

Efecto de atrayentes para prevención de mosca de la fruta en guayaba en Temascaltepec, México

Effect of Attractants for guava fruit fly prevention in Temascaltepec, Mexico

Gómez Ruíz Carlos

Universidad Autónoma Estado de México
charly_130890@outlook.com

Cardoso Jiménez Daniel

Universidad Autónoma Estado de México
dcj400_@hotmail.com

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto de atrayentes para la prevención de mosca de la fruta en guayaba en la comunidad El Salitre, perteneciente al municipio de Temascaltepec, Estado de México, durante el periodo de diciembre 2013 a abril de 2014.

Se utilizaron cuatro atrayentes alimenticios ceratrap, proteína hidrolizada, pastillas de torula y flyral, distribuidos en cinco hectáreas de árboles de guayaba en producción, así como tres trampas multilure y 20 trampas artesanales por tratamiento (atrayente); asimismo, se aplicaron chisquetazos de proteína hidrolizada, malathion 1000 y agua cada diez días a cada árbol. Las variables estudiadas fueron moscas por trampa al día y el número de larvas por kg de guayaba infectada. La toma de datos se realizó cada siete días.

El diseño utilizado fue completamente al azar, con cuatro tratamientos y cinco repeticiones. A la información se le aplicó el análisis de varianza y donde se detectó diferencia significativa se aplicó la prueba de tukey al 5 o 1 %, según correspondía.

El mejor atrayente estadísticamente ($P < 0.01$) fue el ceratrap, seguido por la proteína hidrolizada y este a su vez por las pastillas torula. Finalmente, el que mostró la menor efectividad fue el Flyral.

Por lo tanto, se recomienda la aplicación del ceratrap para la prevención de la mosca de la fruta en guayaba en esta comunidad.

Palabras clave: guayaba, mosca de la fruta, atrayentes.

Abstract

The objective of this research was to evaluate the effect of Attractants for the prevention of fruit fly in guava in the community El Salitre, belonging to the municipality of Temascaltepec, State of Mexico, during the period of December 2013 April 2014.

We used food Attractants four ceratrap, hydrolyzed protein, pills of torula and flyral, distributed in five hectares of trees of guava in production, as well as three traps multilure and 20 artisanal traps per treatment (attractant); also, small amounts of hydrolyzed protein, malathion 1000 and water were applied every ten days to each tree. The variables studied were flies per trap per day and the number of larvae per kg of infected guava. Data collection was carried out every seven days. The design used was completely random, with four treatments and five replications. Information analysis of variance was applied and where significant difference was detected applied Tukey's range test to the 5 or 1%, accordingly. The best attractant statistically ($P < 0.01$) was the ceratrap, followed by the hydrolyzed protein and this in turn by torula tablets. Finally, which showed lower effectiveness was the Flyral. Therefore, it is recommended the implementation of the ceratrap for the prevention of the fruit fly in guava in this community.

Key words: guava, fruit fly, Attractants.

Fecha recepción: Agosto 2014

Fecha aceptación: Octubre 2014

Introducción

En México, la fruticultura es una de las actividades económicas más importantes. Sin embargo, las moscas de la fruta representan un factor limitante para el desarrollo de esta

industria, los daños económicos que ocasionan se estiman en USD \$2 350 millones (Claridades, 2008).

En el Estado de México se registró una superficie establecida de 887 ha de guayaba (*Psidium guajava*), ocupando el cuarto lugar a nivel nacional en 2009. El rendimiento promedio fue de 12,936 ton/ha (SAGARPA-SIAP, 2009). Las zonas de mayor producción de guayaba en el estado son: Coatepec Harinas y Temascaltepec (SAGARPA-SIAP, 2009). En la actualidad el fruto de la guayaba es severamente atacado por plagas y enfermedades que afectan directamente la calidad de la fruta. Entre los problemas fitosanitarios de importancia económica destaca *Anastrepha striata* (Schiner), la cual está asociada con porcentajes de daño en la fruta de 73.23 %, con índices de infestación de hasta 70 larvas/kg (SAGARPA-SIAP, 2009).

