



***FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y  
AGROPECUARIAS***

***PROYECTO***

***POBLACIONAL***

***GOLONDRINA COMUN - HIRUNDO RUSTICA.***

***ZAIRA VIRGINIA***

***MEJIA PEREZ***

***ACAD. RICARDO***

***SERNA LAGUNES***



# **INDICE**

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>5</b>
<b>Mapas con diferentes tipos de capas.....</b>	<b>6</b>
• <b>Proyección poblacional.....</b>	<b>6</b>
• <b>Presencia de <i>Hirundo rustica</i>.....</b>	<b>7</b>
• <b>Temperatura.....</b>	<b>8</b>
• <b>Precipitación.....</b>	<b>9</b>
• <b>Clima.....</b>	<b>10</b>
• <b>Clasificación de sequias por municipio.....</b>	<b>11</b>
<b>Ficha técnica <i>Hirundo rustica</i>.....</b>	<b>12</b>
<b>Área estudiada.....</b>	<b>14</b>
<b>Biometrías.....</b>	<b>16</b>
<b>Identificación.....</b>	<b>16</b>
<b>métodos y técnicas para la observación y colecta de aves.....</b>	<b>16</b>
<b>Captura con redes ornitológicas.....</b>	<b>17</b>
<b>Otros métodos.....</b>	<b>17</b>
<b>Materiales.....</b>	<b>18</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>18</b>
<b>Medidas.....</b>	<b>18</b>
• <b>Grafico 1. Población estudiada.....</b>	<b>15</b>
• <b>Grafico 2. Golondrinas.....</b>	<b>16</b>
• <b>Grafico 3. Valores Mínimo y Máximo.....</b>	<b>17</b>
• <b>Grafico 4. Desviación estándar.....</b>	<b>18</b>
• <b>Grafico 5. Media.....</b>	<b>18</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>19</b>

# INTRODUCCIÓN

La golondrina común fue descrita como especie por Carlos Linneo en 1758 en la décima edición de su obra *Systema naturae* bajo el nombre científico de ***Hirundo rustica***. *Hirundo* significa “golondrina” en latín; *rusticus* quiere decir “campestre”.

Es una especie muy extendida en Eurasia, Norte de África y América del Norte. Su expansión es amplísima, yendo desde el Círculo Polar en Fenoscandia, Alaska y Siberia, hasta más abajo del Trópico de Cáncer en México, Sudan y China-Vietnam.

Las Golondrinas son de los grupos de aves más grande, variado y populares por nuestras latitudes, y que inspiran simpatía por su belleza y simplicidad, aparte de las numerosas creencias populares que llevan consigo como es un ave no exenta de sacralidad por estar dedicada a los dioses Penates que tutelaban el hogar, por lo que robar o destruir sus nidos era sacrilegio. Desde antiguo, pues, se cree que traen suerte a quienes viven en lacas en cuyo tejado anidan, durante el tiempo que estén en el alero. Entré ellas destaca la Golondrina Común (***Hirundo rustica***) como el representante más vulgar y conocido. En esta misma Familia se encuentra la Golondrina Daurica (***Hirundo daurica***), de tamaño y forma semejantes, pero de plumaje y costumbres distintas, escasa, poco conocida y particularmente bella.



Pocos grupos de aves son tan populares como las Golondrinas. Apreciadas como devoradoras de insectos, también deben parte de su popularidad como anunciadoras de la primavera. Valga como ejemplo el refrán "una Golondrina no hace prima vera". Las Golondrinas forman la **Familia Hirundinidae** dentro del **Orden de los Passeriformes**. A menudo este grupo son confundidos con los Vencejos, **Familia Apodidae**. Sin embargo, a pesar de que ambos grupos de aves se parecen superficialmente, son bastante diferentes entre sí desde el punto de vista anatómico, y sus analogías resultan simplemente de una evolución de dos ramas separadas, adaptadas a un mismo modo de vida y a una alimentación muy especializada (la caza de insectos al vuelo).

La golondrina común (**Hirundo rustica**) es una especie ligada al hombre, que está sufriendo un fuerte declive, esta ave ha perdido 10 millones de ejemplares en la última década. La golondrina común está en regresión por un cúmulo de factores, como el despoblamiento rural, que ha hecho que sus lugares de cría preferidos sean abandonados o destruidos; y por el uso intensivo de insecticidas y otros químicos en el campo, que disminuyen su capacidad reproductiva y eliminan su principal fuente de alimentación: los insectos.



## **ANTECEDENTES**

En general, los ecosistemas urbanos no solo son cada vez más comunales, sino que también tienen funciones ecológicas importantes. La pérdida y fragmentación de los hábitats naturales causada por las actividades humanas se ha estudiado ampliamente en la ecología del paisaje, incluida la implicación de los patrones espaciales del paisaje, como el tamaño, la forma y el aislamiento de los restos del hábitat y la conectividad en el paisaje, para la conservación ecológica. procesos y para diversas especies (Mortberg y Wallentinus, 2000). Estos elementos han sido enfatizados en los conceptos de gestión de la biodiversidad como lo menciona Savard et al. (2000). Se cree que las áreas restantes de vegetación natural y seminatural en las ciudades son muy esenciales para mantener la biodiversidad mencionada por Mortberg y Wallentinus (2000). A medida que la tierra se convierte de un tipo de ecosistema a otro, el patrón del ecosistema en el paisaje urbano cambia a menudo. Las antiguas expansiones suburbanas se pueden construir en áreas que antes eran bosques o pastizales, o granjas abandonadas. Por otro lado, los cambios en la proximidad de los ecosistemas entre sí y la forma en que intervienen también pueden afectar el funcionamiento de estos ecosistemas urbanos, así como los bienes y servicios que brindan (Heinz, 2008). Ecosistemas urbanos restaurados. La restauración ecológica puede contribuir a la sostenibilidad de los paisajes urbanos, no solo en términos de conservación de la naturaleza, sino también brindando oportunidades para que las personas interactúen con la naturaleza y, por lo tanto, aumenten la comprensión de cómo las personas perciben y valoran los paisajes (Standish et al., 2012). El Estado de los Ecosistemas de la Nación define el término 'indicador' como una variable específica, bien definida y medible que refleja alguna característica clave que se puede rastrear a través del tiempo para identificar lo que está sucediendo y dentro de los ecosistemas. El indicador puede incluir medidas biológicas, físicas y químicas (Heinz, 2008). Los indicadores se han utilizado durante mucho tiempo para detectar cambios en la naturaleza, pero la madurez científica en el desarrollo de indicadores solo ha ocurrido en los últimos 40 años (Niemi y McDonald, 2004). Los indicadores ambientales deben reflejar todos los elementos de la cadena causal que vincula las actividades humanas con sus impactos ambientales finales y las respuestas sociales a estos impactos (Niemi y McDonald, 2004).

