un área vermiculada a los lados; línea ventrolateral clara a menudo se presenta vagamente, pero no bien marcada, también puede contribuir al diseño vermicular lateral; cabeza de un solo color, oscuro a negro, excepto por la franja dorsomedial; vientre gris a negruzco, puede ser claro en juveniles.

Familia Tropiduridae
Stenocercus iridescens (Günther, 1859)

Descripción:

Lagartija de pequeño tamaño, con el dorso café con chevrones oscuros, más conspicuos en el cuello; escamas vertebrales celestes en algunos machos; línea vertical blanca en el hombro; línea blanca longitudinal desde el tímpano hasta la mitad del cuerpo en algunas hembras; costados de la cabeza blancos o crema en hembras; franja café oscuro extendiéndose anterodorsalmente desde la región subocular hasta las escamas superciliares; barra interorbital café oscuro en algunos especímenes; región gular en machos generalmente roja con algunos puntos negros diseminados (presentes también alrededor del tímpano); parche negro en la superficie ventral del cuello; garganta amarillo brillante; vientre rosa lavanda; iris cobre.



Figura 7. Salamanguetas diurnas occidentales.



Figura 8. Salamanguetas de tronco.



Figura 9. Ameiva.



Figura 10. Ameivas de siete líneas, (Longitud total 120 mm).



Figura 11. Guagsas iridiscentes de la costa.



Figura 12. Guagsas de puyango.



Figura 13. Iguana.

.....
Stenocercus puyango (Torres-Carvajal, 2005)

Descripción:

Lagartija de pequeño tamaño, con el dorso café con chevrones oscuros longitudinales arreglados sobre la línea vertebral; líneas crema verticales sobre el hombro; una línea crema extendiéndose longitudinalmente desde la región subocular hasta el nivel de inserción de las extremidades anteriores en hembras; regiones subocular y loreal crema; banda café oscuro en la parte posterior ventral de la región subocular en algunos especímenes; dorso de la cabeza con una barra interorbital café oscuro; flancos del cuerpo con marcas rojas diseminadas en machos; región gular rosa en machos y café en hembras; mentón, región gular, y superficies ventrales y laterales del cuello con manchas rojas diseminadas en machos; marcas negras o rojo oscuro en la superficie medial ventral del cuello en la mayoría de machos; garganta amarillo brillante en machos, y crema, algunas veces con una marca café oscuro en forma de ocho, en hembras; superficie ventral del cuerpo entre la región pectoral y pélvica con franjas lavanda en machos y crema en hembras, con una línea medial ventral difusa, angosta y oscura en ambos sexos; tres manchas largas crema en la superficie posterior de cada muslo en hembras.

Familia Iguanidae
Iguana iguana

Descripción:

Iguana cuyo tamaño para ♂ 1400 mm y ♀ 1100 mm, con tonalidad verde, posee el hocico sin protuberancias o púas (de dos a tres protuberancias en la punta del hocico); machos sin coloración anaranjada o roja durante el período de apareamiento (coloración anaranjada o roja). Adultos de color gris café hasta verde olivas, o inclusive turquesas, con franjas transversales oscuras y bordes claros en el vientre; patrón reticulado en el dorso en ciertos individuos; barras verticales oscuras, onduladas, y con bordes claros abajo de los flancos; cola con anillos oscuros más o menos distintivos; banda blancuzca delante del brazo usualmente presente. Juveniles verde brillantes con una mancha característica negra con bordes amarillos sobre los párpados.

Es la única especie con escamas nacaradas debajo del tímpano, en la parte posterior de la mandíbula. Cresta dorsal grande que se extiende hasta más de un tercio de la cola y no es interrumpida sobre el sacro; bolsa gular con púas en la parte delantera, la cual puede ser desplegada en su totalidad con ayuda de una hebilla que forma parte del aparato hoydeal.

Discusión y Conclusión

La diversidad de reptiles presentes en la estación científica Pedro Franco Dávila (n=11) equivale al 2.44% de lo establecido para el Ecuador (450 especies; Valencia *et al.*, 2014); mientras que para el área de estudio este valor se incrementa significativamente en relación a las 3 especies previamente reportadas (Armendáriz y Carr, 2012). Esta diferencia podría ser resultado de diferentes tiempos de estudios, técnicas de colectas, entre otros, situación que no puede ser definida puesto que en el trabajo antes mencionado no existe información sobre estas variables, sino que es una actualización de los Anfibios y Reptiles registrados en los Remanentes de Bosque de la Cordillera de la Costa y áreas adyacentes del suroeste del Ecuador, entre los que se encuentra la estación Pedro Franco Dávila.