Los productores que no llevan un control integrado de moscas de la fruta tienen que vender su fruta en mercados locales o a pie de huerta a un costo de \$2.00 a \$2.50 el kilogramo de fruta; sin embargo, no toda la fruta es comercial porque contiene larvas. Esto ocasiona que los agricultores no recuperen los costos de producción y opten por abandonar sus huertas; por el contrario, cuando manejan de manera integral a las moscas de la fruta de guayaba en los huertos mediante la aplicación correcta de métodos de control químicos, orgánicos, mecánicos o culturales, ayudan a producir y/o a disminuir fruta libre de larvas de la mosca de la fruta y, por tanto, pueden vender la fruta a otros estados, a supermercados o a la industria de jugos a un precio de \$8.00 a \$10.00 el kg (SAGARPA-SIAP, 2009; CESAVEM, 2010).

La presencia de larvas de estos insectos plaga ha estado afectando notablemente la calidad de la fruta y, en consecuencia, de los productos derivados de su procesamiento como son conservas, bocadillos y jaleas.

La zona productora de Coatepec Harinas participa en el Programa de Exportación de Guayaba a los Estados Unidos de América, a donde envió 185.606.80 kg en 2010 (CESAVEM, 2010), a un precio de USD \$10.00 el kg, lo cual significa que existe un mercado potencial fuera de México.

La mosca de la fruta del género *Anastrepha* tiene importancia cuarentenaria para México. Hay algunas zonas productoras de guayaba (*Psidium guajava*) en el Estado de México donde no se ha trabajado en el monitoreo de la mosca de la fruta y la aplicación correcta de

métodos de control, ya sea químico, cultural o mecánico, afectando directamente la producción de guayaba de calidad y, por lo tanto, la economía del productor y el nivel de vida de las familias dedicadas a esta actividad agrícola.

Sabemos que el control de moscas de fruta es difícil debido a su biología y hábitos, por lo que es necesario utilizar de manera eficiente e integral las diversas técnicas y métodos de control. Sin embargo, la utilización de estas implica tener conocimiento de los aspectos biológicos y conductuales de la mosca de la guayaba; por ejemplo, conocer si la mosca de la fruta se está reproduciendo en la misma zona guayabera o tiene un hospedero alternante o es introducida en frutos infestados de otro lugar.

El presente trabajo busca ampliar los conocimientos de los productores sobre el comportamiento de la mosca de la fruta dentro de la planta de guayaba o en plantas hospederas, generando así mejores técnicas de monitoreo y control químico, orgánico, cultural o mecánico de la plaga, en este y otros cultivos. Para ello se evaluaron tres atrayentes alimenticios para el monitoreo y prevención de mosca de la fruta en el cultivo de guayaba en la comunidad El Salitre, municipio de Temascaltepec, México, 2014.

Materiales y métodos

Cabe señalar que este trabajo se desarrolló con financiamiento del grupo Produce Estado de México y fue validado por Sifupro a nivel nacional, con folio de proyecto 2440 y título “Validación de tecnología para el control de la mosca de la fruta en el cultivo de guayaba, municipio de Temascaltepec, México”. Asimismo, este artículo se generó con una parte de información recabada en campo, ya que uno de los productos comprometidos fue la elaboración y entrega a productores de un manual de producción de guayaba bajo las condiciones agroclimáticas que prevalecieron durante la fase experimental.

Área experimental

La fase experimental se llevó a cabo en la comunidad El Salitre, municipio de Temascaltepec, México, durante los meses de diciembre de 2013, enero, febrero, marzo y abril de 2014. Los huertos se localizan a 19° 17'0.2" latitud norte y 100° 15' 1.1" longitud oeste y 1741 msnm.

Material biológico

Se utilizaron cinco hectáreas de huertos de guayaba en producción con una edad promedio de 5 años y una densidad de 150 árboles/ha.

Tratamientos aplicados

Se emplearon como atrayentes alimenticios para mosca de la fruta proteína hidrolizada, flyral, pastillas de torula y ceratrap, con dosis de 200 ml de producto en trampas multilure y 100 ml en trampas artesanales (pet de plástico con tres orificios al cuello y un gancho de alambre).

Metodología

Se utilizaron 12 trampas multilure y 80 trampas artesanales por hectárea, colocándolas en tres surcos por hilera al azar, lo cual facilitó la toma de datos que fue cada siete días a las ocho de la mañana. Al mismo tiempo, se recebaron las trampas con producto nuevo.