# MAPAS CON DIFERENTES TIPOS DE CAPAS.

## Proyección poblacional:

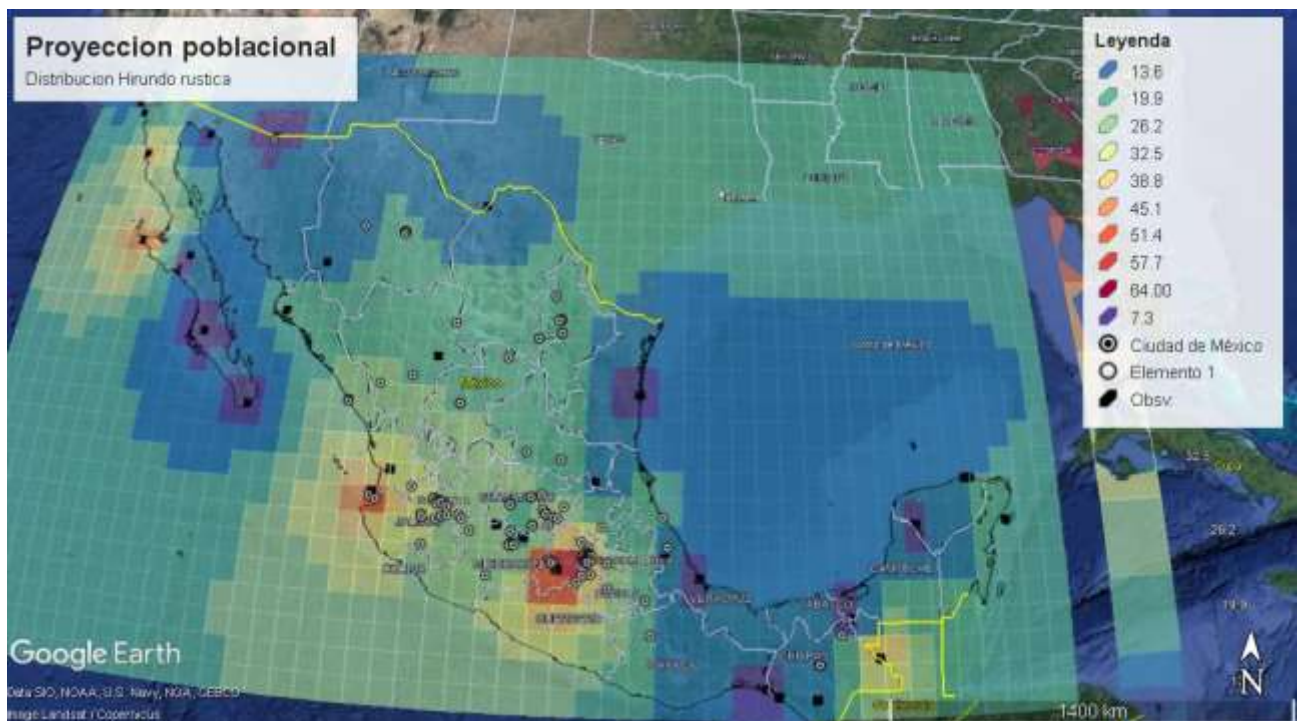
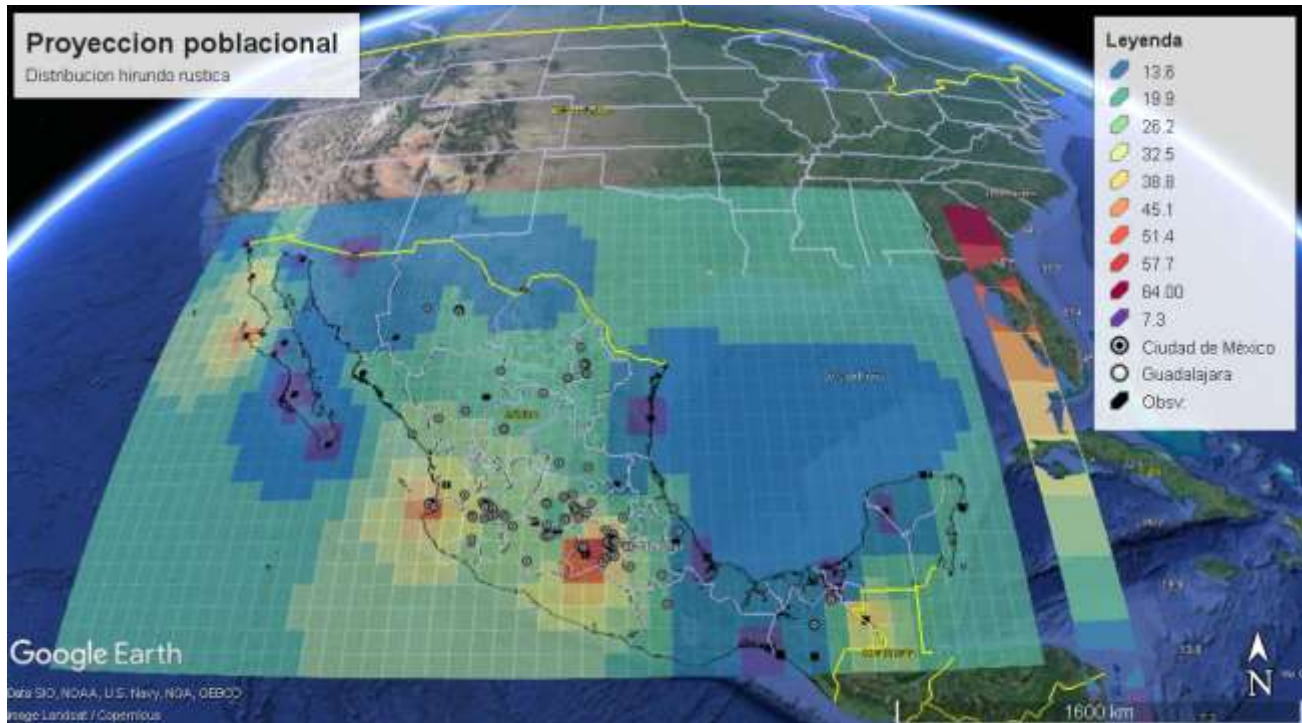
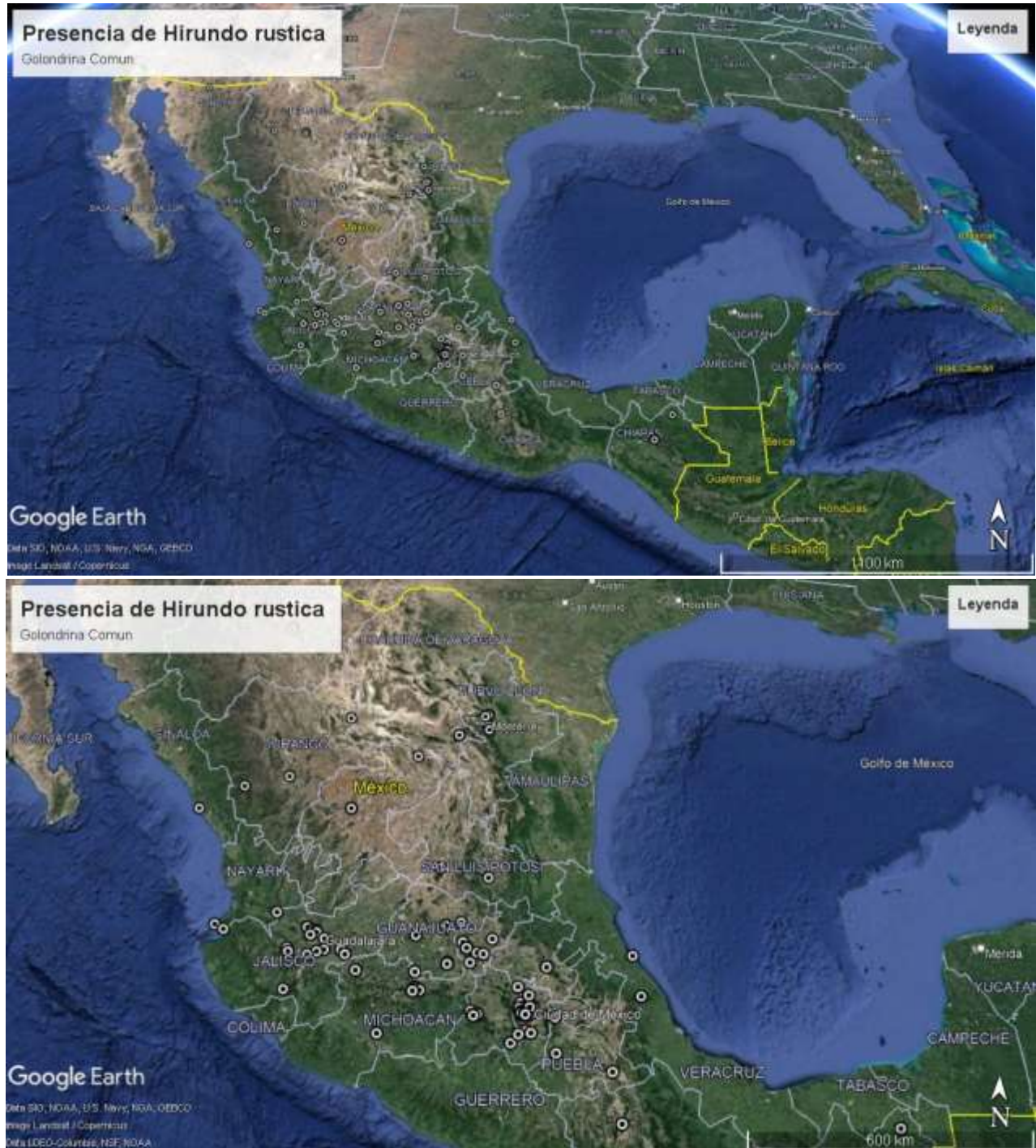


Figura1. Proyección Poblacional.

