

HOJA DE VIDA



APELLIDOS: MEJÍA MENESES

NOMBRES: WILMER VINICIO

C. CIUDADANIA: 050271198-9

TELEFONO CONVENCIONAL: 06 2 989 135

TELEFONO CELULAR: 093175121

E-mail: wilmermejia62@yahoo.es

DIRECCION:

Carchi	San Pedro de Huaca	Huaca	Hcda. la Primavera
Provincia	Ciudad	Parroquia	Domicilio

FECHA DEFENSA DE TESIS: 05 de Enero de 2010

LUGAR DE TRABAJO: Hacienda la Primavera.

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

“EVALUACIÓN DE LOS INJERTOS DE PÚA TERMINAL Y LATERAL DE AGUACATE FUERTE EN PATRONES DE AGUACATE NACIONAL EN MACETAS, CON CUATRO SUSTRATOS EN EL VIVERO DE SAN VICENTE DE PUSIR CARCHI.”

AUTOR : Mejía Meneses Wilmer Vinicio
DIRECTOR DE TESIS : Ing. Carlos Cazco
ASESOR : Dr. Bolívar Batallas
ASESOR : Ing. Galo Varela
ASESOR : Ing. Eduardo Gordillo

2010

LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN:

Carchi	Bolívar	San Vicente de Pusir	Colegio “Galo Plaza Lasso”
Provincia	Cantón	Parroquia	Sector

BENEFICIARIOS: Universidad Técnica del Norte-FICAYA-Ing. Agropecuaria.

Parroquias: San Vicente de Pusir y García Moreno.

RESUMEN EJECUTIVO

PROBLEMA

En el Ecuador la producción actual del aguacate es insuficiente, puesto que la oferta es ostensiblemente menor que la demanda, a pesar de que el país posee condiciones agroecológicas favorables para la producción de este fruto, no se ha logrado obtener un verdadero desarrollo del mismo.

Investigaciones realizadas en nuestro país demuestran que existen pocos viveros dedicados a la producción de plantas de aguacate, sobre todo en las provincias de Imbabura y Carchi, esto se puede atribuir, que en la zona baja del cantón Bolívar los agricultores no realizan una adecuada selección de semillas para la producción de patrones, los mismos que serán empleados como porta injertos para las variedades comerciales interesantes para el fruticultor, además la falta de personal capacitado para realizar injertos es otra limitante para obtener plantas de buena calidad.

JUSTIFICACIÓN

El interés y la motivación de mejorar el sector frutícola del Norte del país, hizo que se realice el estudio; evaluación de los injertos de púa terminal y lateral de aguacate fuerte en patrones de aguacate nacional en macetas con cuatro sustratos en el vivero de la parroquia San Vicente de Pusir; con la finalidad de compartir la información obtenida con los agricultores ganando experiencia, para posteriormente mejorar las plantaciones futuras.

Por estas razones se hace necesario este estudio investigativo ya que al formar viveristas del mismo sector, el cultivo de aguacate resultará rentable, disminuyendo los costos en la compra de plantas, y, al obtener plantas de calidad se aumentará la productividad, ampliando las oportunidades de exportación y por ende la obtención de divisas e ingresos económicos para el sector.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Evaluar el comportamiento en vivero de plántulas de aguacate nacional propagadas en cuatro tipos de sustratos como patrones francos con dos tipos de injertos para la variedad fuerte.

Objetivos Específicos:

- Establecer cuál de los tipos de injerto es el más apropiado.
- Determinar cuál de los sustratos es el más conveniente para la propagación del aguacate.
- Realizar un estudio de costos de los mejores tratamientos.
- Transferir la tecnología investigada.

Este estudio se realizó en la Provincia del Carchi, Cantón Bolívar, en la Parroquia de San Vicente de Pusir, en el Colegio "Galo Plaza Lasso", con una altitud de 1300 m.s.n.m., una temperatura media anual de 20 °C, una pluviosidad de 352 mm/año, y una humedad relativa del 58%.

HERRAMIENTAS, MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS.

Herramientas.

Barra
Azadones
Excavadora manual
Calibrador
Cinta métrica

Palas
Mesa de madera
Martillo
Tijeras de podar
Navaja de injertar
Metro

Materiales.

