



Caribe: Una nueva Variedad de Café






Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

Caribe:

Una nueva Variedad de Café



El material consignado en esta publicación puede ser reproducido por cualquier medio, siempre y cuando no se altere su contenido. El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales agradecen a los usuarios incluir el crédito correspondiente en los documentos y actividades en los que se utilice.

Cita correcta:

Romero, J.M., Caribe: Una nueva Variedad de Café. Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales. Santo Domingo, DO. 16 p.

Edición: IDIAF

Investigador principal

José Miguel Romero

Coinvestigadores:

Benjamín Toral, Frank Félix Olivares, Filomeno Jiménez, Kioris Alcántara, Francisco Ceballos, Ignacio Batista, Héctor Jiménez y Amadeo Escarramán.

Maquetación y diseño: Gonzalo Morales

Diseño de portada: Gonzalo Morales

Fotografías:

- IDIAF
- <https://pixabay.com/>

Año 2021

Contenido

1. Antecedentes	4
2. Origen y descripción de la variedad	4
3. Manejo del Cultivo	7
3.1 Suelo y clima.....	7
3.2 Acondicionamiento del Terreno	7
3.3 Trazado y Marcado de Café.....	7
3.4 Hoyado y Siembra de Plántulas	8
3.5 Establecimiento y Manejo de Sombra.....	9
3.6 Control de malezas	9
3.7 Fertilización	10
3.7.1 Fertilización en siembra nueva.....	10
3.7.2 Fertilización en café renovado con poda.....	11
3.7.3 Fertilización de café en producción.....	11
3.8 Poda de Café	12
3.9 Manejo de plagas y enfermedades	13
3.9.1 Broca del café	13
3.9.2 Minador de la hoja	14
3.10 Cosecha y Poscosecha	14
3.10.1 Cosecha de café.....	14
3.10.2 Poscosecha de café	14
4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	16
AGRADECIMIENTOS	16

1. Antecedentes

La roya del café (*Hemileia vastatrix*), fue vista y registrada por primera vez en la zona de Restauración, provincia Dajabón, a mediados de la década 1980 a 1990. Como una alternativa de control de esta enfermedad, a través del Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y de Modernización de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica (PROMECAFE), se introdujeron al país 19 líneas de café tolerantes a la roya del grupo de los catimores, en el periodo 1987 a 1990, procedentes de Costa Rica. La mayoría de estas líneas fueron establecidas por algunos caficultores locales en diferentes zonas productoras sin haberse cumplido el proceso completo de evaluación a nivel de campo para la liberación como variedades.

En el 2011 se presentó un fuerte ataque de roya en las plantaciones tradicionales de café a nivel nacional, reduciendo la producción de 25 a 35 % aproximadamente (ICO, 2013). Ante esta situación, el IDIAF elaboró una estrategia para abordar la problemática de esta enfermedad y mantener la capacidad productiva de las plantaciones de café en la República Dominicana (IDIAF, 2013).

Como parte de esta estrategia, en el 2014 el equipo técnico del IDIAF seleccionó y recolectó semillas de 15 líneas de café en nueve zonas cafetaleras del país. Estas líneas se evaluaron en el periodo 2015-2021 en las zonas de Rancho Arriba y Juncalito en la Cordillera Central y Polo en la Sierra de Bahoruco. Las variables medidas fueron tolerancia a la roya, productividad de café oro, granos vanos y calidad de taza, se seleccionó la línea RA-4, para ser liberada como el Cultivar Caribe. Esta es una de tres líneas evaluadas que están establecidas en la finca del productor Ulrich Baltensperger, ubicada en la sección Mahoma en Rancho Arriba, San José de Ocoa.