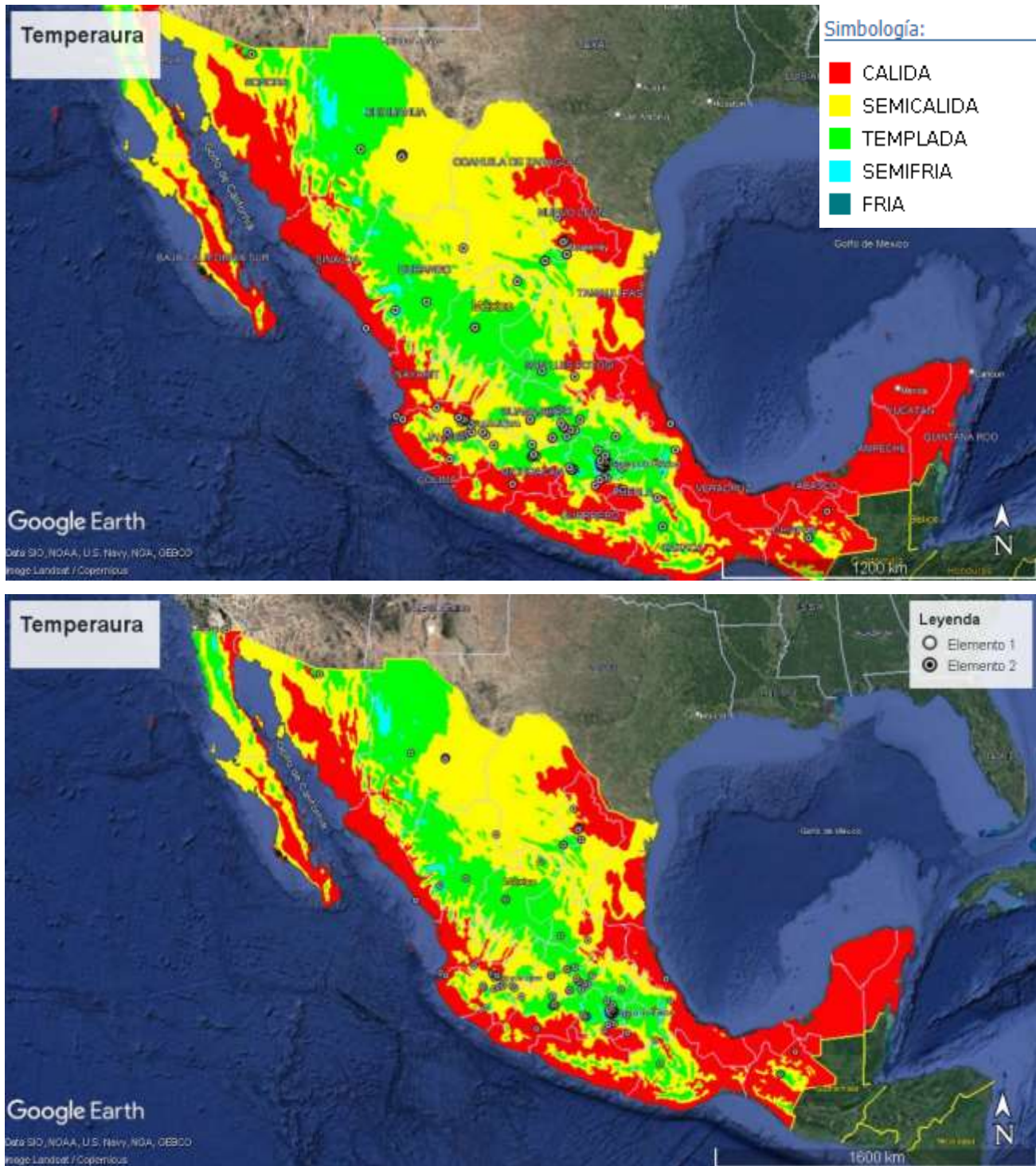


## Mapa de registros de presencia de *Hirundo rustica*



**Figura 2.** El mapa contiene información de la presencia de la especie *Hirundo rustica* en la República mexicana y en los estados donde más habita la especie, el número de individuos y su distribución. Donde la mayor concentración es en los estados de Guanajuato, Jalisco, Guadalajara, y Ciudad de México.

## Temperatura:

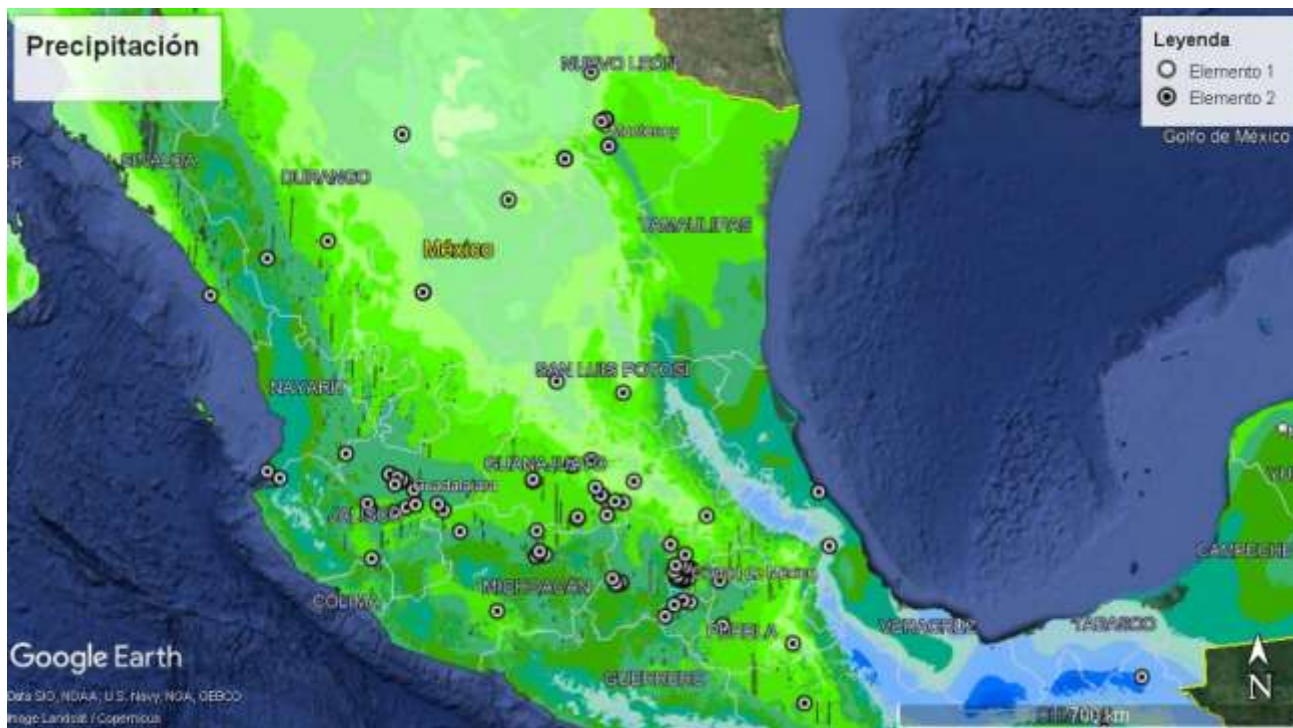
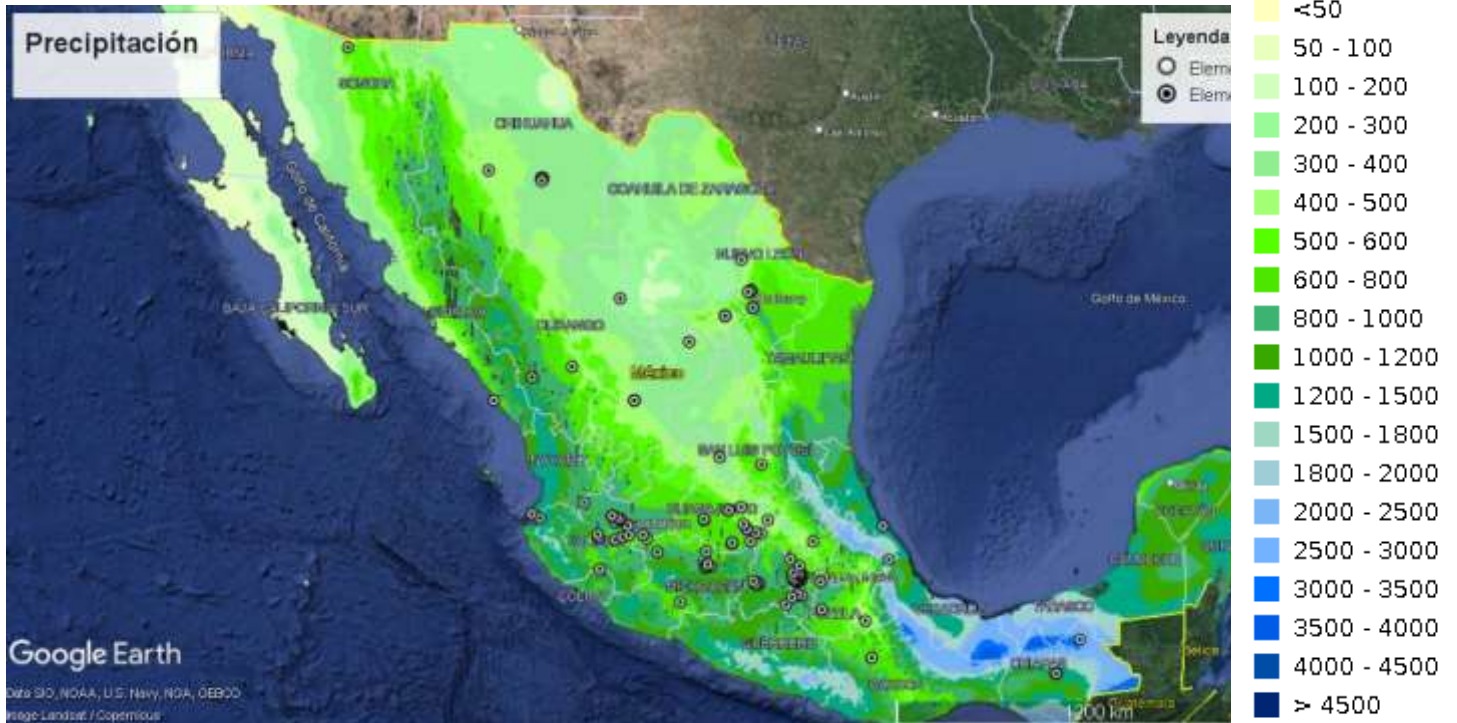


