

# **INTERACCIONES ECOLÓGICAS EN LA APICULTURA URBANA, RETOS Y POSIBILIDADES DESDE UN ESCENARIO FAMILIAR. UNA EXPERIENCIA SINGULAR DEL MAESTRO**

**Stiven Saldarriaga Tellez**

**Universidad Pedagógica Nacional  
Facultad de Ciencia y Tecnología  
Departamento de Biología  
Bogotá D.C.  
2022**

# **INTERACCIONES ECOLÓGICAS EN LA APICULTURA URBANA, RETOS Y POSIBILIDADES DESDE UN ESCENARIO FAMILIAR. UNA EXPERIENCIA SINGULAR DEL MAESTRO**

**Stiven Saldarriaga Tellez**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Licenciado en Biología**

Directora:  
M. Sc. Carolina Vargas Niño

Línea de Investigación:  
La Ecología en la Educación Colombiana (L.E.E.)

Grupo de Investigación:  
CASCADA

Universidad Pedagógica Nacional  
Facultad de Ciencia y Tecnología  
Departamento de Biología  
Bogotá D.C.  
2022

*El que tiene en poco la disciplina menosprecia su alma; más el que escucha la corrección tiene entendimiento. Proverbios 15:32*

*¡Se es maestro siempre y cuando compartamos con los demás el gusto de querer aprender! (cuaderno de campo 18-08-2015, Stiven Saldarriaga T)*

*La vida nos realiza una amable invitación: a construirnos desde la diferencia y a reflexionar y configurar la realidad educativa.*

*Stiven Saldarriaga T*

# Agradecimientos

A Dios por la vida abundante que me ha brindado y por este camino lleno de enseñanzas.

A mi querida madre Cenelia Tellez y a mi padre Omar Antonio Saldarriaga Zapata: gracias por su corrección y sus consejos. A mi hermana Sandra Milena Saldarriaga Tellez gracias por su cuidado y a mi hermano Hector Ovidio Saldarriaga Tellez gracias por su dedicación y a todos mis seres queridos por brindarme su apoyo.

A Jully Daniela Hidalgo Acosta, quien ha sido una amiga y una hermana brindando el ánimo para culminar este proceso educativo y seguir construyendo enseñanzas para la vida.

A mis maestros de la Universidad Pedagógica Nacional gracias por la paciencia y comprensión, por la entrega, por la orientación, por la constancia, por la enseñanza, por edificar con su disciplina y finalmente gracias por la confianza. De forma particular al equipo de maestros del grupo de investigación Cascada, por hacerme el ser maestro en este contexto colombiano y por los encuentros llenos de alteridad.

A mi directora la maestra Carolina Vargas Niño y asesora la maestra Ibeth Paola Delgadillo Rodríguez, por su sabia guía e infinita paciencia, por siempre estar dispuestas a escuchar el sueño del maestro en formación y por alentar al compromiso como maestro en la educación.

A todos los compañeros que de alguna manera contribuyeron a que pudiera culminar mis estudios de pregrado, quizá algunos de ellos que no culminaron con los suyos, pero que siguieron con sus sueños de vida, en el recuerdo estarán como parte de este bonito proceso educativo.

A mi Universidad Pedagógica Nacional, especialmente al Departamento de Biología, por permitirme participar de su proyecto educativo y hacerme crecer como sujeto social.

# Contenido

Agradecimientos .....	4
Contenido .....	5
Lista de figuras .....	6
Presentación .....	9
1. ENTOMOIKOS .....	10
2. ENJAMBRANDO .....	21
3. LA COLMENA.....	25
4. POLINIZACIÓN .....	51
5. OPERCULADO .....	62
Referencias .....	69

# Lista de figuras

Figura 1. Stiven Saldarriaga Tellez (2017-1). ¡Nuevo huésped en el hogar bien llegado el zunzún del colectivo animal!	9
Figura 2. Stiven Saldarriaga Tellez (2017-1). ¡El inicio de seis años de diversos sentires!	11
Figura 3. Stiven Saldarriaga Tellez (2017-1). Primer enjambre ATM (Apiario de Transición Manar)	11
Figura 4. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme	14
Figura 5. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme	14
Figura 6. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme	15
Figura 7. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme	15
Figura 8. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme	16
Figura 9. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme	16
Figura 10. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Compañero zootecnista realizando la recolección de las abejas	17
Figura 11. Tomado de Google maps (2022). Zona rural de Usme Vereda Corinto Cerro Redondo. Segunda recolección de una colmena establecida en el techo de una casa	29
Figura 12. Tomado de Google maps (2022). Zona rural de Usme Vereda Corinto Cerro Redondo. Ubicación de la colmena estabilizada en el predio vecino a la Quebrada La Taza. (Sentido sur-oriente)	30
Figura 13. Tomado de Google maps (2022). Zona rural de Usme Vereda Corinto Cerro Redondo. Ubicación de la colmena estabilizada en el predio vecino a la Quebrada La Taza. (Sentido Noroccidente)	30
Figura 14. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Modificación del mueble de madera	31
Figura 15. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Construcción de panal en el mueble de madera	32
Figura 16. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Intervención para la modificación del mueble de madera	33
Figura 17. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Modificación mueble de madera e instalación de Colmena Standard tipo Langstroth	34
Figura 18. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Segunda cosecha 29 de marzo	35
Figura 19. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Segunda cosecha 29 de marzo	35
Figura 20. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de extracción de miel de la Segunda cosecha 29 de marzo	37
Figura 21. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de extracción de miel de la Segunda cosecha 29 de marzo	37
Figura 22. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de fundición de los panales que habían sido exprimidos obteniendo de allí la cera de abejas	38
Figura 23. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de fundición de los panales que habían sido exprimidos obteniendo de allí la cera de abejas	39

Figura 24. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth).....	40
Figura 25. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Partes de la colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth).....	42
Figura 26. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth).....	43
Figura 27. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Cuadros de alza de miel con panales pegados por las abejas. ....	44
Figura 28. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Cuadros de alza de miel con panales pegados por las abejas. ....	44
Figura 29. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Instalación la trampa de polen a la colmena de panal movable. ....	46
Figura 30. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Instalación la trampa de polen a la colmena de panal movable. ....	46
Figura 31. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de polen por medio de la trampa instalada en la colmena de panal movable.....	47
Figura 32. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de polen por medio de la trampa instalada en la colmena de panal movable.....	47
Figura 33. Tomado de Google Maps (2022). Ubicación geográfica del hogar familiar y del Apiario de Transición Manar (ATM). ....	48
Figura 34. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Primera cosecha de polen de la primera colmena de panal movable.....	49
Figura 35. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de dos enjambres, el primero al interior del capó de un vehículo y el segundo al interior de la caja de un contador de agua potable. ....	50
Figura 36. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de dos enjambres, el primero al interior del capó de un vehículo y el segundo al interior de la caja de un contador de agua potable. ....	50
Figura 37. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de un gimnasio para gatos. ....	51
Figura 38. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de un gimnasio para gatos. ....	52
Figura 39. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de un gimnasio para gatos. ....	52
Figura 40. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior del capó de un vehículo. ....	53
Figura 41. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de la caja de un contador de agua potable.....	53
Figura 42. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de la caja de un contador de agua potable.....	54
Figura 43. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Empaque de miel, polen y propóleo.....	57
Figura 44. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Fundición de cera de abeja y lamina estampada. ....	58
Figura 45. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Adecuación de un enjambre grande llegado espontáneamente al Apiario de transición Manar. ....	60
Figura 46. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Estabilización de un enjambre grande llegado espontáneamente al Apiario de transición Manar, en colmena de panal movable.....	61
Figura 47. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Visita interactiva al Apiario de transición Manar por parte de los caminantes del proceso PataSola Trek. ....	62

Figura 48. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Participación en feria campesina en la localidad de Usme. ....	63
Figura 49. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Participación educativa en el colegio María Montessori. ....	64
Figura 50. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Promoción de los productos del Apiario de Transición Manar durante visita de los caminantes del proceso PataSola Trek. ....	65
Figura 51. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Exposición del funcionamiento de la colmena de panal movable del Apiario de Transición Manar durante visita de los caminantes del proceso PataSola Trek. ....	67



## Presentación

En este documento se encontrará la experiencia singular del maestro Stiven Saldarriaga Tellez frente a un fortuito escenario de aprendizaje en el que se convirtió su hogar y una reflexión del maestro en lo que significó la interacción con unos organismos llamados abejas específicamente de la especie *Apis mellifera* y todo lo que deviene de ese tejer entre una relación entre las abejas que, a pesar de ser un organismo a estudiar, se convirtieron en un huésped más del hogar. Luego lo que se encentra allí como puntos centrales son el espacio familiar-urbano como escenario de aprendizaje, la experiencia singular del maestro y las diversas interacciones teniendo en cuenta los recursos y las condiciones que se pueden dar entre un hábitat urbano que fue provechoso o nicho ideal para las abejas (ver figura 1).



**Figura 1. Stiven Saldarriaga Tellez (2017-1). ¡Nuevo huésped en el hogar bien llegado el zonzún del colectivo animal!**

# 1. ENTOMOIKOS

Mi hogar es un espacio biodiverso donde he coexistido y coexistido con otros, por las maravillas que tiene la vida, se permiten llegar a mi hogar unos ¡organismos! decimos desde la biología, pues bien, estos pequeños insectos del orden himenóptera han cautivado mi atención hace ya seis años, hay cosas en la vida que a criterio personal en algunos momentos no decidimos o quizás no buscamos, pero llegan y diría yo que el maestro en formación tiene un llamado como sujeto crítico que se cuestiona en el qué hacer y cómo hacer, ante eso que es nuevo, eso que en este caso sorprende y que requiere de una respuesta. En el desarrollo de este trabajo de grado usted señor lector podrá encontrar cuál ha sido dicha respuesta a esta coexistencia en mi hogar, que por cierto se ubica en la ciudad de Bogotá D.C, en la localidad de Ciudad Bolívar, en el barrio la Coruña.

- **LA SORPRESA**

Entre los quehaceres diarios del sujeto-maestro en formación en licenciatura en biología de la Universidad Pedagógica Nacional Stiven Saldarriaga Tellez están dadas desde luego diferentes interacciones tanto en la parte natural como social, en lo cotidiano diferentes acciones que se relacionan entre sí, que moldean la construcción del ser maestro. Era una mañana del primer semestre del 2017-I, por este tiempo cursaba cuarto semestre, transcurría el desarrollo de las labores del día a día en el hogar, subí a la azotea a colgar la ropa que había lavado, aplique agua a las plantas y mi hermano me llamó y me dijo - necesito mostrarle ¡una sorpresa! que está en el interior del mueble de madera de pino donde guardo las pinturas -. Una visita un tanto inesperada que sin duda alguna me dejó muy impactado y esto era un enjambre de abejas de la especie *Apis mellifera* (ver figura 2 y 3).



**Figura 2. Stiven Saldarriaga Tellez (2017-1). ¡El inicio de seis años de diversos sentires!**



**Figura 3. Stiven Saldarriaga Tellez (2017-1). Primer enjambre ATM (Apiario de Transición Manar).**

- **LAS ¿?**

Resultó así que el NIP (núcleo integrador de problemas) que se trabaja en el Departamento de Biología en relación a la investigación, para mí se volvió un poco más cercano y me remitió a preguntarme ¿Qué hacer como maestro en formación en biología si te encuentras con un enjambre de abejas en tu casa?, la respuesta a esta pregunta se volvió extensa y compleja. Así comenzó este proceso de alteridad, de ir y venir en bicicleta de mi hogar a la academia buscando insistentemente la respuesta que requería este encuentro con lo vivo y al mismo tiempo con la vida. Mientras tanto el enjambre crecía y formaba su panal, mi hermano subía a pintar marcos de bicicleta y cuando bajaba me decía ¡chacho! (como me dicen habitualmente en el barrio y en la familia), - toca sacar los tarros de pintura porque la colmena está creciendo -.

- **LA ALTERIDAD CON LO VIVO**

Una vez más, día a día y noche tras noche pensaba en aquella sorpresa. ¡Que reto! y yo le preguntaba a mi hermano ¿será qué me pican? - ¡qué miedo!, pero como si algo pasara extrañamente también sentía expectativa en ir a este encuentro que era totalmente nuevo para todos en el hogar. Con cuidado, con algo más de sutileza y paciencia, se sacaron los tarros de pintura del mueble de pino y se dejó el área interior de este dispuesta para el crecimiento y desarrollo tranquilo del insecto social. Los encuentros en el principio fueron muy amables, no sé, pero el tema de la visita parecía bien familiar, la convivencia se tornaba sin alteraciones angustiantes, cada integrante de esta interacción se iba adaptando al encuentro. Colgar la ropa, regar las plantas, pintar los marcos de bicicletas y otras tantas actividades, habitualmente situaban una observación detenida y hasta porque no decirlo un saludo cordial, aun así, ya se comenzaban a pensar en diferentes cambios estructurales que permitieran mantener la armonía en los encuentros con la colmena establecida.

- **¿QUÉ HACE EL MAESTRO?**

Quizá ahora la pregunta fuese más corta ¿y ahora qué sigue?, su respuesta seguía siendo extensa, compleja y además con un alto grado de incertidumbre. En una de esas noches de cena familiar mi querida madre menciona - creo que lo mejor es llevar las abejas a un territorio de campo, sacarlas todas y ponerlas en una finca, averiguar allá en Usme donde frecuenta usted Chacho -. He aquí nuevamente el maestro en formación encomendado familiarmente en el rol de gestionar el espacio y además a pensar cuándo, cómo y con quién realizar el desmonte de la colmena establecida. Vaya tarea la que me ponía la vida desde varios escenarios tanto pedagógico, social y biológico. Pues bien, para fortuna de todos apareció una ayuda en la UPN, resultó que una profesora de primer semestre me menciona que hay un compañero que entró a estudiar biología y que trabaja con abejas a quien posteriormente he contactado.

