CONOCIMIENTO QUE LOS VIAJEROS QUE LLEGAN O SALEN DE COLOMBIA TIENEN SOBRE LA ROYA DEL CAFETO

T E S I S

Presentada al Programa de Estudios para Graduados en Ciencias Agrarias, Universidad Nacional - Instituto Colombiano Agropecuario (UN-ICA).

Por

MANUEL AREVALO ARTEAGA

Como requisito parcial para optar al grado de

MAGISTER SCIENTIAE

Bogotá, Colombia

1978

COMITE CONSEJERO

WILLIAM AMEZQUITA A. I.A., Ph.D.

GILBERTO VEJARANO M. Soc., Ph.D.

EFRAIN PONCE G. M.V.Z., M.S.

"El Presidente de Tesis y el Consejero Examinador de grado no serán responsables de las ideas emitidas por el candidato" (Artículo 217 de los estatutos de la Universidad Nacional).

DEDICO A :

Gladys

y a nuestras hijas

SANDRA JAHEL

DIANA CONSTANZA

MICROBIOGRAFIA

MANUEL AREVALO ARTEAGA nació el 6 de Octubre de 1945 en Túquerres, Nariño. Realizó estudios de bachillerato en el Colegio Nacional San Luis Gonzaga, de esa ciudad y de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Nacional, Bogotá.

Se vinculó al Programa de Comunicación de Masas del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, en 1970. Allí realizó varias investigaciones y escribió varios artículos relacionados con la utilización de medios de comunicación y de diferentes ayudas visuales para la transferencia de tecnología a los campesinos.

Inició sus estudios de postgrado en el Programa de Estudios para Graduados UN-ICA en el área de Desarrollo Rural, en Septiembre de 1976, los cuales terminó en Marzo de 1978.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Luis Humberto Fierro G. y Joaquín Emilio Quiroz D., por haberme dado la oportunidad de estudiar.

Muy especial y sincero reconocimiento de su siempre oportuna y decisiva colaboración, al doctor William Amézquita A., mi consejero principal.

A mis consejeros Gilberto Vejarano M. y Efrain Ponce G.

Muy sinceros agradecimientos al doctor Julio Henao M. y al señor Ramón Rosales por su valiosa dirección en el aspecto estadístico.

A los doctores Raul Aristizábal D., Jorge H. Echeverri, Néstor Martínez, Amparo Restrepo, Milton Mayorga y Hugo Bacca; lo mismo que a los señores Diego López y Fabio Vargas.

A mi esposa, por su apoyo moral y su trabajo de mecanografía.

CONTENIDO

		Pág.
1.	INTRODUCCION	1
1.1	Problema y Justificación	1
1.2	Objetivos	12
2.	REVISION DE LITERATURA	14
2.1	Descripción de la enfermedad	14
2.2	Actividades de comunicación adelantadas en Colombia contra la Roya	21
2.3	Movimiento de pasajeros internacionales en Colombia	29
3.	METODOLOGIA	39
3.1	Formulación de hipótesis	39
3.2	Definición de términos	40
3.3	Definición de variables	41
3.4	Operacionalización de variables	44
3.5	Materiales y Métodos	47
3.6	Muestra	
4.	RESULTADOS Y DISCUSION	57
4.1	Distribución de los informantes	57
4.2	Informantes y medios por los cuales han recibido información sobre la Roya	69

Pág.

4.3 Conocimiento de los síntomas 72

4.4 Conocimiento de las formas de transmisión 73

4.5 Conocimiento de las formas de prevención 75

4.6 Conocimiento de la Roya en General 77

4.7 Relación de las variables consideradas con el conocimiento de la Roya 77

4.8 Discusión de hipótesis 93

5. CONCLUSIONES 98

6. RECOMENDACIONES 104

7. RESUMEN 107

8. SUMMARY .....

9. BIBLIOGRAFIA 110

10. APENDICE 113

LISTA DE TABLAS

Pág.

TABLA 1. Cambio en exportaciones aprobadas de algunos productos agropecuarios 1975-1976 2

TABLA 2. Importaciones y Exportaciones de Colombia en 1975-76 . 3

TABLA 3. Exportaciones e importaciones aprobadas 1975-76 5

TABLA 4. Composición porcentual del valor de las exportaciones 1973-76. 7

TABLA 5. Colombia. Balanza cambiaria 1975-76 8

TABLA 6. Transporte aéreo internacional en 1976. Movimiento de pasajeros por aeropuertos y continentes 31

TABLA 7. Movimiento de pasajeros por los principales aeropuertos del país en 1976 35

TABLA 8. Salidos de Colombia vía aérea a .... en 1972 y tres primeros trimestres de 1973 37

TABLA 9. Carga llegada a Colombia vía aérea en 1972 de: 37

TABLA 10. Pasajeros embarcados y desembarcados en navegación internacional y de cabotaje por terminales. 1970-72 38

TABLA 11. Distribución de los informantes según estratos y según las variables consideradas 60

TABLA 12. Porcentaje de personas, por estratos y por ciudad donde se hicieron las entrevistas, que no han oído hablar de la Roya del Cafeto 70

TABLA 13. Porcentaje de viajeros internacionales que conocían los síntomas, la transmisión, la prevención y la "Roya en general" 73

TABLA 14. Porcentaje de personas, según las variables independientes consideradas, que conocían la Roya 78

TABLA 15. Relación del conocimiento de los diferentes aspectos de la Roya con las variables independientes consideradas. Prueba de X^2 83

TABLA 16. Conocimiento que los viajeros internacionales de Colombia tenían sobre la Roya del Cafeto 94

TABLA 17. Nivel de conocimientos que los viajeros internacionales tenían sobre la Roya, según estratos 95

TABLA 18. Porcentaje de informantes que conoce los diferentes aspectos de la Roya, según vinculación al sector agropecuario. 96

TABLA 19. Porcentaje de informantes que han oído hablar de la Roya y medios por los cuales lo han hecho 97

1. INTRODUCCION

1.1 PROBLEMA Y JUSTIFICACION.

Las evaluaciones del comportamiento de la economía colombiana se introducen siempre con un análisis del sector externo, por cuanto el enfoque teórico lleva a juzgar los problemas de América Latina considerando, que el mayor limitante a su desarrollo es la restricción crónica del fondo de divisas necesario para la importación de bienes de capital y materias primas, a causa del persistente deterioro de los términos de intercambio (6).

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, de Colombia (DANE), hace justamente eso al analizar la economía de este país en 1976, por cuanto considera que es precisamente la estrategia exportadora lo que desde hace una década viene configurando un específico patrón de expansión de la economía colombiana.

En ese análisis se muestra que el sector agropecuario presentó durante 1976 los efectos de la recesión en el comercio mundial que se habían manifestado ya y con mayor agudeza en los años 1974 y 1975. Ello debido, conceptúa el DANE (6), a que además de los factores climatológicos o de plagas que incidieron desfavorablemente, la agricultura comercial se vió afectada en producción y superficie cultivada por los precios internacionales de sus productos, algunos de los cuales bajaron sensiblemente, al mismo tiempo que los cultivos clasificados como mixtos y tradicionales profundizaron su tendencia a la contracción de la oferta tanto por razones climáticas como por los

ya crónicos problemas de mercadeo.

En efecto, los datos disponibles (6) indican que en 1976, comparado con 1975 hubo disminución en la producción de arroz (2.8%), caraotas (65.4%), fríjol (2.7%), maní (28.1%), ajonjolí (32.5%), cebada (25.4%), sorgo (12.8%), tabaco (13.8%), caña de azúcar (2.2%) y fique (17.8%). (Se registró aumento de producción en maíz, 1.3%, papa, 0.6%, banano, 13.8%, hortalizas, 1.3%, algodón, 27.7%, soya, 5.7%, trigo, 3.5%, cacao, 13.2%, caña panelera, 17% y palma africana, 1.3%).

En el mismo año, las exportaciones de productos agropecuarios cambiaron en igual sentido que cambió la producción y comparadas por ejemplo con las de 1975 fueron menores en 7 de 8 productos de los cuales se tienen registros en el DANE, como puede verse en la Tabla 1.

TABLA 1. Cambio en exportaciones aprobadas de algunos productos agropecuarios 1975-1976 (DANE - 1977).

PRODUCTO	TONELADA %	VALOR %
Algodón	- 16.0	11.1
Arroz	- 17.7	- 43.6
Azúcar	- 55.5	- 72.8
Carnes	- 31.6	- 28.3
Animales vivos	- 26.2	- 23.5
Café	- 19.1	46.4
Frutas	- 12.1	7.6
Papa	106.0	132.2

Decir que el panorama de las exportaciones colombianas en 1976, cuando este se mira en términos de las cantidades exportadas de productos, es desalentador, es una realidad que la demuestran las cifras que se presentan en la Tabla 2. Es claro, allí, que mientras el conjunto que se denomina otras exportaciones disminuyó respecto a 1975 en 19.3%, la disminución en exportaciones de café fué de 23.9%, lo que conformó una disminución en el total de exportaciones del 20%.

