



## SITUACION ACTUAL DE LA PLASTICULTURA EN GUATEMALA

Ing. Agr. Roberto Bran Shaw. SACOS AGROINDUSTRIALES S.A. rbran@disagro.com

**XX Congreso Internacional de Plásticos en la Agricultura CIPA**  
**XV Congreso Iberoamericano para el Desarrollo y Aplicación de los Plásticos en la Agricultura CIDAPA**

### RESUMEN.

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer la situación actual de la utilización de los plásticos en la agricultura en Guatemala, país localizado en Centro América. La plasticultura ha tendido un crecimiento notable en los últimos años, se estimaba que para el año 2010 se producían flores de corte, hortalizas, semillas y otros, en una superficie mayor a 500 hectáreas de invernaderos; en el año 2010 un poco más de 10,000 hectáreas de acolchado de suelos predominando melón (*Cucumis melo*) en un 50%, más de 600 hectáreas de malla sombra predominando leather leaf (*Rumohra adiantiformis*) y alrededor de 22,000 hectáreas de producción de banano (*Musa sp*) con fundas o embolse.

Una de las aplicaciones que está teniendo notable crecimiento en la utilización de la tela no tejida de polipropileno, como cubierta flotante, macrotuneles, microtuneles y fundas para banano, no se dispone de información confiable, sin embargo es notable su utilización en cultivos como tomate (*Lycopersicon esculentum*), chile (*Capsicum annum*), ejote francés (*Phaseolus vulgaris*), conocido también como "haricot verts" que significa ejote verde en francés y recientemente papa (*Solanum tuberosum*).

Guatemala es el país de Centroamérica que tiene la mayor productividad de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), con fines de monitoreo y control de la chinche salivosa (*Aenolamia sp*) se utilizan trampas verdes de polietileno de alta densidad, con longitudes de onda de 520 nanómetros, 40% de refractancia y 33% de transmitancia, impregnadas con un pegamento. Se utilizan también trampas amarillas para control de mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y azules para trips (*Frankliniella occidentalis*).

**PALABRAS CLAVES:** Agroplasticultura, Invernaderos, Acolchado Guatemala.

### INTRODUCCION:

La agroplasticultura, es decir la ingeniería del plástico aplicado a la agricultura, ha contribuido con el productor agrícola y pecuario Guatemalteco a producir más y mejor incrementando la productividad de los sistemas de producción bajo ambientes controlados, para lograr esto se a requerido el conocimiento de las aplicaciones y de las nuevas tecnologías de producción agrícola



para alcanzar los mejores resultados. Gracias a la utilización de los plásticos, muchas tierras que carecían de potencial agrícola se han convertido hoy en áreas extraordinariamente productivas. La aplicación de los materiales plásticos en la Agricultura es muy amplia, sin embargo, mencionaremos algunas de las principales.

#### 1. INVERNADERO:

La mayoría de las estructuras diseñadas en otras regiones para los invernaderos están orientadas en primer lugar a conservar el calor, con el objetivo de proteger a las plantas del frío y disminuir el consumo energético durante la temporada invernal y en segundo lugar para captar mayor luminosidad en épocas de baja insolación. En el trópico lo que se busca en los invernaderos es proteger los cultivos de los factores medioambientales (lluvias, vientos y sol excesivo) y de las plagas. El diseño de los invernaderos tropicales está orientado a evitar la acumulación de calor excesivo y por lo tanto deben contar con medios para evacuar con rapidez las masas de aire caliente que se generan en el interior de estas instalaciones.

Los invernaderos predominantemente utilizados en Guatemala son a dos aguas, muy utilizados en zonas cálidas a templadas con alta precipitación, siempre y cuando se mantenga la ventilación cenital (superior) y lateral, en naves simples o múltiples. Los materiales de construcción, aunque puede haber de diferentes materiales entre ellos, metal, madera o una combinación de ambos, el predominante es de madera.

Las películas plásticas frecuentemente utilizadas son de 6 milésimas de pulgadas (150 micrones) de espesor, ancho máximo 6 metros, superada ampliamente por la industria transformadora de plásticos extranjera. La duración estimada es de 2 años, siempre y cuando cuente con aditivos para evitar la degradación por los rayos ultravioleta del sol. La acción de estos rayos solares produce una pérdida de transparencia, una progresiva reducción de las propiedades mecánicas del plástico y, como consecuencia, su rotura.

La producción y uso de los plásticos en invernadero está creciendo rápidamente, pudiendo existir películas con aditivos antiviral, antigoteo, difusión de luz, térmicos, con propiedades para filtrar determinadas longitudes de onda y otros, en una, dos o pentacapas. Se aplican en horticultura, floricultura y propagación de plantas (semilleros). Se estiman entre 500 a 600 hectáreas cultivadas bajo invernadero.