- **¿QUÉ SE NECESITA?**

Bueno ya teníamos quien nos asesorará y acompañará el proceso de desmonte de la colmena establecida, ahora estaba pendiente el nuevo lugar donde llevaría la colmena. Vale la pena abrir un paréntesis y decir que antes del encuentro con el enjambre de abejas en mi hogar, había vivido una experiencia muy singular, a mediados de septiembre durante el periodo del semestre 2016-II tuve la oportunidad de presenciar el desmonte de una colmena establecida ubicada entre el tejado y el machimbre de una vivienda localizada en el lote 5 de la vereda Corinto Cerro Redondo, en la zona rural de la Localidad de Usme. Pensándolo bien parecía como si la vida me fuera preparando para el encuentro sorpresa y posterior labor con las abejas que llegaron a mi hogar, por ahí dice el refrán común que “todo lo que uno aprenda en algún momento de la vida es posible sirva para algo”, pues bien, esta participación permitió la gestión del nuevo lugar para la colmena establecida en mi hogar.

A continuación, me permitiré narrar una parte de la experiencia vivida en el desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.

- **PRÁCTICA DEMOSTRATIVA**

En esta actividad estuvieron presentes integrantes de la familia habitantes de la vivienda, una vecina y dos compañeros de ella, ambos zootecnistas de la Universidad Nacional de Colombia, quienes brindaron la asesoría correspondiente para el desarrollo de dicho proceso. La labor inició en las horas de la tarde y recuerdo que había gran expectativa y algo de preocupación, ya que para varios de los presentes era la primera vez que se participaba de un evento de esta índole.

Es importante decir que solo dos compañeros contaban con el uniforme correspondiente de apicultor (overol enterizo con capuchón) oficialmente utilizado para este procedimiento, los demás tuvimos que ingeniar un improvisado atuendo que permitiera protegerse de la picadura de las abejas, lo más curioso de este fue la malla o capuchón para cubrir el rostro, la cual fue hecha con los coladores que se utilizan en la cocina y varias bufandas envueltas para sujetarlo de nuestros rostros, también, se utilizaron guantes para las manos de lavar la loza, algunos contaban con botas pantaneras (ver figura 4 y 5). Cabe mencionar que, las botas son generalmente acompañantes del traje oficial y los guantes también pero preferiblemente calibre grueso o en ocasiones se utilizan guantes de carnaza. A mi modo de ver de forma arriesgada un compañero decide no utilizar mayor protección en su rostro, en consecuencia, más adelante en su cachete iba a saber probar los efectos de la apitoxina.

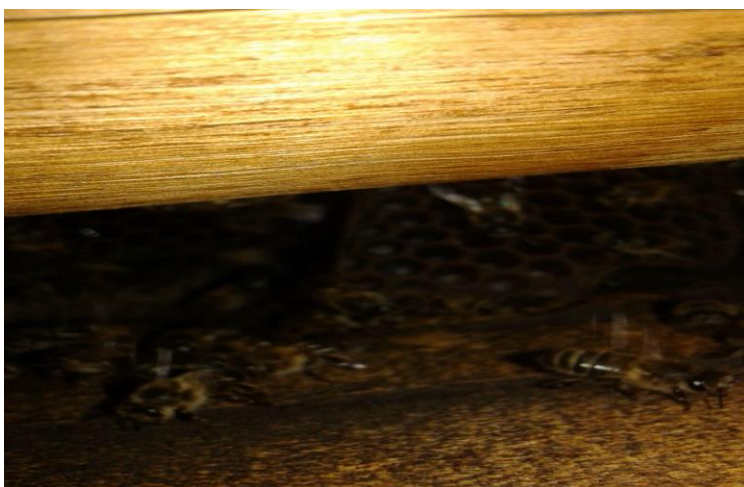


**Figura 4. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmote de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.**



**Figura 5. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmote de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.**

Así comenzamos a buscar donde era el punto exacto en el que se ubicaba dicha colmena, identificando puntos de entrada para comenzar a aplicar un poco de humo utilizando el ahumador de apicultura, el siguiente paso fue quitar una tablita del machimbre del techo para con la ayuda del celular tomar fotografía y saber el punto donde estaba la construcción de los panales, luego de tomar varias imágenes se ven los primeros hexágonos de las celdas (ver figura 6 y 7). Como ya se tenía el punto exacto de ubicación de los panales, procedimos a desbaratar más tablitas del techo de machimbre hasta dejar el área de la estructura del panal libre para su desmonte, a su vez el humo con aroma a eucalipto se hacía presente, un atomizador con agua, el cabo de una escoba, una navaja, varios recipientes y ahora sí, que comience el ¡zonzún de las abejas!



**Figura 6. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.**



**Figura 7. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.**

Era un ancho panel casi de metro y medio de largo, por más o menos 50 cm de ancho y de 30 cm de alto (ver figura 8 y 9). Cuidadosamente se procedía a desmontar los paneles luego de haber aplicado abundante humo se podían apreciar un poco más libres de abejas, algunos más oscuros que otros, se observaba si tenían puesta de cría de obrera para trasladarlos y pegarlos con bandas o ligas de cauchos a los marcos de la colmena de panel movable (Colmena standard tipo Langstroth), pero insistentemente se buscaba la puesta de cría abierta donde podía estar la reina, un compañero zootecnista mencionaba que si ella entraba al nuevo cajón era muy probable que las otras abejas rápidamente en menos de una hora pasarán allí. Para esta ocasión no pudimos ver la abeja reina, este es un proceso en el que la colmena tiene insistente movimiento, por ende, se dificulta bastante identificar la ubicación de la abeja reina, los desplazamientos y las emisiones químicas (feromonas) para la defensa de la colmena son constantes.



**Figura 8. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.**



**Figura 9. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Desmonte de una colmena establecida en una vivienda de la zona rural de Usme.**



Debo señalar que, el asombro por parte de todos los participantes era inevitable, ver la construcción que generan las abejas es espectacular, en mi opinión creo que es un evento que deberían ver los estudiantes de primer semestre de arquitectura, el acoplamiento que generan estos organismos a las formas donde se acentúan y como construyen allí es magnífico. Ahora bien, no se dejaba de pensar en la picadura de este insecto defensivo, en ese momento se sentía mucha tensión y sucedió cuando menos lo pensaba ¡ayayay! exclame, la picadura fue en el tobillo de la pierna izquierda, durante un minuto aproximadamente sentí lo agudo y constante de la punción del aguijón que introduce la apitoxina, por fortuna no fui alérgico a su picadura, como una buena reacción para lo que en un futuro se presentaría.

De este modo, uno de los compañeros zootecnistas a medida que realizaba el desmonte nos opinaba sobre la colmena, mencionaba que: la cera vacía se podía utilizar para realizar pomadas, así era importante ir separando lo que iba saliendo respectivamente, los panales con miel, panal con polen y panal con cría (ver figura 10). Así mismo, la colmena tiene varios compartimientos de realeras (cría de reina) vacías, lo que quiere decir que la reina es joven y que pudo irse a formar otra colmena. A medida que se rompían los panales se minimizaba la intención de picar ya que estas se enfocan en limpiar, por otra parte, lo que tenía puesta de zánganos era mejor desecharlo.



**Figura 10. Stiven Saldarriaga Tellez (2016). Compañero zootecnista realizando la recolección de las abejas.**

Exclama un compañero y manifiesta que al comparar los enjambres del Putumayo con los de Usme son diferentes y dice una compañera - que puede ser por la diferencia de clima. Así mismo, el compañero cuenta una historia sobre una picadura de abejas que le hicieron en un trabajo de jardinería que realizaba en el batallón del ejército y que la única manera de calmar este evento de persecución de las abejas hacia él fue entrar en un chorro de agua.

Un compañero zootecnista nos cuenta que cada colmena tiene una reina y que solo puede haber dos cuando se van a dividir para realizar otra colmena. Así mismo - manifiesta que hace falta la musiquita que estaba sonando, pero una compañera responde que las abejas se estresan con la bulla. También, se menciona que para realizar este tipo de trabajos hay que tener calma y paciencia. Como consecuencia, una cosecha de miel y una colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth) para ubicar en la zona verde del mismo predio y también, desafortunadamente e inevitablemente para estos casos muchas abejas muertas. Se terminaron utilizando dos colmenas de panal movable y se visualiza que la población de esta colmena es muy grande y la desorientación inminente quizá debido a la ausencia misma de la reina.

También se da una opinión sobre si dejar cría de zánganos y se menciona que pueden ser parte de la defensa de la colmena, exclamó un habitante de la casa - ellos son los guerreros -, de alguna manera el zángano en su morfología es más grande, su cuerpo es más ancho y robusto que una abeja obrera, de allí que, es posible que su envergadura y sonido al momento de volar genere un impacto en posibles depredadores. Otro punto es, lo probable que no hubiera reina por que no se encontró cría abierta, es decir que por eso había tanta construcción de realeras en los panales y estaban necesitando otra reina y la reina que estaba ya se había ido o se había muerto. Además, puede afirmarse que al encontrar postura de zángano posiblemente la edad de la reina era avanzada, ya que esto suele pasar luego de los tres primeros años de los cuatro o cinco que puede permanecer una reina (ciclo de vida). La cría que se encontró lleva aproximadamente 10 días de puesta.

Se aconsejó que es prudente dejar el cajón pequeño que se utilizó en el desmonte cerca al área donde estaban las abejas para que se reúnan todas y poderlas trasladar al otro día a la nueva zona, también se referenció la importancia de limpiar muy bien el área donde ellas estaban anteriormente, es decir propiamente la teja, porque es muy probable que puedan llegar nuevamente a acomodarse en ese sitio donde estaban habitualmente.

Finalmente, se mencionó sobre la importancia de mantener una revisión periódica para ir acondicionando y aportando lo que se vaya necesitando al interior de la colmena como, por ejemplo, la puesta de láminas de cera en los respectivos marcos. Para los participantes esta práctica permitió realizar identificación y diferenciación entre zánganos y obreras desde su morfología (ojos, cabeza, tórax y

abdomen) y también, aclarar que, los individuos de la colmena que pican son las obreras y no los zánganos ya que estos no tienen aguijón. Para concluir se reconoce que es importante poder desocupar el área donde se hará el desmonte respectivo de las colmenas establecidas y como recomendación mayor se precisa en siempre intervenir en la noche ya que en el día pueden suceder accidentes con personas transeúntes en la zona circundante.

- **AYUDA Y DESMONTE**

Ahora bien, retomando el cuándo y cómo sería el desmonte de la colmena establecida en mi hogar, resultó toda una práctica dispendiosa, empezando porque el compañero estudiante de la UPN vivía en Tenjo y el traía la mayoría de implementos para realizar esta actividad y tenía que venir hasta Bogotá a la Localidad de ciudad Bolívar, tremendo viaje, debo decir que, este compañero fue muy amable prestándonos esta ayuda y además valga la oportunidad para agradecerle ya que su acompañamiento tuvo una importante contribución al inicio frontal que se daba en la práctica de la apicultura urbana en mi hogar.

- **PRÁCTICA Y TRASLADO**

De este modo, en el desmonte una y otra picadura, pero parecía que ya iba ser lo normal dentro de la labor como apicultor. Un año y medio de crecimiento y desarrollo de una colmena que no se intervino en absoluto, todo reservado para el momento del desmonte aproximadamente hecho en el periodo del año 2018-2, se cosecharon veinticuatro kilos de miel, dos kilos de cera, más una colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth) para su respectivo traslado, este fue el resultado de dicha intervención. La recomendación que dio el compañero estudiante de la UPN fue estar atento en la noche ya que era probable que se formara un pequeño relicto de abejas nuevamente en el cajón donde habitualmente estaban ya que era mucha cantidad de abejas, a lo cual nosotros hicimos caso omiso, llevándonos de mi hogar solamente la colmena de panal movable, recuerdo que nos dijo - ese relicto en la noche lo barren hacia el interior de la colmena de panal movable -, es decir que, teníamos que abrir el cajón y sinceramente nos dio miedo, además que no contábamos ni con los implementos ni con el nivel de práctica avanzado.

Esa misma noche llevamos la colmena de panal movable para el predio de las amistades en la zona rural de Usme, donde ahora se juntaban dos colmenas y sin planearlo se iba creando un pequeño Apiario. Al dejarlas en este sitio salimos corriendo porque mientras alumbrábamos con la linterna para acomodar la colmena de panal movable donde iba a quedar, la otra colmena se activó y saliendo algunas nos alcanzaron a picar, seguramente que la luz no fue un estímulo agradable para estos organismos. Así, en compañía de mi hermano y un amigo, terminó el día del desmonte de la colmena establecida en mi hogar, en una noche oscura y fría, pero

con la alegría de haber cumplido la tarea de dar un espacio tranquilo y quizás con mejores condiciones y recursos para estos organismos.

- **LAS RESILIENTES**

Y ahora, de regreso al hogar no contábamos con que el relicto de abejas se iba a volver a crecer, en unos meses sería nuevamente una colmena establecida y esta vez los planes cambiarían, pues para esta ocasión decidimos dejar al enjambre de abejas que creciera y comenzar a mirar cual era el desarrollo para este momento, con la intención de tener un manejo técnico desde la apicultura, teniendo en cuenta el contexto urbano. En referencia a esta primera cosecha se generó un proceso que demandó varios días de labor, con sumo esfuerzo fueron extraídas cuarenta y ocho libras de miel de los panales de cera de manera artesanal, utilizando un lienzo, algunos coladores y la fuerza de las manos, así se obtuvo este dulce alimento y se comenzó a distribuir desde lo que ahora se convertía en un pequeño negocio familiar, de esta manera comercializando de la forma conocida como menudeo (ventas de productos al por menor).