Afortunadamente la situación es opuesta cuando se mira el factor dinero. En efecto, las cifras consignadas muestran un incremento del 15.5% en el valor total de las exportaciones. Desde este punto de vista, estos datos contrastan apreciablemente con el leve incremento de 3.5% y la disminución de 5.8% en las exportaciones e importaciones, respectivamente, que se obtienen al comparar estos renglones para los años 1974-75 (6).

TABLA 2. Importaciones y Exportaciones de Colombia en 1975-76 (DANE, 1977)

CONCEPTO	MILES DE TONELADAS METRICAS NETAS			VALOR FOB (MILES DOLARES)		
	1975	1976	Variación % 1975-76	1975	1976	Variac. % 76/75
Total exportaciones	3888	3109	-20	1466408	1694271	15.5
Exportaciones café	487.5	371	-23.9	671783	968060	44.1
Otras exportaciones	3400.5	2737.9	-19.5	794625	726210	-8.6
Importaciones	1886.9	1930.7	+ 2.3	1503859	1572058	4.5

Salta a la vista, al observar la Tabla 2, que la realidad de esta situación se debe exclusivamente al café y más concretamente, a los precios del café, ya que en cuanto a cantidad exportada hubo también una significativa disminución.

Gracias precisamente al crecimiento vertiginoso en el valor exportado del café, se resolvió en 1976 el relativo estancamiento que mantuvo el conjunto del sector externo, tanto en exportaciones como en importaciones principalmente a causa de las difíciles condiciones del mercado mundial (6).

Gracias también a ese hecho, el año de 1976, dice el DANE (6), ha adquirido en la historia reciente del país una especial relievancia por colocarse en el punto intermedio de un período de difíciles situaciones económicas que solamente ahora parecen proyectarse hacia una suspensión definitiva. Ha sido pues 1976, un año en el cual se combinan los efectos de una recesión, el sorpresivo impacto de la elevación de los precios externos del café colombiano y la prolongación de una espiral inflacionaria con efectos sociales, políticos y económicos de gran grascendencia (6).

Estamos pues, según las cifras del DANE, ante una recuperación en las transacciones del sector externo que se vieron afectadas desfavorablemente en 1975.

Esa tendencia a la recuperación se corrobora y se evidencia aún más cuando se consulta la información sobre importaciones y exportaciones suministrada por el INCOMEX (13). Según esta fuente, el crecimiento del valor de las ex-

portaciones entre 1975 y 1976 fué de 21.4% contra 1.9% entre 1974 y 1975. Asímismo el valor de las importaciones se incrementó en 32.9% en 1976 respecto a 1975, mientras se registró una disminución del 16% al comparar 1975 con 1974 (Tabla 3).

TABLA 3. Exportaciones e importaciones aprobadas 1975-76 (INCOMEX, 1977).

CONCEPTO	VALORES FOB (MILLONES DE DOLARES) Valor FOB (mill.US$) 1975	1976	Variación % 75/74	76/75
Total de exportaciones ajustadas por modificaciones	1536.9	1865.7	+ 1.9	+21.4
Exportaciones de café	680.5	996.0	+ 9.2	46.4
Exportaciones nuevas ajustadas por modificaciones	856.4	869.7	- 3.8	+ 1.6
Total de importaciones	1497.7	1990.7	-16.0	+32.9

Buscando apreciar más nítidamente el grado de incidencia de la evolución de la economía mundial en el sector externo de Colombia, es conveniente, dice el DANE (6), descontar de estas cifras el valor que corresponde a las exportaciones de café, ya que el incremento de este renglón corresponde, como se anotó, al fenómeno muy específico del aumento del precio externo del grano. Hecho tal descuento, puede observarse cómo, según manifiestos de aduana, frente a un incremento de 0.003% del total de exportaciones entre 1974 y 1975, se presenta una disminución del 8.6% en el valor de los productos que se ex

portaron en 1976, comparado con 1975 (Tabla 2). En cambio según los registros del INCOMEX, después de observarse una disminución del 3.8% en el valor exportado entre 1974-75, se alcanzó un aumento de 1.6% entre este último año y 1976 (Tabla 3), confirmándose así una dinámica que va de la recesión a la recuperación.

Algo similar se puede señalar en cuanto al incremento de importaciones en 1976: éstas son mayores (32.9%) según el INCOMEX (Tabla 3) que según el DANE (4.5%) (Tabla 2), lo cual, según esta última entidad, indica una tendencia creciente en el mediano plazo que se explica tanto por la recuperación económica del país como por la disponibilidad de divisas y la política económica encaminada a estimularla (6).

Resumiendo lo antes expuesto se puede decir en forma terminante que la mayor parte del crecimiento en el valor de las exportaciones de Colombia en 1976 se debió al incremento del valor del café, producto que presentó para ese año un cambio positivo de 44.1% (Tabla 2). Las causas de tal aumento de precio fueron las heladas en el Brasil, la guerra de Angola y el terremoto de Guatemala, que redujeron sensiblemente el volumen de la oferta mundial. Los precios del grano pasaron de 100.7 centavos de dólar la libra de 453.6 gramos en Enero, a 209.79 centavos en Diciembre de 1976, precio que tendió a bajar a fines del primer trimestre de 1977 pero se recuperó a finales de Julio llegando a ser en promedio en este mes de US$ 268.73 (4).

Algo más que vale la pena resaltar es el hecho de que la composición porcentual del valor exportado de Colombia durante los años 1973 a 1976, asigna

nuevamente al café un peso que en los últimos años había disminuído hasta tal punto que casi se había borrado la imagen de que este era un país monoexportador (Tabla 4). Hay que tener claro, sinembargo, que obviamente en esta oportunidad se trata de un fenómeno conyuntural y de ninguna manera, de una reversión histórica.

TABLA 4. Composición porcentual del valor de las exportaciones 1973-76. (DANE, 1977).

AÑO	CAFE	DEMAS EXPORTACIONES
1973	48.4	51.6
1974	43.9	56.1
1975	45.8	54.2
1976	57.1	42.9

Otro efecto de ese imprevisible incremento de los precios del café, conocido vulgarmente como bonanza cafetera, que es necesario visualizar, es el impacto producido a nivel de la balanza cambiaria. Según el DANE (6), de acuerdo con datos del Banco de la República, Colombia percibió en 1976 por concepto de divisas por exportaciones un total de US$ 1652.3 millones (16.9% más que el año anterior), de los cuales US$ 917.7 millones, que equivalen al 55.5% los originó la exportación de café, cifra esta que constituyó el 57% de las divisas por exportaciones agrícolas y que superó en 44.6% la de 1975 (Tabla 5).

Contrasta esto, con las divisas obtenidas por exportaciones diferentes al café que representaron el 5.7% menos que las obtenidas por el mismo concepto, en 1975.

TABLA 5. Colombia. Balanza cambiaria 1975-76. (DANE 1977).

CONCEPTO	MILLONES DE DOLARES		VARIACION
	1975	1976	%
I. Ingresos corrientes	1918.1	2548.9	32.4
a) Exportaciones	1413.7	1652.3	16.9
Café	634.5	917.7	44.6
Otros	799.2	734.6	- 5.7
b) Compra oro y capital, petróleo	39.1	23.6	- 39.7
c) Servic.y transferencia	465.3	873.0	87.6
II. Egresos corrientes	1888.0	1867.2	--
a) Importaciones	1317.4	1236.3	- 6.2
b) Petróleo para refinac.	65.7	75.3	14.6
c) Serv. y transferencia	504.9	555.6	10.0
III. Saldo cuenta corriente (I-II)	30.1	681.7	--
IV. Movimiento de capital	86.9	- 63.8	--
a) Privado	10.7	- 16.1	--
b) Oficial	66.6	- 67.6	--
c) Otros	9.6	20.9	--
V. Variación reservas (II-IV)	117.0	618.9	--

Si los ingresos totales del país en 1976 fueron de US$ 2548.9 millones y los egresos totales de US$ 1867.2 millones (Tabla 5), el saldo en cuenta corriente es de US$ 681.7 millones, debido en parte al saldo favorable del comercio (US$ 416 millones) así como el superávit del renglón servicios y transferencias (US$ 317.4 millones) (6). Si se tiene en cuenta que el beneficio neto del capital es negativo (US$ 62.8 millones) se deduce que la principal fuente de expansión de las reservas internacionales (US$ 618.9 millones) es el saldo en cuenta corriente y, en última instancia, el incremento del valor recibido por exportaciones de café (6).

