

CITE – SBE 00/2017

La Paz, 12 de febrero de 2017

A quien corresponda

Presente.

**REF.: POSICION DE LA SOCIEDAD BOLIVIANA DE ENTOMOLOGIA  
ANTE EL ATAQUE DE LANGOSTAS**

A seguir, la Sociedad Boliviana de Entomología (SBE) desea informar lo siguiente:

- 1) Sobre el numero de langostas plaga en Bolivia
- 2) Características de *Schistocerca gregaria*
- 3) Sobre el origen de la plaga de langostas en Bolivia
- 4) Sobre convenios contra la langosta de los cuales Bolivia ha sido signatario
- 5) Sobre el control y monitoreo de las langostas
- 6) Sobre los insecticidas usados para fumigación
- 7) Sobre los ataques de la langosta en Bolivia
- 8) Ataques en otras regiones de Bolivia
- 9) Sobre la posición de la Sociedad Boliviana de Entomología
- 10) Sobre información tergiversada por personal técnico y medios de comunicación
- 11) Sobre conclusiones de acuerdos internacionales relacionados a las langostas

**1) SOBRE EL NUMERO DE LANGOSTAS PLAGA EN BOLIVIA**

Las especies a las que denominamos “langostas” son naturalmente especies “solitarias” de saltamontes que no forman esos enjambres enormes de miles de individuos pero, en determinadas circunstancias, estas especies solitarias se transforman de solitarias a “gregarias”, es decir de vivir solas, cambian a un modo de vida formando enjambres. Este cambio se da en el transcurso de poquísimas generaciones (aproximadamente 2 o 3) y es entonces que se denominan langostas. Este cambio dentro de una misma especie se ha llamado “polifenismo de fase denso-dependiente” o también “plasticidad fenotípica denso-dependiente”. En general, deben reunir 2 requisitos para ser langostas: 1) en algunos periodos, forman densos grupos con adultos que pueden migrar; 2) son especies “polifénicas”, es decir, además de formar grupos, dentro de la misma especie los individuos que son “solitarios” son diferentes a los individuos “gregarios” y esto se evidencia por cambios de forma, color, cambios bioquímicos y/o cambios de comportamiento.

En sentido debemos ver la clasificación de la supuesta especie que esta causando daños en Bolivia:



Reino: Animal  
Phylum: Arthropoda  
Clase: Insecta  
Orden: Orthoptera  
Familia: Acrididae  
Genero: *Schistocerca*  
Especie: *Schistocerca cancellata* (Serville, 1838)

Un trabajo del año 2014 hecho en Bolivia por entomólogos (especialistas en insectos) bolivianos (A. Céspedes & colaboradores), identificó que 2 especies de *Schistocerca* (Orthoptera: Acrididae) están en Bolivia:

*Schistocerca cancellata* (Serville, 1838)  
*Schistocerca flavofasciata* (De Geer, 1773)

Y una tercera especie tiene alta probabilidad de estar presente en Bolivia:

*Schistocerca pallens* (Thunberg, 1815)

Entonces, algunas especies dentro del grupo (género) *Schistocerca* si se han documentado con esta característica de pasar de saltamontes solitarios a langostas, pero otras especies de *Schistocerca* nunca lo hacen, y otras tienen un comportamiento intermediario, cambian de forma o color pero no forman enjambre. Por otro lado, además de las 3 especies de *Schistocerca*, se han contabilizado otras 253 especies de “saltamontes” Acridoidea en Bolivia (familias: Acrididae, Ommexechidae y Romaleidae) de las que 135 especies están confirmadas en Bolivia y 118 tienen alta probabilidad de estar presentes en Bolivia., osea:

Especies confirmadas de saltamontes en Bolivia: 135  
Especies con alta probabilidad de presencia e Bolivia: 118  
Total contabilizado de especies: 253 (135 + 118)

Por ello, es difícil decir cuantas “langostas” hay en Bolivia porque especies de otros géneros además de *Schistocerca*, también pueden convertirse en langostas. Debe conocerse la biología de cada especie de saltamontes para saber su potencial de cambio de fase. Hay casos en los que entre especies muy relacionadas, una especie tiene la capacidad de convertirse en langosta y otra especie no. Lo que sí podemos decir es el número de especies de saltamontes presentes o potencialmente presentes en Bolivia (253 especies) y unas pocas de estas especies ya se han registrado como langostas, lo que no implica que otras especies en el país tal vez puedan hacerlo, pero desconocemos informaciones de la biología de casi la totalidad de las especies del país. Mas aún, además de las especies ya identificadas o potencialmente presentes, deben existir varias especies nuevas de saltamontes en Bolivia nunca antes descritas para la ciencia.