2. Origen y descripción de la variedad

El Cultivar Caribe, es un catimor proveniente del cruzamiento de Caturra y el Híbrido de Timor (ILCA y PROMECAFE, 1993) que se caracteriza principalmente por su tolerancia a las razas de roya del café I, II, III y XXXIII. Esta respuesta a la roya se determinó mediante 9 evaluaciones sobre el grado de infección del hongo en las líneas de café establecidas en las zonas de Rancho Arriba, Juncalito y Polo en la Rep. Dom. El árbol es compacto, con buen vigor y porte medio, con una altura promedio de 2.35 metros a la edad de cinco años, variando de 2.20 a 2.48 metros. El color del brote es marrón rojizo. Las hojas son de forma elíptica, color verde oscuro y tamaño pequeño (13.8 centímetros de largo por 6.5 centímetros de ancho). El fruto es de forma ovalada, color rojo y tamaño mediano (57 % con

zaranda mayor o igual a 17). Esta variedad en el proceso de beneficio, tiene un rendimiento de café uva/café pergamino seco de 15 %, equivalente a 6.68 kg de café uva para obtener 1 kg de café pergamino seco.



Café Uva

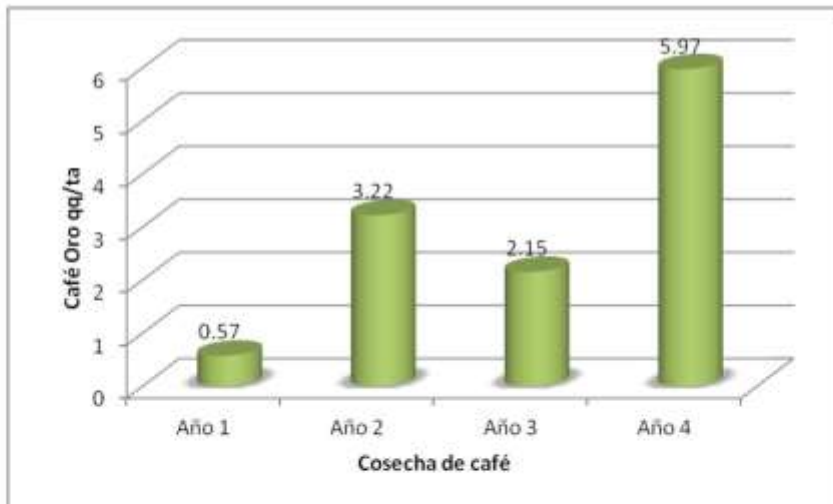


Café Pergamino seco



Café oro

La productividad promedio de café uva por planta en las tres cosechas principales (años 2, 3 y 4) es 3.41 kg, con una variación de 1.94 a 5.38 kg/planta. Este Cultivar tiene una alta capacidad productiva. La productividad promedio de café oro fue de 3.78 quintales/tarea, con una variación de 2.15 a 5.97 quintales/tarea en la zona de Rancho Arriba (Gráfica 1). La producción de frutos vanos es baja (3.92 %), con una variación de 3 a 6 %.



Gráfica 1: Productividad de café oro de cuatro cosechas en la zona de Rancho Arriba

El Cultivar tiene una buena calidad de taza, con una puntuación promedio de 75.3, similar a Caturra y ligeramente superior a Castillo usadas como testigo para estas evaluaciones, (Tabla 1). El café es equilibrado con buena acidez y cuerpo. Además, tiene un sabor suave cremoso.



Tabla I. Valor de los descriptores de calidad de taza de las variedades Caribe, Castillo y Caturra con base en el análisis sensorial de la Asociación de Cafés Especiales de América (SCAA) en la zona cafetalera de Rancho Arriba

Descriptor	Caribe	Castillo	Caturra
Aroma	7.2	7.6	7.6
Acidez	7.3	6.5	6.9
Cuerpo	7.1	7.1	6.8
Sabor	6.9	6.8	7.0
Dulce	6.9	6.5	7.1
Taza Limpia	9.0	9.1	9.2
Balance	7.5	7.4	7.4
Uniformidad	9.7	9.0	9.4
Resabio	6.7	6.7	6.7
Preferencia	7.0	6.8	7.1
Total	75.3	73.5	75.2
Nota	Suave cremoso	Floral	Dulce y Suave cremoso

3. Manejo del Cultivo

El Cultivar Caribe es exigente en nutrientes minerales y por tanto, requiere de la aplicación de fertilizantes en el momento oportuno y la cantidad necesaria, para lograr una alta productividad de café. Las prácticas de acondicionamiento de terreno, marcado y trazado de café, manejo de sombra, poda, control de malezas, control de plagas y enfermedades, cosecha y post cosecha son similares a las que se realizan en las variedades tradicionales de café.