Pingos de madera
Cinta de injerto
Fundas de bolo
Zarán
Clavos
Alambre galvanizado Nº 8
Manguera de ¾
Rastrillos
Documentos de campo

Equipos.

Bomba de mochila
Carretilla
Regadera

Material experimental e insumos.

Semillas de aguacate variedad nacional.
Varetas de aguacate variedad fuerte.
Fertilizantes (Guardian, Restaurador, Biolinzinc, Brentag inicio)
Insecticida (Cypermotrina, Lorsban, Látigo)
Fungicida (Vitavax, Captán)

METODO**Factores en estudio.****Factor A: Tipos de injertos**

I1-Injerto de púa lateral.
I2-Injerto de púa terminal.

Factor B: Sustratos

S1: Testigo viverista local (100% tierra de la zona)
S2: 75% tierra de la zona, 12.5% humus, 12.5% pomina
S3: 50% tierra de la zona, 25% humus, 25% pomina
S4: 25% tierra de la zona, 50% humus, 25% pomina

Diseño experimental.

Para la presente investigación se utilizó el "Diseño de Bloques completos al Azar" D.B.C.A. con 4 repeticiones y 8 tratamientos, con arreglo factorial AxB. En donde A fueron los tipos de injertos y B los sustratos.

RESULTADOS**Diámetro del tallo del portainjerto.**

Existe diferencia significativa al 1% para tratamientos y sustratos, lo que indica que estadísticamente existen diferencias entre tratamientos y sustratos en relación al diámetro del tallo del portainjerto.

El coeficiente de variación y la media fueron de 5.28% y 9.84 mm, respectivamente.

La prueba de Tukey al 5%, para tratamientos, detecta la presencia de cuatro rangos, siendo los tratamientos ocho y cuatro, los que ocupan el primer rango, por lo tanto los generaron mayor diámetro de los portainjertos, esto puede deberse a que este tratamiento ayuda a que la planta absorba mejor los nutrientes y la humedad de dicho sustrato se mantiene mucho más tiempo por la presencia de más materia orgánica.

En la prueba de Tukey al 5% para sustratos, se detectó la presencia de dos rangos, siendo el sustrato cuatro el que ocupa el primer rango, y por lo tanto el que mayor diámetro basal generó en los portainjertos.

Días a la formación del callo.

Existe diferencia significativa al 1% para bloques, tratamientos, injertos y sustratos, esto se debe a los diferentes factores que influyen en la formación del callo.

El coeficiente de variación y la media fueron de 5.69 % y 65 días, respectivamente.

La prueba de Tukey al 5%, para tratamientos, detectó la presencia de cinco rangos, siendo el tratamiento siete, que corresponde al injerto dos con el sustrato tres el que ocupa el primer rango. Esto se debe a que en el injerto dos existe mayor superficie de intercambio entre el patrón y el injerto y el sustrato tres proporciona una humedad suficiente, factores que contribuyen para que la formación del callo sea en menor tiempo.

En la prueba de Tukey al 5% para sustratos, se detectó la presencia de tres rangos, siendo el sustrato tres el que ocupa el primer rango. Lo que significa que el sustrato tres permitió una soldadura en menor tiempo entre el patrón y el injerto, siendo el más adecuado.

Mediante la prueba de DMS al 5%, para injertos, se detectó la presencia de dos rangos siendo el injerto de Púa Terminal el que ocupa el primer rango con una media de 52,75 días inferior al injerto de Púa Lateral que tiene una media de 76,56 días.

Número de ejes secundarios.

Existe diferencia significativa al 5% para bloques, en cambio fue significativo al 1% para tratamientos, injertos, sustratos y la interacción, por lo que tienen comportamiento diferente en ésta fase que es muy importante en el desarrollo de los ejes secundarios de cada injerto. El coeficiente de variación y la media fueron de 7.63% y 2.3 ejes, respectivamente.

La prueba de Tukey al 5%, para tratamientos, detectó la presencia de cinco rangos, siendo el tratamiento ocho, que corresponde al injerto 2 con el sustrato 4 el que ocupa el primer rango, por lo tanto el que produce mayor número de ejes secundarios. Esto puede deberse a que el sustrato 4 contiene mayor cantidad de materia orgánica lo que mejora la capacidad de retener agua y nutrientes; y en el injerto 2 existe una perfección en la soldadura entre la púa y el patrón logrando un tratamiento óptimo.