La conclusión general de todo lo expuesto es pues clara: el café fué en 1976 la médula espinal de la economía colombiana y la causa para que se conceptuara lo ya dicho, de que este año ha adquirido en la historia reciente del país una especial relievancia por colocarse en el punto intermedio de un período de difíciles situaciones económicas que solamente ahora parecen proyectarse hacia una suspensión definitiva. Puede agregarse que esto último sólo será cierto en la medida que se mantengan los precios, lo cual es muy probable dada la posible disminución mundial del grano y la capacidad exportadora de café de Colombia. Bien vale la pena entonces, hacer todo el esfuerzo necesario para mantener e incluso aumentar la producción del grano, siendo justamente este último el aspecto que constituye el tema del presente trabajo.

Desafortunadamente, como todo cultivo, el cafeto es atacado por diversas enfermedades entre las cuales la Roya, Moko, Tizón, herrumbre de la hoja, Ro-

ya oriental o Roya anaranjada (1), es sin duda la más grave por su gran efecto desvastador. En los países donde ha llegado, ha reducido la producción del grano en 15 a 20%, lo cual significaría por ejemplo, para Colombia una pérdida de US$ 137.6 a US$ 183.5 millones por año, sólo por concepto de divisas, conservándose las exportaciones de 1976.

La enfermedad apareció en Ceilán en 1869 pero sólo en Enero de 1970 llegó a Sur América (Brasil), comprobándose en Noviembre de 1973, en Centro América (Nicaragua). Actualmente la enfermedad existe también en el Estado de Acre (Brasil) que es limítrofe con Perú y Bolivia, en el Norte de Argentina y en el Paraguay.

Precisamente desde 1970, dada la proximidad de la enfermedad, el gobierno colombiano a través del Instituto Colombiano Agropecuario y la Federación de Cafeteros de Colombia, se fijó unos objetivos que le permitieran prevenirla y en caso de que llegue, controlarla y erradicarla.

Para lograr esto se propuso un plan de acción que contempló cuarentenas nacionales e internacionales, una campaña divulgativa y educativa dentro y fuera del país, inspección y vigilancia de las zonas cafeteras, mejoramiento del servicio de sanidad vegetal del país, investigación agronómica en el campo de la enfermedad y cooperación internacional (15).

La campaña divulgativa y educativa se adelanta desde 1970 y como se acaba de decir ha tenido dos frentes de acción: el interior y el exterior del país En el primer frente se han utilizado prensa, mimeografiados, artículos en

revistas, boletines, hojas volantes, hojas divulgativas, afeches, conferencias, seminarios, cursos cortos, cuñas radiales y en televisión, películas y sonovisos. También se han producido algunas disposiciones fitosanitarias tales como la resolución 598 de 1970, expedida por el Ministerio de Agricultura, que prohibió la importación de plantas o partes de plantas de cacao procedentes del Brasil, Asia y Africa.

En el segundo frente se han utilizado vallas en las rutas a los aeropuertos internacionales de Cali, Medellín, Barranquilla, Bogotá y Leticia, y en los puertos terrestres de Colombia con Venezuela (Maicao y Cúcuta) y con Ecuador (Rumichaca). Se produjo un plegable en cinco idiomas que se reparte a los viajeros internacionales adjuntándolo a los pasajes, mediante colaboración de las agencias de viajes y mediante las embajadas de Colombia en países cafeteros. Se han producido y utilizado, además cuñas para televisión y otros materiales para proyectar en teatros. En la isla de San Andrés, punto de enlace entre Colombia y Centro América, se han utilizado, adicionalmente a lo mencionado, programas radiales y prensa local.

El impacto de la campaña realizada en el interior del país durante los 7 años transcurridos desde su iniciación, ha sido evaluado en dos oportunidades. La primera, en 1972 (1) en el centro del país y principal zona productora de café (Caldas) y la segunda (15) a finales de 1976 y comienzos de 1977 en la región limítrofe de Colombia con el Brasil (Llanos Orientales) y con el Mar Caribe (Costa Atlántica). Los resultados obtenidos en los dos trabajos permiten afirmar que los caficultores colombianos habían aprendido qué es la enfermedad, cómo identificarla y cómo proceder en caso de presen-

tarse (15,1). La prueba más fehaciente del positivo impacto del trabajo realizado para educar la población caficultora fué el hecho de que el 71.7% de los entrevistados en 1977 dijera que estaba inspeccionando periódicamente sus cafetales con el propósito específico de detectar la enfermedad en el momento que aparezca (15).

En contraste con esta halagadora realidad, nada se puede decir con certeza respecto al nivel de conocimientos que sobre la Roya del Cafeto tienen los viajeros internacionales, a pesar de constituír éstos la porción del público que más debe interesar a las dos entidades encargadas de prevenir y controlar el problema, ya que como la enfermedad no existe en el país, la forma más segura de evitar su llegada será la instrucción y concientización de aquellos, para que tomen las medidas preventivas del caso y no traigan el hongo causante de la misma. Pues aunque éste puede ser transportado por el viento, en la práctica la fuente más frecuente de transmisión la constituye el hombre a través de su vestido y los elementos, especialmente vegetales, que puede traer consigo.

1.2 OBJETIVOS.

El presente trabajo se propuso por tanto, en términos generales, determinar el nivel de conocimientos que tenían las personas que entraban y/o salían de Colombia sobre la Roya del Cafeto y sobre las formas de prevenirla, para si era el caso sugerir cambios en los contenidos de los mensajes de la campaña y/o en la utilización de medios de comunicación, a fín de tener alta probabilidad de que la enfermedad no fuera introducida al país.

Específicamente hablando, los objetivos de este estudio fueron:

1). Determinar los conocimientos que sobre los síntomas de la Roya del Cafeto tenían las personas que entraban o salían de Colombia.

2). Determinar el nivel de conocimientos que tenían las personas que entraban y salían del país sobre las formas de transmisión de la enfermedad.

3). Determinar el nivel de conocimientos que los viajeros internacionales tenían sobre las precauciones necesarias para evitar la entrada de la Roya del Cafeto a Colombia.

4). Determinar los medios de comunicación a través de los cuales tales viajeros habían conocido los tres aspectos mencionados.

5). Determinar la relación entre algunas variables independientes (sexo, nacionalidad, ocupación, frecuencia de entrada y/o salida del país, lugar de residencia permanente y lugar de procedencia o de destino)de los viajeros, y el nivel de conocimiento que ellos tenían sobre la enfermedad.

2. REVISION DE LITERATURA

Con el propósito de que las personas no relacionadas con la agricultura o con las comunicaciones conozcan la Roya del Cafeto y las actividades de comunicaciones adelantadas en Colombia para prevenir la entrada de esta enfermedad, se presenta en esta parte del trabajo un resumen de los principales aspectos de la misma y de lo que Colombia había hecho en los últimos siete años para hacerla conocer de la población.

Luego se presentan cifras sobre las personas que en 1976 entraron o salieron de Colombia por los cuatro aeropuertos más grandes del país, especificando las que llegaron o iban hacia los países americanos con Roya. Se presentan además cifras sobre el intercambio de pasajeros que las dos ciudades cafeteras más importantes de Colombia tuvieron con otras ciudades del país. Se quizo dar así al lector un elemento de juicio para que juzgara qué tan importante era el movimiento de gente como posible fuente de transmisión de la Roya, tanto para traerla a Colombia como para diseminarla dentro del país, si ella llegara.

2.1 DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD.

Aunque según Rayner, citado por Muñoz (15), no existen registros confiables anteriores a 1869, la Roya del Cafeto se reportó por primera vez en el año de 1861 en el lago Victoria, en Africa Oriental, en árboles de café silvestre. Desde allí se ha distribuído a 54 países (12) de Asia, Africa, O

ceanía y, en los últimos años, de América. A este continente llegó por primera vez en 1907, exactamente a Puerto Rico, pero fué erradicada (15). En Enero de 1970 se comprobó en el Brasil, más tarde en Argentina y Paraguay y en Noviembre de 1976 en Nicaragua.

.1.1 Etiología.

La Roya del Cafeto es producida por el hongo Hemileia Vastatrix Berk. y Br., que forma pequeñas manchas blanquecinas y orbiculares en el envés de la hoja, en forma de ramilletes de hilos flexuosos que llevan en su extremo una espora, casi reniforme, fijada oblícuamente en la base. Por fuera, la espora es áspera debido a papilas verrugosas, bastante lisa por el lado más cercano a los agregados.