El crecimiento de los invernaderos del año 1992 a 2010 se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Grafica No. 1. Crecimiento de invernaderos en Guatemala 1992-2010.



Fuente: ASOGUDAPA.

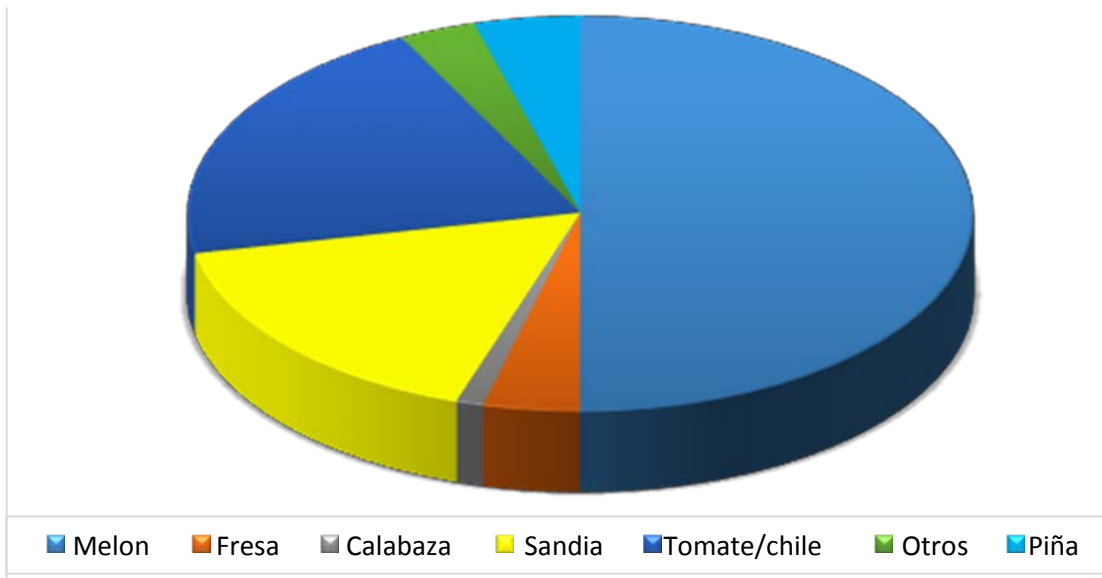
Este crecimiento en los últimos años ha sido más notable debido a la importancia que esta teniendo la producción de tomate y chile pimiento para exportación en el marco del DR-CAFTA hacia Estados Unidos.

## 2. ACOLCHADO DE SUELOS:

La utilización de películas de polietileno de baja densidad (PEBD) o mezclas de PEBD y polietileno lineal de baja densidad (PELBD) como acolchado de suelos a tenido en los últimos años un notable crecimiento, principalmente en melón, tomate, chile, sandía y otros.

La grafica siguiente muestra la utilización de acolchado por tipo de cultivo durante el año 2013.

Grafica No.2. Cultivos con acolchado de suelos, Guatemala 2012-2013.