En la prueba de Tukey al 5% para sustratos, se detectó la presencia de tres rangos, siendo los sustratos tres y cuatro los que ocupan el primer rango, y por lo tanto son los mejores en cuanto al mayor número de ejes secundarios generados, esto se debe a que un sustrato con el aumento de materia orgánica mejora la capacidad de retener agua y nutrientes y la vuelve más liviana lo que hace que las plantas se desarrollen de una mejor manera.

La prueba de DMS al 5%, para injertos, detectó la presencia de dos rangos siendo el injerto de Púa Terminal el que ocupa el primer rango y por lo tanto el que mayor número de ejes secundarios generó, en cuanto al injerto de Púa Lateral el número de ejes secundarios fue mucho menor, se debe a que el injerto de púa terminal es el más practicado realizando una cicatrización en poco tiempo, en muchas oportunidades es tan perfecta que no se puede detectar el sitio donde se produjo el injerto.

Tamaño de ejes secundarios.

Existe diferencia significativa al 1% para tratamientos, injertos y sustratos, diferencias que se mostraron por factores como las condiciones agroclimáticas y por la eliminación de chupones del patrón que impidieron el desarrollo normal de los ejes secundarios de las plantas. El coeficiente de variación y la media fueron de 17.92% y 76.62 mm respectivamente.

La prueba de Tukey al 5%, para tratamientos, detectó la presencia de cuatro rangos, siendo los tratamientos que ocupan el primer rango, los que mayor tamaño en los ejes secundarios alcanzaron, presentando una dominancia en relación al resto de tratamientos.

La prueba de Tukey al 5 %, para sustratos, detectó la presencia de tres rangos, siendo los sustratos cuatro y tres los que ocupan el primer rango, o sea, los que generaron un mayor tamaño de los ejes secundarios, esto pudo deberse a que los sustratos cuatro y tres tiene más materia orgánica (Humus), lo que produce activadores de crecimiento haciendo que las plantas puedan absorber mejor los nutrientes.

Mediante la prueba DMS al 5%, para injertos, se detectó la presencia de dos rangos, siendo el injerto de Púa Terminal el que ocupa el primer rango por lo tanto el que generó un mayor crecimiento en los ejes secundarios, mientras que en el injerto de Púa Lateral el tamaño de los ejes secundarios fue menor.

Altura total de la planta.

Existe diferencia significativa al 1% para tratamientos y sustratos. El coeficiente de variación y la media fueron de 9.16 % y 528.81 mm, respectivamente.

La prueba de Tukey al 5%, para tratamientos, detectó la presencia de cuatro rangos, siendo los mejores tratamientos los que ocupan el primer rango, los que mayor altura de las plantas generaron, presentando una dominancia en relación al resto de tratamientos.

En la prueba de Tukey al 5% para sustratos, se detectó la presencia de tres rangos, siendo los sustratos cuatro y dos los que ocupan el primer rango, y por lo tanto son los mejores, lo que significa que las plantas que se desarrollaron en estos sustratos alcanzaron una mayor altura con respecto al resto de plantas.

Número prendimiento de los injertos.

En esta variable se obtuvo el 100% de supervivencia de los injertos y de las plantas.

Estudio de costos.

Los costos de producción de las plantas fueron diferentes en cada uno de los tratamientos, es así que en los tratamientos que presentaron las mejores características agronómicas para el desarrollo y crecimiento de las plantas los costos fueron de 1.61 dólares/planta en los tratamientos tres y siete y un valor de 1.85 dólares/planta en los tratamientos cuatro y ocho.

CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en la presente investigación se concluye lo siguiente:

1. Los tipos de injerto y los sustratos influenciaron en el crecimiento y desarrollo de las plantas de aguacate en vivero.
2. El Tratamiento 8 (I2 S4) con un promedio de 10.58 mm generó el mayor diámetro del tallo del portainjerto, con respecto a los demás tratamientos.
3. El Sustrato 4 (25% tierra de la zona, 50% de humus y 25% de pomina) fue el que generó un mayor diámetro en el tallo del portainjerto con un promedio de 10.75 mm, con respecto a los demás sustratos.
4. Los mejores resultados en precocidad de los días a la formación del callo presentó el Tratamiento 7 (I2 S3) con un promedio de 42.75 días, el Sustrato 3 (50% tierra de la zona, 25% de humus y 25% de pomina) con un promedio 54.75 días, ya que el patrón e injerto tuvieron una buena soldadura y cicatrización de sus tejidos en menos tiempo.
5. El injerto de Púa Terminal reúne las mejores condiciones para propagar plantas de aguacate en vivero en el Sector de San Vicente de Pusir por las siguientes características: menor tiempo en días a la formación del callo (52.75 días), mayor número de ejes secundarios (2.6 ejes) y tamaño de ejes secundarios (83.79 mm).
6. El mayor número de ejes secundarios presentó el Tratamiento 8 (I2 S4) con un promedio 3.6 ejes, el Sustrato 4 (25% tierra de la zona, 50% de humus y 25% de pomina) con un promedio de 2.71 ejes.
7. El Tratamiento 8 (I2 S4) presentó el mayor tamaño de ejes secundarios con un promedio de 102.00 mm, debido a que en su mezcla existió mayor cantidad de materia orgánica.

8. Los dos tipos de injerto tuvieron un prendimiento del 100% de las plantas injertadas, cabe indicar que las plantas con el injerto de Púa Terminal se desarrollaron con mayor vigorosidad con respecto al injerto de Púa Lateral.
9. Los costos de producción de las plantas fueron diferentes en cada uno de los tratamientos, es así que en los tratamientos que presentaron las mejores características agronómicas para el desarrollo y crecimiento de las plantas los costos fueron de 1.61 dólares/planta en los tratamientos tres y siete y un valor de 1.85 dólares/planta en los tratamientos cuatro y ocho.
10. Con los resultados investigados se realizó una adecuada socialización a través de visitas de personas interesadas sobre el tema, día de campo a estudiantes, docentes del Colegio Galo Plaza Lazo y agricultores del Sector de San Vicente de Pusir.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar semillas de aguacate que provengan de arboles sanos y vigorosos de variedades nativas, para tener una excelente germinación y obtener patrones franco de buena calidad.
2. Realizar una adecuada mezcla de los sustratos incorporando una mayor cantidad de humus para facilitar una mejor absorción de nutrientes y mantener la capacidad de retención de agua facilitando el crecimiento y desarrollo de las plantas en vivero.
3. Utilizar el injerto de Púa Terminal para la propagación de plantas de aguacate, ya que con este tipo de injerto se obtuvo una mayor vigorosidad y crecimiento de las plantas injertadas.
4. Utilizar el sustrato tres y cuatro para obtener patrones de calidad, siendo el sustrato tres el que resultó más económico y con resultados similares al sustrato cuatro.
5. Promover la formación e implementación de viveros a los agricultores de la Parroquia de San Vicente de Pusir para obtener plantas de calidad aumentando la productividad y ampliando las oportunidades de exportación mejorando los ingresos económicos para el Sector.
6. Hacer un seguimiento de la investigación realizada a campo abierto, con la finalidad de poder observar el comportamiento agronómico de las plantas de aguacate injerta

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el colegio "Galo Plaza Lasso" ubicado en la parroquia de San Vicente de Pusir, cantón Bolívar, provincia del Carchi, actividad que comenzó en Agosto del 2007 y terminó en Octubre del 2008, el lugar del ensayo estuvo ubicado a una altitud de 1300 m.s.n.m. con una temperatura media anual de 20 °C en un clima seco con un tipo de suelo franco arenoso.

La investigación se llevo a cabo con el propósito de evaluar los injertos de púa terminal y lateral de aguacate fuerte en patrones de aguacate nacional en macetas, con cuatro sustratos en el vivero de San Vicente de Pusir Carchi.

Las varetas que se utilizo para realizar los injertos fueron adquiridas de la Granja Experimental Tumbaco INIAP, provincia de Pichincha.