.1.2 Sintomatología.

Cuando la enfermedad se está iniciando sólo se nota una mancha pálida, amarillenta, traslúcida, en el envés de las hojas, que si se examina contra la luz dá la apariencia de ser causada por aceite. Uno o dos días después toma un tinte anaranjado, la superficie se vuelve polvorienta y comienza la formación de esporas. Luego, gradualmente se va haciendo visible en el haz foliar como un área más amarillenta que en el envés.

La apariencia exacta de una lesión puede variar de acuerdo con la variedad del cafeto, pero en general, al comienzo el área tiene aproximadamente tres milímetros de diámetro y es más o menos circular. Gradualmente, el tamaño

aumenta hasta dos centímetros o más y puede unirse con otras áreas lesionadas formando una lesión irregular que puede llegar a cubrir gran parte de la superficie foliar.

Con el tiempo, el centro de las lesiones muere, toma color marrón oscuro y la hoja se seca. La formación de esporas en esas áreas muertas, lógicamente cesa y las ya formadas tienden a volverse blancuscas o grisáceas para luego desaparecer.

En etapas avanzadas del ataque, la mayor parte del área afectada muere y sólo en algunos casos, sobreviven áreas amarillo-anaranjadas portadoras de esporas cerca del margen de la hoja. En general, la expansión lateral de la lesión es interrumpida completamente por la nervadura central pero a veces ésta solamente retarda la expansión de la misma.

Aún cuando haya pocas lesiones la vida de la hoja se reduce considerablemente y cae a temprana edad. Como consecuencia de esto y de la abscisión de las hojas muy afectadas, el árbol pierde gran parte de su follaje, lo que a su vez conduce a un paloteo más o menos pronunciado de sus ramas.

En América Latina, la Roya del Cafeto generalmente no mata la planta pero la debilita progresivamente como consecuencia de la defoliación. Esta última ocurre en áreas limitadas de la plantación y no afecta a todas las plantas simultáneamente, debido principalmente a la microecología y a la topografía.

.1.3 Diseminación.

En una revisión bibliográfica realizada por Muñoz (15), en la que cita a Rayner e información periodística, se indica que la Roya del Café se disemina a través del aire, de la lluvia, de insectos, de plantas infectadas y de materiales vegetales o sus empaques, que llevan los viajeros o misiones culturales, turísticas, folclóricas o técnicas que han estado en zonas afectadas, y aún mediante las personas mismas.

Investigaciones realizadas en el Brasil en 1970 indicaron la posibilidad de que la Roya hubiera llegado a ese país, procedente del Africa, ubicado a 7.000 Kmts., por medio de los vientos Alisios. Bawden et al, dice Muñoz(15), sugieren que las esporas del hongo de la Roya pudieron haberse transportado por los vientos Alisios en cinco o siete días, desde Angola hasta Bahía, Brasil.

En el mismo país, en 1973, se encontraron uredosporas a 1.000 metros de altura y a 150 kilómetros de un área afectada, en Jabotical.

En 1960 se demostró que la lluvia jugaba papel muy importante en la distribución de esporas y que era el vehículo a través del cual ellas llegaban al envés de las hojas. Las uredosporas pueden ser dispersadas por el agua a distancias cortas.

Los animales, especialmente los insectos, los materiales vegetales y los elementos en que éstos se empacan, lo mismo que el hombre, se constituyen en

agentes transmisores de la enfermedad después de ponerse en contacto con las plantas enfermas o con otros elementos que transportan las esporas.

.1.4 Control.

La forma más generalizada de controlar la Roya del Café es la aplicación de fungicidas cúpricos pero también se logra, especialmente en cafetales nuevos, con adecuadas prácticas culturales como distancias de siembra, número de plantas por sitio, etc. y por supuesto plantando árboles de variedades resistentes. Esto último, desafortunadamente está aún limitado por la escasez de semilla disponible, pero se está investigando mucho al respecto. En Colombia, por ejemplo, en 1970, cuando aún no se conocía que la Roya hubiera llegado de Brasil, se estaban ensayando 85 variedades con posible resistencia a la enfermedad (9). Hoy, el plan de acción establecido por la Federación Nacional de Cafeteros y el Ministerio de Agricultura, contempla como aspecto muy importante, la realización de investigación que permita conocer más sobre la enfermedad y las soluciones técnicas en caso de que llegue al país (15).

Los fungicidas a usar pueden ser a base de oxicloruro, óxido cuproso o hidróxido de cobre. Para aplicarlos es necesario tener en cuenta que en general, la evolución de la enfermedad sigue el ritmo de las lluvias y las temperaturas: se inicia en el período más seco, aumenta a medida que entra el invierno y luego declina como consecuencia de la caída de las hojas. Aplicaciones en épocas inadecuadas, pueden causar, entonces, una evolución más rápida de la enfermedad en la estación lluviosa (5).

Es importante saber que los fungicidas cúpricos no actúan sobre el hongo después de que han penetrado en los tejidos de la planta. Ellos, a nivel de la superficie de la hoja impiden la germinación de las esporas y/o el ingreso del tubo germinativo del hongo en las aperturas de los estomas. Por ello, la base de este método de control es el cubrimiento adecuado de la superficie foliar cuando las condiciones climáticas sean favorables a la multiplicación y diseminación del agente causal (15).

De acuerdo con las últimas investigaciones (4) la dosis mínima requerida para un eficiente control de la enfermedad es de 6.7 Kg./Ha. de fungicida cúprico (con 50% de cobre) por aplicación.

Aunque hasta hace poco se recomendaba diluir el fungicida en 300 y a veces hasta en 500 lts. de agua, para una hectárea, la tendencia actual es recomendar que se diluya en 15 a 20 lts. de emulsión agua-aceite. Investigaciones en este sentido han indicado tan buen control si el fungicida se diluye en 500 litros de agua como cuando se diluye en 15 lts. de la emulsión indicada (15).

La aplicación de cobre a los cafetales, además de controlar la Roya, ha demostrado ser estimulante de la producción de grano quizá porque disminuye la caída normal del follaje de las plantas tratadas (4,5). Este efecto se conoce como efecto tónico o anticaída de las hojas.

El por qué de la preocupación del gobierno colombiano respecto a la Roya, mirando exclusivamente el aspecto del control de la enfermedad, puede apre-

ciarse en los siguientes datos que seguro no son los más representativos del caso pero que dan idea de las implicaciones del problema.

Según un artículo de prensa, citado por Muñoz (15), aplicar fungicidas cúpricos al millón sesenta mil hectáreas de café que tiene Colombia, tendría un costo aproximado de 4.675 millones de pesos en Noviembre de 1977. Renovar una variedad susceptible por una resistente, según la misma fuente, tomaría alrededor de 10 años. Según Aristizábal (2), el costo de tal control sería de $ 5.350 millones por año. Debe aclararse, sinembargo, que estas cifras en la realidad serían inferiores porque lógicamente la enfermedad no va a atacar cuando llegue, los cafetales de todo el país.

.1.5 Prevención.

Las medidas preventivas contra la Roya del Café pueden mirarse a dos niveles: uno, aquellas encaminadas a evitar que la enfermedad llegue al país y el otro cuando se trata de evitar la propagación de la enfermedad, en el caso de que ya exista.

Las acciones en el primer caso, tienen que estar dirigidas a enseñar a todas las personas que entran y salen de los países cafeteros libres, lo que es la enfermedad, sus implicaciones y las formas de evitar que sea introducida a ellos.

En el segundo caso las acciones a seguir son establecimiento de cuarentena y educación de la población general sobre todos los aspectos de la enferme-

dad, hasta llegar a producir en ella la convicción de que en caso de observación o inclusive simple sospecha de la enfermedad, den aviso inmediato a las autoridades y eviten todo contacto con las plantas enfermas. Dentro de estos dos enfoques, ha sido realizada la campaña adelantada por Colombia hasta el momento.

2.2. ACTIVIDADES DE COMUNICACIONES ADELANTADAS EN COLOMBIA CONTRA LA ROYA.

Colombia ha venido preparándose para evitar y/o controlar los efectos de la Roya del Cafeto, desde mucho antes que su presencia se reportara en el Brasil. Prueba de ello son el decreto 868 del 5 de Junio de 1923 por el cual se prohibió la importación de cafetos y las investigaciones sobre variedades resistentes que se han adelantado en el Centro de Investigaciones del Café, en Chinchiná, desde 1965.