- **ECONOMÍA CIRCULAR Y SOLIDARIA**

La acción de vender la miel permitió posteriormente recolectar un recurso monetario que contribuyó a la adquisición de los primeros implementos necesarios para la labor con las abejas, de esta compra se obtuvieron los siguientes implementos: Un overol enterizo con capuchón - un ahumador - una palanca de acero - un cepillo de cola de caballo y un capuchón suelto. Recuerdo que un vecino quien se enteró que en mi hogar había abejas me regaló una cartilla que él había comprado en “Apicultura Nacional - Apinal”, en esta empresa de hecho fue donde compre estos primeros implementos y con la primera rodaja de cera que fundí realice un trueque por la máscara o capuchón suelto.

De esta manera, ya se contaba con lo básico para poder iniciar la labor con las abejas, con mayor confianza. Justo en este momento pensaba en que fueron las mismas abejas las que permitieron conseguir estos implementos que posteriormente fueron moldeando una interacción un tanto más cercana y estrecha entre abejas y humanos ahora principiantes apicultores. Son muchas actividades, momentos y circunstancias que rondan a partir del relacionamiento con estos organismos, por lo cual se ha construido un horizonte de sentidos y de significados.

Teniendo en cuenta, el anterior panorama introductorio y contextualizante, se hace necesario visibilizar la experiencia de vida del maestro en formación en biología en este caso relacionada con el crecimiento y desarrollo de un organismo, que consecuentemente tiene incidencia y relevancia en un contexto social urbano. Es así, que el presente proyecto de investigación parte de la comprensión de la biodiversidad y por supuesto de la conservación de la misma, teniendo en cuenta el enfoque integral que busca relacionar las interacciones y los procesos ecológicos que pueden darse en un ecosistema particular, así mismo, propende porque las

comunidades tengan un entendimiento de la necesidad de un equilibrio dinámico en la naturaleza, en este caso desde la convivencia y el relacionamiento con la especie *Apis mellifera*, como a su vez la importancia de esta en la educación, así se busca dar respuesta a la siguiente pregunta problema: **¿Cómo se constituye un escenario familiar - urbano desde la experiencia del maestro en una posibilidad de enseñanza - aprendizaje de las abejas y sus interacciones?**

A continuación, se presentan los respectivos objetivos trazados en este trabajo de investigación:

### **Objetivo General**

Constituir un escenario de enseñanza - aprendizaje de las abejas y sus interacciones, a partir de la experiencia del maestro en formación desde la apicultura familiar urbana.

### **Objetivos específicos**

1. Posibilitar el contexto familiar - urbano como un escenario de aprendizaje sobre el rol ecológico de la especie *Apis mellifera*.
2. Reconocer la experiencia singular del maestro en formación en torno a la apicultura urbana.
3. Identificar las interacciones ecológicas que mantiene la especie *Apis mellifera* en la zona urbana.

## **2. ENJAMBRANDO**

### **• CONFIGURACIÓN DE EXPERIENCIA**

La investigación realizada por el maestro desde su propia experiencia singular de vida, se constituye en una posibilidad que permite reconocer diferentes dimensiones, aquellos sucesos y hechos cotidianos que han dado lugar a otras formas de ser y de estar desde su práctica social educativa. En este sentido, la investigación abordada desde la valiosa herramienta metodológica de la sistematización de experiencia, permite por un lado, describir cómo fue el proceso de llegada de un enjambre de abejas de la especie *Apis mellifera* en el hogar del maestro en formación Stiven Saldarriaga Tellez, y como lo anterior entonces apunta a constituir un escenario de enseñanza - aprendizaje de las abejas y sus interacciones, a partir de la experiencia del maestro desde la apicultura familiar urbana.

La experiencia le permite al investigador en este caso particular, la construcción de conocimiento a partir de lo cotidiano, de lo que vive en su realidad, posibilitando la referencia de los mismos en otros espacios de enseñanza-aprendizaje. Así la sistematización de experiencia es una herramienta donde el maestro tiene la oportunidad de dirigir la mirada a sí mismo, en medio del proceso de enseñanza-aprendizaje, sus mismas prácticas pedagógicas y desde aquello que lo cuestiona, allí la memoria es protagonista y nos presenta respuestas que quedan posicionadas en el campo de la dialéctica, la cual posibilita un espacio de discusión ante las diversas realidades.

De esa manera, la experiencia de vida y el acercamiento a ella con empatía, sorpresa y singularidad permite que el maestro se detenga en el detalle con una mirada reflexiva, crítica y en retrospectiva en cuanto a eso que aprende en su mismo hogar, es decir, entendido este como un escenario de autoenseñanza, luego lo importante allí no es solamente contar lo sucedido sino hallar elementos que propicien el análisis integrador de lo complejo, que posibiliten enriquecer su quehacer en este caso en la enseñanza de la biología. Por tanto, la investigación y la experiencia de vida en el maestro en formación en biología, se relacionan como elementos que contribuyen a pensar la forma en la que se construyen las relaciones de lo biológico - pedagógico en lo cotidiano.

Teniendo en cuenta el panorama anterior, es importante mencionar que en la capital bogotana se presentan procesos ecosistémicos, que se suman en la construcción de una memoria bioecológica del territorio, de esta manera el detenerme como maestro en formación a contar lo que sucede en mi hogar tiene el fin de contribuir al cuidado de la vida y lo vivo desde la apicultura familiar. Además, de permitir diferentes miradas y posicionamientos frente al quehacer maestro donde el aula de clase tenga otros escenarios diversos que sigan dando por un lado el cuestionamiento constante y a su vez la alteridad y el complemento a la resiliencia de lo natural, ante el choque con las tensionantes dinámicas antropocéntricas urbanas.

Desde esta perspectiva, esta investigación abre la puerta a consolidar un espacio de enseñanza-aprendizaje a través de la constitución de la experiencia singular del maestro en formación desde los saberes autónomos y empíricos en relación a la práctica técnica productiva de la apicultura familiar urbana. Evidenciando la dinámica que tiene la misma dentro del perímetro urbano, además, de su pertinencia respecto al manejo responsable que esta nos brinda, no obstante, siendo dicha práctica incluida en el contexto de producción agropecuaria, sin ser este el propósito principal como tal en la experiencia, por el contrario, se busca mostrar la amplitud que suscita desarrollar este tema en la zona urbana, que al mismo tiempo permea las concepciones de las personas que en este espacio conviven.

Lo anterior, permitió precisar los ejes de sistematización que direccionan este proyecto de investigación. De esta manera, teniendo en cuenta la perspectiva y

aspectos metodológicos hechos por Jara (2018), adaptando los cinco momentos propuestos por el autor los cuales son:

### **A. PUNTO DE PARTIDA / ENTOMOIKOS**

Para llevar a cabo la reconstrucción del proceso vivido en torno a la apicultura urbana-familiar, se hizo acopio de la información disponible relacionada con la experiencia. Esta información cuenta con diversos formatos tales como: registros audiovisuales obtenidos durante las acciones relacionadas en dicha experiencia. Para lograr visibilizar aquellos aspectos se recurre a la consolidación de archivo o fuente, el cual cuenta con aproximadamente treinta momentos con diversas experiencias de observación directa-participante, teniendo en cuenta actividades como: Trabajo en campo con abejas de la especie *Apis mellifera* (participación en desmontes de colmenas establecidas, traspaso de colmenas silvestres establecidas a colmenas móviles, manejo de enjambres), recolección de productos de las colmenas y comercialización de los productos.

### **B. FORMULACIÓN DE LAS PREGUNTAS INICIALES / ENJAMBRANDO**

- **¿Para qué queremos hacer esta sistematización?**

Para recuperar el proceso vivido en torno a la relación del maestro en formación en biología con las interacciones de las abejas de la especie *Apis mellifera* dadas en diferentes contextos y espacios físicos. Así mismo, se busca develar los aportes de las prácticas transversales del maestro en formación en su cotidianidad y la mirada del mismo como investigador de su propia práctica experiencial. Además, estos encuentros entre hombre y naturaleza, que a su vez permiten poner en diálogo los saberes cotidianos con los conocimientos académicos y ver que en las interacciones ecológicas, sociales y culturales emergen nuevos puntos de discusión. Finalmente, aportar elementos de transformación que permitan poner en cuestión las concepciones (saberes, prácticas, actividades) de las personas alrededor de las interacciones ecológicas en la zona urbana con la especie *Apis mellifera*. Así mismo motivar la mirada compleja del ambiente y del cuidado del mismo.

- **¿Qué experiencia queremos sistematizar?**

La experiencia alrededor de la práctica de Apicultura-familiar urbana por parte del maestro en formación en biología Stiven Saldarriaga Tellez, con el fin de resignificar los quehaceres del maestro en su cotidianidad como ejercicio investigativo, el papel del maestro en biología, como investigador de su propia práctica de vida en contextos diversos de la ciudad capital.

- **¿Qué aspectos centrales de esa experiencia nos interesa sistematizar?**

- Contexto familiar - urbano como escenario de enseñanza – aprendizaje

- Experiencia singular del maestro en formación
- Interacciones bio-ecológicas en lo urbano

- **¿Qué fuentes de información vamos a utilizar?**

En este caso la principal fuente de información es la suministrada por el principal involucrado quien es el maestro en formación Stiven Saldarriaga Tellez, quien tiene la observación participante en todo este proceso. Se desarrolla la recopilación de la experiencia por medio del relato escrito por el autor principal del proceso.

- **¿Qué procedimientos vamos a seguir?**

Se da paso a la organización de la información realizando una línea del tiempo, lo cual permitió direccionar cada actividad teniendo en cuenta su carácter relacionante y contributivo respectivamente al eje de categorización de forma ordenada.

### **C. RECUPERACIÓN DEL PROCESO VIVIDO / LA COLMENA**

- **CONTEXTO FAMILIAR - URBANO COMO ESCENARIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Se dedica este espacio para observar cómo se da esa configuración de la vida teniendo en cuenta el rol maestro dentro de una sociedad respecto a la enseñanza y aprendizaje familiar, social y comunitaria alrededor de la práctica de la apicultura. Detenerse a pensar las múltiples posibilidades que se tienen para generar espacios de enseñanza- aprendizaje, puede resultar muy amplio y esto sin duda depende en primer momento del mismo maestro, ya que es este quien posibilita el asumirse como maestro, tanto dentro como fuera del aula formal de clase. Es decir que propiamente nos situamos en la experiencia del mismo para decir que la labor como maestro es constante pues es inevitable separar su profesión de su existencia como ser crítico y como productor de conocimiento.

- **EXPERIENCIA SINGULAR DEL MAESTRO EN FORMACIÓN**

Dentro de este aspecto se puede mencionar la importancia que tiene el realizar una mirada retrospectiva de lo que aprendo en mi hogar, es decir desde ese escenario de autoenseñanza. ¿Cómo esto ha moldeado el entender el rol como futuro maestro? Con relación a este aspecto resulta interesante ver que las acciones personales que se emprenden como futuros maestros, resultan estar relacionadas con distintos factores de la sociedad, allí es conveniente detenerse a pensar en las implicaciones que esto trae para la vida. De una u otra forma estas relaciones que se presentan moldean la forma del ser y quehacer del maestro dentro de la misma.

- **INTERACCIONES BIO-ECOLÓGICAS EN LO URBANO**



Como futuro maestro en biología a partir de la enseñanza de la ecología se pretende promover el cuidado de la biodiversidad colombiana, así teniendo en cuenta las dinámicas ecosistémicas en diversos contextos, es necesario que la población comprenda la importancia de cada uno de los organismos y su papel dentro de la naturaleza para mantener el constante equilibrio dinámico. Por ende, con la práctica en torno a la apicultura urbana se logra trabajar con la familia y vecinos frente a la importancia de las interacciones ecológicas entre los insectos polinizadores y las plantas presentes en el perímetro urbano. De este modo, por ejemplo, las mismas dinámicas de siembra desde la agricultura urbana han hecho que algunas zonas permanezcan pobladas de distintas floraciones, generando la activación de relaciones interespecíficas e intraespecíficas en estos entornos.

#### **D. LA REFLEXIÓN DE FONDO / POLINIZACIÓN**

- **¿Por qué pasó lo que pasó?**

Este espacio es dedicado en especial a integrar lo planteado en términos de toda la recuperación del proceso vivido de alguna manera se presenta un entrelazado que permite tener mayor sustento para entender lo que ha pasado. No obstante, se mencionan algunos puntos en cuestión y se precisa la importancia del proceso biológico de polinización, mostrando que también este concepto es clave para acercarse de forma dicente a la misma sistematización de experiencia, pues si estudiamos la polinización como proceso biológico encontramos que este es la apertura para una transformación transcendental en la naturaleza, como también lo encontramos en la experiencia del sujeto maestro en formación. Reconociendo en estos procesos de vida su propia fragilidad.

#### **E. LOS PUNTOS DE LLEGADA / OPERCULADO**

Se desarrolla mediante la postulación de varias preguntas, allí se genera un cuestionamiento general en torno a la situación descrita en el presente trabajo de grado. Se presentan algunos puntos de llegada como conclusiones, con el ánimo de seguir en la construcción del proceso, ya que varios de los elementos que se mencionan son parte de una continuidad en la dinámica cambiante de lo estudiado. Aunque operculado quiere decir sellado este acápite llama la atención en términos de pensar ¿qué sigue después de ese punto en el que se completó un proceso?, que posiblemente posterior a ello como suele pasar con la celda de cría operculada viene la emergencia de ese organismo maduro listo para comenzar su ciclo de vida, de esta manera este espacio concluyente del trabajo de grado da la posibilidad de seguir pensando y asumiendo el cambio y la transformación que se da en la vida misma.