Para éste estudio, se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con 8 tratamientos y 4 repeticiones, con un total de 32 unidades experimentales, con una separación de 50 cm entre ellas, cada unidad experimental estuvo representada por 10 plantas tomando como unidad experimental neta las 6 plantas injertadas centrales.

Para esta investigación se trabajo dando riego diariamente siempre manteniendo los sustratos en su capacidad de campo, entendiéndose por capacidad de campo cuando un suelo llega a un punto en que ya no puede absorber más agua, observando que el agua empieza a revotar de las macetas, se realizó controles fitosanitarios para controlar la presencia de pulgones e insectos masticadores de las hojas, se hizo la aplicación de fertilizantes foliares a las plantas patrón y los injertos tomando en cuenta el comportamiento de cada unidad experimental, se

evaluó variables como diámetro del tallo del portainjerto, días a la formación del callo, número de ejes secundarios, tamaño de ejes secundarios, altura total de la planta y número prendimiento de los injertos.

Una vez concluida la investigación se determinó que los sustratos cuatro y tres presentaron las mejores características agronómicas en cuanto a diámetro de tallo, número y tamaño de ejes secundarios ayudando al desarrollo y crecimiento de las plantas injertadas de aguacate en vivero. Dentro de los dos tipos de injertos, se pudo determinar que el injerto de púa terminal presentó los mejores resultados en relación al injerto de púa lateral, dándonos mejores características para propagar plantas de aguacate en vivero. Cabe mencionar que los dos tipos de injertos utilizados en esta investigación tuvieron un prendimiento del 100%, por lo que la mortalidad al final del ensayo fue del 0%.

Los costos de producción de las plantas fueron diferentes en cada uno de los tratamientos, es así que en los tratamientos que presentaron las mejores características agronómicas para el desarrollo y crecimiento de las plantas los costos fueron de 1.61 dólares/planta en los tratamientos tres y siete y un valor de 1.85 dólares/planta en los tratamientos cuatro y ocho.

SUMMARY

Present investigation was realized in the "Galo Plaza Lasso" high school. It is located in San Vicente parish, Bolívar canton, Carchi province. This activity began in August 2007 and end in October 2009, the essay place was located about 1300 meters above level sea with an average temperature year 20° C, a dry climate and a free sand surface.

The investigation had in order to evaluate the sharp point graft terminal and lateral of avocado in pattern of avocado national in flowerpot, in four sustratos in San Vicente de Pusir nursery Carchi.

Varetas used to realize grafts were acquired from experimental from Tumbaco INIAP in Pichincha province. The studies used an outline of block completed at random with eight styles of address and four repetitions, with a separation of 50 cm between them; each unit experimental was represented by 10 plants taking as unit experimental net six plants central grafts.

This investigation worked with a daily irrigation, always keeping sustratos in its field capacity, understanding for field capacity when a sustrato arrives to a point in that can no absorb more water, observing that the water is watered of the gavels. It realized fitosanitary controls, for appearance controlling of fleas and masticater insects from leaves, grafts patterns plants were fumigated and fertilized considering environment in each unit experimental, there was evaluation such as: sprout diameter, tripe formation days, secondary axles number, secondary axles size, total plant height and grafts impression number.

In addition, the investigation is determinate that the sustratos four and three presented the best characteristics agrocultures such as: a diameter of sprout, secondary axles number and shapes, helping to grow avocado sharp nursery. Both grafts used in this investigation had a seizure of 100%, so that the mortality in the essay was 0%.

The costs of production of the plants were different in each one of the treatments, it is so in the treatments that presented the best agronomic characteristics for the development and growth of the plants the costs they were of 1.61 dollars for each plant in the treatments three and seven and a value of 1.85 dollars for each plant in the treatments four and eight.