En relación a la abundancia de organismos, las mayores capturas se realizaron en el bosque debido a que *Gonatodes* presenta hábitos semi-arbóricola en bosques primarios y secundarios; mientras que en la zona exterior o de pastizales, la especie más representativa y además ausente en la parte boscosa fue *Holcosus septemlineata*, lo que sería resultado de la existencia de condiciones adecuadas para su desarrollo, especialmente en lo referente a radiación solar que es mayor en relación al interior del bosque, sobre todo si consideramos que se trata de una especie heliotérmica con requerimiento de altas temperaturas (Angilleta *et al.*, 2002).

Alopoglossus festae e *Iguana iguana* fueron menos frecuentes con presencia únicamente dentro del

bosque en mayo, al igual que *A. septemlineata*, lo que estaría relacionado con su hábitat y por ende factores abióticos y bióticos. Se considera que *Alopoglossus festae* es muy activa sobre las hojarasca del bosque (microhábitats relativamente fríos que oscilan entre 23-28°C), especialmente para buscar alimento y/o refugio, evitando de esta manera la fácil observación y/o captura (Vitt et al., 2007). En cuanto a *Iguana iguana*, ésta prefiere vegetación espesa y con cierta altura, en donde la temperatura debe oscilar entre 27-28°C, debido a que son animales arborícolas, es decir que pasan mucho tiempo en los árboles, aunque pueden bajar para hacer madrigueras en el suelo, las que son utilizadas como refugio y para poner sus huevos (Gómez-Mora, 2012).

Considerado, la importancia ecológica del grupo y el aporte a la diversidad del área de estudio, en esta investigación se reportan ocho nuevos registros, como son: *Alopoglossus festae*, *Anolis fuscoauratus*, *Anolis gracilipes*, *Gonatodes caudiscutatus*, *Gonatodes concinnatus* y *Holcosus septemlineata*; estas especies se encuentran catalogadas por la UICN (2005) como de preocupación menor. *Anolis binotatus* posee datos insuficientes y *Stenocercus puyango* no se registra en este listado.

Hasta la actualidad, los esfuerzos de los muestreos de reptiles en la estación Biológica Pedro Franco Dávila se han caracterizado por el uso de la observación visual o captura manual como técnicas básicas de trabajo. En el caso de los saurios, el uso de la observación visual y captura manual no sería lo más aconsejable, éstos métodos presentan limitaciones al hacer los registros debido a que los saurios se caracterizan por poseer un tamaño pequeño, movimientos rápidos y un comportamiento solitario, por lo cual se considera que existen amplias probabilidades de que exista una comunidad de saurios altamente diversa en la Estación Pedro Franco Dávila. Con este antecedente, se sugiere realizar muestreos con metodologías más complejas como son: barrera de desvío “drift fence”, trampas de caída “pitfall”, trampas de embudo “funnel trap” y arreglo espacial de las trampas (Heyer *et al.* 1994); además de realizar búsquedas intensivas en el suelo, entre hojarasca, en los árboles, entre rocas, utilizando las manos, pinzas y/o ganchos herpetológicos.

Referencias

Angilletta, M. J., P. H. Niewiarowski y C. A. Navas. 2002. The evolution of thermal physiology in ectotherms. *Journal of Thermal Biology* 27:249-268.

Armendáriz C. y J. L. Carr. 2012. Lista actualizada de los anfibios y reptiles registrados en los remanentes de bosque de la cordillera de la costa y áreas adyacentes del suroeste del Ecuador. *Revista Politécnica* 30:184-194.

Ayala-Varela, F., A. Carvajal-Campos. 2010. *Anolis gracilipes*. En: O. Torres-Carvajal, D. Salazar-Valenzuela y A. Merino-Viteri (eds.) ReptiliaWebEcuador. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/reptiles/FichaEspecie.aspx?Id=1733>.