### **3. LA COLMENA**

## ENTORNO FAMILIAR - URBANO COMO ESCENARIO DE APRENDIZAJE

En la urbanización vecinal de Guatiquia desde la casualidad o quizá desde la misma causalidad se da un diálogo con un habitante conocido. Y - ¿qué más don Stiven? - ¿que se cuenta?, en su momento fueron las preguntas de este agricultor que desarrolla su labor en la huerta urbana ASOGRANG ubicada junto a dicha urbanización colindante al barrio La Coruña. Allí, durante este diálogo pude contarle parte de todo este proceso que llevaba hasta el momento, desde la llegada de las queridísimas y apreciadas abejas a mi hogar y por supuesto ¡que había miel para que probara! - Ósea que ahora se dedica a la apicultura don Stiven – ¿y la Universidad que paso? – bien pues sigo estudiando voy en cuarto semestre y ahora estoy aprendiendo de las *Apis mellifera* en mi hogar – ¡a bueno... interesante! -.

Era inevitable no querer invitar a los conocidos e incluso a los desconocidos a que tuviesen el acercamiento con mis amigas voladoras – ¿y para cuándo se pasa por mi hogar para que observe las abejitas? le pregunté - ¿quiere que me muerdan don Stiven, no cierto? – juajuajua, pues quizá si las molestamos de pronto si nos piquen, pero tranquilo que llegado el caso la picadura de una abeja por ahí dicen que sirve para los dolores musculares, anímese y pasa, mire que yo cuelgo la ropa cuando lavo en el día y no me atacan, eso sí guardo cuidado de no ubicarme por la entrada de la colmena (piquera), por ahí van y se chocan y se enredan en la telaraña de pelo y ahí sí culpa de ellas no es.

- **RECOLECCIÓN DE UN RELICTO DE UN ENJAMBRE DE ABEJAS EN EL SECTOR DE GUATIQUIA**

Y... de esas cosas curiosas que, a los días de haber hablado con esta persona, ella misma me llamó y me dijo que si le podía ayudar, que lo que pasaba era que en la urbanización Guatiquia había llegado un enjambre de abejas y que los vecinos llamaron a los bomberos. Respectivamente ellos hicieron el desmonte y recolección del enjambre que se había ubicado en la cima de un arbusto, debido a que tuvieron que cortar la planta, esta se derrumbó ocasionando mayor alteración al momento de recolección, lo cual generó la dispersión de una parte del enjambre, que se reunió nuevamente y se posó en un árbol. Pasado el día y llegada la noche acudí al proceso de desmonte de este pequeño relictos de enjambre de abejas de la especie *Apis mellifera*, pues bien, ahora era yo el que ayudaba siendo distinguido dentro del escenario como el apicultor.

En su momento yo tenía un cajón de panal movable disponible (Colmena Standard tipo Langstroth), junto con un aspersor de agua, una tijera y una escalera procedimos al desmonte, empapando con agua el relictos de abejas y cortando la rama donde estaban, se dispuso al interior del cajón, en este caso dicha labor fue para sorpresa de todos tranquila, ya que no se presentó activación defensiva por

parte del pequeño enjambre, una vez se tenía sellado el cajón procedimos a dejarlo al interior de la huerta urbana ASOGRANG.

- **TERRITORIOS DIVERSOS**

Ahora, la huerta urbana ASOGRANG era otro espacio cercano a mi casa donde la interacción con las abejas comenzaba a marcar un precedente en las vidas de las personas laboriosas de este espacio. De esta manera, el agricultor urbano que en su momento fue ajeno y de alguna manera se intimidó por ir a visitar la colmena de mi hogar, porque quizá según él lo “mordían”, pues ahora tenía las abejas al interior de la huerta y así dejaba atrás el escepticismo de creer que en la azotea de mi hogar había una colmena de abejas. Y además se daría cuenta que efectivamente las abejas de esta especie no “muerden” sino que pican, porque los individuos de la colmena denominados obreras (abeja hembra) tienen desarrollado a diferencia de los zánganos la parte del aguijón, lo cual les permite cumplir el nombrado comportamiento defensivo.

Como cosa curiosa no dejamos de pensar en las causas por las cuales en este desmonte no se presentaron alteraciones en el comportamiento de las abejas, parece que pueden ser varias las razones. Empezando, cabe reiterar que, en la noche se disminuye en un alto porcentaje la reacción de dichos organismos. Así las cosas, también puede estar relacionado con el tamaño ya que era un pequeño relicto que probablemente quedó sin la presencia de la reina, por otro lado, el aplicar abundante agua directamente al enjambre en forma de aspersión genera un replegamiento en las alas dificultando el vuelo y probablemente el hecho de no tener paneles formados, lo cual se entiende que no había reserva de alimento ni tampoco espacio para crianza, lo que pone en claro la vulnerabilidad en su momento de estos insectos. Finalmente, sin duda el cuidado y sutileza que se tiene en estos procedimientos, marca la diferencia para las posteriores respuestas comportamentales que tengan estos organismos.

### **¡AHÍ VA LA NUBE NEGRA!**

Al terminar este evento van surgiendo algunas preguntas, una de ellas clave en términos ecosistémicos y ecológicos y es ¿por qué están resultando enjambres en el sector?, en primera instancia suele relacionarse este proceso con un espacio cercano donde haya abejas, es decir que pueden ser parte de la colmena que hay en mi hogar, sin embargo, la colmena de mi hogar hasta ahora estaba nuevamente en crecimiento y desarrollo, es decir que pudo ser por otro cultivo que haya cerca en la zona o de igual manera un crecimiento silvestre que dio para la separación de una colmena, suceso que ocurre generalmente por la reducción del espacio en el cual habitan. Así como también otras situaciones transitorias del momento en las cuales profundizaremos más adelante.

En todo caso, esta recolección de abejas era un primer escenario que no había contemplado y que nuevamente me cogía de sorpresa, pero de alguna manera algo preparado, sin duda el entorno familiar respecto a la interacción que se mantiene con las abejas fue un escenario de aprendizaje que dio la base necesaria para atreverse a ser parte de este procedimiento y que, además, me comenzaba a situar en el contexto social-barrial como un referente en el tema. La verdad para este caso la sensación tuvo otros matices, ya que el llevar la iniciativa y coordinar un proceso como estos no es fácil, se sentía la responsabilidad del evento, las implicaciones que tiene intervenir estos organismos son complejas y de mucho cuidado tanto por los mismos, como directamente para el personal que está in situ, como indirectamente para la comunidad circundante. Afortunadamente todo salió bien.

Todo lo anterior, motivó a algunos integrantes de la huerta urbana ASOGRANG a ir y observar detenidamente lo que sucedía en mi escenario familiar, por supuesto ellos con miedo, expectativa e incertidumbre por lo que iban a ver y yo con algunas preguntas que quizá se hace un maestro antes de la clase ¿y ahora por dónde y cómo inició la explicación del tema? He aquí el complemento para el maestro en formación con su escenario posicionado de aprendizaje-enseñanza.

- **SEGUNDA RECOLECCIÓN DE UNA COLMENA ESTABLECIDA EN EL  
TECHO DE UNA CASA EN LA ZONA RURAL DE USME VEREDA  
CORINTO CERRO REDONDO**

Y así... la labor con las abejas seguía ahora en una casa cercana a donde había iniciado mi primer proceso de desmonte de colmena, más o menos a 400 metros (ver figura 11), de forma muy similar una colmena se ubicaba en el techo de dicha vivienda, esta vez me contactaron por medio de los vecinos del predio donde estaban los cajones de las abejas. En este punto sentía que el proceso ya estaba cogiendo mucha más dinámica desde lo práctico y un tanto de reconocimiento. Para esta ocasión un compañero habitante del sector quiso ayudar a realizar el desmonte, en este encuentro me percataba de lo especial que era trabajar en torno a las abejas pues comenzaba a relacionar la propia estructura de organización de ellas con la forma en la que se convoca el trabajo hacia ellas, pues es este un proceso colectivo, de forma atenta los integrantes de la colmena mantienen una sincronización con todo lo que requiere la misma para subsistir.



**Figura 11. Tomado de Google maps (2022). Zona rural de Usme Vereda Corinto Cerro Redondo. Segunda recolección de una colmena establecida en el techo de una casa.**

Respectivamente, la colmena se estabiliza en una colmena de panal móvil y se traslada a otro predio cercano en la misma vereda, de igual manera se ubica cerca al predio donde están las otras dos colmenas, pero debido a que el espacio en este está reducido no se permite ubicarlas en el mismo. Por lo cual, el compañero que comparte el proceso de desmonte realiza una gestión en el predio a donde se llevan, quedando este a borde de la Quebrada La Taza que desciende por esta vereda (ver figuras 12 y 13). Finalmente, valga la pena mencionar que este procedimiento no tuvo ningún cobro para las personas de dicha vivienda, aunque en este momento comenzaba a pensar en la posibilidad de obtener una retribución económica por parte de las personas a las que se les brinda este servicio.



**Figura 12. Tomado de Google maps (2022). Zona rural de Usme Vereda Corinto Cerro Redondo. Ubicación de la colmena estabilizada en el predio vecino a la Quebrada La Taza. (Sentido sur-oriente)**



**Figura 13. Tomado de Google maps (2022). Zona rural de Usme Vereda Corinto Cerro Redondo. Ubicación de la colmena estabilizada en el predio vecino a la Quebrada La Taza. (Sentido Noroccidente)**

# EXPERIENCIA SINGULAR DEL MAESTRO EN FORMACIÓN

## ADECUACIÓN Y SEGUNDA COSECHA EN EL APIARIO DE TRANSICIÓN MANAR (ATM)

- **ADECUACIÓN**

Retomando el diálogo que abordamos anteriormente desde el subtítulo “LAS RESILIENTES”, resultaba que teníamos nuevamente el crecimiento y desarrollo del relicto que había quedado del primer desmonte del mueble de madera donde se guardaban las pinturas, a esta altura había pasado aproximadamente un poco más del año, ahora la idea era poder realizar un manejo técnico desde la práctica de la apicultura, para ello se decidió comenzar a desarmar la parte superior del mueble con el fin de restarle espacio a la construcción que eventualmente hicieran las abejas (ver figuras 14 y 15). De manera que, en la tarde del sábado 21 de septiembre de 2019-2, en compañía de un amigo siendo las 4:30 pm iniciamos a quitar la tabla del techo y la mitad superior del mueble en la cual había una gaveta.



Figura 14. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Modificación del mueble de madera



**Figura 15. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Construcción de panal en el mueble de madera.**

Para este procedimiento utilizamos la palanca de acero de apicultura y un serrucho y el cepillo, al momento de cortar el palo que daba sostén a la gaveta sucedió que las abejas reaccionaron (comportamiento defensivo), en este momento no habíamos prendido el ahumador y además no teníamos material listo para prenderlo, surgieron unas cubetas de huevo y con esto lo prendimos, siendo este muy denso para el olfato (ver figura 16). Esta era la primera vez que me atrevía a coordinar directamente una intervención en mi hogar con las abejas y lastimosamente en esta tarde las cosas no habían salido bien, pues resulta que por estar aún la puesta de sol, la defensa que generan las abejas es mucho más efectiva, ya que la claridad del día ayuda a identificar desde lo visible a sus “atacantes”, para mi amigo y yo no fue problema pues contábamos con el traje aunque él no se había puesto los guantes y algunas abejas alcanzaron a picarle las manos.





**Figura 16. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Intervención para la modificación del mueble de madera.**

- **LA ANGUSTIA**

Lo más grave y desafortunado fue que las abejas alcanzaron a irse hasta la casa del frente ocasionando picaduras a tres personas más. Una de ellas menor de edad con Síndrome de Down, al cual le picaron 3 abejas en la cabeza, teniendo efectos agudos en especial dolor de cabeza y fiebre. De esta manera, por demás quedó clara la dinámica respecto al comportamiento defensivo de la abeja, lo cual nos direccionó a tener mucha más prevención, contar con todos los implementos necesarios listos y además a establecer que es mucho más confiable realizar cualquier intervención en la noche en este escenario urbano, así queda rotundamente prohibido volver a tener intervenciones con las abejas en las horas del día en mi hogar. Afortunadamente de las personas que resultaron afectadas ninguno era alérgico, todos tuvieron pronto alivio respecto a las reacciones adversas que se presentaron.

Luego de esta situación tan preocupante se dio un diálogo con personas de la vivienda vecina donde se presentó el evento tensionante, allí ellos decían que era mejor sacar las abejas de mi hogar y yo les explicaba sintiéndome inexperto aún en el asunto el proceso que hasta el momento se llevaba avanzado, pero que necesitaba de un apoyo para conseguir un terreno a donde se pudiesen llevar y además del transporte, a lo que respondieron que quizá con el sacerdote de la parroquia podía tener dicho apoyo y que le iban a consultar. Bueno de cualquier modo era inevitable encontrar el cuestionamiento constante sobre ¿qué hacer y cómo hacer con las abejas?, porque en ellas la opción de irse de mi hogar no era viable, así el escenario parecía ameno y cómodo para ellas, y mientras tanto con toda esta situación eran más los vecinos que se enteraban que en mi hogar había abejas.

- **EL ZUNZUN**

¡Hay que tener cuidado porque en la casa del chacho hay abejas! ¿y serán africanizadas? ¡huy no que miedo!, ese muchacho está loco ¿cómo se le ocurre tener abejas en su hogar?, la verdad a los vecinos les surge muchas preguntas, en algunos momentos creo que me veían con rareza. Yo sentía que cambiaba todo mi ser en medio de este proceso, ahora pensaba en comprar material apícola correspondiente para dicha adecuación y mis pequeñas inversiones estaban siendo direccionadas a esta actividad que aún no había pensado como una labor de sientto en mi vida, más en algún momento parecía que era asumida como aficionado, pero sin duda el evento de compartir con las abejas cada día tomaba un rumbo más profundo, más diciente para mi vida.