**Figura 3.** El mapa contiene la información estadística de 1800 estaciones que componían el sistema de observación climatológica en el país. Abarca un período de datos de 1921 a 1980. Donde se mide la temperatura media anual. Donde se observa que *Hirundo rustica* tiende a tener más presencia en climas con temperatura templada y semicálida en el sur de la Republica Mexicana.



# Precipitación:

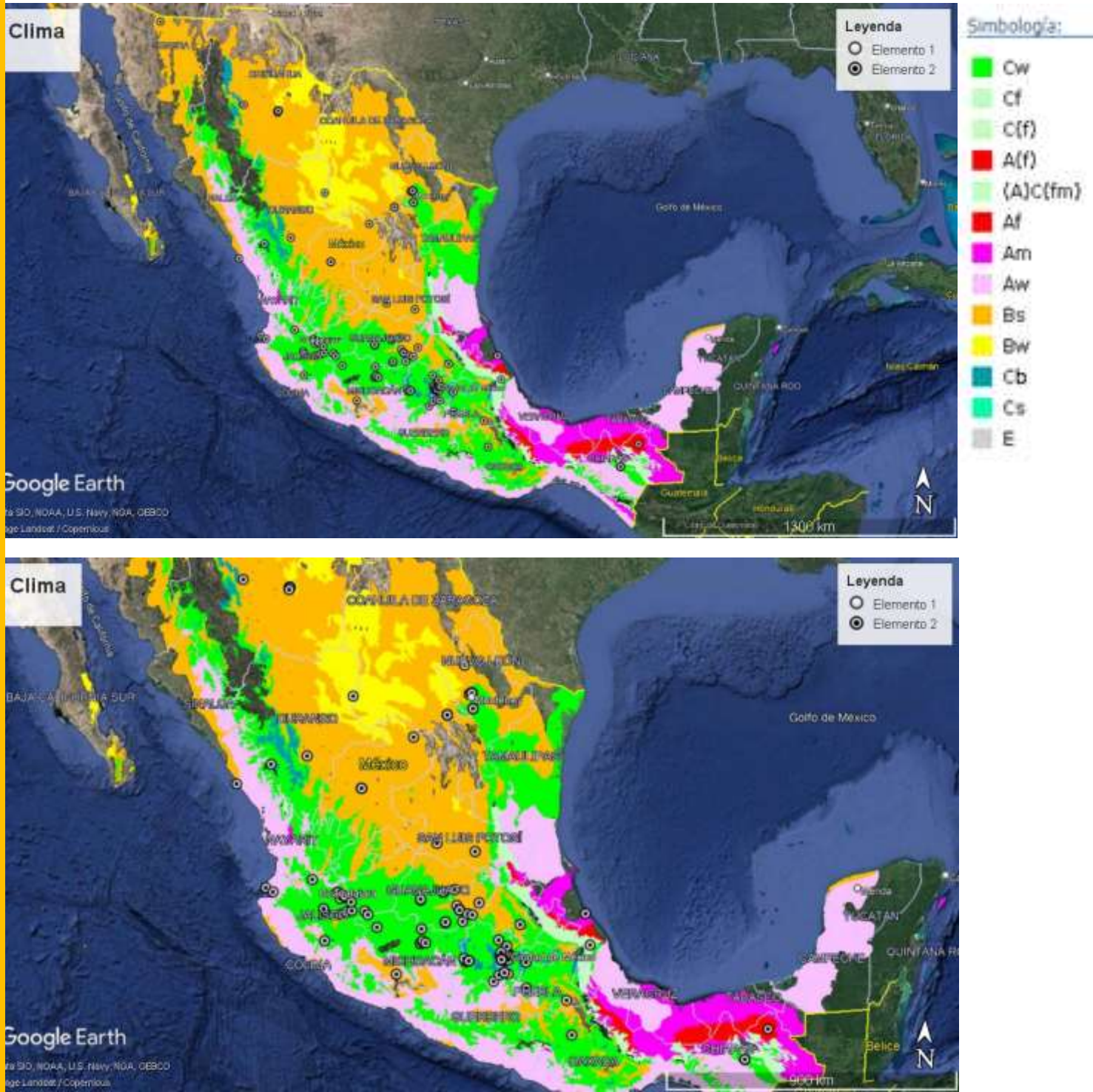
Simbología:



**Figura 4.** El mapa muestra los rangos de precipitación anual (mm) que existen en el país, a una escala aproximada 1:1000000, en formato vectorial. El mapa fue elaborado con base a la información de Superficies Climáticas para México, el cual incluyo datos con un periodo de 99 años (1910-2009). *Hirundo rustica*, tiende a estar en rangos de precipitación de entre 1200-1500 y 600-800.