Sinembargo, sólo el reporte de la enfermedad en ese país, que significó un considerable aumento de las posibilidades de que ella llegara a Colombia, no sólo por ser ellos países limítrofes, sino por su intercambio comercial y turístico, materializó la necesidad de llevar a cabo acciones que permitieran conocerla y tomar las medidas preventivas del caso, de parte de los caficultores y en general de la población que directa o indirectamente estaba envuelta en el problema.

El primer paso fué permitir que técnicos colombianos conocieran de cerca la enfermedad. Con este fín algunos de ellos viajaron, en 1970 precisamente, a Portugal, Africa, Brasil y Costa Rica. La experiencia adquirida les permi-

tió formular un plan de acción inmediata que debía desarrollarse a nivel nacional y que contempló la realización de una campaña divulgativa y educativa, la inspección y vigilancia de zonas cafeteras, la elaboración o complementación de la legislación sobre sanidad vegetal, la aprobación del proyecto cooperativo sobre Roya del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, la afiliación de Colombia a organismos internacionales o regionales de protección fitosanitaria, e intensificación y diversificación de la investigación (15).

La acción de divulgación y educación de la población fué enfocada, como se dijo, a alcanzar tanto la que vivía permanentemente en el país como la que entraba o salía de él. El detalle de lo realizado en el primer caso puede verse en el documento Campaña contra la Roya del Cafeto en Colombia, de la Federación de Cafeteros de este país (9) y en los estudios de Aristizábal (1) y de Muñoz (15). A continuación se presenta un resumen de la comunicación dirigida al público que salía y/o llegaba al país, en atención a que éste es el aspecto que se estudia en este trabajo.

A propósito, antes de indicar los medios de comunicación utilizados conviene mencionar que los mensajes básicos divulgados en ellos se referían a los síntomas de la enfermedad, los daños que causa, la importancia de no traer material vegetal del exterior y la prohibición de movilizar colinos de café (9).

Las primeras acciones estuvieron encaminadas a capacitar y despertar conciencia y sentido de colaboración en los técnicos del sector, a fín de que

sirvieran como agentes multiplicadores de la información. Para ello se realizaron cursos, seminarios y conferencias, algunos de ellos destinados a grupos de profesionales muy selectos como el de los fitopatólogos y funcionarios de Sanidad Vegetal, no sólo de Colombia sino también de Venezuela y Ecuador (15).

Con enfoque más divulgativo se habían utilizado en los siete años de campaña transcurridos, 12 de los más importantes periódicos del país. Inicialmente se publicaron en ellos artículos técnicos, entrevistas y reportajes pero a partir de 1973 se imprimieron mensajes ilustrados en áreas de 25 a 27 cms. por 8 a 16 columnas (9).

Quizá el segundo medio en importancia por el número de ejemplares impresos fué el calendario de bolsillo. De 1973 a 1976 se imprimieron 200.000 unidades en cada año y 100.000 unidades en 1977. También por su número merecen mencionarse aquí los almanaques murales de los cuales se produjeron 54.000 ejemplares en 1972 para llegar a 150.000 en 1977.

Otro medio impreso ampliamente utilizado fué el afiche. De los cuatro producidos debe destacarse el que se imprimió en 1973 y se tituló "Usted puede ser portador de la Roya del Cafeto" que en número de 50.000 se distribuyó a las representaciones diplomáticas en el exterior, a los aeropuertos, puertos, aduanas, hoteles y agencias de turismo (9).

En los últimos meses de 1977 se produjo y se distribuyó a los cinco aeropuertos internacionales del país un afiche de medio pliego, a todo color y

montado sobre una base de madera, con la leyenda "no traiga material vegetal del exterior". En Noviembre del mismo año la Federación de Cafeteros tenía listo para distribución un afiche con la leyenda "no lleve a Colombia material vegetal"+.

Merece resaltarse la magnífica colaboración prestada por las agencias de viajes, las oficinas de sanidad portuaria del ICA y las oficinas de emigración e inmigración de los aeropuertos del país en la distribución a los viajeros internacionales de un plegable ilustrado de tres cuerpos y de 10 x 15 cms. e impreso en cinco idiomas (Inglés, Francés, Alemán, Portugués y Español).

Debe mencionarse por último entre los medios impresos, que la totalidad de los sobres de correspondencia de la Federación de Cafeteros, del ICA y de Acción Cultural Popular llevaban frases alusivas a la campaña (9).

La radio se utilizó también intensivamente buscando llegar con ella a todas las clases sociales del país y de los países vecinos. En 1970 por ejemplo, después de identificar las emisoras y horas de mayor sintonía se pasaron cuñas durante 10 meses por emisoras de ciudades fronterizas y durante cuatro meses, por emisoras de la zona cafetera del centro del país (15). En 1977 se transmitían 6 cuñas de 30 segundos por 28 emisoras de la zona cafetera, de 6 a 8 a.m., de 12 a 2 p.m. y de 6 a 8 p.m. (horas pico) (9).

+ Germán Tabares, Federacafé. Información personal.

El cine y la televisión también se utilizaron. En 1972 se produjo la película "Conozca la Roya del Cafeto" de 16 mm., 12 minutos y a color, de la cual se sacaron 70 copias que se distribuyeron a varias entidades del sector para uso didáctico. En 1973 se produjo una cuña para cine de un minuto de duración a color, en 16 y 35 mms. que se proyectó en 104 teatros de 48 ciudades.

Cuñas por televisión se utilizaron permanente e intensivamente desde 1970. En 1975 se produjo la cuarta y última de ellas de un minuto de duración y que en 1977 se estaba pasando diariamente por los tres canales de que dispone el país.

Otro medio destinado específicamente a los viajeros al exterior, fué las vallas ubicadas desde 1972 en la vía a los aeropuertos internacionales y en los puertos terrestres del país. En 1977 se contaba con 8 de ellas ubicadas en la vía a los aeropuertos de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Leticia y en el límite de Cúcuta y Maicao con Venezuela y de Ipiales con el Ecuador (9).

El último medio de comunicación de la campaña a nivel internacional se diseñó en 1977 y se pondrá en uso en los primeros meses de 1978. Se trata de 40 displays, pequeñas vallas iluminadas con mensaje por las dos caras, que se colocarán en las salas de espera de los aeropuertos internacionales.

A nivel de medios masivos de comunicación se ha trabajado, pues, intensa y permanentemente. Sinembargo, quizá pensando en aquella característica pro-

pia de los medios masivos que sirven más para informar y para promover que para educar, se pueda pensar que la orientación de la campaña no haya sido acertada y se quiera saber si en Colombia se adelantó alguna actividad de comunicación interpersonal. Por fortuna se puede decir que sí. Precisamente en cumplimiento de los decretos 2420 de Septiembre 24 de 1968, 3120 de Diciembre 26 del mismo año y 133 de Enero 26 de 1976, por los cuales se reestructuró el sector agropecuario y se asignaron al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, las funciones de vigilancia y control de la Sanidad Vegetal en todo el territorio de la república, este Instituto organizó una infraestructura a nivel nacional, que incluye los aeropuertos y puertos marítimos, fluviales y terrestres, que le permitiera cumplir con responsabilidad la misión encargada. El factor humano componente de tal infraestructura ha sido precisamente la fuente de esa comunicación interpersonal cuyos destinatarios han sido principalmente aquellas personas que más probabilidad de ser medios de introducción de la enfermedad representan, como son los productores, importadores y exportadores de productos agrícolas.

El lector podrá darse cuenta de la magnitud e importancia del trabajo de estos funcionarios y quizá pueda deducir el tipo de personas con las cuales ellos establecen comunicación, sin salirse del campo del control de la Roya, al leer algunas de las funciones que ellos deben cumplir en su trabajo diario (14).

- Orientar a los importadores y exportadores, acerca de los trámites que deben efectuar para importar o exportar materiales vegetales.

- Conceder permisos para la introducción de material vegetal al país conforme a los convenios de integración fronterizos existentes.

- Inspeccionar los medios de transporte (barcos, aviones, vehículos de transporte terrestre, equipajes, basuras, etc.).

- Controlar el material vegetal en las oficinas de correo.

- Prescribir tratamientos a los productos vegetales de importación y de exportación que lo requieran y supervisar su aplicación.

- Expedir los certificados fitosanitarios de exportación cuando así lo requiera el país importador, previa inspección de los cargamentos.

- Inspeccionar y prescribir tratamientos de desinfección y limpieza de los lugares de almacenamiento de productos vegetales (bodegas, silos, patios) con el objeto de mantener un estado sanitario satisfactorio de los mismos.

- Dar a conocer la dinámica y filosofía del servicio mediante cursos, conferencias y circulares.

- Expedir licencias de movilización de material vegetal, cuando fuese necesario.

- Realizar visitas de inspección fitosanitaria a predios donde se cultiven materiales vegetales con destino a la exportación, así como a plantas procesadoras de productos vegetales con el mismo fín.