Otro punto mas a resaltar es que algunas especies de saltamontes pueden llegar a causar un daño igual o mayor sin ser una langosta. Por ello, la correcta identificación de una determinada especie ya es vital, pero también es importante conocer el ciclo vital de cada especie, la distribución real y potencial de cada especie, su predilección en dieta, sus enemigos naturales, sus tolerancias climáticas (para evaluar el riesgo potencial), y tantos otros

parámetros biológicos que son importantes para definir si podrían o no ser plaga y aplicar un correcto monitoreo y control.

## 2) CARACTERÍSTICAS DE *SCHISTOCERCA CANCELLATA*

En primer lugar nosotros aun no hemos tenido acceso a ningún ejemplar de estas langostas a pesar que hemos enviado cartas desde el 04 de febrero a todas las instituciones del comité que esta coordinando la fumigación, entonces asumimos a priori que *S. cancellata* sea la especie hasta nuestra propia confirmación.

Según la clasificación que se utiliza por profesionales dedicados al estudio de los insectos (entomólogos), las langostas, saltamontes, grillos y cigarras pertenecen al Orden Orthoptera (del griego ορθός orthós, "recto, derecho", y de πτερον pteron, "alas"), dentro de los Orthoptera existen dos grupos (subórdenes): Caelifera y Ensifera, Generalmente las especies de Caelifera son plagas de poca importancia en cultivos, pero localmente pueden constituir plagas ocasionales con impactos significantes para los cultivos. Precisamente las langostas pertenecen al grupo de las Caelifera. En Argentina, la especie *S. cancellata*, que ha sido la principal plaga denominada como langosta, tiene normalmente 2 generaciones por año (solitarias), pero los brotes como plaga se ha asociado a la posibilidad que el medio ambiente propicie el surgimiento de una tercera generación anual (gregaria).

En la figura 1 están sus principales características morfológicas:



Figura 1: Características de *S. cancellata*.

Modificado de: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-Argentina/2015



De manera general, en su fase solitaria esta y otras especies, son parte de la fauna nativa de Bolivia pero el cambio de fase, propicia el comportamiento migratorio en busca de mejores condiciones y lugares para su reproducción y alimentación.

Las langostas de la especie *Schistocerca cancellata*, son polípagas (comen una variedad de plantas silvestres y cultivadas). El método de control que se utiliza en Argentina, generalmente es un sistema preventivo de control de ninfas (individuos que no son adultos), con monitoreo constante. Se tiene conocimiento sobre el control que se está realizando actualmente allá, donde se está utilizando Lambacipermetrina, un insecticida usado en el control de vectores y el mismo ya no tiene mucha efectividad por la resistencia generada.

### 3) SOBRE EL ORIGEN DE LA PLAGA DE LANGOSTAS EN BOLIVIA

No se trata ni de una nueva especie ni de una mutación. Los cambios de un estado solitario a un estado que forma enjambres ya se indicaron al inicio.

La especie *S. cancellata* es una especie que está hace mucho tiempo entre nosotros. Hasta donde hemos podido revisar, se tiene datos concretos de esta especie en Bolivia ya en 1908 en expediciones desde Argentina que la reportaban dentro de Bolivia. También ya fue reportada con importantes impactos como plaga en Bolivia en dos periodos de los años 1948-1949 y 1952-1953. Es decir que en Bolivia se tiene ya antecedentes en los trabajos de Bruzzone (1948, 1952, 1953), Daguerre (1952), Perez Alcalá (1949, 1952). Tal vez hay datos mas antiguos que una investigación histórica podría develar. En la figura 2 se puede ver el limite de invasión histórico alcanzado en el año 1946, es decir que en algún momento en el pasado, *S. cancellata* ha llegado a cubrir mas de la mitad de Santa Cruz y Cochabamba y todo el sureste de Bolivia. El área de recesión es la zona donde aun es solitaria pero digamos, intermedia entre la fase solitaria y la fase gregaria y el área de invasión es la fase gregaria. Pero se pueden encontrar poblaciones aisladas fuera del área permanente, el mapa es una generalización.