# Clima:

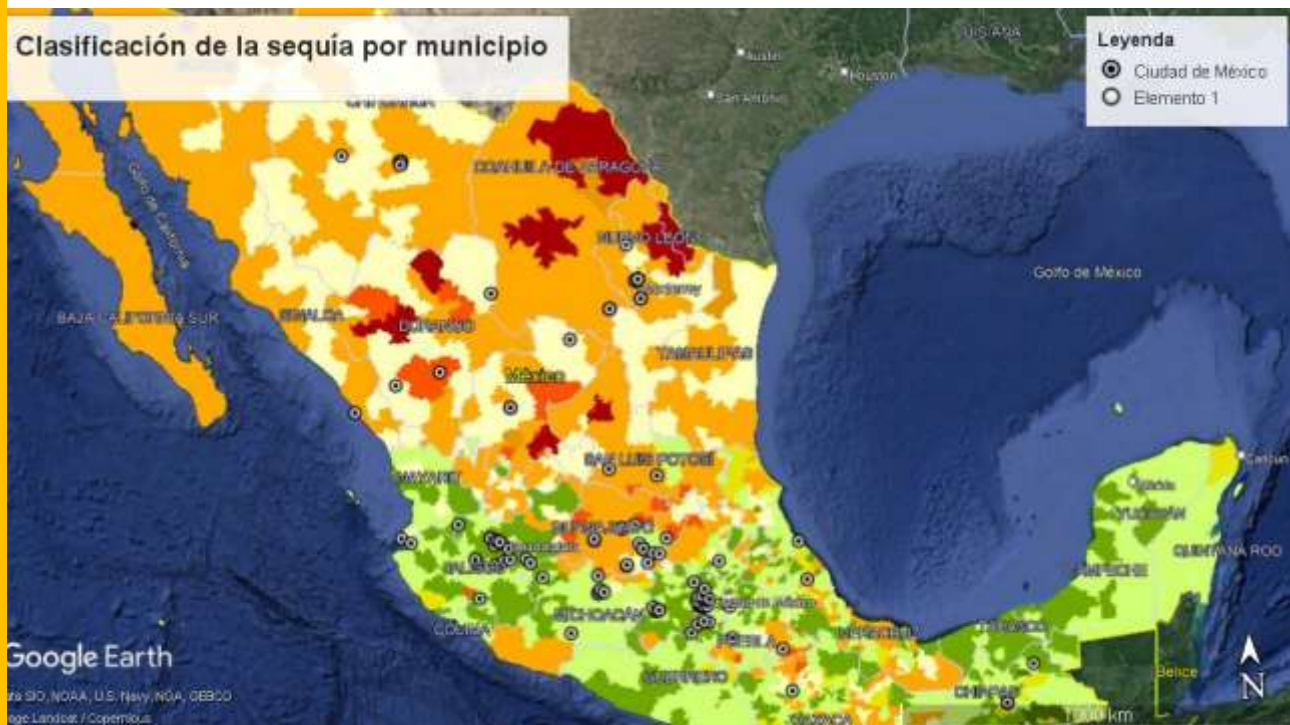
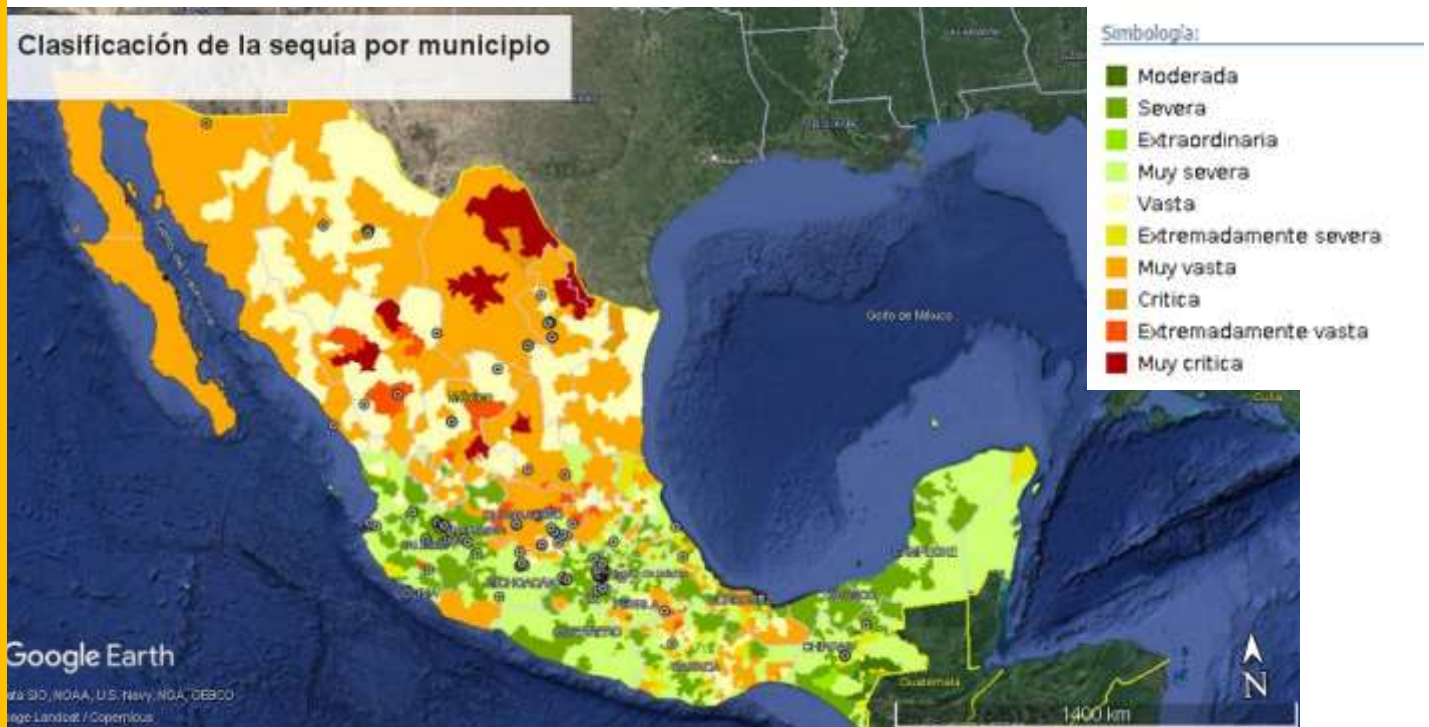


**Figura 5.** Este mapa representa los diferentes tipos de climas de la República Mexicana de acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por García, escala 1:1000000. Contando con un total de 3037 estaciones climatológicas.

Donde cabe recalcar que *Hirundo rustica*, tiene presencia en climas con invierno seco (Cw) y seco estepario (Bs).



## Clasificación de la sequía por municipio:



**Figura 6.** El mapa muestra el grado de peligro por sequía por municipio en México, se encuentra a escala 1:200000. Para la elaboración de este mapa se tomó en cuenta el déficit de lluvia y la duración de la misma, con lo que se obtuvieron 10 categorías que van de la moderada (categoría más baja) a muy crítica (como categoría más alta).

***Hirundo rustica*** habita en zonas con déficit de lluvia y la duración de la misma como severa y muy vasta.

# FICHA TECNICA HIRUNDO RUSTICA.

La golondrina comun es una especie de ave passeriforme de la familia Hirundinidae de habitos migratorios. Se trata de la golondrina con la mayor area de distribucion del mundo. Habita en Europa, Asia, Africa, America y parte de Australasia.

## FOTOGRAFIA



## TAXONOMIA

Reino: Animalia  
Filo: Chordata  
Clase: Aves  
Orden: Passeriformes  
Familia: Hirundinidae  
Genero: Hirundo  
Especie: H. rustica

### Estado de conservación

Extinto | Amenazado | Preocupación menor  
EX EW CR EN VU NT LC

Preocupación menor (UICN 3.1)<sup>1 2 3</sup>

## NOMBRES COMUNES

Golondrina bermeja, Golondrina Cola de Tijera, Golondrina Comun, Golondrina de Horquilla, Golondrina del Norte, Golondrina Ranchera, Golondrina Riberena, Golondrina riberena, Golondrina Tijereta, Golondrina tjerita, Golondrina zapadora, Golondrina tjereta rojiza



## CARACTERISTICAS

Aerodinamica, delicada y gracil. Estas tres caracteristicas definen perfectamente a esta especie de ave de color negro que cuenta con reflejos azules metalicos por arriba y blancos-crema en las partes inferiores.



## HABITAT

En el sur de su area de distribucion existen todavia golondrinas comunes, que viven en valles rocosos desiertos; fuera de este caso, las golondrinas se han adaptado a vivir muy cerca del hombre: criando en granjas o casas de labradores, mas escasas en pequenas ciudades, y ausentes en las grandes urbes.