A manera de resumen de lo expuesto en este punto, puede decirse que el ICA

y la Federación de Cafeteros han trabajado intensamente en la divulgación de la información pertinente para evitar la entrada y/o controlar la Roya y se han valido para ello de todos los medios de comunicación que han mostrado posibilidades de permitir lograr el objetivo. Cabe destacar, sinembargo, que en esa actividad se han tenido que enfrentar serios problemas que aunque en los documentos consultados no se mencionan, seguramente se han contemplado mientras se adelantaban tales actividades. Entre esos problemas merece mencionarse por lo menos el hecho de que todos los mensajes producidos tuvieran que atravesar la barrera del poco o ningún interés que la mayoría de los viajeros internacionales tenía en ellos, dada su desvinculación de la producción de café o su incomprensión del papel que este producto juega en la economía del país. Conocer entonces el impacto de esos medios en este tipo de público permitirá hacer algunas especulaciones en cuanto a la importancia de tratar de ajustar los medios a cada tipo de público.

Para terminar, valga repetir que como se mostró antes, todos los medios factibles se han utilizado y que los mensajes por ellos divulgados han sido sin duda los que interesa que los viajeros conozcan para que no traigan la enfermedad. Si se tiene en cuenta que este público está más familiarizado con los medios que los campesinos, a pesar de lo cual, estos han demostrado haber sido impactados por las comunicaciones desarrolladas, es de esperar que también al nivel del público que este estudio abarca, el esfuerzo de las instituciones responsables del control de la Roya haya producido buen fruto y se manifieste a través de aceptables conocimientos. Se espera, en síntesis que los viajeros internacionales sepan qué es la Roya, cómo se transmi-

te y cómo se evita su transmisión.

2.3. MOVIMIENTO DE PASAJEROS INTERNACIONALES EN COLOMBIA.

Los técnicos y los gobiernos de todos los países del mundo, están hoy más que nunca conscientes de la necesidad e importancia de evitar la introducción de plagas y enfermedades destructivas de plantas y animales, que no existen en ellos pero que fundamentalmente por el acelerado avance de los medios de transporte, ha aumentado considerablemente la posibilidad de que lleguen.

Hasta hace pocos años las distancias y el tiempo necesario para recorrerlas, constituían barreras naturales a la diseminación de tales plagas y enfermedades, pero hoy cuando ellas puedan ser introducidas desde los lugares más distantes en término de horas, ya no se puede hablar de tales barreras y consecuentemente a los países se les ha creado la necesidad de impedir el ingreso de problemas fito y zoosanitarios mediante la creación de mecanismos de detección, servicios de inspección y de cuarentena (14).

Como los portadores de esas plagas y/o enfermedades pueden ser las personas, los medios de transporte en sí mismos y los cargamentos, los países han tenido que crear mecanismos y han establecido una gran cantidad de disposiciones jurídicas, algunas de las cuales forman parte de tratados y convenios regionales, que les permitan ejercer el control aconsejable a esos tres niveles.

Siempre que se ha tratado este problema se ha hablado desde luego de la im-

portancia de la cooperación del público y se ha insistido en que ella se podrá conseguir sólo si se le enseñan las razones que hacen esencial el cumplimiento de las disposiciones vigentes y que es imperativo que los funcionarios que las promulgan sean personas competentes y conozcan a conciencia sus deberes y responsabilidad para que puedan desempeñar sus labores con éxito (3).

Los conceptos anteriores fueron la base para presentar en este trabajo algunos de los pocos datos disponibles en Colombia sobre el flujo de pasajeros hacia el país y de éste hacia el exterior. Pues como se dijo, la llegada de la Roya depende de la eficiencia con que se cumplan las labores de divulgación, educación y control con este tipo de público.

Desafortunadamente, los datos más recientes que el autor encontró fueron los que tenía el DAS (7) y corresponden al movimiento de pasajeros por vía aérea para 1976. Aunque no tan recientes, más adelante se presentan unos datos obtenidos en un estudio realizado por el Instituto Nacional del Transporte, INTRA ( ), en 1972 sobre movimiento de pasajeros por barco. No se encontraron datos sobre la entrada y salida de pasajeros por vía terrestre hacia los países limítrofes con Colombia.

Según los datos del DAS (14), en 1976 Colombia recibió sólo por vía aérea casi 471.000 pasajeros, el 62% de los cuales entraron al país por la ciudad capital (aeropuerto Eldorado). El resto llegó por los aeropuertos de Barranquilla, Medellín, San Andrés y Cali (Tabla 6).

Puede observarse en esta Tabla que la mayoría de ellos vino de Norte América (34%) y de Centro América (33.5%).

TABLA 6. Transporte aéreo internacional en 1976. Movimiento de pasajeros por aeropuertos y continentes (DANE 1977).

AEROPUERTO	ENTRADOS DE:			SALIDOS PARA:	
Eldorado	Norte América	93019		90404	
	Centro América	61258		65627	
	Sur América	111615		125639	
	Europa	23848	289740	25349	307.19
B/quilla.	Norte América	24395		29211	
	Centro América	28288		27499	
	Sur América	5342		6027	
	Europa	1029	59054	865	63602
Cali	Norte América	17045		17174	
	Centro América	7279		5709	
	Sur América	6357	30681	6124	29007
Medellín	Norte América	17851		16953	
	Centro América	27848	45699	31413	48366
San Andrés	Norte América	2484		3329	
	Centro América	31720	34204	34421	37750
Otros	Norte América	9216		7439	
	Centro América	2364		1373	
	Sur América	--	11580	2	8814
RESUMEN					
	Norte América	164010		164510	
	Centro América	158757		166042	
	Sur América	123314		137992	
	Europa	24877	470958	26214	494758

Es muy importante resaltar el hecho de que a través de los aeropuertos de Medellín y San Andrés, que son los únicos que además del de Bogotá, Barranquilla y Cali, reciben pasajeros del exterior, llegue gente procedente exclusivamente de Norte y Centro América.

Esto significa que si la Roya llega mediante personas que vienen del Brasil debe llegar por los aeropuertos de Bogotá, Barranquilla o Cali, pero si llega desde Nicaragua, llegará por cualesquiera de los aeropuertos internacionales de Colombia.

Para efectos de seleccionar los mensajes que se destinen al público que llega a Colombia, además de la hipótesis que se acaba de plantear, conviene tener en cuenta que este se puede clasificar en los siguientes tipos (3):

a). Viajeros que regresan a sus hogares. Son los más susceptibles a los programas de educación que se adelanten y los que más variedad de razones tienen para introducir plantas al país. Por otra parte según los intereses que tengan, el país de donde procedan, la época del año en que lleguen, el modo de transporte que utilicen para desplazarse a sus sitios de residencia permanente, etc., variará el riesgo de traer y difundir la enfermedad.

b). Turistas. Son aquellas personas que vienen en plan estricto de pasear y conocer el país o de realizar transacciones comerciales durante su corta permanencia en él. Casi la totalidad de ellos desconocen las medidas cuarentenarias del país, por lo cual no es raro encontrar en sus maletas

productos vegetales de prohibida introducción.

c). Miembros de la tripulación. Son según Berg (3), especialmente cuando son oriundos del país al que llegan, los que mayor tendencia tienen a introducir materiales vegetales e intentan con mucha frecuencia introducirlos de contrabando, cuando saben que está prohibido hacerlo. Cuando se logra educarlos, dice Berg, son a su vez los multiplicadores de la información, más importantes que se pueda tener.

d). Emigrantes. Son personas que invariablemente llevan consigo sus posesiones más preciadas, las cuales varían mucho de una región a otra pero en todo caso las procedentes de regiones con vocación agrícola siempre traen plantas, semillas, estacas, frutas, carnes conservadas en casa y otros productos caseros. El riesgo de que traigan en ellos plagas o enfermedades es grande.

e). Importadores, exportadores y transportadores. Son las personas que más fácilmente toman contacto con los servicios de control pero con frecuencia son los que más insisten en que se violen las normas establecidas; de ahí la necesidad de educarlos concienzudamente.

Como simple ilustración de los objetos que traen los pasajeros internacionales se relacionan en seguida aquellos decomisados en el aeropuerto Eldorado en Octubre y Noviembre de 1977: aguacates, pepas de aguacate, tamo de arroz maíz pira, ají, eucaliptus, ajos, flores, manzanas, yerba mate (yerba aromática del sur de Sur América), café (procedente de Brasil, Puerto Rico, Esta

dos Unidos, Ecuador y Venezuela), nueces, duraznos, semillas de floros, queso, limones, fríjol, fibra de coco, mangos, granadas, zanahoria, cactus, pepinos, harina de alfalfa, maní y plantas vivas.