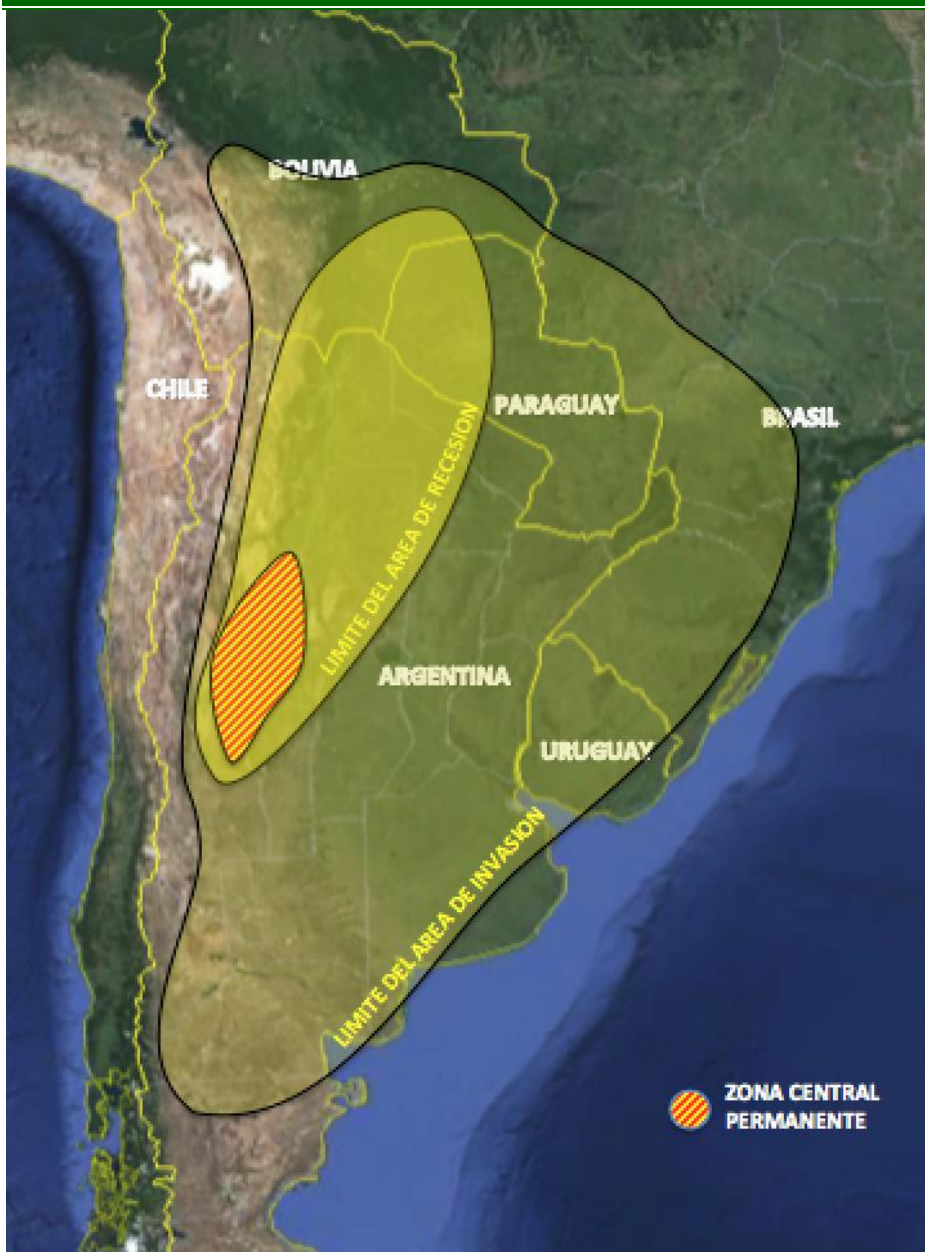


Figura 2: Límites de invasión y recesión de *Schistocerca cancellata* en 1946.