## DIETA

La golondrina se alimenta de insectos capturados en el aire, incluso de libelulas y mariposas pequenas.



## AMENAZAS

- El despoblamiento rural, las tecnicas agrarias, la accion humana y la destruccion de lugares para nidificar son las principales amenazas de la especie.
- el abandono del pastoreo extensivo que ha hecho desaparecer su fuente de alimentacion, los insectos.

## PROGRAMAS DE CONSERVACION

- El sotano de las golondrinas- San Luis Potosi
- Procuraduria Federal de Proteccion al Ambiente (PROFEPA)



# AREA ESTUDIADA

## Fortín de las flores, Ver.



### MACROLOCALIZACION

Fortín es uno de los 212 municipios del estado de Veracruz en México. Es un municipio destacado por su floricultura, de ahí su nombre oficial Fortín de las Flores. Región de las altas montañas perteneciente a la zona centro del estado de Veracruz.

<b>EXTENSION</b>	Tiene una superficie de 61.60 Km <sup>2</sup> , cifra que representa un 0.10% total del Estado.
<b>OROGRAFIA</b>	El municipio se encuentra ubicado en la zona central montañosa del Estado, siendo su suelo irregular, surcado por la barranca del Sumidero y la cima Monte Blanco, formando contrastes de bellos paisajes.
<b>HIDROGRAFIA</b>	Se encuentra regado por el río Seco, tributario del río Atoyac o Cotaxtla, y por el río Metlac, tributario del Blanco.

## MICROLOCALIZACION

Se encuentra ubicado en la zona central del Estado, en las coordenadas 18°54' de latitud Norte y 97°00' de longitud Oeste, a una altura de 1,000 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con Chocamán y Tomatlán; al Noreste con Ixhuatlán del Café; al Este con Córdoba; al Oeste con Naranja, Ixtaczoquitlán, Atzacan y la Perla. Su distancia aproximada al Sur de la capital del Estado, por carretera es de 170 Km.



# BIOMETRÍAS



## Identificación

La golondrina común es un ave delicada, grácil y aerodinámica, de color negro, con reflejos azules metálicos por arriba y blancos crema en las partes inferiores.

Tiene la frente y la garganta rojas y un collar negro. Las alas, largas y apuntadas, muestran tonos blancos en la parte inferior delantera. Su cola, muy larga y ahorquillada, es de color negro, con pequeños óvalos blancos cuando la extiende. Posee patas cortas sin emplumar, boca muy ancha y pico corto, plano y negro.

Aunque ambos sexos se parecen, las hembras poseen una coloración más apagada, con el vientre más claro y la cola más corta. Los jóvenes presentan una coloración negro mate, con la garganta y la frente naranja y una cola mucho más corta que los adultos.

De vuelo ágil, rápido y acrobático, la golondrina común ocupa en el espacio aéreo las capas bajas, por debajo de aviones y vencejos.

## Métodos y técnicas para la observación y colecta de aves

El método más extendido es el de redes de neblina (o redes de niebla), principalmente utilizado para capturar aves pequeñas (Orden Passeriformes) en ambientes cerrados como bosques y pastizales de alto porte y densos. Para aves no passeriformes, como aves acuáticas, se pueden utilizar otros métodos como Wiltsternet, Redes Circulares, redes de cañón, red de caída, captura por encandilamiento y jaulas trampa



## Captura con redes ornitológicas

Las redes ornitológicas, también conocidas como redes de niebla, redes japonesas o redes de captura, han sido utilizadas para la captura de aves durante años y se han convertido en herramientas efectivas para el monitoreo de poblaciones. La captura de aves con redes puede permitir a los biólogos generar información sobre datos demográficos de la población. Un ave capturada puede brindar información detallada en cuanto a sexo, edad, peso y condición adiposa (grasa), lo cual puede ayudar a evaluar el estado de una población. La captura con redes puede usarse para determinar la proporción de sexos, la proporción de juveniles, la productividad y evaluar la sobrevivencia de la población (Jennings et al. 2009). El peso y la cantidad de grasa en el cuerpo, cuando se relacionan con las medidas anatómicas (por ejemplo, longitud del ala), pueden brindar una medida de la condición de los individuos en una población (e.g. Santiago–Alarcón et al. 2012) Una inspección cuidadosa de los individuos capturados puede aportar datos sobre la condición reproductiva de los individuos y el patrón de muda, información fundamental y necesaria para establecer el ciclo reproductivo y el patrón de muda anual. Por último, el marcar a los individuos (en particular con anillos de colores) puede ayudar a estudiar la dispersión y tasa de supervivencia entre años (Wunderle 1994, Ralph et al. 1996).

## Otros métodos

Se han propuesto métodos adicionales para el estudio comunidades de aves tropicales, como, por ejemplo, las “evaluaciones rápidas” con el fin de estimar la riqueza de especies y para determinar prioridades de conservación. Tal es el caso del método de muestreo “lista de 20 especies” y algunos estimadores estadísticos, que consiste en la generación de curvas de acumulación de especies subdividiendo observaciones consecutivas de aves en listas de 20 especies (Herzog et al. 2002). Métodos de censo desde el suelo y dosel para aves del dosel es propuesto por Anderson (2009). El censo de búsqueda intensiva, que consiste en efectuar una serie de tres censos de 20–30 minutos cada uno, en tres áreas distintas que el observador recorre por completo en busca de aves (Ralph et al. 1996, MacGregor–Fors 2008, Quesada y MacGregor–Fors 2010). Dado que muchas especies animales son detectadas principalmente por sonidos, pocos son los métodos rigurosos para estimar la densidad poblacional de datos acústicos. Una metodología estadística que trata de resolver la distinción entre individuos, así como que los conteos sean ajustados para detecciones incompletas y el área de muestreo, es conocida como captura–recaptura espacialmente explícita (Dawson y Efford 2009). Otro método considera el tiempo de detección para estimar la abundancia desde puntos de conteo (Alldredge et al. 2007b), así como el uso de observadores dobles o múltiples (Alldredge et al. 2006, Forcey et al. 2006). Asimismo, se han desarrollado sistemas de múltiples micrófonos para la grabación simultánea de sonidos y el análisis experimental en los que se simulan las condiciones de muestreo de aves en donde los individuos son identificados por sonido (Mennill et al. 2006, Simons et al. 2007)

## Materiales

Según se tratase de una u otra experiencia el material se diversifico. Hubo utensilios comunes como son los primaticos (Zeiss 8x30) y el telescopio (SNS 16,5x50x50) necesarios en cualquier momento.

## **RESULTADOS:**

### **Donde:**

El adulto de la subespecie nominal (*H. rustica*) mide entre 14,6 y 19,9 cm de **longitud**, incluyendo los 2 a 7 cm de las alargadas plumas externas de la cola.

Tiene una **envergadura** de entre 33 y 35 cm.

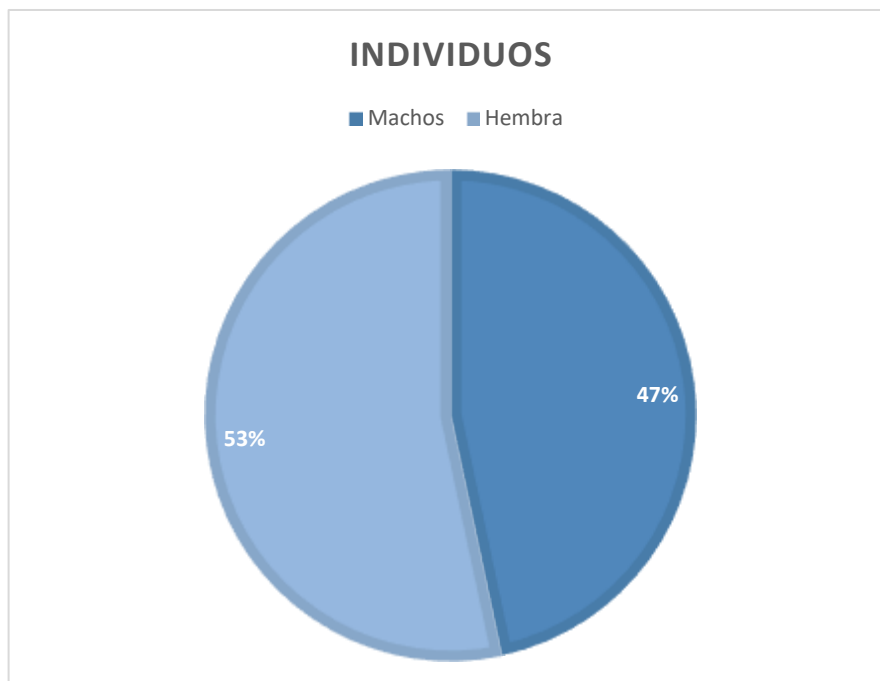
**Pesa** entre 16 y 22 g.