Según los datos presentados puede decirse que la cifra del público que va al exterior supera la de público que entra al país y que en este caso también los aeropuertos de Medellín y San Andrés se utilizan exclusivamente para partir hacia Norte y Centro América y que los que salen hacia Sur América, lo hacen por los aeropuertos de Bogotá, Barranquilla o Cali (Tabla 6).

Teniendo en cuenta que por lo menos parte de las personas que llegan o salen de Colombia hacia el exterior van o vienen de ciudades diferentes a aquella en que toman el avión, y que también por lo menos algunos de ellos llegan a ésta en avión, se ha considerado conveniente mostrar en la Tabla 7 el movimiento de pasajeros de los aeropuertos de las dos ciudades cafeteras por excelencia (Manizales y Pereira) del país y de los cuatro aeropuertos más grandes que hay en él, en 1976.

Al efecto cabe mencionar que en ese año llegaron por vía aérea a esas dos ciudades 180.881 personas y salieron de ellas 186.316. (Tabla 7). Pero más importante que la cifra misma es sin duda conocer las ciudades con las cuales ellas "intercambian" pasajeros. Mientras Manizales sólo recibe y envía pasajeros a Medellín y Bogotá, Pereira hace este intercambio, además de estas dos ciudades con Barranquilla, Cali, Cartagena, San Andrés y Santa Marta.

TABLA 7. Movimiento de pasajeros por los principales aeropuertos del país en 1976 (DANE, 1977).

AEROPUERTOS		ENTRADOS	SALIDOS
Manizales		25953	26133
Pereira		154928	160183
Bogotá		1403565	1383325
Medellín		590656	593987
Barranquilla		324158	31612[illegible]
Cali		420988	425[illegible]6
		2920248	2904859
DE:	A:	1.975	1.970
Bogotá	Manizales	13933	15698
Medellín	"	9369	10255
Bogotá	Pereira	63479	79352
Barranquilla	"	5045	5434
Cartagena	"	3789	4913
Medellín	"	30020	36423
San Andrés	"	5833	7893
Santa Marta	"	2316	3127
Manizales	Bogotá	14474	15952
"	Medellín	9392	10161
Pereira	Bogotá	69199	83582
"	Barranquilla	4639	5200
"	Cali	13308	14[illegible]30
"	Cartagena	4177	5443
"	Medellín	30206	39435
"	San Andrés	5720	7423
"	Santa Marta	1895	2493

Esto ubicado dentro del marco antes planteado permite arguir que Manizales tiene menos posibilidades que Pereira de recibir gente proveniente de países afectados por la Roya, requiriéndose por tanto mayor actividad contra la Roya en Pereira que en Manizales.

Según datos del INTRA (8) en 1972 llegaron a Colombia, por vía aérea, procedentes del Brasil 6.347 personas, que se distribuían así: de Manaos 4.412 de Río de Janeiro 1.223, de Sao Paulo 595 y de Carauarí 1. De Nicaragua (Managua) vinieron en ese año 551 personas. En los tres primeros trimestres de 1973 llegaron 323 pasajeros de Nicaragua (Managua) y 6.607 del Brasil, así: Manaos 4.896, Río de Janeiro 2.139, Sao Paulo 1.423, Brasilia 97 y Carauarí 2. Parece pues que estas son las ciudades de los países americanos con Roya de las cuales viene gente al país, además de ser también éstas las ciudades a las cuales viaja la gente de Colombia que visita ese país y las ciudades de las cuales recibe carga (Tablas 8 y 9).

Respecto al movimiento internacional de pasajeros por vía náutica hay que anotar que es sin duda un medio de transporte de muy poca importancia como fuente de entrada de la Roya. Pues según datos del INTRA (8) en los años 70 a 72 llegaron, en promedio para los 3 años, por esta vía 3354 personas que representan el 0.71 % de los viajeros que llegaron en avión y salieron 2415 personas, que representan el 0.49 % de los que salieron por vía aérea (Tabla 10).

TABLA 8. Salidos de Colombia vía aérea a .... en 1972 y tres primeros trimestres de 1973.

BRASIL	1972	1973
Brasilia	173	351
Carauarí	8	1
Manaos	4116	4954
Belén	159	7
Río de Janeiro	966	1949
Sao Paulo	636	1626
	6057	8888
NICARAGUA		
Managua	694	319

TABLA 9. Carga llegada a Colombia vía aérea en 1972 de:

BRASIL	KGS.
Belén	20
Manaos	14047
Río de Janeiro	15345
Sao Paulo	2499
	31911
NICARAGUA	
Managua	64

TABLA 10. Pasajeros embarcados y desembarcados en navegación internacional y de cabotaje por terminales. 1970-72.

		Transporte internacional			Transporte de cabotaje		
PUERTO	AÑO	EMBARCADOS	DESEMBARCADOS	TOTAL	EMBARCADOS	DESEMBARCADOS	TOTAL
B/quilla.	70	5	120	125	1	-	1
	71		27	27	-	-	-
	72	-	149		-	8	8
B/tura.	70	720	859	1579	178	34	212
	71	330	330	660	118	16	134
	72	524	1076	1600	131	219	350
C/gena.	70	1308	1961	3269	-	16	16
	71	1765	2208	3973	-	17	17
	72	1101	1718	2819	2	5	7
Sta.Marta	70	91	11	102	-	-	-
	71	16	25	41	-	-	-
	72	1385	1528	2913	111	16	127

RESUMEN:	AÑO	EMBARCADOS	DESEMBARCADOS	TOTAL
	70	2303	3001	5304
	71	2229	2623	4852
	72	3254	4719	7973

3. METODOLOGIA

Esta investigación se realizó entre Noviembre/77 y Marzo/78 con las personas que llegaron y salieron de Colombia por Bogotá, Cúcuta, Medellín e Ipiales.

3.1 FORMULACION DE HIPOTESIS.

Como hipótesis general se planteó en este estudio (teniendo en cuenta las actividades de comunicaciones realizadas por el ICA y la Federación de Cafeteros) que las personas que entraban y/o salían del país por los diferentes medios de transporte, conocían los síntomas más importantes, la forma de diseminación y las medidas preventivas de la Roya del Cafeto.

Las hipótesis específicas que se sometieron a prueba en el estudio fueron:

1). Por lo menos el 60% de las personas que llegan o salen de Colombia por vía aérea o terrestre, conocen la Roya del Cafeto.

2). Las personas que llegan a Colombia conocen tanto como las que salen de este país, los síntomas de la Roya, sus formas de transmisión y las medidas preventivas para introducirla al país.

3). Entre las personas que llegan o salen del país, aquellas vinculadas al sector agropecuario (productores, importadores, exportadores) saben tanto sobre los síntomas de la Roya y sus formas de transmisión y de prevención, como los no vinculados a ese sector.

4). Por lo menos el 60% de las personas que llegan o salen de este país han obtenido información sobre los aspectos mencionados de la Roya, de

uno o más de los medios de comunicación utilizados por la Federación de Cafeteros de Colombia y/o el Instituto Colombiano Agropecuario.

3.2. DEFINICION DE TERMINOS.

El significado con el que en este estudio se utilizaron algunos conceptos fué el siguiente:

- Conocimiento de los síntomas de la Roya. Se habla de que una persona conoce este aspecto de la enfermedad cuando dijo que había recibido información sobre ella, indicó los medios por los cuales había obtenido esa información y sabía que ataca las hojas y no otras partes de la planta (preguntas 7, 8 y 10 del cuestionario.

  Conviene explicar que para dar esta definición se tuvo en cuenta que todos los medios utilizados en la campaña llevaban mensajes gráficos y/o impresos que enseñaban que la Roya afecta las hojas, que en ellas se encuentra un polvo amarillo, etc.etc.

  Se asumió entonces, que quienes sabían que se afectaban las hojas, sabían otros detalles que constituían el conjunto que puede denominarse síntomas.

- Conocimiento de las formas de transmisión. Solamente se afirma que una persona conocía las formas de transmisión de la Roya del Cafeto, cuando mencionó plantas vivas, partes de plantas, el hombre y dos o más de las cuatro alternativas restantes que se le indicaron en el cuestionario (pregunta 11).

- Conocimiento de las formas de prevención de la introducción de la Roya a Colombia. Se afirma que los viajeros internacionales conocían este aspecto de la enfermedad cuando indicaron que para poder traer material vegetal a Colombia debían obtener un certificado sanitario en el país de origen y dijeron explícitamente que este tiene por objeto evitar la entrada de la Roya y otras enfermedades que no existen en este país (preguntas 13 y 14 del formulario).