Finalmente, quedó el mueble de pino (madera antigua) con el cambio respectivo que posibilitó que la colmena no expandiera más su panal y buscarán entrar espontáneamente a lo que sería el próximo espacio donde habitaría, respectivamente esto se daría en una colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth) (ver figura 17).



**Figura 17. Stiven Saldarriaga Tellez (2019-2). Modificación mueble de madera e instalación de Colmena Standard tipo Langstroth.**

- **SEGUNDA COSECHA 29 DE MARZO DE 2020**

Siendo las 11 pm en una noche un tanto distinta pues para este tiempo ya la pandemia dada por el contagio del virus SARS-CoV-2 transcurría en el mundo y en nuestro país ya estábamos en el primer aislamiento. Durante estos días familiarmente decidimos preparar todo para realizar la segunda cosecha de la colmena de abejas que habían crecido nuevamente en el mueble de madera antigua de pino, también, la idea era poder sacar definitivamente las abejas de este mueble y ponerlas en una colmena de panal movable, ya que las abejas espontáneamente no lo realizaron (ver figuras 18 y 19). Para este desmonte me acompaña mi hermano y mi cuñada, todos equipados con los respectivos trajes de seguridad. Debo decir

que para este desmante me sentía mucho más tranquilo debido a la dinámica que se presentaba en el entorno pues era una noche de silencio en el sector.



**Figura 18. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Segunda cosecha 29 de marzo.**



**Figura 19. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Segunda cosecha 29 de marzo.**

Así, inicia este trabajo y digo yo - ¡ojalá en esta noche las abejas no nos piquen tanto! - y sueltan la risa mis familiares quizá porque de alguna manera, así tengas el traje correspondiente hay distintas situaciones que hacen posible la picadura, en este punto es preciso decir que se reconoce el afecto, la entrega, el interés y el gusto por realizar esta labor. La hermosura y belleza que se encuentra entre aquellos organismos, presentan la vida con un aspecto más agradable y armonioso, esta ocupación en cada instante sin duda me acerca más al centro de todo lo noble y sublime que es el mismo camino de la vida en verdad con tanto amor...

- **EL ASOMBRO**

¡Ushhh que chevere... mire eso... Ishhh! exclamó la esposa de mi hermano, quien estaba grabando el evento, mientras nosotros mirábamos el orden en el cual comenzamos a desmontar los panales, siempre al realizar estos desmontes se requiere de mucha calma y de buena técnica, pues hay panales que están muy cargados de miel, además que, la parte donde justo se realiza el almacenamiento de la miel es la parte superior de donde precisamente está sujeto el panal a la superficie de la estructura en este caso, de la tabla inferior de la gaveta del mueble de madera. Por esta razón es recomendable aventar humo a las abejas que están sobre el panal que se va a desmontar para que se separen de él, evitando que se empapen de miel, también, procurar que el material que utilicemos para prender el ahumador sea lo más natural, por ejemplo, la hoja del árbol del eucalipto, además, por si en el momento de utilizar la palanca para separar el panal que se encuentra sujeto a la madera se riega miel, tener una bandeja donde puedan caer las gotas de miel y trozos de panal evitando contaminación del producto y regueros que dificulten el procedimiento.

Bueno debo decir que el miedo o la angustia de que te pique una abeja siempre va estar rondando en el ambiente para unos más que para otros, inclusive, después de tantos desmontes es probable que ya no sea tan insistente este sentir, lo que si no cambia especialmente para este momento es cuando pensamos en lo que vamos a encontrar. En este caso recordaba el primer desmonte que habíamos hecho en este mismo mueble y podía comprobar con mis ojos que había un nuevo plan de gobierno en estas abejas que quedaron, nuevos “edificios en construcción”, una población no tan amplia como la primera y esto era coherente ya que el tiempo de permanencia fue menor en comparación a las primeras, pero de igual manera seguían creciendo abundantemente, al parecer su reina era joven y vigorosa en la postura de huevos, además, fue evidente la vida bien organizada de la colmena debido a su óptima comunicación feromonal, deducida por lo recolectado en los panales.

- **LOS BENEFICIOS**

Ahora nos habíamos encontrado con una cosecha de 11 kilos de miel, de un color caramelo oscuro que lo relacionamos primero con la variedad de flora visitada por las abejas en la zona y segundo con algunos panales ya que se encuentran celdas

con polen y al momento de escurrir este se mezcla con la miel, además del sabor exquisito dulce y picoso, factores muy similares a la miel de la primera cosecha (ver figuras 20 y 21).



**Figura 20. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de extracción de miel de la Segunda cosecha 29 de marzo.**



**Figura 21. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de extracción de miel de la Segunda cosecha 29 de marzo.**

Ya en el proceso de extracción de la miel, varias abejas desafortunadamente pegadas y empapadas de miel al interior de las ollas y baldes utilizados en la cosecha, es muy probable que estas abejas no vuelvan a la colmena, para este caso fue inevitable que esto sucediera ya que la colmena, aunque no estaba en el campo había tenido un crecimiento autónomo y silvestre. Además, aún no tenía un manejo técnico desde la apicultura, lo que permite tener un proceso menos tortuoso en relación a la permanencia de las abejas en su colmena, aun así, recientemente se da a conocer una técnica que por medio de una adecuación a un balde y utilizando una aspiradora se podría absorber las abejas antes del desmonte de los panales. Lo anterior podría llegar a ser un muy buen método para esta clase de intervenciones, habría que mirar que todo funcione lo mejor posible, siempre buscando la menor afectación hacia vuestras amigas las abejas.

- **LOS TRUEQUES**

Luego de este proceso de extracción quedaba la limpieza de la zona y de los materiales utilizados, además faltaba un proceso de fundición de los panales que habían sido exprimidos obteniendo de allí la cera de abejas. En dicho proceso se pudo recolectar un kilo de este material (ver figuras 22 y 23). De esta manera, con la miel y la cera se pudieron realizar nuevas adquisiciones para las abejas; resultó que con una parte de la miel realice el pago directamente al carpintero que había fabricado dos cajones de cría para las abejas completos con marcos, piqueras, tapas y techos. Luego con la cera realicé un trueque de dos goteros de propóleo en su momento con la empresa de apicultura Comapis.



**Figura 22. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Proceso de fundición de los panales que habían sido exprimidos obteniendo de allí la cera de abejas.**



**Figura 23. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Rodaja de cera de abejas con un peso de 1 kilo.**

- **LO ECONÓMICO, LO BIOLÓGICO Y LO AFECTIVO ...**

Todo lo anterior, permite contemplar que abrir una colmena es un proceso que brinda múltiples sensaciones y de paso porque no decirlo una renovación en nuestro quehacer de la vida diaria. Aparte de los beneficios económicos podemos incluir que el proceso de la apicultura ofrece una sana distracción a quien la práctica, me refiero al gozo que se encuentra cada vez que se visita una colmena, en particular cuando esta es silvestre, es pensar como cuando éramos niñ@s y nos daban una “cajita sorpresa” y nos preguntamos insistentemente por lo que podía haber dentro de ella. De esta manera, todas estas actividades alrededor de las abejas en mi hogar me hacen preguntarme: ¿Cómo me transformo junto a la dinámica de las *Apis mellifera*?

## **INTERACCIONES BIO-ECOLÓGICAS DE LA *APIS MELLIFERA* EN LO URBANO**

- **ESTABILIZACIÓN DE UNA COLMENA SILVESTRE A UNA ESTRUCTURA DE COLMENA DE PANAL MOVIBLE**

Al amanecer luego de haber realizado en la noche del 29 de marzo de 2020 la segunda cosecha del mueble de madera en el que no se volvieron a guardar pinturas y que por casi 3 años dio albergue a una descendencia abundante de abejas de la especie *Apis mellifera*, se presentó un cambio... muy particular, quien lo viera preguntaría ¿hace cuánto instalaron esta colmena de abejas en este hogar?, pues parecía, con este cambio que nosotros hubiésemos traído dicha colmena a este lugar. Pues bien, acá empieza la historia del manejo técnico de las abejas en

mi hogar por medio de la apicultura para este caso particular en la zona urbana de Bogotá, en la localidad de Ciudad Bolívar en el barrio la Coruña.

- **BIEN LLEGADAS**

Recordemos entonces que - como grupo familiar no trajimos las abejas a nuestro hogar, ellas llegaron y se instalaron en el cuarto piso (azotea) en un mueble de madera de pino viejo y fogueado, además lleno al interior de tarros de pintura. Con esta claridad podemos contestar la pregunta hecha anteriormente - resulta que luego de dos desmontes respectivamente cada uno con su cosecha, dos procesos generacionales de abejas crecidas y desarrolladas al interior de dicho mueble, se posibilita continuar con su proceso de vida, no obstante esta vez en un espacio un tanto diferente, pues desde lo técnico de la apicultura con la colmena de panal movable se posibilita tener un mejor manejo teniendo en cuenta todas las circunstancias presentadas (ver figura 24).



**Figura 24. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth)**

Me parecía increíble el resultado que podía ver en esta mañana luego de haber hecho el proceso de desmonte de esta colmena del mueble antiguo, posteriormente, adecuándola en la colmena de panal movable. Debo decirles que recordar este momento me genera nostalgia, son tantos pensamientos y emociones que habían pasado hasta llegar a este instante, en el que distintas circunstancias influían para desistir de esta labor, pero fue la perseverancia quien permitió observar un nuevo proceso supremamente gratificante.



- **LO TÉCNICO**

Son muchos los aprendizajes que se han formado de una manera instintiva alrededor de la interacción con las abejas, para este caso puntual la conformación de la colmena de panal movable es un suceso muy amplio y estrecho en términos de lo técnico, pues conformar los nuevos panales exige mucho tacto, ya que del panal que se desmonta hay que mirar con detenimiento qué lo conforma, es decir, si en las celdas hay puesta de cría y si está operculada, siendo este el punto de partida, a su vez se requiere mirar cuál va ser la reserva de alimento que se va a dejar tanto en polen como en miel, esto con el fin de atenuar al máximo el proceso de desgaste en la adaptación al nuevo lugar, pues para las abejas los desmontes son “tortuosos” ya que les exige labores de limpieza, de volver a pegar panales a los marcos de madera, rellenar espacios con propóleos y reconocer en sí el movimiento al interior del nuevo lugar, además contar con la mortandad inevitable durante la intervención.

Ahora bien, la Colmena Langstroth está compuesta de dos cuerpos: “Nido de cría” y “alza” o “cámara para miel”. El nido de cría tiene en su interior 10 marcos de madera, debido a que estos marcos tienen unos espacios para la construcción de los panales al momento del desmonte debimos medir y realizar cortes a los panales silvestres para poder instalarlos en los marcos y que posteriormente las abejas los pegaran. Para este proceso se suele utilizar bandas de caucho que permitan dar una estabilidad al panal mientras las abejas lo terminan de sujetar al marco de madera. Este proceso es un tanto engorroso ya que los guantes gruesos de carnaza hacen difícil manipular las bandas de caucho para instalarlas sobre los panales junto a los marcos (ver figura 25).



**Figura 25. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Partes de la colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth)**

- **PRUEBA Y ERROR**

Las primeras veces no pusimos bandas de caucho porque pensábamos que el olor pudiese afectar en algo la comunicación de las abejas en términos de sus feromonas y también al sabor de la miel en la posterior cosecha, más adelante nos daríamos cuenta que esto no afecta en absoluto dado que las bandas son enceradas por las abejas inhibiendo su olor y además recordábamos que de esta cámara de cría no saldría miel para cosechar pues este espacio es exclusivo para el crecimiento y desarrollo de la población de las abejas.

Tener fibras naturales como cabuya funciona, pero es dispendioso realizar los amarres por los guantes gruesos, de esta manera cortar y sujetar los panales a los marcos de madera dejó por un lado una que otra picada en las manos y por otro, la necesidad de pensar en procedimientos que sean más prácticos a la hora de realizar estas labores. Tal es el caso, de utilizar guantes de otro material el cual sea manejable y que siendo gruesos no permitan la picadura y dejen manipular las fibras

o las bandas de caucho. También, con esto se evita que haya mortandad de abejas ya que utilizando los guantes de carnaza son más las abejas que mueren, pues luego de cada intervención son varios los agujones encontrados pegados a ellos.

- **¿SERÁ QUE SI SE QUEDARON O SE FUERON?**

De esta manera, en la mañana del día siguiente de realizada esta labor y manteniendo una distancia prudente ya que luego de estas intervenciones las abejas suelen quedar en alerta, aproximadamente por 3 días con un comportamiento altamente vigilante. Me desborda la alegría de verlas entrando y saliendo en su nueva colmena (ver figura 26). Oficialmente era un hecho el ejercicio de la apicultura urbana al interior de mi hogar, pero y a todas estas ¿Qué significa apicultura?, esta palabra compuesta de las raíces latinas Apis (abeja) y Cultura (cultivo), se refiere a el arte de criar abejas teniendo los cuidados necesarios con el objetivo de obtener sus productos, practicando los métodos más técnicos para beneficiar de forma racional y controlada los elementos que estos maravillosos insectos son capaces de elaborar y recolectar. También, abarca el conocimiento biológico de este organismo.



**Figura 26. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Colmena de panal movable (Colmena Standard tipo Langstroth)**

- **EL PLUS**

La apicultura ha tenido a través de su historia avances significativos, como pudimos ver la creación de los panales en posteriores cuadros móviles facilita la revisión de

la colmena no solo para las cosechas, sino también, en garantizar una renovación en los panales de la cámara de cría que ya están muy viejos cambiando de tonalidad y de resistencia, evitando con esto que lleguen otros insectos como la polilla que posteriormente se pueden convertir en vectores para la colmena (ver figuras 27 y 28).