Modificado de Waloff 1986: Comparative biogeography and biology of the South American locust, *Schistocerca cancellata*

#### 4) SOBRE CONVENIOS CONTRA LA LANGOSTA DE LOS CUALES BOLIVIA ES SIGNATARIO

Bolivia tiene cuando menos 2 precedentes jurídicos relacionados a la langosta de varias décadas atrás:

- Bolivia ha sido signataria el año 1948 del Convenio Latinoamericano de lucha contra la Langosta (19 de septiembre de 1946).
- Bolivia, mediante decreto ley N° 07306 de la Junta Militar de Gobierno de Barrientos & Ovando



(02 de septiembre de 1965), ha designando a miembros de Bolivia al Comité Interamericano Permanente contra langostas

## 5) SOBRE EL CONTROL Y MONITOREO DE LAS LANGOSTAS

El mejor combate es la PREVENCIÓN, se debe realizar futuramente un monitoreo constante para definir el número por hectárea de individuos arriba del cual, ya es necesario aplicar métodos de control en los estadios inmaduros antes que sean adultos. O en su caso, evitar que los adultos solitarios con alas se dispersen, o en último caso al detectar las primeras señales de gregarización, impedir el desarrollo de las invasiones.

Una estrategia de monitoreo y control obviamente requiere una sistematización de información y una buena logística, pero también se debe aplicar modelos bioclimáticos para ver áreas con mayor potencial de ocurrencia de brotes asociado a mapas de vegetación y mapas de potenciales áreas de ovoposición. Por tanto, es necesario tener un buen conocimiento de la ecología de cada especie, conociendo las condiciones que favorecen las explosiones poblacionales, y un adecuado sistema de gestión de la información operacional (información satelital, mapas de vegetación, sobrevuelos de reconocimiento, etc.). Están las experiencias de Argentina, de Brasil, de la FAO usadas en África y otras.

En la naturaleza especies de aves, pequeños mamíferos, arañas y avispas algunas especies de escarabajos, además de ácaros, nematodos y bacterias son sus enemigos naturales (sus controladores biológicos).

## 6) SOBRE LOS INSECTICIDAS USADOS PARA FUMIGACIÓN

Los insecticidas que se han usado ahora en Bolivia contra las langostas, como el friponil y la cipermetrina, son de amplio espectro es decir que, no son específicos para langostas sino que también son tóxicos a otros tipos de insectos e invertebrados terrestres y acuáticos así como a varias clases de peces e incluso algunos tipos de aves. La cipermetrina puede prevalecer hasta 5 meses sobre la superficie expuesta. Las abejas (nativas e introducidas) son particularmente sensibles al friponil, tanto que el reciente problema mundial de colapso de colonias de abejas, se ha asociado entre otras cosas, al uso de este insecticida. Esto es un asunto muy delicado considerando que hoy en día se habla de una crisis de la polinización por la disminución de los polinizadores nativos y manejados. El friponil por ello, ha recibido severas restricciones en la Unión europea.

Lastimosamente al punto que ha llegado el actual brote, los químicos son una alternativa extrema ante una superpoblación y una infestación migratoria.

Hay investigaciones en curso como el uso de entomopatógenos (patógenos de insectos) como alternativa de control pero siempre en una perspectiva preventiva, es decir evitar que se produzca el brote.

## 7) SOBRE LOS ATAQUES DE LA LANGOSTA EN BOLIVIA



Como mencionamos arriba, esta especie es parte de nuestra fauna (forma solitaria) y ya ha incursionado también como langosta varias veces en el pasado de Bolivia. Además de la literatura, hay los relatos de productores de Santa Cruz o algunos relatos de personas de Cochabamba o Potosí sobre la década del 50 o antes cuando hubo similar ataque ocasionando cuantiosas pérdidas económicas a los productores. Lo que hay que considerar es la recurrencia de la especie ya que todas las plagas tienen un cierto grado de ataque masivo cada cierto tiempo.