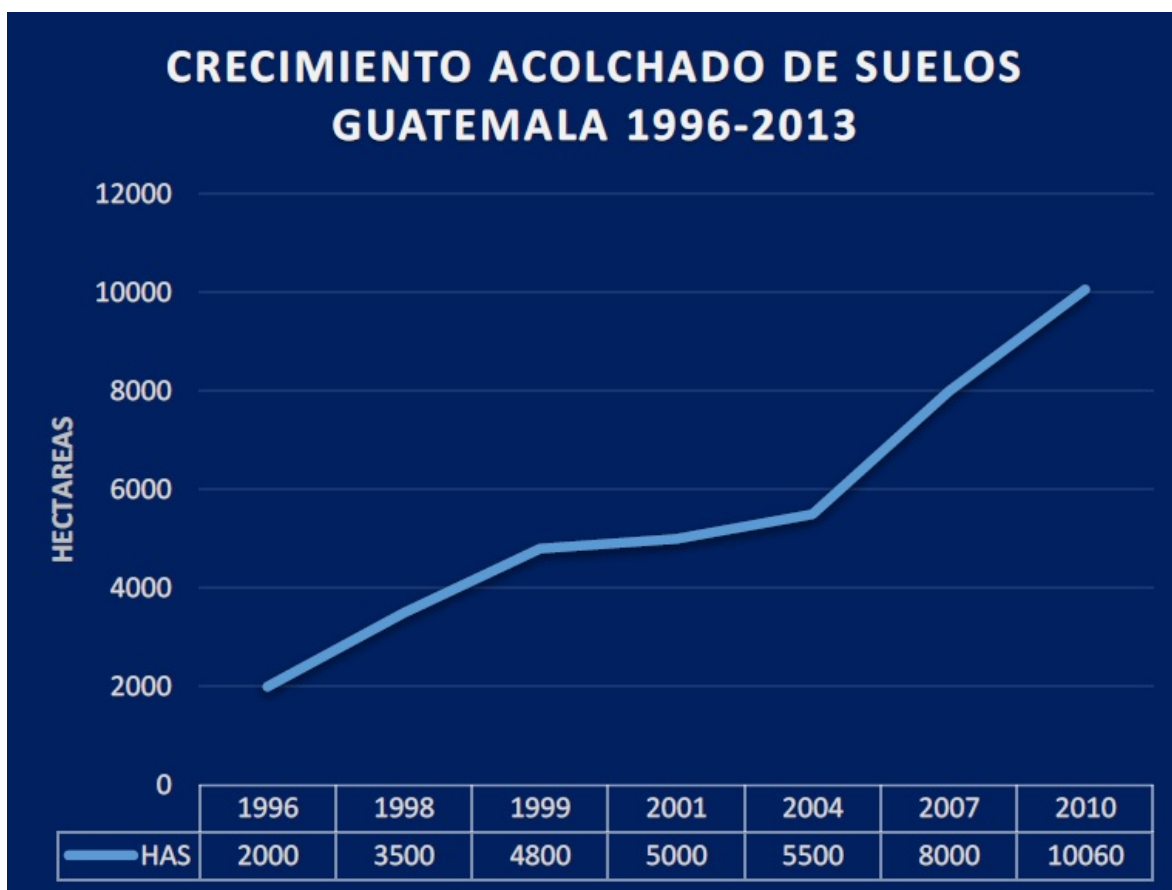
Fuente: Sacos Agroindustriales S.A.

La mayor utilización de acolchado es el cultivo de melón, que representó aproximadamente el 50% de un poco más de las 10,000 hectáreas, seguido de tomate-chile con un 21%, sandía 17% y otros.

Las películas predominantemente utilizadas tienen un espesor en el rango de 0.65 a 1.00 milésimas de pulgadas (16.50 a 25 micrones), coextruida plata/negro, blanco/negro con una duración de 10 meses, asimismo se continúa utilizando el uso de películas de alta barrera, totalmente impermeable y parcialmente impermeable.

La grafica siguiente muestra el comportamiento de la utilización de acolchado de suelos en los últimos años.

Grafica No. 3. Crecimiento acolchado de suelos Guatemala 1996-2010.



Fuente: Sacos Agroindustriales S.A.

### 3. MACROTUNELES Y MICROTUNELES:

Son estructuras mucho más pequeñas que los invernaderos, que pueden estar en el orden de 1.00 a 1.50 m. para los microtuneles hasta los 4 m. de altura en los macrotúneles. Estos diseños pueden ser hechos con arquillos, arcos o tubos de metal o de plástico. Se puede utilizar como cobertura, tela no tejida de polipropileno, calibre 17 gramos de peso por metro cuadrado, con tratamiento para una duración de 100 a 120 días o película de polietileno de 4 a 6 mls (100 a 150 micrones).

Debido a mosca blanca, trips, áfidos y ácaros a partir del año 2000 se dificultó la producción a campo abierto (tomate, chile pimiento, pepino) y desde 2002 a la fecha, los macrotuneles han



llegaron a ser de gran ayuda para producir hortalizas, recientemente las producciones de tomate se han visto afectadas por virus unido a paratiroza que transmite micoplasmas.

No se tienen estadísticas confiables actualizadas de la utilización de macro y microtuneles, sin embargo se puede inferir que las zonas productores de tomate, debido al complejo de moscas de las frutas y otras enfermedades, prácticamente es imposible producir sin la utilización de esta técnica de plasticultura.

