

***Escrito que, en calidad de Amicus Curiae,
Presenta al Juzgado Sexto de Distrito del Vigésimo Circuito:***

**El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)
Ref: Juicio de amparo indirecto 971/2012**

**Evidencias de la visita de flores de soya (*Glycine max*)
por abejas (*Apis mellifera*)**

**Presentado por
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)**

Octubre de 2012

San Cristóbal de las Casas, 24 de octubre de 2012.

C. Juez Sexto de Distrito del Vigésimo Circuito

Con sede en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), cuyo domicilio se encuentra en Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N, Barrio María Auxiliadora, 29230 San Cristóbal de las Casas, Chiapas, es un centro de investigación científica, que busca contribuir al desarrollo sustentable de la frontera sur de México, Centroamérica y el Caribe a través de la generación de conocimientos, la formación de recursos humanos y la vinculación desde las ciencias sociales y naturales. Sus principios directrices son la convicción de que la investigación es esencial para construir las bases de conocimiento y capacidad requeridas para lograr un desarrollo equitativo y sustentable en beneficio de las poblaciones marginadas de la frontera sur; la necesidad de enfatizar en el proceso de desarrollo, la conservación de los sistemas culturales, recursos naturales y riqueza biológica con que cuentan las poblaciones de la región; el valor de la diversidad biológica como patrimonio humano y compromiso con las generaciones futuras; la excelencia académica, como un mecanismo que promueve la calidad y relevancia de las contribuciones de la investigación a la innovación y a la formación de recursos humanos; una visión regional de los retos del desarrollo sustentable, comprometida con el desarrollo conjunto de los países vecinos de América Central y el Caribe; un compromiso con la generación de capacidades técnicas en el ámbito local y regional, buscando fortalecer la educación superior, el desarrollo productivo y social, y los procesos de descentralización para el desarrollo.

Con este escrito, ECOSUR solicita respetuosamente a este Juzgado de Distrito que nos permita participar en la demanda de amparo que al rubro se cita en la condición de *Amicus Curiae*, y que considere las fotografías, el video y los análisis expuestos en este documento en respaldo a la sociedad y el medioambiente de México, especialmente el sector apícola amenazado por la autorización de siembra de soya (*Glycine max*) genéticamente modificada.

Tabla de contenidos

1. Naturaleza del *Amicus Curiae*
2. Interés de ECOSUR en el caso
3. Visita de soya por abejas
 4. Fotos
 5. Video
6. Análisis palinológico
7. Referencias bibliográficas

1. Naturaleza del Amicus Curiae

El presente documento es presentado por El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), en su calidad de Amigo de la Corte o *Amicus Curiae*, institución que en la actualidad se ha convertido en un instrumento reconocido por las diversas cortes a nivel domestico, regional e internacional, consistente en la presentación de fotografías, un video y resultados de análisis por parte de terceros ajenos a el litigio, en el que se ventilen cuestiones cuyo resultado final interese a estos terceros, con el fin de ofrecer evidencia visual reciente sobre la materia controvertida. Este instrumento constituye una forma legítima de ejercer la libertad de expresión y el derecho de petición ante las autoridades publicas y tiene por objeto proveer a este Juzgado de mayores elementos para mejor proveer lo que en justicia corresponda.

2. Interés de ECOSUR en el caso

Desde septiembre de 2011, el mundo apícola está agitado por una decisión de justicia de la Unión Europea, que parece limitar la comercialización de miel con polen de cultivos transgénicos. Esto cobra especial relevancia en México, gran país productor de miel, que tiende a permitir la siembra de cultivos transgénicos en forma creciente. Este documento presenta imágenes y un video de abejas de la especie *Apis mellifera* pecoreando en plantaciones de soya (*Glycine max*) en la región del Soconusco en el mes de septiembre de 2012, así como análisis de laboratorio.

ECOSUR, como centro público de investigación, pretende aportar elementos desde su experiencia y misión a fin de contribuir al desarrollo sustentable de la frontera sur de México, en particular respecto a los impactos sociales y ambientales de estos cultivos para la región.

Se trata incluso de un seguimiento lógico a la reflexión que han llevado la institución en conjunto con la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS), que las han llevado a pedir en su tiempo que no se aprobara la solicitud de siembra de soya transgénica, petición firmada por más de 750 científicos (http://www.uccs.mx/doc/g/miel-y-transgenicos_es), la cual se hizo pública en la prensa nacional (Vandame y Álvarez-Buylla, 2012).

3. Visita de soya por abejas

Existe controversia sobre la ecología de la relación entre abejas (*Apis mellifera*) y soya (*Glycine max*). Basicamente la pregunta es saber si las abejas visitan o nó las flores de soya. En caso que no lo hagan, efectivamente podría no haber riesgos de contaminación de la miel por polen de soya.