Los tratamientos se prepararon de la forma siguiente: para la proteína hidrolizada se emplearon 50 g bórax, 50 ml de malathion 1000, 200 ml de agua y 750 ml de proteína hidrolizada; para el atrayente flyral se aplicaron 50 ml de malathion 1000 y 100 ml de agua y 850 ml de flyral; para el tratamiento de pastillas de torula se usaron 200 ml de agua y se agregaron tres pastillas en trampas multilure; para las trampas artesanales se utilizaron 1.5 pastillas en 100 ml de agua y, finalmente, en el atrayente alimenticio ceratrap se utilizaron 200 ml de producto puro para trampas multilure y 100 ml de certarap en trampas artesanales.

Las trampas fueron colocadas a una altura promedio del guayabo con respecto al suelo de 90 cm.

Para la recolección de información de datos en campo, se usó una coladera de plástico donde se vertía su contenido de producto en una cubeta de 500 ml, posteriormente se realizaba la cuantificación del número de moscas por tratamiento y trampa.

En las cinco hectáreas de guayaba se aplicaron chisquetazos de proteína hidrolizada, malathion 1000 y agua en dosis 600 ml, 150 ml y 14.250 litros respectivamente, todo ello para preparar una mochila de aspersión de 20 litros. Lo anterior se realizó cada 10 días en todas las huertas por hileras de dos árboles, con lo cual se logró impregnar a todo el árbol.

El parámetro evaluado fue:

Moscas por trampa y por día (MTD): esta variable se evaluó cuantificando el número de moscas encontradas en cada trampa, previa identificación de la especie y sumando la totalidad de las moscas encontradas por tratamiento. Enseguida se calculó mediante la ecuación de MTD de la siguiente manera:

MTD = Total de moscas encontradas por tratamiento/número de trampas por tratamiento* el número de días expuestas las trampas.

Diseño experimental

Para procesar la información recabada en campo se aplicó un diseño completamente al azar, con cuatro atrayentes alimenticios y cinco repeticiones. Donde se detectó diferencia significativa se aplicó la prueba de tukey al 5 o 1 % según correspondió, lo anterior se procesó con el paquete estadístico Statistical Analysis System Institute (SAS, 2012).

Resultados

Terminada la etapa experimental se procedió a la organización y procesamiento de la información de campo, obteniendo los siguientes resultados para mosca por trampa por día (MTD) en los meses que a continuación se mencionan:

Diciembre de 2013

Efectuando el análisis de varianza se encontró una diferencia altamente significativa ($P \leq 0.01$) entre los atrayentes alimenticios para mosca por trampa por día para las fechas 07, 14, 21 y 28 de diciembre de 2013, con coeficientes de variabilidad que nos indican que existe variación del número de moscas por trampa por día encontradas en las trampas; cabe mencionar que únicamente se presenta en forma de resumen la información relevante (Cuadro 1).

Cuadro 1. Cuadrados medios y grado de significancia de los valores de F de MTD durante el mes de diciembre 2013.

<i>Fuente de variación</i>	Gl	fecha 07	14	21	28
Atrayentes	3	0.00059**	0.00237**	0.01401**	0.02297**
Error	16	0.00002	0.00042	0.00253	0.00455
C.V. (%)		48.3	80.6	81.81	89.44

Gl = grados de libertad; ** = efecto significativo ($P \leq 0.01$); fecha = toma de datos en campo

Comparación de medias de MTD durante el mes de diciembre de 2013.

El comportamiento de los atrayentes evaluados con respecto a las moscas por trampa por día destacó el ceratrap durante todo el mes, seguidos de las pastillas torula y proteína hidrolizada que se comportaron estadísticamente iguales entre sí, pero diferente al flyral que fue el que registró el menor número de moscas durante la primera quincena del mes; posteriormente estos últimos se comportaron estadísticamente iguales entre sí (Cuadro 2).

Cuadro 2. Valores medios correspondientes a MTD de cuatro atrayentes alimenticios para mosca de la fruta durante el mes de diciembre 2013.