**Pico.** en machos (6,5-8,1) en 14 medidos y (6,0-7,9)en 16 hembras

**Rectrices.** Machos. En 14 medidos es de. (45-67 mm): en 16 hembras de (34-60mm)

**Medidas.** Las medidas de las aves se tomaron, en el caso de la longitud del ala y rectrices con regla de aluminio milimétrica, el pico con calibrador {MIM) y el peso de los adultos con Pessolas de Oskar Ludi de 0 a 30 gramos

Se muestreo un total de 30 individuos de la especie *Hirundo rustica* de los cuales un 53% (16 ind.) fueron Hembras y 47% (14 ind.) Machos.



**Gráfico 1.** Grafica de pastel- población estudiada

Hirundo rustica

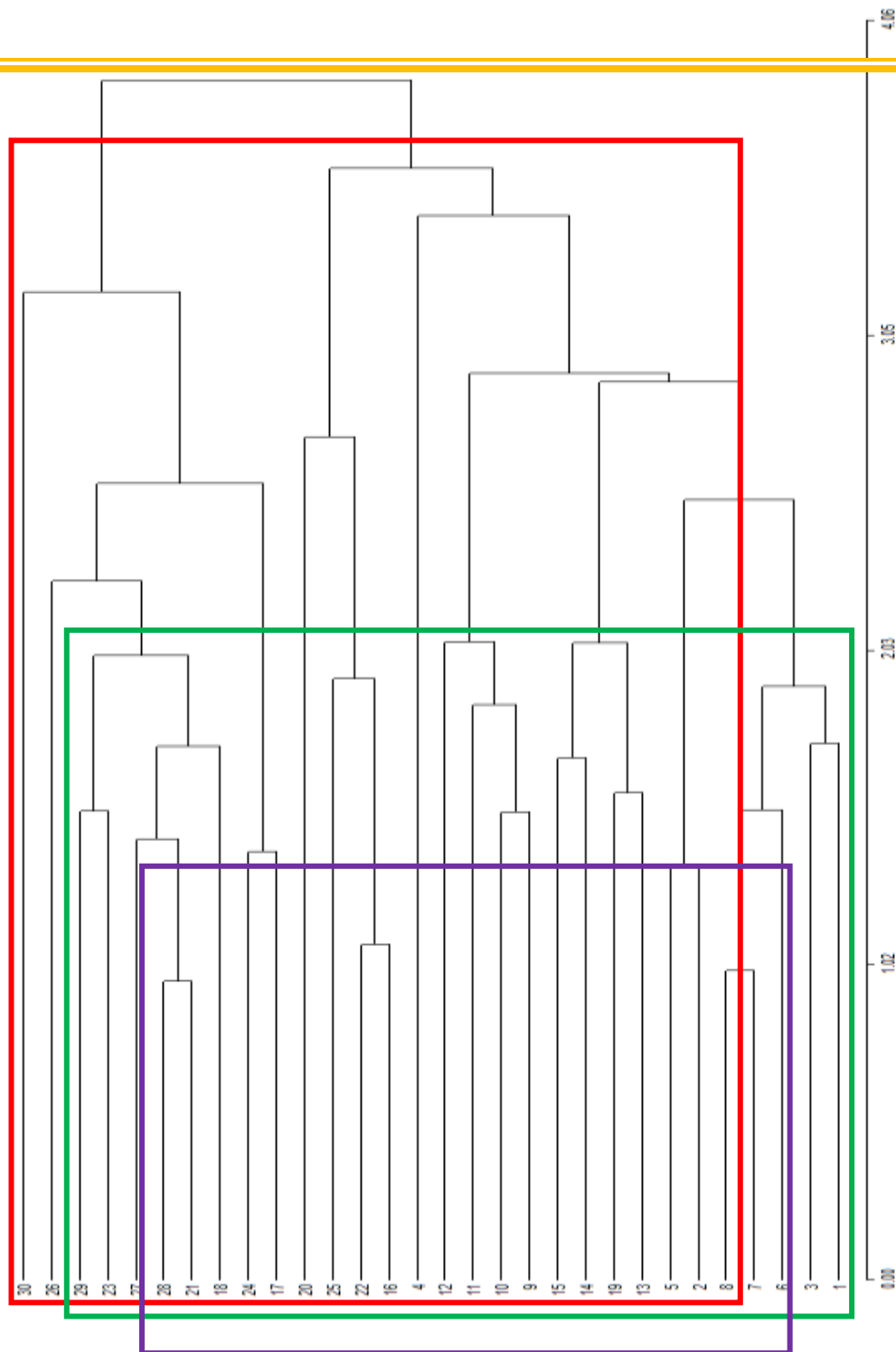


Grafico 2. Golondrinas

Donde la mayor relación y similitud en cuanto a su morfometría la tienen los individuos de la categoría 1 (rojo) en características de la toma de peso, medición de envergadura, pico, longitud y rectrices donde el sexo que predomina es el de las hembras

Esta similitud va disminuyendo en la categoría 2 (verde) a la par de los dos sexos (macho y hembra), y como ultimo existe una similitud casi nula de la categoría 3 (morado) con la 1, esto quiere decir que son diferentes en cuanto a su morfometría, por el contrario, la categoría 2 y 3 tienen más similitud entre ellas que con la 1.

Variable	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Golondrina	30	15.50	8.80	1.00	30.00
Pico	30	6.97	0.81	6.00	8.00
Envergadura alar	30	33.93	0.83	33.00	35.00
Rectrices	30	50.97	8.66	34.00	64.00
Peso	30	19.43	3.47	15.00	25.00
Caso	30	15.50	8.80	1.00	30.00
Longitud del cuerpo	30	16.63	1.56	14.00	19.00

Se muestrearon 30 individuos de la especie *Hirundo rustica*, donde;  
De las medidas tomadas del **pico** la media es de 6.9 mm y sus valores Min 6 y máximo 8 (Grafico 3).

**Longitud del cuerpo**, la media es de 16.63cm (Grafico 5) y sus valores min 14 y max 19 (Grafico 3)

La envergadura alar, su media es de 33.9mm (Grafico 5) y sus valores min 33 y max 35 (Grafico 3).