**Figura 27. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Cuadros de alza de miel con panales pegados por las abejas (presencia de una banda de caucho).**



**Figura 28. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Cuadros de alza de miel con panales pegados por las abejas (sin presencia de bandas de caucho).**

Además, en el proceso de cosecha de la miel hay virtud en cuanto no se destruyen los panales ya que al utilizar los extractores mecánicos (centrífugas) se garantiza el retorno del panal al alza o cámara para miel, así mismo, las hojas o láminas de cera

estampada ayudan a agilizar al interior de la colmena el proceso de construcción de nuevos panales, inclusive se dice que es un efectivo método de controlar la producción de zánganos, ya que las bases de las celdas no permiten que las abejas modifiquen su tamaño, por lo cual la reina se ve obligada a poner únicamente huevos fecundados.

Finalmente, culminando este proceso de traspaso queda en mi ser una satisfacción por la tarea realizada, pero además, pude respirar un poco más tranquilo, pues el hecho de tener a las abejas en una colmena de panal movable es un avance muy amplio, que en llegado caso que se necesite intervenir de manera inmediata son varios los factores que permiten tener reacción ante alguna situación alterante, por ejemplo, tener claro el punto de acceso de las abejas a la colmena me refiero a lo que se conoce como piquera hace que podamos tapar dicho acceso de forma controlada y efectiva. También, en el momento que se requiera trasladar dicha colmena se puede tapar la piquera y ajustar tanto el suelo como la tapa e inclusive si se quiere asegurar la parte del alza, aunque si está llena de miel es mejor desmontarla y solo trasladar la cámara de cría.

- **GRÁNULOS DE COLORES**

Pasado tres meses de haber hecho la adecuación correspondiente con la colmena de panal movable, surgió la pregunta ¿ahora qué sigue?, pues resulta que las abejas acopian en grandes cantidades el polen para utilizarlo en la alimentación de sus larvas. Dicho polen es un alimento altamente nutritivo y completo que está conformado por proteínas, (sustancias ricas en nitrógeno, azufre y fósforo) y carbohidratos (almidones, aceite y azúcares). Este es un producto que también en el ejercicio de la apicultura se recolecta por medio de un instrumento llamado trampa de polen, lo cual requiere de prudencia al momento de ponerla en uso ya que este proceso puede debilitar demasiado el desarrollo de la colmena, por ello se utiliza de manera intermitente con una serie de recomendaciones, por ejemplo, no es aconsejable dejar puesta la trampa de polen en temporadas invernales, debido a las dificultades que presentan diversos animales durante estos tiempos para recolectar su alimento.

- **INSTALACIÓN TRAMPA DE POLEN**

Teniendo en cuenta lo anterior, el siguiente paso que dimos fue instalar la trampa de polen a la colmena de panal movable (ver figura 29 y 30), lo cual generó otro tipo de análisis respecto a la dinámica que tenían las abejas *Apis mellifera* con su entorno. De esta manera, comenzó a posicionarse el diálogo sobre los recursos y las condiciones que se presentaban para estos insectos.



**Figura 29. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Instalación la trampa de polen a la colmena de panal movable.**



**Figura 30. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Instalación la trampa de polen a la colmena de panal movable.**

Recolectar los granos de polen con sus diversas formas ilimitadas y variados colores (ver figuras 31 y 32), hizo que fuera más insistente la necesidad de nosotros por conectar el diario común de la abeja a las afueras de su colmena, nos preguntamos por lo que había alrededor de nuestro hogar, nos remitimos a observar con detenimiento lo natural en el sector y nos fijamos en esas estrechas interacciones que se presentaban entre abejas, plantas y nuestro hogar. Cabe resaltar entonces, la cercanía de mi hogar a la zona de ronda de la cuenca baja del Río Tunjuelo (Chisacá), con presencia allí del Humedal El Tunjo aproximadamente a 200 metros, así mismo, a menos de 100 metros la trayectoria de alta tensión que suministra energía a los barrios de la zona alta de la localidad de Ciudad Bolívar. También, en esta zona de potrero se encuentra el proceso social de huerta urbana ASOGRANG que se desarrolla en un área de 4000m<sup>2</sup>, a su costado sur oriental el colegio Distrital Arborizadora Baja. Así mismo, en vecindad con el colegio Liceo la Coruña. De igual manera, mantiene cercanía a las Avenidas Gaitán Cortés y Avenida Villavicencio. (ver figura 33)



**Figura 31. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de polen por medio de la trampa instalada en la colmena de panal movable**



**Figura 32. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de polen por medio de la trampa instalada en la colmena de panal movable**



**Figura 33. Tomado de Google Maps (2022). Ubicación geográfica del hogar familiar y del Apiario de Transición Manar (ATM).**

- **COSECHA DE POLEN**

En este proceso de cosecha se pueden realizar diferentes lecturas respecto a cambios en el ambiente, debido a los diversos colores que encontramos en el polen podemos relacionar estados atmosféricos en las diferentes temporadas, por ejemplo, en temporadas de lluvia el polen tiende a salir con una tonalidad opaca, oscura o poco vibrante contrario a lo que sucede en la temporada soleada en la que las tonalidades se tornan más encendidas, con presencia de naranjas fuertes. Lo anterior también tiene que ver sin duda con la floración existente en el momento, teniendo en cuenta la relación de dichas variables constantemente a la hora de cosechar las pepitas de colores (ver figura 34)

Luego de la cosecha, el polen requiere de un proceso de secado pues mantiene un grado de humedad que puede generar su deterioro con mayor facilidad, es por ello que es llevado a un secador, bien sea de forma natural (secador solar) o de forma artificial (secador eléctrico o a gas). En medio de este proceso también se permite sentir sensaciones extrañas en nuestro paladar ya que cuando se prueba el polen en fresco acabado de sacar de la trampa este tiende a tener un sabor dulce que suele disminuir cuando el polen es pasado por el secador y que en algunos casos se suele sentir con un sabor más concentrado.





**Figura 34. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Primera cosecha de polen de la primera colmena de panal móvil.**

- **LO EDUCATIVO**

Por medio de un cliente consumidor de los productos de la colmena, me contactaron estudiantes de medios audiovisuales con los cuales se construyó un cortometraje (ver figura 35 y 36), en este se muestra como me convertí en apicultor, pues son las abejas las que se acercan a mi hogar. Desde allí asumo el reto de convivencia con ellas, donde se comienza a moldear dicha experiencia, en principio dándoles manejo buscando sacarlas de la casa, pero luego, teniendo un ejercicio de apicultura desde ese manejo técnico hacia la colmena. Hablar de ser apicultor en la ciudad es comenzar a nombrar que en la ciudad también hay diversidad, entonces tenemos que comenzar a realizar labores que nos permitan convivir sanamente y posibiliten el desarrollo de la vida en todas sus expresiones.

Comprender que no es el “bicho” que solamente nos puede picar, sino que hay unas relaciones que podemos establecer, que precisamente si hay un reconocimiento de esas tareas ecológicas y hay un respeto por su labor, pues podemos convivir sin que tengamos priorizada esa sensación de miedo hacia las abejas. Cada organismo en la tierra cumple una función, luego allí lo más importante es reconocer y viabilizar. La productividad que generan las abejas en realidad es mucha desde su función polinizadora, esa labor que generan todos los días, son de esos organismos que no paran ni en medio de una pandemia, porque están antes más libres precisamente de la producción de contaminantes. También, se describen sus productos que son ampliamente conocidos, pero yo agregaría uno que no es tan específico o tan explícito y es el amor, el cual lo relaciono con esa función ecológica, pero también, con la satisfacción que da en el desarrollo de la labor apícola.



**Figura 35. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de dos enjambres, el primero al interior del capó de un vehículo y el segundo al interior de la caja de un contador de agua potable.**



**Figura 36. Stiven Saldarriaga Tellez (2020). Recolección de dos enjambres, el primero al interior del capó de un vehículo y el segundo al interior de la caja de un contador de agua potable.**

## 4. POLINIZACIÓN

- **COMPORTAMIENTO BIOLÓGICO: RECOLECCIÓN DE ENJAMBRES**

En la experiencia vivida durante estos seis años en torno a la interacción con las abejas, son varios los sucesos de enjambrazón a los que he asistido, prestando atención mediante la estabilización de los mismos en colmenas de panal movible, eventos que han surgido aleatoriamente tanto en zona urbana como rural. También, he podido observar procesos atendidos por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, aprovechando estos momentos para aprender y establecer contactos que permitan fortalecer las intervenciones y de paso brindar el apoyo que se pueda, para garantizar la permanencia de estos importantes organismos en el ambiente.

Cabe mencionar, que la entidad de bomberos no cuenta con los materiales idóneos para el posterior manejo de las abejas y, además, tampoco con un espacio de campo para donde pueda llevarse al enjambre o colmena recolectada, a lo cual se busca generalmente establecer el puente de comunicación con un apicultor que se pueda encargar del tema. Aunque valga reconocer que algunos bomberos de manera personal han aprendido la apicultura y en ocasiones pueden brindar una atención integral en el proceso, que permita que las abejas puedan seguir creciendo y multiplicándose.

En la actualidad los espacios en los que se disponen las abejas para construir su hábitat o ir de paso mientras lo encuentran, son muy distintos y en ocasiones muy extraños, de difícil acceso u otros curiosamente en sitios comunes donde no esperamos que se detengan. Así las cosas, he atendido casos de enjambres que se posan en avisos de negocios, en gimnasios para gatos, al interior de la zona del capo de los carros, en la caja del contador del agua o en desfogues de conjuntos residenciales, etc. (ver figuras 37, 38 y 39)



**Figura 37. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de un gimnasio para gatos.**



**Figura 38. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de un gimnasio para gatos.**



**Figura 39. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de un gimnasio para gatos.**

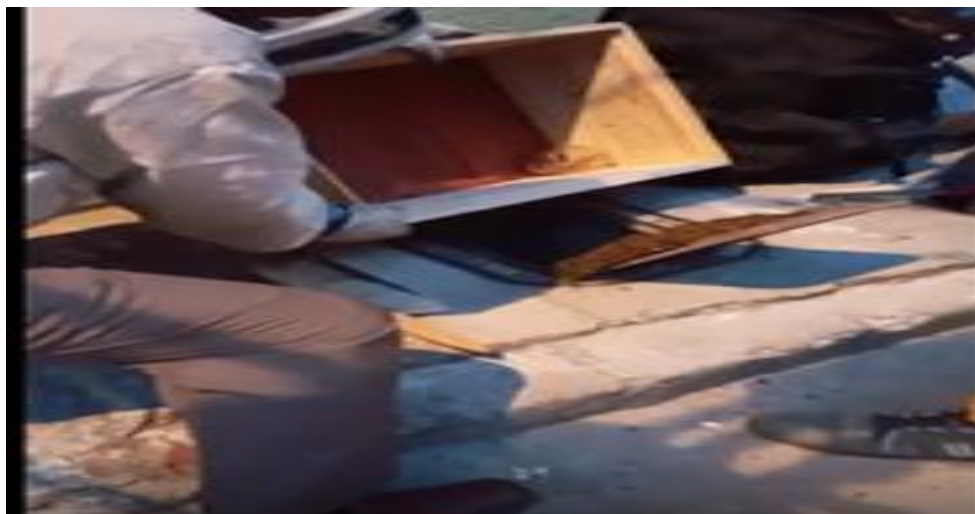
En la mayoría de casos cuando los enjambres son pequeños he aplicado una táctica que me ha funcionado y es llevar miel e ir depositando paulatinamente en varias tapas no tan ondas, poniéndolas al interior del portanúcleo donde van a recolectarse las abejas. Luego de ello solo resta esperar con calma que la puesta del sol baje y tendremos a todas las abejas al interior del cajón, sin causar ninguna alteración. Cuando un enjambre se encuentra, lo más importante es poder brindar un espacio apropiado y una fuente de alimentación que permita estabilizarse e iniciar las labores como nueva colmena, pues, sin duda son varias las tareas que les corresponde coordinar. Este momento es muy especial pues es allí donde el apicultor encuentra una de las razones de ser de su ejercicio en la apicultura. (ver figuras 40, 41 y 42)



**Figura 40. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior del capó de un vehículo.**



**Figura 41. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de la caja de un contador de agua potable.**



**Figura 42. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Recolección de un enjambre al interior de la caja de un contador de agua potable.**

No obstante, retomando el apartado **¡AHÍ VA LA NUBE NEGRA!**, decimos que otras situaciones propias del momento permiten los procesos de enjambrazón, tales como: la vejez de la reina o la infecundidad de la misma, las colmenas averiadas, los ataques continuos de animales, una principal que es la abundancia de recurso en este caso de miel y polen, de esta manera, la labor incesante de las exploradoras es el estímulo para que la reina ponga un número igualmente creciente de huevos, hasta 1500 o más cada día. Y también otra muy necesaria las condiciones atmosféricas las cuales deben ser preferiblemente templadas en el cual la temperatura no sea menor a 20 °C.

De la misma forma, el proceso de africanización en las abejas de la especie *Apis mellifera*, ha venido teniendo efectos en la distribución de este organismo, ya que en este momento la extensión de dicho proceso se encuentra en la mayoría de ecosistemas, lo cual ha hecho que en esta especie no se hable de un nicho específico, de ahí que se adapten con facilidad a escenarios urbanos (Nates. 2016. P. 204). Teniendo en cuenta el proceso de cruzamiento de razas que se da en el proceso de africanización, nos encontramos con diferentes cambios en esta especie en especial en su comportamiento, el cual es más activo en la consecución de alimento, lo anterior acelerando de alguna manera otros procesos dentro de la especie como la reproducción (Silva, 2006).