El cambio climático nos afecta a todos y a las langostas también, lo que debemos investigar es hasta que punto el aumento de temperatura asociado a cambios de precipitaciones junto a la cobertura del suelo, determinan lugares en Bolivia para el desarrollo de las formas gregarias. Debemos desarrollar nuestros propios modelos bioclimáticos para predecir los lugares que potencialmente darían origen a nuevos brotes.

### 8) ATAQUES EN OTRAS REGIONES DE BOLIVIA

Ha habido denuncias desde el 10 de febrero de langostas en Chuquisaca. Mediante las fotografías que han enviado a miembros de la Sociedad Boliviana de Entomología desde Chuquisaca, se ha podido constatar que es otra especie y de otro género (*Tropidacris* sp. Scudder, 1869).

La especie de langosta que apareció en fotografías de Grover Apodaca en el reportaje del 10 de febrero por Correo del Sur en Monteagudo, corresponde al genero *Tropidacris* sp. Scudder, 1869. A continuación, se hace un detalle de su clasificación e información, en base al trabajo de Carbonell y colaboradores (The Orthopterists' Society):

Reino: Animal Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Orthoptera Superfamilia: Acridoidea Familia: Acrididae Genero: <i>Schistocerca</i> Especie: <i>Schistocerca cancellata</i> (Serville, 1838)	Reino: Animal Phylum: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Orthoptera Superfamilia: Acridoidea Familia: Romaleidae Genero: <i>Tropidacris</i> Especie: <i>Tropidacris</i> sp. Scudder, 1869
 <p>Foto: Cigliano, M.M.</p>	





( <a href="http://orthoptera.speciesfile.org">http://orthoptera.speciesfile.org</a> )	Foto: Grover Apodaca
Categoría Roja Importancia Económica: Plaga mayor de cultivos	Categoría Amarilla Importancia Económica: Plaga ocasional de importancia local
Plantas Hospedadoras La langosta <i>Schistocerca cancellata</i> , son especies polífagas (que comen una variedad de plantas silvestres y cultivados).	Plantas Hospedadoras Aunque es considerada una especie polífaga, los adultos de <i>Tropidacris</i> sp. prefieren follaje de árboles y arbustos de hoja dura como quebracho blanco y colorado ( <i>Aspidosperma</i> sp. y <i>Schinopsis</i> sp.), algarrobos ( <i>Prosopis</i> sp.) y mistol ( <i>Zizyphus mistol</i> ). Entre las plantas cultivadas: caña de azúcar, algodón, olivos, jojoba, varios árboles y arbustos forestales y ornamentales.

Un estudio realizado de Orthoptera para Bolivia por Céspedes y colaboradores el 2014 a través del Instituto de Agroecología y seguridad Alimentaria de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. Han contabilizado 253 especies de Acridoidea en Bolivia (familias: Acrididae, Ommexechidae y Romaleidae) de ellas 135 especies están confirmadas su presencia en Bolivia y 118 tiene alta probabilidad de estar presentes en Bolivia. Y con respecto para Chuquisaca, para los municipios de Monteagudo, Padilla, Villa Serrano y Muyupampa se tenía identificado 19 especies de Acridoidea. Con los especímenes colectados de *Tropidacris* sp. por un estudiante de Biología (Miguel Baldivieso) el 20 de diciembre del 2016 y fotografías de Grover Apodaca (10 de febrero 2017) que lo corroboran, el número aumento a 20 especies para estas zonas.

## 9) SOBRE LA POSICIÓN DE LA SOCIEDAD BOLIVIANA DE ENTOMOLOGÍA

Los saltamontes son parte normal de la fauna mientras no pasen de un límite permisible y pasen a causar altos daños con impactos económicos considerables. Pero además, desde un punto de vista de la Madre Tierra, ellos son parte de la fauna que sirven de alimentos a muchos tipos de animales, son parte de los herbívoros que regulan a muchas plantas, incluso algunas especies son depredadoras de otros insectos, pueden ser bioindicadores, algunas especies son polinizadoras e incluso hacen parte de la dieta de muchos grupos étnicos en distintas partes del mundo. Entonces es imposible e impensable luchar contra ellos, debemos pensar en el control, y de ser posible en un manejo integrado o mejor aun, un manejo ecológico de plagas.