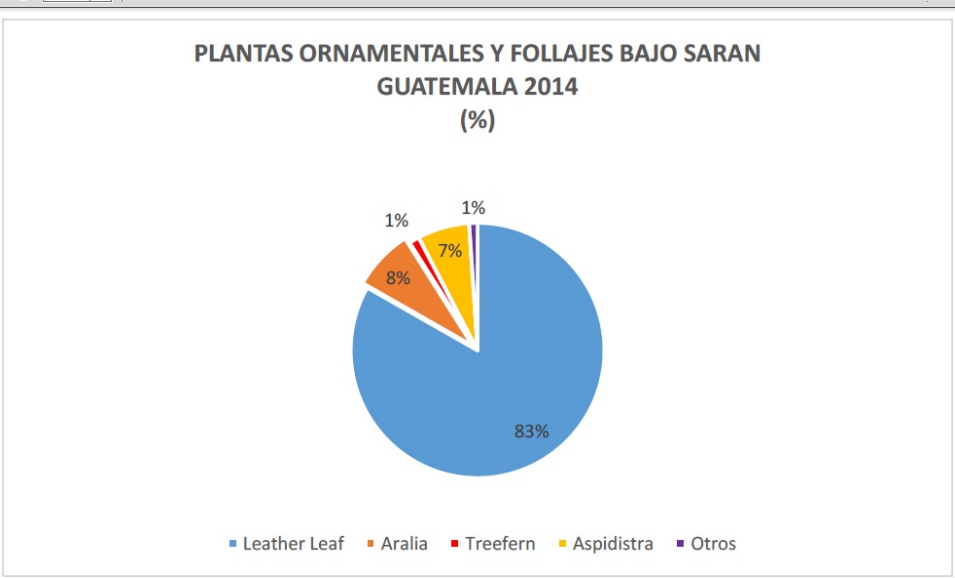
**4. CUBIERTA FLOTANTE:**

La utilización de cubiertas flotantes de tela no tejida de polipropileno es una técnica de la plasticultura imprescindible. La principal región productora de hortalizas de melón y sandía de oriente de Guatemala, utiliza durante los primeros 20 a 30 días del cultivo, está cubierta de 17 gr/m<sup>2</sup>, con aditivos UV, con dimensiones de acuerdo a la necesidad del cultivo.

**5. MALLA SOMBRA:**

En Guatemala se producen plantas ornamentales y follajes bajo sarán, sombra natural o a campo abierto. En el año 2014 se reportaron más de 600 hectáreas producidas con sarán, distribuidas de la siguiente manera:

Grafica No. 4. Plantas ornamentales y follajes Guatemala año 2014.



Fuente: Sacos Agroindustriales S.A.



Se puede observar que el 83% corresponde a Hoja de Cuero, también conocida como Leather Leaf (*Rumohra adiantiformis*); 8% *Aralia* (*Aralia elatra*); 7% *Aspidistra* (*Aspidistra elatior*) y otros.

Es importante mencionar también que en hortalizas, se reporta actualmente 100 hectáreas de Malla Sombra en Guatemala, principalmente para chile tipo lamuyo dulce, tomate industrial, pepinos y chile jalapeño. Actualmente, la producción de plantas ornamentales, follajes y hortalizas representan alrededor de 654 hectáreas producidas con sarán.

#### 6. FUNDAS PARA EMBOLSE:

Son bolsas perforadas, diseñadas para proteger físicamente a los frutos del ataque de plagas y pájaros, además de evitar daños mecánicos y que se ensucie el fruto por el roce con hojas o por salpicaduras de partículas de polvo. Son bolsas de PEBD o PELBD perforadas, las cuales crean un microclima beneficioso para el desarrollo de los frutos que acorta el tiempo de cosecha. En Guatemala se utilizan bolsas con insecticida, fungicida o sin ningún agroquímico. Como complemento a esta aplicación está la pita, sogá o mecate bananero fabricado con monofilamentos de polipropileno y las cintas de edad hechas con película de PEBD. Hay alrededor de 22,000 Has de producción de banano y plátano en Guatemala que utilizan fundas de polietileno o bien tela no tejida de polipropileno.

#### 7. TRAMPAS PLASTICAS:

Guatemala es el país de Centroamérica que tiene la mayor productividad de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), con fines de monitoreo y control de la chinche salivosa (*Aenolamia* sp) se utilizan trampas verdes de polietileno de alta densidad, con longitudes de onda de 520 nanómetros, 40% de refractancia y 33% de transmitancia, impregnadas con un pegamento. Se utilizan también trampas amarillas para control de mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y azules para trips (*Frankliniella occidentalis*).

#### BIBLIOGRAFIA:

- Bran Shaw, E. R. (2000). Situación actual de la producción de hortalizas en Guatemala y perspectivas para su crecimiento. II Congreso Internacional CIDAPA, Sao Paulo, S.P. Brasil, Agosto.
- Navas, L. (2009). Macrotuneles IN Nuestro Campo, Revista Nuestro Campo No. 22, Guatemala, noviembre.
- SACOS AGROINDUSTRIALES (2014). Estudio de mercado de sarán en Guatemala. Guatemala enero.