3.1 Suelo y clima

Para el establecimiento de un cafetal, el área seleccionada debe tener suelos y clima apropiados. En la zona de Rancho Arriba, la pluviometría y temperatura promedio anual son de 1700 mm y 22 °C, respectivamente. Las fincas cafetaleras están ubicadas a una altitud de 700 a 1,200 metros sobre el nivel del mar. El suelo es profundo y de textura franco-arcillosa, con un pH ácido, contenido medio de materia orgánica y muy pobre en potasio y fósforo. El Cultivar Caribe tiene un buen comportamiento bajo estas condiciones ambientales. Se recomienda la siembra de este material en zonas de la vertiente norte de la Cordillera Central con ambientes similares a la zona de Rancho Arriba.

3.2 Acondicionamiento del Terreno

En el terreno seleccionado, para la siembra de un cafetal nuevo, realizar una labor de chapeo para la eliminación de las malezas, matorrales y algunos árboles, si es necesario. En el caso de un terreno con un cafetal viejo se recomienda, eliminar las malezas y las plantas de café. Con los materiales disponibles construir barreras muertas, a una distancia de entre 8 a 15 metros según la pendiente del terreno.

3.3 Trazado y Marcado de Café

El trazado y marcado del terreno para el establecimiento del cafetal depende de la inclinación que tenga el terreno y del marco de siembra a utilizar. En terrenos con más de 10 % de inclinación, trazar la línea guía a curva de nivel en la parte más ancha y superior (arriba) del terreno mediante el uso del nivel tipo A. A partir de la línea guía, trazar las hileras de siembra del café utilizando 2 varas. La primera vara debe tener una longitud, según la distancia establecida entre las hileras y la segunda, según la distancia entre plantas dentro de la misma hilera.

Se recomienda utilizar las distancias de siembra siguientes: 2 metros \times 1 metro y/o 2 metros \times 1.25 metros, para una cantidad de plantas por tarea de 314 y 252, respectivamente.

3.4 Hoyado y Siembra de Plántulas

Para la siembra de café, se debe seleccionar una planta vigorosa, con más de 6 pares de hojas verdaderas. En los sitios de siembra de café, hacer un hoyo de 20 centímetros de ancho por 25 centímetros profundidad. Antes de la siembra se debe aplicar en el fondo del hoyo 1 ó 2 onzas de abono (superfosfato triple), y luego se tapa con un poco de tierra. Para la siembra, quitar la funda plástica de la planta con cuidado. Colocar la planta en el hoyo y rellenar con tierra los espacios y luego apisonar la tierra alrededor del tallo. Es conveniente que la base del tallo de la planta esté al mismo nivel de la superficie del suelo. Además, hacer una cubeta o terraza individual de 30 centímetros alrededor de la planta.





3.5 Establecimiento y Manejo de Sombra

Si la siembra de café es en un terreno nuevo, junto con el establecimiento de la plantación sembrar los árboles y plantas de sombra recomendados. Usar la guama como árbol de sombra permanente y guineo y/o plátano como plantas de sombra provisional. Las plantas de guama se deben sembrar en las hileras de café a una distancia de 10 a 12 metros entre hileras por 8 a 10 metros entre plantas. El guineo y/o plátano se debe sembrar a una distancia de 6 metros entre hileras y 3 metros entre plantas. Las plantas de guineo y/o plátano se deben sembrar entre las hileras de café.

En cafetales en producción, podar la guama cada 1 ó 2 años, inmediatamente después de la cosecha. Eliminar las ramas próximas a las plantas de café, de forma tal que el nivel de sombreado dentro del cafetal esté entre 40 a 50 %. Se debe colocar el material resultante de la poda de la guama en cada barrera muerta.

3.6 Control de malezas

Las malezas compiten con las plantas de café por agua, nutrientes y luminosidad. Afectan el desarrollo y la producción de las plantaciones de café. El método de control de malezas que más se utiliza en el país es el manual. También se usa el método químico y la combinación de ambos controles.