Ayala-Varela, F., A. Carvajal-Campos, A. Rodríguez-Guerra. 2011. *Anolis binotatus*. En: O. Torres-Carvajal, D. Salazar-Valenzuela y A. Merino-Viteri (eds.) ReptiliaWebEcuador. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/reptiles/FichaEspecie.aspx?Id=1721>

Carrillo, E., S. Aldás, M.A. Altamirano-Benavides, F. Ayala-Varela, D.F. Cisneros-Heredia, A. Endara, C. Márquez, M. Morales, F. Nogales-Sornosa, P. Salvador, M.L. Torres, J. Valencia, F. Villamarín-Jurado, M.H. Yáñez-Muñoz y P. Zárate. 2005. Lista Roja de los reptiles del Ecuador. Quito: Fundación Novum Milenium, UICN-Sur, UICN-Comité Ecuatoriano, Ministerio de Educación y Cultura, Serie Proyecto Peepe. 46 pp.

Carvajal-Campos, A. y F. Ayala-Varela. 2012. *Anolis fuscoauratus*. En: O. Torres-Carvajal, D. Salazar-Valenzuela y A. Merino-Viteri (eds.) ReptiliaWebEcuador. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/reptiles/FichaEspecie.aspx?Id=1731>

Dodson, C. H., A. H. Gentry y F. de M. Valverde. 1985. *Flora de Jauneche*. Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.

Gómez-Mora A., I. Suazo-Ortuño y J. Alvarado-Díaz. 2012. Distribución, abundancia y uso de hábitat de la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) y la iguana verde (*Iguana iguana*) en el municipio de Buenavista, Michoacán. *Biológicas* 14(2):67-74.

Guerra-Correa, E. 2016. *Alopoglossus festae*. En: O. Torres-Carvajal, D. Salazar-Valenzuela y A. Merino-Viteri (eds.) ReptiliaWebEcuador. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/reptiles/FichaEspecie.aspx?Id=1665>

Heyer, W. R., M.A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. A. C. Hayek y M. S. Foster. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. *Standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 364 pp.

Köhler, G., H. H. Diethert y M. Vesely. 2012. A contribution to the knowledge of the lizard genus *Alopoglossus* (Squamata: Gymnophthalmidae). *Herpetological Monographs* 26(1):173-188

Luna-Reyes R., L. Canseco-Márquez L. y E. Hernández-García. 2013. *Los reptiles de Chiapas, México, La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado*, Primera edición, 2013. Los reptiles. Capítulo 8. Diversidad de especies. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Gobierno del Estado de Chiapas, Eds.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Gobierno del Estado de Chiapas, pp. 319-328.

Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). 2015. Quinto informe nacional para el convenio sobre la Diversidad Biológica. <https://www.cbd.int/doc/world/ec/ec-nr-04-es.pdf> Consulta Octubre 2016.

Parker T. y J. L. Carr. 1992. Status of Forest Remnants in the Cordillera de la Costa and Adjacent Areas of Southwestern Ecuador. Rapid Assessment Program. CONSERVATION INTERNATIONAL. Quito-Ecuador, 45-47 p. http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/4788/1/RAP02_Cordillera_Costa_Ecuador_Oct-1992.pdf

Pazmiño-Otamendi, G. y A. Carvajal-Campos. 2016. *Gonatodes caudiscutatus*. En: O. Torres-Carvajal, D. Salazar-Valenzuela y A. Merino-Viteri (eds.) ReptiliaWebEcuador. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/reptiles/FichaEspecie.aspx?Id=1638>

Rodríguez-Guerra, A., y M. B. Andrago. 2016. *Holcosus septemlineatus*. En: O. Torres-Carvajal, D. Salazar-Valenzuela y A. Merino-Viteri (eds.) ReptiliaWebEcuador. Version 2013.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/reptiles/FichaEspecie.aspx?Id=1759>

- Uetz, P., P. Freed y Jirí Hošek (eds.). The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org> Consulta Octubre 2016.
- Valencia, J. H., E. Toral, M. Morales, R. Betancourt y A. Barahona. 2008. Guía de campo de los reptiles del Ecuador. Quito. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe
- Vitt L. J., T. Ávila-Pires, M. Espósito, S. Sartorius y P. Zani. 2007. Ecology of *Alopoglossus angulatus* and *A. atriventris* (Squamata, Gymnophthalmidae) in western Amazonia. *Phyllomedusa* 6(1):11-21.