Nuestra misión como SOCIEDAD BOLIVIANA DE ENTOMOLOGÍA (SBE) es: “contribuir a la promoción, desarrollo y divulgación del estudio de los insectos con énfasis en la entomología en Bolivia a través del patrocinio de la enseñanza y practica en todos los aspectos de esta disciplina”. Es decir, todo lo relacionado a insectos y otros artrópodos en Bolivia.

En primer lugar, la “SBE”, como una institución boliviana, esta formada por entomólogos nacionales y extranjeros por ejemplo, en el caso de Orthoptera que son plagas migratorias, también tenemos colaboraciones con colegas especialistas en este tema en Argentina, de Estados Unidos, Alemania y otros, por ejemplo:

- El Ing. Héctor Medina, coordinador del programa de Acrididos (langostas migratorias) dependiente del SENASA de la Argentina
- El Dr. Hojun Song, profesor y coordinador del portal: <http://schistocerca.org/> (Texas University)
- La Dra. Arianne Cease especialista e manejo de langostas (ArizonState University).
- El Dr. Riede Klaus especialista en bioacústica de Orthoptera (Koenig Museum-Alemania)





- La Dra. Marta Cigliano, jefe de sección de ortopteroides del museo de la Plata-Argentina y co-coordinadora del portal: <http://orthoptera.speciesfile.org>

La mayoría de ellos ya han manifestado su predisposición para venir a Bolivia y coadyuvar a una mejor coordinación sobre el tema de las langostas.

## 10) SOBRE LA FALTA DE RIGOR TECNICO (PERSONAL TÉCNICO Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN)

No deseamos causar malestar en medios o personas, pero creemos que se debe cuidar la información transmitida al público en un tema tan sensible y, no deseamos que por una especie, se satanice a cualquier insecto que se observe o, se pueda incurrir en una psicosis no intencionada.

Como antecedentes de falta de rigor técnico, por ejemplo en un medio de comunicación (Red Uno), el día sábado 04 de febrero del presente año se indicaba que la especie que causa estos problemas es *Melanoplus spretus* (Walsh, 1866) o langosta americana.

<https://www.youtube.com/watch?v=pjOmx0Jwf9A>

Pero, la especie *Melanoplus spretus* esta solo presente en Norte América y no se encuentra en Sudamérica y además, se ha extinguido hace mas de 100 años!!, osea nunca mas se ha encontrado un solo ejemplar vivo en un siglo.

Otro antecedente de falta de rigor técnico es una publicación en el suplemento “financiero” del periódico la razón de fecha 12 de febrero de 2017 con opiniones de agrónomos y biotecnólogos. Se muestran 3 o 4 especies de saltamontes, algunas muy diferentes entre ellas, como siendo la misma que causa el problema de Santa Cruz. También hay una opinión muy apresurada a nuestro entender:

- 1) la foto de la tapa del suplemento no corresponde a la especie de langosta que esta diezmado cultivos en Santa Cruz (la foto de la tapa probablemente es *Tropidacris* sp. Que pertenece incluso a otra familia).
- 2) En una parte del texto se cita un genero que tampoco es la especie que esta causando los problemas, pues además, el genero citado no corresponde a ninguna especie de la fauna conocida de saltamontes de Bolivia.
- 3) Una foto de ese reportaje habla de los enjambres de langostas y las asocia con una fotografía, pero el ejemplar de la foto es una especie diferente, de un género diferente e incluso de una familia diferente!!. Esta tercera foto tiene además como autor, al presidente del CIAB (Colegio de Ingenieros Agrónomos de Bolivia). Lo que podemos concluir es que, la falta de pericia es del autor de la foto o entonces del periódico.
- 4) En este mismo reportaje, una persona ligada al sector de agrobiotecnología indica que la plaga ha venido de Argentina. Si bien esta es una posibilidad, también es una posibilidad igualmente probable que el actual brote se haya originado en nuestro país. Estudios biogeográficos de décadas pasadas, han mostrado que en algunas ocasiones las invasiones al cono sur de Sudamerica se han originado de un grupo de poblaciones de langostas cuyo origen era una parte del sur de Bolivia y una parte del norte de

Argentina. Recordando que la especie es también autóctona de Bolivia. Por ello creemos que algunas afirmaciones deben mas bien mencionarse como posibilidades ante la falta de mayores datos.