De hecho, un documento publicado por Agrobio Mexico en junio 2012 y que puede obtenerse en <http://www.agrobiomexico.org.mx/publicaciones/SoyaMielbaja.pdf>, afirma que las “flores de la soya se auto-fecundan antes de abrir y por esto, las abejas no las visitan ya que en ellas no encuentran polen ni néctar”.

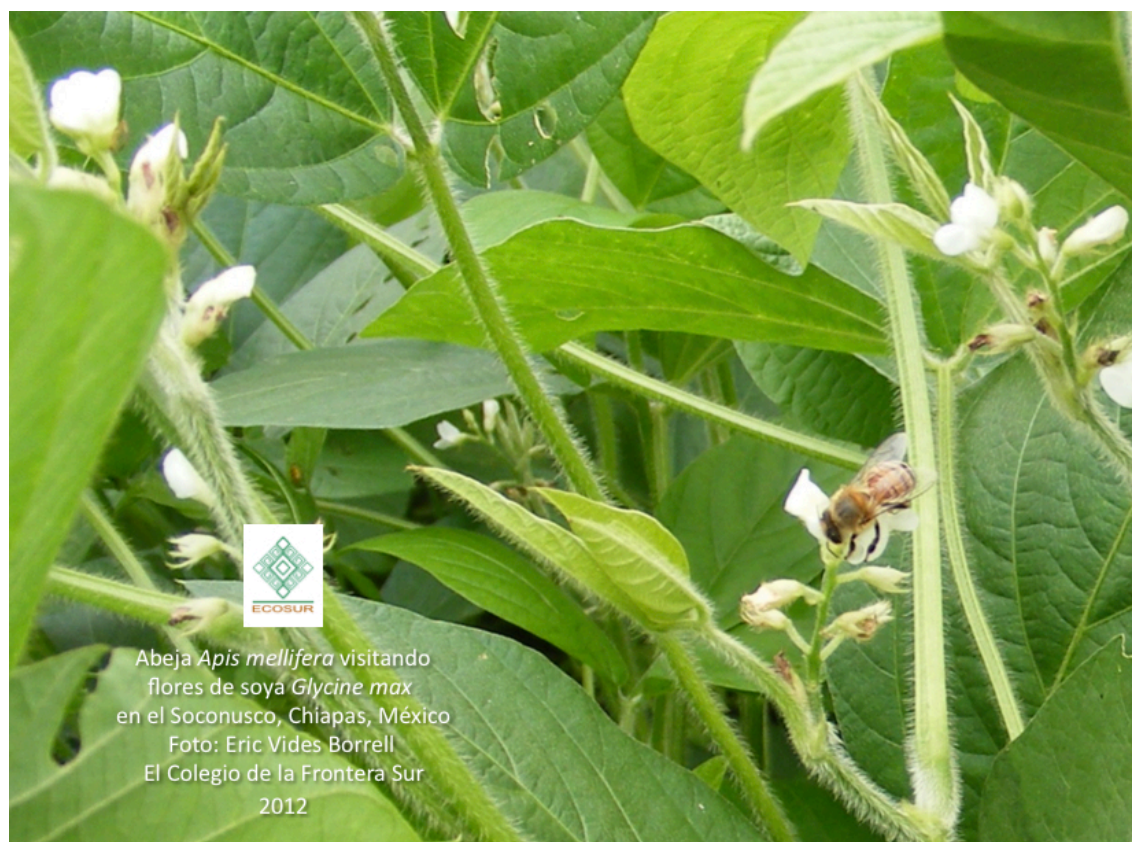
Por ello, los investigadores de ECOSUR que firman este documento se han dado a la tarea de evaluar hasta que punto las abejas visitan flores de soya. Aquí se presentan evidencias de tres tipos (fotografías, video, análisis), que ponen en evidencia que las abejas sí visitan las flores de soya (*Glycine max*) genéticamente modificada, aunque éstas se auto-fecunden.

4. Fotos

A continuación se presentan cuatro fotografías, en las cuales se observan abejas visitando flores de soya, para coleccionar néctar y/o polen de las mismas flores. Estas fotos fueron tomadas por Eric Vides

Borell, personal de ECOSUR, en parcelas de soya del Soconusco, Chiapas, en el mes de septiembre de 2012. No se determinó si se trataba de soya transgénica o no, considerando que el objetivo era evaluar la visita por abejas de la soya en general. Es de resaltar que en la segunda fotografía, puede observarse que la abeja carga una pelota de polen en su pata posterior, validando el hecho que las abejas colectan polen de estas flores.