**Rectrices**, media 50.9mm (Grafico 5) valor min 34 y max 64 (Grafico 3).

**Peso**, media 19.43 gr (Grafico 5) valores min (15) y max (25).

#### Biometría *Hirundo rustica*

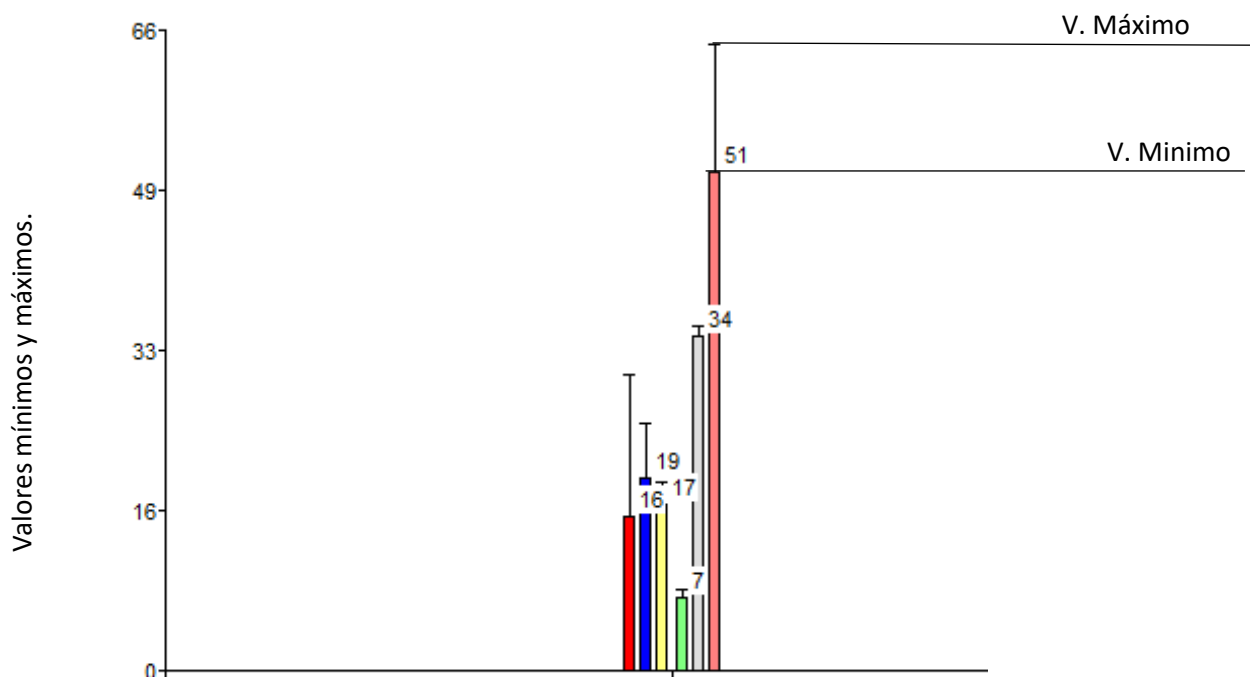


Grafico 3. Valor Mínimo y Máximo



*Biometria Hirundo rustica*

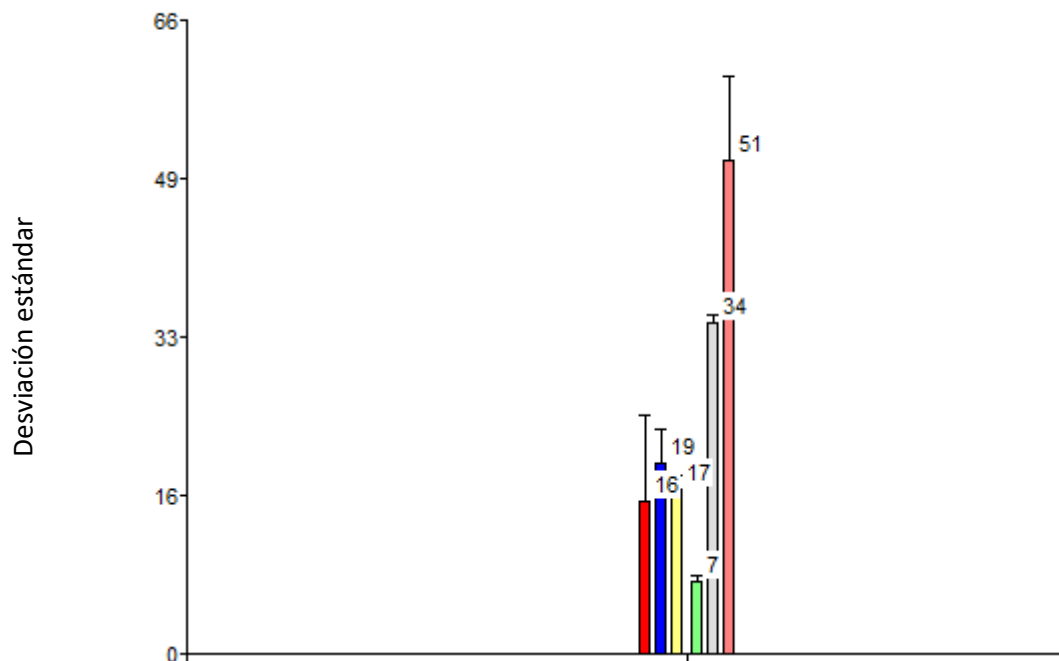


Gráfico 4. Desviación estándar

*Biometria Hirundo rustica*

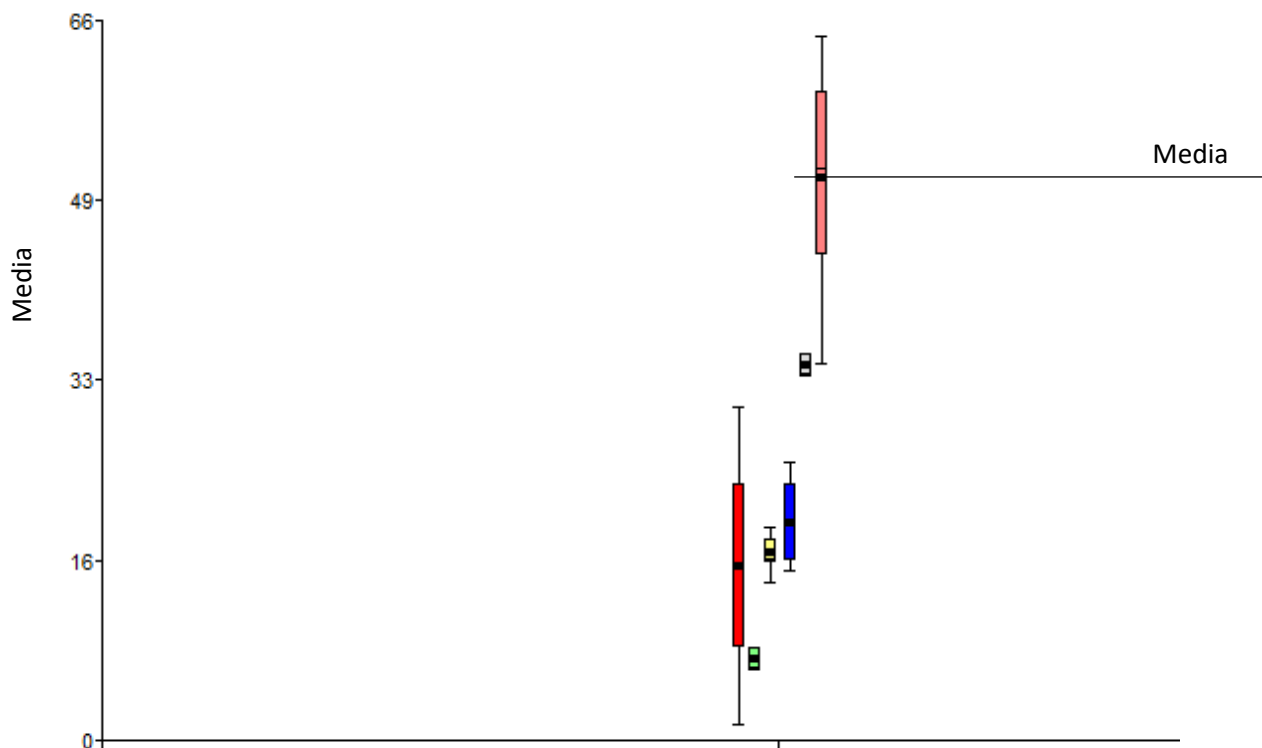


Gráfico 5. Media

## **BIBLIOGRAFIA**

Baharuddin, ZM ., Rusli, FN ., & Othman, R. . (2014). Biodiversidad urbana de Kuala Lumpur: comunidad de aves en parques públicos urbanos. *Revista Internacional de Desarrollo Sostenible y Política Mundial* , 3 (6), 146–159. Obtenide de <https://archive.conscientiabeam.com/index.php/26/article/view/2041>

BirdLife International (2016). «*Hirundo rustica*». *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2017-1* (en inglés). ISSN 2307-8235. Consultado el 8 de julio de 2017.

GBIF.org (22 September 2022) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.7czd2m>

González–García, F. (24 de Noviembre de 2022). *Métodos para contar aves terrestres*. Obtenido de Capítulo 4: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/717/cap4.pdf>