BIBLIOGRAFÍA

1. CABEZAS, J. (2001). Carchi: Historia Cifras y más. Puerta de Entrada a los Sueños y la Paradoja. Colección Comuneros, Cuadernos Carchenses, Número 5. Municipio de Tulcán. p. 23-27.
2. CALDERÓN, E. (1993). Fruticultura General El Esfuerzo del Hombre. Editorial Limusa S.A. Tercera Edición. D.F. México-México. Pág. 296, 298.
3. CALDERÓN, F; CEVALLOS, F. Los sustratos. Disponible en: www.angelfire.com/theforce/cotiledon/.
4. CASTRO, M. (2005). Curso práctico de INJERTOS: paso a paso. Ediciones RIPALME E.I.R.L. Primera Edición. Lima, Perú. p. 28-30.
5. CENDES. (1981). Proyecto de comercialización e industrialización del aguacate. Quito-Ecuador. p. 19.
6. III CENSO AGROPECUARIO EN EL ECUADOR, (2000). Disponible en: <http://www.sica.gov.ec.html>.
7. DONAHUE, R; MILLER, R; SHICKLUNA, J. (1981). Introducción a los suelos y al crecimiento de las plantas. Editorial Dossat. S.A. Madrid, España. p. 142-147.
8. ESTACION METEOROLOGICA, Colegio Técnico Agropecuario Jorge Martínez Acosta, San Gabriel Carchi. INAMHI
9. FERSINI, A. (1978). El cultivo de aguacate. Editorial Diana. México. p. 40-45.
10. FOGUET, J; TOLL, J; MORENO, R. (1966). Propagación del palto por injerto. Tucumán, Boletín N° 99. p. 26.
11. GUZMAN, J. (1988). Cría e injerto de frutales. Proyecto de Extensión Agropecuaria Venezuela. Editorial Eapasande S.R.L. Primera Edición. Caracas Venezuela. p. 35-49,53-60.
12. HARTMAN, H.T; KESTER, D.E. (1964). Propagación de plantas. Principios y Técnicas. Editorial CECSA. México. p. 29-51.
13. IBAR, L. (1986). Cultivo del aguacate, chirimoya, mango, papaya. Editorial Aedos. Tercera Edición. Barcelona, España. p. 9-59.
14. INFOAGRO. (2002). El Cultivo y Manejo de las Frutas Tropicales: aguacate. Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/aguacate.htm2002.
15. INFOAGRO. (2005). Cultivo y manejo de los frutales. Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/aguacate.htm2005.
16. MALDONADO, R. (2006). Cultivo y Producción de la PALTA. Ediciones RIPALME E.I.R.L. Primera Edición. Lima, Perú. p. 9-50.
17. MANUAL AGROPECUARIO. (2002). Tecnologías Orgánicas de la granja Integral. Auto Suficiente. Editorial Lexus. Bogotá, Colombia. p. 300-301.
18. NAPIER, I. (1985). Técnicas de Viveros con Referencia en Centro América. Editores Graficentro. Honduras. p. 120-130.
19. PROEXANT: Aguacate. Disponible en: www.proexant.org.ec/HT_AGUACATE.html
20. PROVINCIA DE BOLIVAR. Disponible en:

www:\proyecto\Gobierno Provincial del Carchi.htm

21. RIZZO, P. SICA Perfiles de productos de aguacate. Disponible en: www.sica.gov.ec/agronegocios/biblioteca/ing%20rizzo/perfiles_productos/aguacate.pdf. acceso
22. SÁNCHEZ, C. (2003). Abonos Orgánicos. Editorial Ripalme. Primera Edición. Lima, Perú. p. 36- 38.
23. SOLARES, M. (1977). Cultivo moderno y rentable del aguacate. Editores Mexicanos Unidos. Segunda Edición. México. p. 69- 96.
24. SUQUILANDA, M. (1996). Serie Agricultura Orgánica. Ediciones UPS. Fundágro. Quito, Ecuador. p. 151, 202-203.
25. TÉLIZ, D. (2000). El aguacate y su Manejo Integrado. Ediciones Mundi-Prensa. México. p. 45-48.
26. THOMPSON, L; TROEH, F. (1980). Los Suelos y su Fertilidad. Editorial Reverte S. A. Cuarta Edición. Barcelona, España. p. 147-153.
27. VÁSQUEZ, P. (1999). Caracterización agro morfológica y fonológica in situ de materiales nativos de aguacate (Persea americana). Tesis Ing. Agr. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía.
Disponible en:
<http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/Documents/200412/33/5/Cultivo%20de%20Aguacate.pdf>
<http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/Documents/2004-12/33/5/Cultivo%20de%20Aguacate.pdf>