Estas imágenes constituyen una evidencia concreta que las abejas sí visitan a las flores de soya, contradiciendo claramente lo afirmado publicamente por Agrobio en el documento antes mencionado.

Incluso existe evidencia científica sobre el incremento en el rendimiento de cultivos de soya en presencia de abejas, confirmando así que son insectos con potencial para polinizar las flores de soya (Erickson, 1975). Otro estudio mas reciente, reporta que las abejas fueron responsables del 87% de la polinización realizada por insectos en flores de soya. Adicionalmente reportan un porcentaje significativamente menor de flores de soya que abortaron en presencia de abejas, en comparación con áreas sin abejas (Chiari, *et al.* 2005)

5. Video

Se adjunta además a este escrito un CD con un video, el cual fue producido por las mismas personas que las fotografías. Dicho documento también está disponible en Internet, en la dirección <http://www.youtube.com/watch?v=6s5FaBm7yBE>. Fue tomado en la región del Soconusco, Chiapas, en septiembre de 2012, donde corrobora lo que prueban las fotografías, es decir, que las abejas (*Apis mellifera*) pecorean en la soya (*Glycine max*).

6. Análisis palinológico

Adicionalmente a las evidencias anteriores, se dan a conocer, a través de este informe, los resultados del análisis palinológico realizados por el Dr. Rogel Villanueva, investigador titular en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, de dos muestras de miel tomadas de dos de los apiarios de Hopelchén, Campeche.

Se realizó un muestreo de mieles el día 30 de Septiembre del presente año. Estas fueron tomadas de dos de los apiarios pertenecientes al Sr. Feliciano Ucán, con domicilio conocido en la comunidad de Ich-Ek, municipio de Hopelchén. Los nombres de los apiarios son Xikin Chak y Chac Tok. Las muestras fueron tomadas directamente de los panales de miel almacenados por las abejas africanizadas (*Apis mellifera*), posteriormente se les envasó y etiquetó, y fueron enviadas al laboratorio de palinología en donde el Dr. Villanueva y su equipo de trabajo las procesaron a través de la técnica de acetólisis y las montaron en laminillas permanentes. Las observaron al microscopio y encontraron la presencia de granos de polen de soya en los siguientes porcentajes:

Muestra 1: 15% polen de soya *Glycine max*

Muestra 2: 8% polen de soya *Glycine max*

El resto de las muestras contenían granos de polen de otras plantas que visitaron las abejas y se encuentran alrededor de los apiarios.

Cabe mencionar que los apiarios se encuentran a una distancia de aproximadamente 100 m de los campos de cultivo de soya, por lo cual las abejas fácilmente pudieron visitar las flores de esos cultivos, ya que el promedio de vuelo que alcanzan estas abejas es de 2 km de radio a partir de su apiario.

De esta forma, se confirma que las abejas no solo visitan las flores de soya, y que colectan polen de las mismas, sino que también este polen se encuentra finalmente en la miel colectada por los apicultores, la cual se vuelve en la práctica imposible de exportar a los mercados tradicionales de la miel mexicana.

7. Referencias Bibliográficas

- Agrobio México. 2012. La Producción sustentable de miel y de soya Genéticamente Modificada (GM) es posible en el sureste. <http://www.agrobiomexico.org.mx/publicaciones/SoyaMielbaja.pdf>
- Erickson E. H. 1975. Effect of Honey Bees on Yield of Three Soybean Cultivars Crop Science.15: 84–86
- Chiari W.C., Toledo V. de A. A., Colla M. C., Takasusuki R., Attencia V. M., Costa F. M., Kotaka S. C. , Sakaguti E. S., Magalhães H. R. 2005. Floral Biology and Behavior of Africanized Honeybees *Apis mellifera* in Soybean (*Glycine max* L. Merrill) Brazilian Archives of Biology and Technology. 48:3 . 367-378.

Por lo antes expuesto a Usted C. Juez Sexto de Distrito,

Atentamente le solicito:

PRIMERO. Tenernos por presentado en sus términos el presente *Amicus Curiae*.

SEGUNDO. Considerar los argumentos vertidos en este escrito al momento de dictar sentencia a fin de que el asunto se resuelva conforme a derecho,

PROTESTAMOS LO NECESARIO

San Cristóbal de las Casas, a los 25 días de octubre de 2012

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)

Dr. Rémy Vandame, Investigador Titular

Dr. Rogel Villanueva Gutiérrez, Investigador Titular

M. en C. Eric Vides Borrell

Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N

Barrio María Auxiliadora

29230 San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

Teléfono (+52) 967 674 90 22

remy@ecosur.mx

Dr. Rémy Vandame

Investigador Titular de ECOSUR