<i>Atrayente</i>	fecha 07	14	21	28
<i>Ceratrap</i>	0.0248a	0.0546a	0.1291a	0.1627a
<i>P. torula</i>	0.0037b	0.0186b	0.0447b	0.0397b
<i>Proteína H.</i>	0.0086b	0.0260b	0.0695b	0.0919b
<i>Flyral</i>	0.0000c	0.0024c	0.0024b	0.0074b

Las medias con la misma letra dentro de cada columna son iguales estadísticamente (Tukey, $\alpha = 0.01$); fecha = toma de datos en campo

Enero de 2014

Realizando el análisis de varianza para moscas por trampa por día durante el mes de enero de 2014, se encontró una diferencia altamente significativa ($P \leq 0.01$) entre los atrayentes alimenticios para mosca de la fruta en guayaba durante la primera, segunda y cuarta semana, y una diferencia significativa ($P \leq 0.05$) para la tercera semana. Los coeficientes de variabilidad nos indican que existe variación en el número de moscas por trampa encontradas en cada trampa; asimismo, cabe mencionar que únicamente se presenta en forma de resumen la información relevante (Cuadro 3).

Cuadro 3. Cuadrados medios y grado de significancia de los valores de F de MTD durante el mes de enero 2014.

<i>Fuente de variación</i>	Gl	fecha 04	11	18	25
Atrayentes	3	0.01088**	0.02549**	0.01171*	0.006**
Error	16	0.00119	0.00306	0.00368	0.002
C.V. (%)		77.3	89.9	145.8	143.3

Gl = grados de libertad; ** = efecto significativo ($P \leq 0.01$); * = efecto significativo ($P \leq 0.05$); fecha = toma de datos en campo

Comparación de medias de MTD durante el mes de enero de 2014.

En el comportamiento de los atrayentes evaluados con respecto a las moscas por trampa por día destacó el ceratrap durante todo el mes, seguidos por proteína hidrolizada, pastillas torula y flyral, que en las dos primeras semanas se comportaron estadísticamente iguales entre sí, siendo mejor la proteína hidrolizada en la tercera y cuarta semana con respecto a pastillas torula y flyral (Cuadro 4).

Cuadro 4. Valores medios correspondientes a MTD de cuatro atrayentes alimenticios para mosca de la fruta durante el mes de enero 2014.

<i>Atrayente</i>	fecha 04	11	18	25
<i>Ceratrap</i>	0.1068a	0.1577a	0.1018a	0.0745a
<i>P. torula</i>	0.0161b	0.0124b	0.0000d	0.0024c
<i>Proteína H.</i>	0.0534b	0.0732b	0.0596b	0.0372b
<i>Flyral</i>	0.0024b	0.0024b	0.0049c	0.0024c

Las medias con la misma letra dentro de cada columna son iguales estadísticamente (Tukey, $\alpha = 0.01$ ó 0.05 según corresponda); fecha = toma de datos en campo

Febrero de 2014

Efectuando el análisis de varianza para moscas por trampa por día durante el mes de febrero de 2014, se encontró una diferencia altamente significativa ($P \leq 0.01$) entre los atrayentes alimenticios para moscas por trampa por día durante la primera, segunda y cuarta semana, y una diferencia no significativa ($P \leq 0.05$) para la tercera semana (Cuadro 5).

Cuadro 5. Cuadrados medios y grado de significancia de los valores de F de MTD durante el mes de enero 2014.

Fuente de variación	Gl	fecha	01	08	15	22
Tratamientos	3		0.00226**	0.00061**	0.00035 ^{ns}	0.0001**
Error	16		0.00045	0.00017	0.00016	0.00009
C.V. (%)			114.7	135.7	187.4	71.4

Gl = grados de libertad; ** = efecto significativo ($P \leq 0.01$); ns = efecto no significativo ($P \leq 0.05$); fecha = toma de datos en campo

Comparación de medias de MTD durante el mes de enero de 2014.

En el comportamiento de los atrayentes evaluados con respecto a las moscas por trampa por día destacaron el ceratrap y la proteína hidrolizada durante la primera, segunda y tercera semanas. En la cuarta semana destacó el ceratrap, seguido por pastillas torula y flyral, que estadísticamente se comportaron iguales entre sí (Cuadro 6).

Cuadro 6. Valores medios correspondientes a MTD de cuatro atrayentes alimenticios para mosca de la fruta durante el mes de febrero 2014.