Figura 3: Errores relacionados a las langostas que invaden Santa Cruz (flechas rojas); Izquierda: En la tapa, el saltamontes que es sujetado por una persona, no es la especie de langosta que esta atacando en Santa Cruz; Derecha Arriba: La especie de la fotografía no es, ni la especie de Santa Cruz, ni la especie de la tapa, el autor de la foto aparece al margen izquierdo; Derecha abajo: el nombre citado no es ni de la especie de la tapa, ni la especie de Santa Cruz, ni la especie de la parte superior, es un nombre de una especie no registrada en Bolivia.

Así, reiteramos nuestra predisposición de colaboración técnica en este y otros problemas relacionados a insectos en los cuales creemos que tenemos la capacidad de brindar una posición técnica del más alto nivel para el país. Hemos enviado cartas desde el día 04 de febrero a las entidades y ministerios del comité técnico pero prácticamente no hemos tenido respuestas.

### 11) SOBRE CONCLUSIONES DE ACUERDOS INTERNACIONALES RELACIONADOS A LAS LANGOSTAS

El Dr. B. P. Uvarov, uno de las mas importantes, sino el mas importante especialista en langostas del mundo, escribió el año 1915 (mas de un siglo atrás) un informe, el cual propicio la organización de investigaciones y planes de lucha a nivel regional entre países vecinos del mundo. Asimismo, después de la Cuarta Conferencia



internacional sobre langostas de El Cairo en 1936, el Dr., Uvarov sintetiza las conclusiones de esta conferencia y observa que los problemas de las langostas y los saltamontes son esencialmente un problema creado por el hombre o agravado por las actividades humanas. La agricultura, la deforestación, la quema de pastizales, el sobrepastoreo, etc. Esta conclusión es soportada por los expertos de 23 países reunidos en esa conferencia.

Bolivia debe asumir que su actual modelo de desarrollo de la frontera agrícola esta incurriendo en todas las perturbaciones citadas por los especialistas hace mas de 80 años como agravantes del problema de las langostas.

Otro punto a llamar la atención es que Argentina, a pesar de tener una experiencia larga y efectiva de monitoreo y control de langostas, hace un año atrás sufrió el peor ataque de langostas en varias décadas en el norte de ese país. El norte de Argentina es el limite del sur de Bolivia. Por ello la alerta debió encenderse un año atrás en las instituciones publicas, privadas, la academia y otros pertinentes para prevenir que lo que sucedió en el norte de Argentina podría ocurrir al sur del Bolivia. La coordinación futura de las entidades y personas de todos los ámbitos es por ello muy importante.

Lastimosamente en el estado actual del problema, no tenemos opciones en este instante y debemos asumir el alto precio, no solo económico, sino ambiental e incluso social de las intervenciones mediante grandes fumigaciones con insecticidas de amplio espectro, pues no solo los productores están siendo afectados, sino seguramente los apicultores tendrán problemas con sus abejas por no decir todos los impactos al medio ambiente incluyendo muchos otros polinizadores peces y aves. Curiosamente no hemos visto alguna intervención del ministerio de medio ambiente en todo este proceso, y creemos que este ministerio debería ser parte activa de estas actividades. Las langostas no discriminan su comida de cultivos o plantas nativas en los chacos o en las áreas protegidas.

Por ello reiteramos que futuramente las entidades pertinentes publicas y privadas, la academia, ONGs, etc. puedan coordinar y generar conjuntamente un plan de monitoreo y control con la debida pericia técnica.

Un aspecto general de la ecología de saltamontes y langostas es que su ciclo de vida es desarrollado en ambientes diferentes. Los huevos son puestos en el suelo, usualmente áreas libres de la cubierta vegetal y los inmaduros y adultos buscarán las áreas con plantas. Las áreas de alimentación son mas húmedas mientras que las áreas de ovoposición son mas secas. Por tanto áreas de vegetación continua no son ideales para las langostas. La creciente deforestación estaría también aumentando un mosaico de áreas secas y áreas con vegetación propicia para el desarrollo de las poblaciones de langostas.