- **LA CONVIVENCIA SOCIAL**

Dicho proceso biológico hace que nos situemos en especial en las ciudades urbanizadas donde encontramos que las relaciones con lo natural mantienen varias tensiones, en algunos casos son distantes en el sentido en que la forma de comportamiento de la ciudadanía en ocasiones rechaza los eventos naturales que tienen que ver con las abejas, pues debido al proceso de africanización la *Apis*

*mellifera* mantiene una referencia de ser un animal ofensivo o agresivo, lo que en la población urbana ha generado una fobia y de paso un escenario de tensión problemático. Allí la tarea del apicultor es recordarle a la ciudadanía que desde el campo de la etología podemos ver que estos organismos desarrollan su carácter defensivo en situaciones de vulnerabilidad, dadas por una intervención alterante e invasiva directamente a la colmena establecida es decir con una reserva tanto de cría como de alimento.

Demás situaciones de índole antropocéntrico como la intervención de ecosistemas propios como, por ejemplo, los humedales han generado que al transcurrir del tiempo sea más evidente la degradación de su composición paisajista, con modificaciones tales como: rellenos con residuos de construcción, alteraciones en su estructura ecológica principal debido a construcciones (parques, viviendas, vías, entre otros); reduciendo cada vez más los espacios de los ecosistemas propios de la ciudad, como también, la llegada, permanencia y conservación de distintas especies de fauna y flora. Lo que posiciona estas nuevas relaciones estrechas y por qué no decirlo en ocasiones incómodas para las partes involucradas (abejas y humanos), en lo cual se hace necesario posibilitar la sana convivencia entre organismos. ¿Es posible que en la zona urbana se crezcan y se desarrollen colmenas de abejas de la especie *Apis mellifera*?

- **PRODUCTIVIDAD VS PRODUCTO**

Para este punto es importante comenzar diciendo que el valor de la abeja melífera es mucho más relevante en términos del bienestar de la agricultura que inclusive el producto para comercialización tales como la miel, el polen, el propóleo o la cera entre otros. Las abejas son extraordinarias, desarrollan un papel predominante en los ecosistemas donde habitan y son un importante eslabón en el equilibrio dinámico de la naturaleza, ofrecen múltiples servicios ambientales los que posicionan a las abejas como un animal con alto grado de influencia en el desarrollo de la conservación de la biodiversidad.

Alrededor del 70 % de la agricultura mundial es posible por las abejas, que favorecen la polinización, lo cual equivale al 35% de la producción de alimentos. Respectivamente el Earthwatch Institute designaron oficialmente a las abejas como los animales más importantes del planeta, al considerar que es el único organismo que no transporta ningún tipo de patógeno, con lo cual se evita la propagación de epidemias, causadas por hongos, virus o bacterias en humanos (RED21. 2019).

Se puede señalar que, las prácticas agroindustriales, los monocultivos y el uso de plaguicidas y pesticidas, han generado el Síndrome del Colapso de Colmenas, que es la muerte masiva de abejas con graves consecuencias para el equilibrio de los ecosistemas, situación que ha puesto en tensión a las abejas especialmente en las zonas rurales. Aunque el trópico es visto como un buen espacio para el desarrollo

de la apicultura, en las temporadas invernales se presenta la merma de recursos disponibles, relacionándose también con el síndrome del colapso de colmenas.

De la misma forma, la contaminación de las ciudades (atmosférica y auditiva) y la ausencia de extensión de bosques en ellas, los parásitos y las enfermedades propios de cada especie, organismos vegetales y animales invasores y el cambio climático, además, de la implementación de ondas de tecnología inalámbrica entre otras, han llevado a que las abejas se desorienten en su intento de buscar un lugar apto para su desarrollo que les permita estar a salvo, todo ello finalmente ocasionando la disminución de su población. Ahora bien, en Colombia, se han realizado diversas investigaciones acerca de la diversidad, abundancia y recursos disponibles para las abejas en áreas urbanas y semiurbanas. En los cuales se reporta la ausencia de ciertas especies previamente listadas en determinada zona, mientras que algunas otras especies tienden a aumentar de forma importante sus poblaciones (Nates-Parra et al. 2006).

No obstante, dentro de la ciudad se vienen propiciando prácticas de siembra, las cuales se han ampliado por procesos desde la Alcaldía Mayor de Bogotá en el periodo de 2004 a 2009 con proyectos como el de agricultura urbana (Corzo. 2018. p. 50), que a su vez han propiciado diversas interacciones ecológicas, posibilitando el desarrollo de las propiedades emergentes de un sin número de organismos al interior de la ciudad. Podemos agregar que, las plantas disponibles en los parches de vegetación, en zonas urbanas tropicales, sí han demostrado sostener poblaciones de abejas, pues estas generalmente poseen flora variada y a diferentes estratos, con picos de floración distribuidos a través del año. (Kaluza et al. 2016)

Teniendo en cuenta, este panorama complejo en el desarrollo productivo y consumista que se da en el mundo, es fundamental realizar el reconocimiento de los factores que alteran significativamente el desarrollo de las especies para dejar de usarlos específicamente en la producción de alimentos, evitando con ello la inclusión de dichas especies en los estados altos de vulnerabilidad registrados en los libros rojos de biodiversidad. También, es pertinente pensar en la corresponsabilidad ambiental y en ese sentido poder fomentar las alianzas entre agricultores y apicultores puede resultar siendo un proceso efectivamente complementario en el que se optimicen los procesos y a su vez en el que consecuentemente se permite cercar la problemática del deterioro de los ecosistemas, acercándose con empatía al funcionamiento ecológico de los mismos.

- **RECURSOS Y CONDICIONES**

**El suministro de alimento** que doy a las abejas es escaso, aunque durante la puesta de la trampa de polen realice un jarabe hecho con la misma miel extraída de la colmena posteriormente diluida con agua, durante varios días. Con el propósito de darle mayor energía a la colmena para la recolección de su alimento y por el otro



de probar el funcionamiento de diferentes instrumentos de alimentación como es el caso del alimentador interno y externo.

**La huerta urbana Asograng** cabe destacar entonces el proceso el cual tiene más de 13 años de experiencia en la labor de siembra, manejo de residuos y procesos de educación comunitaria. En este terreno de trabajo en torno a la agricultura se ha podido ver el aumento de la cobertura vegetal como a su vez la transformación paisajística de potrero baldío a zona de influencia floral permanente.

**Un Mueble** de madera de pino con más de 30 años de uso, siendo una adquisición familiar para la cocina, terminó en el arrume de la azotea, prestando un servicio de acopio de pinturas para bicicletas, pasando a un uso de protección de un organismo llamado Colmena. Madera muy resistente al parecer identificada plenamente desde un rasgo de memoria e instinto animal por parte de las abejas, que quizá, aunque suene extraño y no queramos aceptar la posibilidad que antiguamente pudo ser el hogar donde habitaban las abejas sociales ¡un árbol de pino! antes de que el humano lo volviera mueble. Pero hoy nuevamente ellas están en su hogar. ¿Qué había antes que construyeran esta casa de ladrillo y cemento?, puede que un árbol de pino compartiera el espacio con una tribu o colonia de abejas *Apis mellifera*.

**Los productos** de la colmena como la miel, el polen, los propóleos, la cera, la cría, la apitoxina, la jalea real (ver figura 43 y 44), se mantienen y al momento de la revisión de la colmena de panal movable ya parece que viniese la enjambrazón, entonces el recurso parece estar disponible y ser suficiente teniendo un nicho real efectivo, además, las condiciones agradables para seguir habitando en este hogar, el contar con un sobre techo de teja plástica controlando la humedad y la poca molestia de otros organismos evitando la acción defensiva hace que hablemos de un nicho ideal donde en su casa las cosas van bien.



Figura 43. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Empaque de miel, polen y propóleo.



**Figura 44. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Fundición de cera de abeja y lamina estampada.**

**La pintura** parece no desagradar o de fondo no ser una incomodidad, quizá el olor o quien quita si el sabor haya hecho este lugar llamativo para ellas, inclusive el funcionamiento del compresor no ha generado ni la menor molestia para el desarrollo de sus labores, el sonido y el movimiento de este aparato productor de aire es fuerte y está ubicado precisamente a menos de un metro detrás de la colmena y hasta el sol de hoy después de tanto tiempo no ha pasado nada alterante. Luego el sonido de la pistola al momento de pintar parece estar dentro de sus posibilidades de procesos cotidianos en la azotea.

**El transformador** de energía de alta tensión de la empresa Enel ubicado al frente de la casa, con el cual no han tenido ningún inconveniente, solo en efecto con la lámpara del alumbrado público en esas noches de revisión y cosecha que como suele pasar con la mayoría de insectos les incomoda la luz. En la apicultura hay un tema que suele ser controversial y es el de los cruces telúricos o cruces de energía, esto tiene relación con las líneas Hartmann y curry que según Roa (2016) las líneas Hartmann o " Líneas H " es una rejilla electromagnética que crea una radiación que se extiende por toda la tierra a la cual se le denomina Red Global de Radiación.

El Dr. Ernst Hartmann en 1951 midió por primera vez la resistencia eléctrica de diversas personas en diversos lugares. Sus investigaciones le llevaron a descubrir una red constituida por bandas de unos 21 cm de ancho y separadas por 2,50 m. en sentido NS (polaridad negativa "-") y de 2 m. en sentido EO (polaridad positiva "+"). Las líneas Curry llevan el nombre del Dr. Curry, un médico americano nacido en Munich en 1899, en honor a su publicación en el año 1952. No obstante, fue descubierta por Siegfried Wittmann en 1950. La red Curry es una cuadrícula diagonal a la red Hartmann. Son unas rectas con orientación noreste-suroeste y

noroeste-sureste con una separación entre una línea y la siguiente de entre 4 y 16 metros. La intensidad de sus radiaciones se incrementa en los puntos donde se cruzan sus dos orientaciones. A diferencia de las líneas Hartmann, se cree que las líneas Curry tiene su origen en influencias cósmicas, y no de la radiación del interior de la Tierra.

Los geobiólogos las detectan con mayor intensidad en las zonas urbanas con mayor contaminación artificial de campos electromagnéticos en comparación con los entornos más rurales o naturales, localizaciones donde las radiaciones que emiten son más débiles. En estos puntos de perturbación alta las abejas se sienten estimuladas y por esta razón se desarrollan rápidamente, aunque también en algún caso después de un tiempo pueden llegar a estresarse por exceso de trabajo.

**Dirección del sol** para este caso las colmenas siempre han estado ubicadas dando la espalda al sol esto debido a que la pared de la casa está al lado oriental y la parte occidental es la que tiene los espacios de desfogue para las abejas, aun así, esto no ha intervenido a la hora de salida para las abejas las cuales han mantenido su patrón de 6 de la mañana iniciando su labor a 6 de la tarde-noche finalizando su acción pecoreadora.

**Ronda del Río Tunjuelo y Humedal El Tunjo** si bien es cierto esta zona mantiene unos relictos de vegetación contando con árboles altos, varios espejos de agua y el flujo constante de agua por el cauce del río. Estos factores han hecho de esta Zona una confluencia de factores que posibilitan relaciones ecológicas que al transcurrir el tiempo se han logrado mantener, generando una dinámica de ecosistema que existe y resiste a las dinámicas de presión demográfica, no obstante, es un escenario en el cual se vienen dando cambios y adecuaciones por un lado de manejo de la ronda de río y en la actualidad el plan de manejo para el Humedal El tunjo, lo cual mantiene la proyección de planes de mejora en relación a estos ecosistemas en la estructura ecológica principal del sur de la ciudad.

- **¿QUÉ TIENE EL LUGAR QUE HACE QUEDARSE Y VOLVER A LAS ABEJAS?**

Finalmente, reuniendo todos estos factores tanto de recursos y condiciones se permite ver el crecimiento y desarrollo de las abejas de la especie *Apis mellifera* de una manera asertiva en el espacio de mi hogar, podemos agregar que por el hecho de estar por debajo del techo de la casa el porcentaje de humedad que reciben los cajones es muy bajo, lo que permite tener una prolongada vida útil de los mismos y, además, evitando filtraciones de agua al interior de las colmenas (ver figura 45 y 46)



**Figura 45. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Adecuación de un enjambre grande llegado espontáneamente al Apiario de transición Manar.**



**Figura 46. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Estabilización de un enjambre grande llegado espontáneamente al Apiario de transición Manar, en colmena de panal movable.**

- **PUNTOS EN CUESTIÓN**

### **APICULTURA URBANA VS APICULTURA EN CAMPO**

Parece que las abejas en la convivencia estrecha que se da en mi hogar de zona urbana disminuyen la intensidad en algunas reacciones, por lo menos dan el espacio a pasar por el frente de la piquera sin tornarse defensivas, se puede estar colgando la ropa y no hay activación masiva, así mismo, en el momento de activarse volver a la calma es un tanto más rápido y sus reacciones dependiendo de la raza suelen ser más pausadas, por ejemplo, en el caso de sonidos altos toleran un rango amplio y dan posibilidad de realizar otras acciones en cercanía a la colmena manejo de jardinería y labores de aseo. No suelen perseguir largas distancias ni en masividad de individuos. Las atacan menos enfermedades, aunque suelen mantener su instinto marcado a la evasión, como también su condición enjambradora. (ver figura 47)



**Figura 47. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Visita interactiva al Apiario de transición Manar por parte de los caminantes del proceso PataSola Trek.**

## **5. OPERCULADO**

- **A MODO DE CIERRE**

### **¿CUAL ES LA OTREDAD DEL MAESTRO EN FORMACIÓN?**

En la actualidad se presentan noticias que tienen que ver con las abejas, particularmente por su importancia ecológica en la tierra, desafortunadamente con sucesos problemáticos respecto a la amenaza de permanencia en los ecosistemas, es en este punto que el maestro desde su ejercicio de enseñanza de la biología puede contribuir a conocer y reflexionar sobre este fenómeno biológico y ecológico que resulta tener gran importancia para la vida en el planeta. La vida que cada día y noche el maestro se piensa, se cuestiona y se reformula en una búsqueda de coherencia y porque no decirlo de constante principio de corresponsabilidad que tanto nos convoca en esta actualidad convulsiva y atareada.