Atrayente	fecha	01	08	15	22
Ceratrap		0.0422a	0.0186a	0.0099a	0.0099a
P. torula		0.0012b	0.0000b	0.0095a	0.0012c
Proteína H.		0.0310a	0.0198a	0.0098a	0.0062b
Flyral		0.0000c	0.0000b	0.0094a	0.0000d

Las medias con la misma letra dentro de cada columna son iguales estadísticamente (Tukey, $\alpha = 0.01$); fecha = toma de datos en campo

Para los meses de marzo y abril, el parámetro de MTD fue de cero incidencia de moscas de la fruta en guayaba.

Discusión

La información generada en esta investigación bajo las condiciones de un clima cálido son mejores que la reportada por Rodríguez (2010) en su investigación intitulada “Evaluación de trampas y atrayentes para la captura de especies del género *Anastrepha*”, realizada en Panamá, con reportes promedio de 0.4 hasta 0.9 MTD durante los meses de junio a febrero. Comportamientos similares reportan en sus investigaciones: Navarro (1996), Norrbom et al. (2000), Norrbom (2004), OIEA (2005) con valores promedio de 0.62, 0.52, 0.61 y 0.60 MTD respectivamente.

Celedonio et al (1995) reportan en su estudio fluctuaciones de la especie *Anastrepha* en Chiapas, México, cuyos valores van de 0 hasta 0.52 MTD.

Finalmente, Aluja et al (1996) estudiaron las fluctuaciones de la *Anastrepha* por estación del año en el suroeste de México, reportando valores promedio de 0.56 MTD.

La heterogeneidad de información que reportan estas investigaciones pueden deberse en un primer momento al número de hectáreas que se cultivan entre un lugar y otro, pues para nuestra investigación en la comunidad El Salitre, municipio de Temascaltepec, Estado de México, se cuenta con 50 hectáreas establecidas. Aquí la población de mosca de la fruta es menor con respecto a aquellas zonas o lugares donde el número de hectáreas es mayor, como es el caso de las investigaciones señaladas anteriormente.

Lo arriba mencionado lo confirman Navarro (1996), Norrbom (2004), OIEA (2005), OIEA (2007) y Rodríguez (2010), al afirmar que si en alguna zona productora de guayaba se cuenta con un número alto de hectáreas del frutal en producción, esta tendrá mayor incidencia de la mosca de la fruta si no se lleva a cabo un manejo y control integral de esta plaga.

Otro aspecto que influye en las diferencias en los resultados de las investigaciones es la fenología de la guayaba, principalmente cuando hablamos del estado de fructificación y maduración del fruto. Cuando la fruta se encuentra en estado verde-amarillo, la mosca de la fruta llega a ovopositar sus huevecillos asegurando su reproducción, por lo que es necesario contar con trampas para monitorear (trampas multilure) y trampas artesanales para su prevención y control. Por supuesto, se adiciona el mejor atrayente y con ello se establecen las mejores estrategias de prevención y control de esta plaga.

Lo antes expuesto es confirmado por Rodríguez (2010), Navarro (1996), OIEA (2005), OIEA (2007) y Norrbom (2004), cuando mencionan que la fructificación y maduración del

fruto de guayaba u otro frutal sirven para la estimulación de la reproducción y, por ende, de la incidencia de la mosca de la fruta en los huertos, por lo que se recomienda contar con trampas para monitorear tal incidencia y enseguida aplicar un manejo integral para la prevención y control de esta plaga.

Por otro lado, las diferencias encontradas entre investigaciones se puede deber a la sombra del árbol y a las condiciones ambientales que prevalecen en los huertos. Observamos en esta investigación que cuando los frutales presentaban poco follaje o ramificaciones con hojas, la incidencia de la mosca de la fruta era menor con respecto a aquellos árboles que presentaban mayor talla y follaje; también se observó que conforme se ausentó la humedad en el suelo y el medio ambiente, disminuyó drásticamente la incidencia de la mosca de la fruta, aunado a esto se incrementó la temperatura ambiental (29°C), por lo que identificamos que la mosca se ausentaba de los huertos y buscaba un medio ambiente que le proporcionara la comodidad que requiere para su reproducción, como son los árboles hospederos, por ejemplo, el mango y zapote criollos de esta zona.