Eliminar las malezas mediante el uso del machete. En plantaciones nuevas y de renovación con poda de café, realizar 3 a 5 chapeos por año. Hacer el primer chapeo 2 a 3 meses después de la siembra y poda del café. Realizar los chapeos necesarios según el tipo, cantidad y tamaño de las malezas en el cafetal.

En plantaciones de café en producción, realizar 2 a 3 chapeos por año. Hacer el primer chapeo después de finalizada la cosecha; el segundo, 3 a 4 meses después del primero y antes de la floración; y el tercero 3 meses después del segundo y antes de iniciar la cosecha. Realizar el chapeo de las malezas a una altura de 3 a 5 centímetros sobre el suelo.

3.7 Fertilización

La aplicación de fertilizantes es una de las prácticas que más influye en el crecimiento, desarrollo y la productividad del cafetal. Si el cafetal no se abona, la planta se agota o palotea rápidamente, reduciendo en forma significativa la producción. Para realizar una aplicación correcta de fertilizantes se debe hacer un análisis de suelo en la finca.

3.7.1 Fertilización en siembra nueva

En los primeros 3 años del establecimiento del cafetal, realizar al menos 2 aplicaciones de 2 onzas de abono por planta de las fórmulas siguientes: 15-15-15. Hacer la primera aplicación de abono a los 2 meses después de la siembra y la segunda 4 meses después de la primera.



En el segundo y tercer año, hacer 2 aplicaciones de las fórmulas 14-7-14, 17-6-18 o 12-8-14. En el segundo año, en cada aplicación utilice 2 onzas por planta. En el tercer año, en cada aplicación utilizar 3 onzas por planta. Aplicar el abono cada 4 a 5 meses, según la distribución de las lluvias (IICA, 2020).

3.7.2 Fertilización en café renovado con poda

En los primeros 3 años de la renovación del cafetal con poda baja de la planta, aplicar 2 onzas por planta de café de las fórmulas 14-7-14, 17-6-18 o 12-8-14. Hacer la primera aplicación después del primer deshije a los 3 a 4 meses a partir de la poda de la planta. Realizar la segunda aplicación a los 3 a 4 meses después de la primera, junto con el segundo deshije.

En el segundo año, después de la poda realizar 2 aplicaciones con las fórmulas 12-8-14, 14-7-21, 14-7-21 + micros o 16-6-21. En la primera y segunda aplicación de abono utilizar 2 onzas por planta. En el tercer año, hacer 2 aplicaciones de abono de 3 onzas por planta. Realizar las aplicaciones cada 4 a 5 meses según la distribución de las lluvias.

En terrenos con pendiente, aplicar el abono en semicírculo o media luna a una cuarta (20 centímetros) alrededor de la planta en la parte superior del suelo; luego cubrirlo con tierra para evitar que se pierda o se lave (IICA, 2020).

3.7.3 Fertilización de café en producción

Durante el período de 4 a 6 cosechas a partir de la siembra y/o poda del café, hacer 2 aplicaciones de 3 onzas por planta de las fórmulas 12-8-14, 14-7-21, 14-7-21 + micros o 16-6-21. Realizar la primera aplicación 2 a 3 meses después del final de la cosecha, y la segunda 4 a 5 meses después de la primera, según la distribución de la lluvia.

Aplicar el abono en semicírculo o media luna a dos cuartas (40 centímetros) alrededor de la planta en la parte más alta en terrenos con pendiente; luego cubrirlo con hojarasca y residuos vegetales para evitar que se pierda o se lave (IICA, 2020).