La foto abajo (figura 4) es una foto tomada el dia jueves 09 de febrero del presente año en un bosque boliviano de un área de manejo forestal indígena. Es un tipo de grillo boliviano del bosque que ha muerto por la infección de un tipo de hongo boliviano del bosque..





Figura 4: grillo infectado con hongos entomopatógenos en Bolivia.

Fuente: Sociedad Boliviana de Entomología 2017.

Si pudiésemos imaginar que ese hongo de la foto sea tal vez, la solución al problema de las langostas en el país o en el exterior, y se encuentra en nuestros bosques, o imaginásemos que ese hongo de la foto, tal vez sea específico solo contra saltamontes y grillos (hay que investigar). Si fuese apto para uso comercial, podría ser patentado. Todo ello sería muchísimo más amigable al medio ambiente y la biodiversidad, generando además valor agregado a la biodiversidad de los bosques de Bolivia, y mejorando la calidad de vida de la gente boliviana que vive en/y de esos bosques. Con esto, solo llamamos a la reflexión de lo que desconocemos de nuestra biodiversidad que podría tal vez resolver problemas como el de las langostas.

Tal vez debemos recapitular los convenios de los que hemos sido signatarios en el pasado, descolonizarnos del hecho de pensar que no podemos o que no necesitamos hacer investigación propia y, repensar los modelos de desarrollo que tenemos o que queremos con la Madre Tierra



Con todo lo argumentado anteriormente creemos que se ha podido mostrar cronológicamente y técnicamente las gestiones que como Sociedad Boliviana de Entomología se ha ido realizando acudiendo a diferentes instituciones a nivel nacional que tienen que ver directa e indirectamente con esta problemática que mantiene principalmente al departamento de Santa Cruz en una gran alerta y por ende a todo el país a nivel nacional.

Reiteramos la colaboración científico-técnica que la SBE puede brindar para comprender mejor el comportamiento de esta plaga y llamamos a una mayor coordinación e inclusión de instituciones gubernamentales, entidades privadas, ONGs, la academia y otros, para que juntos, logremos resultados satisfactorios, precautelando siempre la salud de la población, la protección a la producción y primordialmente evitando un daño masivo a los ecosistemas circundantes al área de ataque.

Sin otro particular nos despedimos agradeciendo su atención.

De nuestra consideración:

Saludos cordiales.

**Jaime Ivan Rodriguez Fernandez, PhD**  
**Presidente: Sociedad Boliviana de Entomología (SBE)**  
<http://sociedadbe.webs.com/>  
-Investigador Asociado: Museo Nacional de Historia Natural de Bolivia  
-Lead Author: Thematic assessment of pollinators, pollination and food production (UN IPBES)  
<http://www.ipbes.net/work-programme/pollination>  
Member: Global Soil Biodiversity Initiative (GSBI)  
<https://globalsoilbiodiversity.org>  
Skype: jaime.rodriguez007  
email: jaimerodriguez0001@gmail.com  
[https://www.researchgate.net/profile/Jaime\\_Rodriguez/contributions](https://www.researchgate.net/profile/Jaime_Rodriguez/contributions)  
Telf.: 00 591 72559282 (La Paz-Bolivia)

**Ma. Rene Vacaflores Argandoña, Lic. Biología**  
**Vice Presidente de Relaciones públicas:**  
**Sociedad Boliviana de Entomología (SBE)**  
<http://sociedadbe.webs.com/>  
Investigadora asociada: Colección Boliviana de Fauna.  
División de Invertebrados  
Skype: marenevacafloros  
Email: marenevacafloros@gmail.com  
Telf.: 00 591 75460418 (Oruro -Bolivia)

**Sergio g. Colque Aguilar, Ing. agrónomo**  
**Secretario de Hacienda**  
**Sociedad Boliviana de Entomología (SBE)**  
<http://sociedadbe.webs.com/>  
Email: devil\_sgca@hotmail.com  
Telf.: 00 591 76145427 (Oruro -Bolivia)

**Ariel A. C.**  
**Vice Presidente de Asuntos académicos:**  
**Sociedad Boliviana de Entomología (SBE)**  
<http://sociedadbe.webs.com/>  
Email: scotigera@gmail.com  
Telf.: 00 591 67627012 (Sucre -Bolivia)



cc. Arch.