Esto concuerda con las afirmaciones de Navarro (1996), Norrbom (2004), OEIA (2005), OEIA (2007) y Rodríguez (2010), quienes comentan que la incidencia de la mosca de la fruta en los huertos de guayaba o frutales está íntimamente relacionada con las condiciones ambientales que prevalecen en el lugar, la disponibilidad de fruto maduro, la sombra de los árboles, la humedad del suelo, la temperatura ambiental, la presencia de árboles hospederos y, finalmente, el manejo integral que aplica cada productor en su huerto.

Con relación a la utilización de atrayentes alimenticios para la prevención y control de la mosca de la fruta en guayaba, el mejor fue el ceratrap, seguido de la proteína hidrolizada y, por último, las pastillas torula, todo ello apoyado con la aplicación de chisquetazos de proteína hidrolizada, malathion y agua a cada árbol de guayaba cada diez días, cuando el fruto de guayaba presentó un tamaño de una canica y hasta terminar la cosecha, así como la colocación de trampas artesanales o matadoras alrededor e interior de los huertos.

Conclusiones

Una vez procesada la información obtenida en campo, se concluye lo siguiente:

Se recomienda que los productores de guayaba apliquen el atrayente ceratrap ya que fue el que registró los valores más altos de MTD, con lo cual se disminuye la incidencia de la mosca de la fruta en guayaba, todo ello apoyado con chisquetazos de proteína hidrolizada, malathion y agua a cada árbol de guayaba.

Es necesario que se organicen los productores para poder adquirir el ceratrap a un precio menor, ya que el distribuidor se encuentra ubicado en el Distrito Federal.

Los productores que dieron seguimiento a la investigación muestran aceptación de los resultados obtenidos, ya que fueron testigos del manejo de los huertos con los cuatro atrayentes, así como del resultado final logrado en la producción y venta de guayaba libre de larvas de mosca de la fruta.

Bibliografía

Aluja, M. C., Hurtado, H., Liedo, P., Cabrera, M., Castillo, F., Guillén, J. y Rios, E. (1996). Seasonal Population Fluctuations and Ecological Implications for Management of *Anastrepha Fruit Flies* in Commercial mango Orchards in Southern México. *J. Econ Entomol* 89 (3) 654-667.

Celedonio, H. H., Aluja, M. C. y Liedo, P. (1995). Adult Population Fluctuations of *Anastrepha* Species (Diptera Tephritidae) in Tropical Orchard Habitats of Chiapas, Mexico. *Environ Entomol* 24 (4). 861-869.

CESAVEM. (2010). Programa de control de mosca de la fruta en guayaba en el Estado de México. Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México. Gobierno del Estado de México.

Claridades. (2008). Programas de apoyos directos al campo. Procampo, resultados principales del segundo trimestre. Revista mensual de la agencia de servicios a la comercialización y desarrollo de mercados agropecuarios, SAGARPA, México, D. F.

- Navarro, J. A. (1996). Eficiencia hospedera del caimito *Chrysophyllum caimito* L para *Anastrepha* (Diptera Tephritidae). Burunga, Panamá.
- Norrbom, A. L. (2004). Host plant database for *Anastrepha* and *Toxotrypana* Diptera Data Dissemination Disk.
- Norrbom, A. L., Zucchi, R. A. y Hernández, O. V. (2000). Pylogeny of the genera *Anastrepha* and *Toxotrypana* base on morphology Chapt 12. In Aluja, M. y Norrbom, A. L. (Eds) 2000 Fruit files (Tephritidae) Phylogeny and evolution of behavior CRC Press, 944 pp.
- OIEA. (2005). Guía para el trampeo en programas de control de la mosca de la fruta en áreas amplias. 47 pp.
- OIEA. (2007). Development of Improved Attractants and Their Integration into Fruit Fly SIT Management Programmes. 238 pp.
- Rodríguez, R. E. J. (2010). Evaluación de trampas y atrayentes para la captura de especies del género *Anastrepha* en Panamá. Programa Centroamericano de Maestría en Entomología. Tesis de Maestría en Ciencias en Entomología. Panamá, República de Panamá.
- SAGARPA-SIAP. (2009). Información Estadística de la Producción Agropecuaria y Pesquera Mexicana. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México, D. F.
- Statistical Analysis System Institute, (2012). One line. <http://colposfes.z.galeon.com/sas/SAS.HTM> 22 de junio de 2014.