3.8 Poda de Café

El café normalmente alcanza su máxima productividad entre 4 a 6 años. A partir de la sexta cosecha, la planta se agota y su productividad disminuye a niveles que reduce la producción y los ingresos de café. La poda es una práctica de manejo de la plantación de café que tiene un gran impacto en la mejora de la productividad

Se debe podar la plantación vieja y poco productiva para tener un cafetal nuevo con mayor capacidad de producción. Hacer una poda por hilera o carrera a 3 años. En el primer año, realizar una poda de recepa (baja) en la hilera número 1. En el segundo año, podar la hilera 3 y en el tercer año la hilera 2 (IICA, 2020). En el cafetal podado aplicar las siguientes prácticas:

a) Deshije

Después de la poda del café, se debe hacer el primer deshije de 3 a 4 meses, dejando 1 o 2 brotes o hijos por tronco. Los brotes seleccionados deben estar a 2 o 3 pulgadas por debajo del corte de la planta. 4 a 5 meses después del primer deshije, realizar el segundo deshije, eliminando los nuevos brotes.



b) Resiembra

La resiembra y el ajuste de la plantación mantienen la cantidad de plantas adecuada y contribuye con la mejora de la productividad del cafetal. En el área de café podada, completar la cantidad de plantas necesarias en los espacios libres o en cada tronco de café que no produjo brotes.

3.9 Manejo de plagas y enfermedades

Las principales plagas y enfermedades que atacan a las variedades de café tolerantes a la roya son las siguientes: a) plagas insectiles (broca del café y el minador de la hoja) y b) enfermedades (cercospora y antracnosis). En el caso de las variedades del grupo de los catimores, las plagas más importantes son la broca del café y el minador de la hoja, debido al alto nivel de daño que pueden producir al cultivo.

3.9.1 Broca del café

Es un insecto que ataca al fruto de café, produciéndole una perforación. Produce varios daños que afecta la producción, mediante la pérdida del peso de los frutos y reducción de la calidad del grano. También produce la caída de los frutos nuevos.



A los 20 a 30 días después de la cosecha, recolectar todos los frutos que quedan en la planta (repela), para reducir la población de broca en el cafetal. Colocar una trampa por tarea con atrayentes para la captura del insecto, 10 a 15 días después de la repela. Colocar la trampa a 1 metro de altura en la planta de café seleccionada. Cambiar el agua con detergente en el envase de la trampa cada 15 días, y el difusor antes de que se termine el atrayente. El tiempo de funcionamiento del difusor es de 60 a 75 días.



3.9.2 Minador de la hoja

El insecto produce daños en la hoja mediante la construcción de galerías. El ataque de esta plaga es favorecido por periodos prolongados de sequía y por el aumento de la temperatura. Para el control de esta plaga, realizar las labores de deshierbo, poda y fertilización en el tiempo adecuado. En casos de ataques fuertes, hacer aplicaciones de insecticidas sistémicos o traslaminares en las áreas afectadas del cafetal.



3.10 Cosecha y Poscosecha

El potencial de la calidad del grano viene del campo según las características de cada variedad, las condiciones climáticas del lugar y las prácticas agronómicas utilizadas en la producción de café. Es muy importante conservar la calidad del café mediante la aplicación de prácticas adecuadas de cosecha y poscosecha.

3.10.1 Cosecha de café

Recolectar el café maduro, con no más de 5 % de granos verdes. La recolección de granos verdes aumenta la trilla y afecta la calidad de la taza de café. Evitar que los recolectores rompan las ramas de las plantas y no incluyan hojas, piedras y palos en los envases de depósito del café mediante una supervisión adecuada.



3.10.2 Poscosecha de café

El proceso de poscosecha comienza con el recibo del café recolectado en el área de despulpado.

a) Despulpado

Revisar y calibrar la despulpadora antes y durante la cosecha. Despulsar el café recolectado el mismo día. Colocar la pulpa de café en un lugar apropiado de la finca para su descomposición y posterior aprovechamiento como abono orgánico en el cafetal.

b) Fermentado

Colocar el café despulpado en una tina de fermentación. La pila de café no debe sobrepasar 1 metro de altura para una adecuada fermentación del grano. Determinar el punto de fermentación del café, mediante la introducción de un palo en diferentes partes de la pila hasta tocar el fondo en un periodo de 12 a 18 horas dependiendo de la altura de la finca o del beneficio. Si al sacar el palo se hace un orificio y no se derrumba el café, éste alcanzó el punto de fermentación.

c) Lavado

Lavar el café con agua limpia 2 a 3 veces para eliminar el mucilago del grano. En caso de fermentación natural, el lavado del café se realiza en la tina, para lo cual se utiliza palas de madera o plásticas para removerlo dentro del agua.