- **EL ESCENARIO DE CONTINUIDAD DEL OTRO SUJETO MAESTRO**

Es probable que en algún momento pensemos que ser maestro es propiamente el desarrollo que tenemos en el establecimiento educativo de carácter formal, pero en realidad el ser maestro traspasa esa frontera institucional. El desarrollar esta tesis de grado me permite conocer y asumir con algo más de propiedad el ejercicio de enseñanza, reconociendo el toque de pertinencia que tiene pensar el ser maestro una vez salimos de la labor de un centro educativo. En este sentido cobra alta

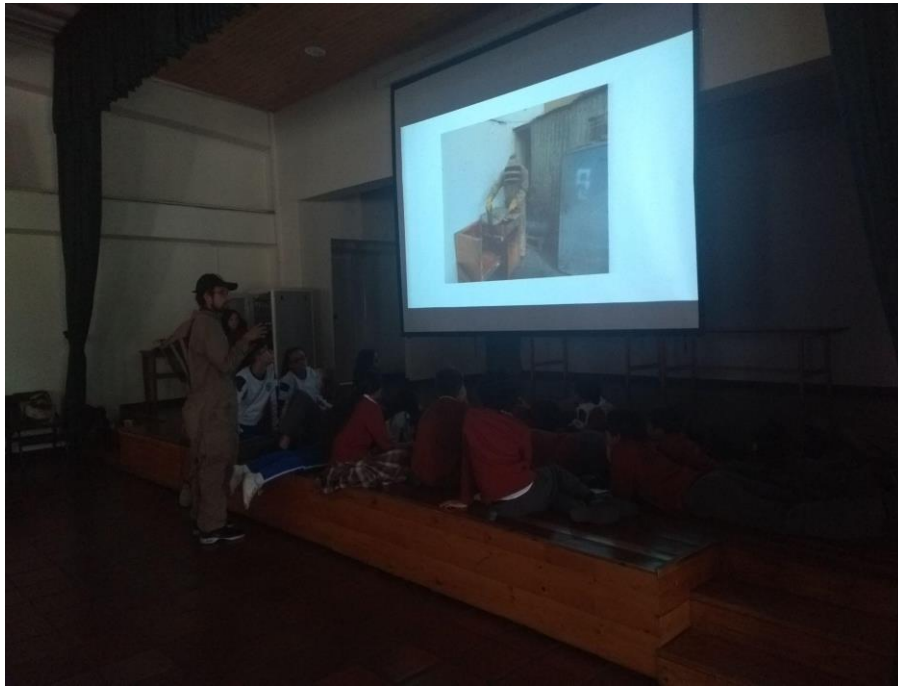
importancia el posibilitar el contexto familiar-urbano como escenario de aprendizaje, convirtiendo este espacio en otras formas del ser y quehacer del maestro, que complementen e integren el constructo pedagógico (ver figura 48).



**Figura 48. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Participación en feria campesina en la localidad de Usme.**

### **¿SE FORMÓ O SE TRANSFORMÓ EN ALGO STIVEN?**

La vida cambia cómo no habré de cambiar yo, el vivir diferente es algo extraño de pensar, pues, aunque muchas veces nuestra mente lo piensa, de fondo no siempre lo interiorizamos, aquí me refiero a que en ocasiones no es tan claro a primera vista discernir el desborde que puede llegar a tener una situación en nuestra vida. Con la experiencia singular como maestro en formación que he vivido junto a la interacción con las abejas he reconocido una forma de acción en la cual se hace lo necesario y se actúa por instinto. Todo este tiempo de encuentro entre zumbidos, palabras y en ocasiones prolongados silencios, han moldeado un compartir entre abejas y maestro en formación, en el cual la vida ha dado una muestra sutil, delicada y especial de compartir la alteridad que nunca está en el lugar que yo le doy pero que a pesar de eso debo darle un lugar en esta relación de enseñanza – aprendizaje (ver figura 49).



**Figura 49. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Participación educativa en el colegio María Montessori.**

- **SOY EL SUJETO DE LA EXPERIENCIA**

Esto que ha pasado en mi hogar, es algo que ha relacionado e integrado mi vida de una manera demasiado singular, única e irreplicable, en lo recorrido he comenzado a plasmar en esas herramientas tan valoradas y queridas para el Departamento de Biología de la UPN como lo son el ¡cuaderno de campo! y la ¡libreta de campo!, esos temas biológicos, ecológicos, sociales y afectivos, que hoy permiten recordar el trasegar de este sujeto maestro en formación en una especial superficie de sensibilidad. Esta experiencia ha estado llena de peligro e incertidumbre y quien iba a creer que hoy ese peligro e incertidumbre crecieran más y pareciera que no quisieran parar, esto que en principio fue pasional hoy toma un carácter activo.

De esta manera, es que se trasciende por la experiencia en un diferente Yo, esto que no se ha hecho, sino que se ha padecido, ha dejado huellas en el interior del ser maestro y ha permitido que comience a ser capaz de aprender a pensar lo que aún no se piensa. Este acontecimiento me ha permitido amablemente pasar de algo que no soy Yo, en realidad ha sido extraño he sentido un estado de éxtasis (ver figura 50)





**Figura 50. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Promoción de los productos del Apiario de Transición Manar durante visita de los caminantes del proceso PataSola Trek.**

### **¿CUÁLES SON LAS INTERACCIONES ENTRE ABEJAS Y HUMANOS?**

En la actualidad se dice que las abejas son parte fundamental en el equilibrio dinámico del mundo, ya nos han advertido que sin abejas el humano estaría muy próximo a desaparecer por diversos factores que se alteran, es decir que dependemos de las abejas para vivir. Teniendo en cuenta esta dinámica compleja se presenta el desarrollo del Apiario de Transición Manar en el escenario familiar-urbano como un punto de resistencia y de cuestionamiento ante estas mismas situaciones ambientalmente abrumantes. Aunque son las abejas nuestro punto focal en medio de la experiencia hemos comenzado a tener otras visitas por lo menos 5 especies diferentes de pájaros que nunca antes habíamos visto, también arañas, libélulas, polillas, abejas pequeñas y quizás otros organismos que no están en lo observado y lo conocido. Por eso cuenta con importancia reconocer y documentar lo que está sucediendo en este momento en este hogar, pero así mismo en el sector.

### **¿DEBO ELEGIR SÍ CUIDAR A LAS ABEJAS O A LOS HUMANOS?**

Romper los esquemas establecidos del orden e inclusive pensar en contra de la norma parece que hoy permite tener una conclusión inconclusa pues me pregunto insistentemente cuál sería y cómo sería lo preferible o adecuado para la interacción con las abejas en la zona urbana, será que nos están trayendo un mensaje y no lo hemos entendido, pues parece que algo pasa tanto aquí en los campos como acá

en la ciudad. ¿Cuál es la relación que existe entre campo y ciudad?, ¿será que la ciudad recuerda que una vez fue campo? ¿podría la ciudad tener memoria ecológica?

La responsabilidad de la vida no humana - seguridad para el colectivo animal tener y mantener a las abejas y la responsabilidad de la vida humana - seguridad para la sociedad, son dos factores que en este caso del desarrollo del Apiario de Transición Manar se vinculan y se entrelazan de una manera muy justa y precisa, pues es una dicotomía que mantiene una relevancia inseparable, si bien es cierto al momento de cuidar las abejas cuido a los humanos de su existencia misma, lo cual exige que el proceso de cuidado de las abejas sea de suma prudencia en términos de la seguridad para la vida humana. Aun así, en el sentido de humano a abeja sería importante sensibilizar al humano sobre sus prácticas nocivas en términos de la seguridad de las abejas.

- **¿DE QUIÉN ES LA CASA EN ESTE MOMENTO?**

Una copropiedad es quizá la respuesta para esta pregunta que nos invita a pensar en la historia y el desarrollo de un territorio, en el que antes que se construyera la casa seguramente pasaban diversas interacciones entre otros organismos. De alguna manera, este espacio antes fue de otros y en ese sentido hoy la invitación es a compartirlo armoniosamente. En este momento la casa hace parte de un engranaje natural y me pregunto ¿cuántas plantas han sido polinizadas a raíz de esta emergencia del colectivo animal urbano?, seguramente las dinámicas ecológicas en el sector han venido cambiando y creo que la tarea esta puesta de manera abierta para sorprendernos en los posteriores estudios que se puedan hacer, sin duda este proceso de la vida particularmente desborda a nuestro posible alcance (ver figura 51).



**Figura 51. Stiven Saldarriaga Tellez (2021). Exposición del funcionamiento de la colmena de panel móvil del Apiario de Transición Manar durante visita de los caminantes del proceso PataSola Trek.**

- **¿SE DEBEN IR LAS ABEJAS O LOS HUMANOS DE ESTE HOGAR?**

Un aspecto prioritario son las abejas y hacia ellas la reflexividad, pues este organismo es tan importante en general para la vida en el mundo, que la salida de la abeja desde su colmena tiene muchos efectos en la naturaleza y que en la devuelta a su hogar encontramos otros tantos afectos. Me permito resaltar lo anterior, en el sentido en que cuando la abeja vuelve a su colmena ese es su hogar, es decir que ese su hogar también es mi hogar. Al momento de tener esta relación tan estrecha se generan esos crecientes afectos, esos de los cuales hoy la humanidad está necesitada, es la invitación a coexistir, a reconocer que podemos tener un efecto de simbiosis entre abejas y humanos.

- **¿DESPLAZAMIENTO DE HÁBITATS?**

Y si me interrelaciono efectivamente y reconozco una correspondencia recíproca, los humanos como especie constantemente debemos adaptarnos a las condiciones naturales del entorno, mientras que el ambiente experimenta múltiples cambios a partir de las acciones antropocéntricas. Es así que lo que hace uno, en definitiva, repercute en el otro. Es decir que todos hacemos parte de una transformación de la ciudad, no obstante, lo vital es que todos estos cambios que pensemos realizar estén en clave de lo biológico y ecológico, pues luego de este fenómeno de pandemia que tuvo la humanidad, digamos como principal afectado, dejo ver que son muchos los disturbios y perturbaciones que genera como especie, pues el hecho de ver circular fauna silvestre por sectores urbanos nos da varias cosas para

analizar, en especial sobre las implicaciones de nuestro comportamiento sobre otras especies respecto a lo invasivo y alterante. Todo esto ha llevado a pensarnos como centro de la evolución y no como parte de la misma, desconociendo allí el poder del raciocinio administrativo de lo natural, desconectados de la forma esencial coexistente.

- **¿EXISTE EN ESTE CASO UNA VERDADERA DOMESTICACIÓN DE LAS ABEJAS?**

Cada vez que las personas exclaman ¡tú tienes abejas en tu casa!, pienso en si Yo podría decir que las abejas son mías, pues las abejas han tenido un manejo técnico teniendo en cuenta el contexto que lo hace necesario, pero no permanecen sometidas es decir que se pueden ir cuando ellas lo deseen. De alguna manera, es tener una vida en mis manos que no controlo y aquí me pregunto si al menos podría yo controlar mi propia vida. De cualquier forma, enunciar este proceso de interacción con las abejas siempre ha sido citado de forma ajena, pues al tener en cuenta la propia dinámica en la que llego el organismo, el factor evasivo que manejan y el enjambrado, hace que se sienta y se piense como un proceso que escapa de mi propiedad, no obstante, dejando un saber expuesto en la respectiva interacción, que nos preguntamos ¿cómo poder transmitir el saber de dicha experiencia?

- **¿CÓMO CONSIDERAR EL RIESGO LATENTE?**

Durante todo este tiempo de interacción se ha venido construyendo un saber concreto que permite reconocer que el lugar de la experiencia soy yo mismo, así es que emerge una estrecha relación que empodera en el ejercicio y que incluso da una identidad en ese mismo lugar al cual le llaman apicultor, cargada esta experiencia irrepetible de lo esencial por sí mismo, en este punto fue donde observe con detenimiento y me detuve a sentir que la llegada de las abejas era parte de un sistema abierto, sintiéndome vulnerable aun así me expuse al encuentro con las abejas, en medio de lo que había escuchado sobre la africanización de esta especie. Así deje fluir el proceso de transición pareciendo como si la apitoxina hubiese funcionado como anestésico para el dolor del miedo.

# Referencias

- Corzo Mantilla, V. (2018). ASOGRANG una experiencia de organización comunitaria en torno a la tierra y para la vida en la localidad de ciudad Bolívar.
- Jara Holliday, O. (1ed). (2018). La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles. Bogotá: Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE.
- Kaluza, B. H. Wallace, T. Heard, A. Klein & S. Leonhardt. (2016). Urban gardens promote bee foraging over natural habitats and plantations. *Ecology and Evolution*.
- Nates-Parra, G., A. Parra, A. Rodríguez, P. Baquero & D. Vélez. (2006). Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) en ecosistemas urbanos: Estudio en la ciudad de Bogotá y sus alrededores. *Revista Colombiana de Entomología* 32: 77-84.
- Nates-Parra Guiomar. (2016). Iniciativa Colombiana de Polinizadores - Abejas - icpa. Bogotá, D. C. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. 364 pp
- LARED21. (2019). Earthwatch Institute declara a las abejas como los seres vivos más importantes del planeta. <https://n9.cl/jt8xo>
- Roa, L & Pescador, B. (2016). La salud del ser humano y su armonía con el ambiente. *Revista Med*, 24(1), 111-122. <https://doi.org/10.18359/rmed.2335>
- Silva-G. D., Arcos-D A.L. y Gómez-D. J.A. (2006). Guía ambiental apícola. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 142 p