Depositar las aguas mieles provenientes del lavado del café en un hoyo para reducir la contaminación ambiental. Lavar la despulpadora y la tina después de procesar el café cosechado, para eliminar frutos y granos que puedan afectar la calidad del grano del día siguiente durante el proceso de poscosecha.

d) Secado

Depositar el café lavado en el piso de cemento, lona o zaranda a cielo abierto o túneles para el secado del grano. Colocar el café en capas de 2 a 3 centímetros de grosor. Remover periódicamente el café con un rastrillo, al menos 2 veces por la mañana y 2 veces por la tarde para facilitar el secado completo del grano. Evitar que el café se moje durante el secado ya que afecta la calidad del grano. Determinar la humedad del grano mediante el descascarado manual con la rotación de las manos. Si el grano está seco las cascarillas se separarán. Otra forma, es colocando el grano con la cara hacia abajo en una superficie plana y dura. Luego con un cuchillo hacer un corte en la parte media. Si cada parte del grano salta hacia los lados, es una señal de que el grano está seco. La humedad debe estar en 10 a 12 %.



4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- International Coffee Organization (ICO). 2013. Plan de Acción para combatir la Plaga. Informe sobre el brote de la roya del café en Centro América. Londres. Inglaterra. 7 p.
- Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). 2013. Estrategia tecnológica para abordar la problemática de la roya del café (*Hemileia vastatrix*) y mejorar la capacidad productiva de las plantaciones de café en la República Dominicana. En sitio de internet www.idiaf.gob.do.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y de Modernización de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica (PROMECAFE) . 1993. Libro de campo y resultados de la investigación. Costa Rica. 506 p.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2020. Manual de Producción Sostenible de Café en la República Dominicana. Programa Centroamericano de Gestión Integral de Roya del Café (PROCAGICA). Santo Domingo, DO. 107 p.
- Romero del Valle, J; Jiménez Mora, H; Batista Rosa, I; Escarramán Rodríguez, A; Olivares, F; Toral, B; Ceballos, F; Jiménez, F; Alcántara Hernández, K. 2020. Selección de líneas promisorias de café (*Coffea arabica*) con resistencia a la roya (*Hemileia vastatrix* Berk & Br) en la República Dominicana. Informe Final Proyecto Selección de materiales genéticos locales con resistencia a la roya (*Hemileia vastatrix*) para el aumento de la producción de café en la República Dominicana. MESCYT/IDIAF. La Vega, DO. pp 10-37.

AGRADECIMIENTOS

Al Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (MESCYT) por el apoyo financiero del proyecto Selección de materiales genéticos locales con resistencia a la roya (Hemileia vastatrix) para el aumento de la producción de café en la República Dominicana.

Al Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE) por su apoyo en la producción de plantas, siembra y mantenimiento de las líneas de café en la finca La Lanza en Polo y por el servicio del laboratorio de calidad para la catación de las muestras de las líneas evaluadas.

A la Universidad Federal de Vicosa de Brasil, en la persona del Dr. Laércio Zambolim por su apoyo en la identificación de las razas de roya presentes en el país.

A la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), a través del laboratorio de Estudios Biológicos de la Roya de la Facultad de Ciencias Agronómicas y Veterinarias, por su apoyo en la inoculación y recolección de datos sobre la patogenicidad de la raza de roya XXXIII en las líneas de café.

A los productores Samuel Batterspenger y Luis Núñez, propietarios de las empresas Café Samir y Café Monte Alegre, respectivamente, por el apoyo recibido en el establecimiento y manejo de las líneas de café a nivel de finca.

Jose Efraín Camilo por su activa participación en la primera etapa del proyecto, recolectando semillas de las líneas de café seleccionadas en fincas de productores y en el establecimiento de los experimentos a nivel de campo.

AUTORES

Jose Miguel Romero, Investigador principal

Coinvestigadores:

Benjamín Toral, Frank Félix Olivares, Filomeno Jiménez, Kioris Alcántara, Francisco Ceballos, Ignacio Batista, Héctor Jiménez y Amadeo Escarramán.



Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

Caribe: Una nueva Variedad de Café

www.idiaf.gob.do