- Viajero internacional. La persona que ocasional o sistemáticamente entra y/o sale de Colombia, con cualquier propósito.

3.3. DEFINICION DE VARIABLES.

.1 Variable Dependiente.

Se ha planteado en este estudio que una parte importante del trabajo realizado en Colombia para evitar que la Roya del Cafeto llegue a este país estaba dirigida a enseñar a la población con probabilidades de traerla, lo que es (síntomas) cómo se transmite y qué debía hacer para evitar su introducción. El conocimiento que esa población tenía sobre estos tópicos, que se ha denominado con el nombre genérico de conocimiento de la Roya, es la variable dependiente que se estudia en este trabajo. Su definición conceptual se compone de la definición de cada uno de estos aspectos y es la que se dá en el punto anterior (definición de términos).

.2 Variables Independientes.

.2.1 Frecuencia con que los Viajeros Llegan o Salen de Colombia. Aunque el interés primordial de este estudio era determinar los conocimientos que los viajeros internacionales tenían sobre la Roya del Cafeto, también interesaba conocer el impacto que en ellos había tenido la campaña divulgativa y educativa adelantada por la Federación de Cafeteros y el ICA.

Pero es lógico pensar que al evaluar el impacto de tal campaña sería erróneo atribuir a ésta todo el conocimiento que sobre la enfermedad hubieran demostrado tener las personas que llegaban o salían del país. Pues nadie podría negar que ellos pudieron haber aprendido lo que sabían mediante mensajes divulgados por fuentes diferentes a esas dos instituciones, máxime cuando este aspecto se hubiera analizado a nivel de los que llegaban a Colombia. No se desconoció, al hacer esta afirmación, que la mencionada campaña amplió su campo de acción al nivel internacional, como se indicó en la revisión de literatura.

Así las cosas, la pauta para afirmar que el trabajo de educación de los viajeros internacionales, realizado en Colombia había sido o nó fructífero lo daría la frecuencia con que ellos venían y/o salían del país.

Conceptualmente se definió esta variable como el número de veces que una persona vino o salió de Colombia, en un año. Se consideró que se podían establecer dos grandes grupos diferentes bajo esta variable: los migrantes ocasionales y los migrantes periódicos. Los primeros se definieron operacionalmente como los que entraban o salían menos de una vez/año y los segundos como los que entraban o salían una o más veces/año.

El análisis que se hizo en esta variable fué totalmente deductivo y se basó en criterios como este: si los que venían ocasionalmente sabían menos que los que venían periódicamente, la ventaja de los segundos se debía a que éstos aprendieron lo que se estaba midiendo, mientras permanecieron en el país en venidas anteriores, situación que indicaría que la comunicación disponible en el exterior era menos eficiente que la que se estaba haciendo en el interior de Colombia.

.2.2 Lugar de Residencia Permanente. Se definió como la ciudad y país donde el entrevistado tenía su hogar. Esta variable permitiría definir áreas o regiones donde se conocía o desconocía la Roya. Además ayudaría a decidir sobre la calidad del trabajo de comunicaciones realizado por Colombia. Como la anterior, se analizó deductivamente y los criterios fueron como éstos: si los viajeros que venían de países afectados o que estaban adelantando algún trabajo contra la Roya, sabían más que los colombianos, su conocimiento era consecuencia de acciones emprendidas por instituciones o personas diferentes a las colombianas. Si los que venían vivían permanentemente en Colombia y sabían más que los que vivían en otros países, el excedente de conocimientos lo habrían adquirido en Colombia, etc.

.2.3 Lugar de Procedencia o Destino. Se definió como la ciudad y país de donde venía o hacia donde iba la persona entrevistada. Esta variable serviría fundamentalmente para establecer algunas relaciones entre las posibles actividades comunicativas realizadas en los países de donde venían los viajeros y sus conocimientos sobre la Roya. Se utilizó también para hacer alguna especulación sobre la necesidad de enfocar más la actividad educati-

va hacia la gente de aquellos países que más desconocimiento de la enfermedad mostró.

.2.4 Sexo. En consideración a que generalmente los hombres cuando viajan llevan consigo objetos o elementos diferentes a los que llevan las mujeres y a que los medios de comunicación que usualmente utilizan son también diferentes, conocer la relación entre el sexo y los conocimientos sobre la Roya podía llevar a formular recomendaciones especiales.

.2.5 Ocupación. Es bien sabido que la frecuencia con que el destinatario se expone a un mensaje está directamente relacionada con el efecto de éste. Se supuso que aquellas personas vinculadas al sector agropecuario estaban no solamente más expuestas al mensaje sino a los diferentes medios. Era de esperar entonces y era necesario saberlo científicamente, si la ocupación estaba relacionada con el conocimiento de la Roya para formular recomendaciones específicas. Se definió como la profesión u oficio en el cual las personas ocupaban la mayor parte de su tiempo.

3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

.4.1 Variable dependiente. Se ha dicho que la variable dependiente, conocimiento de la Roya, estaba conformada por el conocimiento que el público sujeto de este estudio, tenía sobre los síntomas, formas de transmisión y medidas de prevención de la misma.

Atendiendo ésto y la definición de términos y variables, la variable depen-

diente se operacionalizó así:

a). El conocimiento de los síntomas se consideró:

BUENO: Cuando la persona dijo que ha recibido información sobre la Roya, indicó los medios y sabía que la enfermedad ataca las hojas.

REGULAR: Cuando dijo que ha recibido información e indicó los medios pero no sabía o estaba equivocado sobre las partes afectadas. Para descartar la posibilidad de que mintiera en las dos primeras de estas respuestas, el conocimiento de los síntomas de la Roya, cuando una persona contestó bien las dos primeras preguntas pero desconocía las partes afectadas, sólo se calificó de regular si dió respuestas correctas al referirse a transmisión y prevención.

DEFICIENTE A NULO: Cuando no había recibido información sobre la Roya o dijo haberla recibido pero respondió equivocadamente las restantes preguntas de la encuesta.

b). El conocimiento de las formas de transmisión se consideró:

BUENO: Si dijo que la enfermedad se transmitía mediante plantas vivas, partes de plantas, las personas y dos o más de las cuatro alternativas restantes. Se hizo énfasis en las primeras tres fuentes de transmisión porque como se dijo, estas son las que mayor factibilidad de control ofrecen para evitar la llegada de la Roya al país.

REGULAR: Si solamente mencionó plantas vivas, partes de plantas y las personas, o tres o más de las alternativas restantes, o cuatro o más formas de transmisión de las siete enunciadas en el cuestionario pero diferentes a las dos combinaciones enunciadas.

DEFICIENTE A NULO: Cuando mencionó tres o menos de las siete alternativas enunciadas en el formulario, o dijo terminantemente que no sabía como se transmite la enfermedad.

c). El conocimiento de las formas de prevención de la Roya se consideró:

BUENO: Cuando manifestó que para poder traer material vegetal a Colombia se necesita siempre un certificado sanitario, lo cual tiene por objeto evitar la entrada de la Roya y otras enfermedades que no existen en Colombia.

REGULAR: Cuando dijo que en cualquier situación se necesitaba un certificado sanitario pero creía que éste se exigía con el único propósito de evitar la entrada de la Roya, o que ello era una ley, o cuando sabía que existían restricciones para evitar la entrada de la Roya y otras enfermedades, pero no sabía cuales eran, en el caso colombiano.

DEFICIENTE A NULO: Cuando no sabía que para poder traer material vegetal a Colombia había que llenar ciertos requisitos en el país de origen, o cuando a pesar de saber ésto, no sabía cuales eran esos requisitos ni porqué existían, o cuando en este último caso, todo lo que sabía era que ello era una ley.

Para hablar en términos generales de conocimiento de la Roya, a los calificativos bueno, regular y deficiente a nulo de cada una de las tres preguntas se le dió un valor de 6, 4 y 2 respectivamente. Luego se sumaron los puntajes así obtenidos por cada informante en todas las preguntas y ese score se ubicó dentro de la siguiente escala de calificación del conocimiento:

BUENO : 15 a 18 puntos

REGULAR : 10 a 14 puntos

DEFICIENTE A NULO : Menos de 10 puntos.

3.5 MATERIALES Y METODOS.

.5.1 Materiales. La población con la cual se realizó este estudio estuvo constituída por los viajeros que llegaban o salían de Colombia por vía aérea y terrestre. De acuerdo con la experiencia de los funcionarios de Sanidad Vegetal del ICA que trabajaban en los aeropuertos internacionales, esos viajeros, pero especialmente los que llegan, son un tanto reacios a llenar papeles o conceder entrevistas, principalmente por el cansancio del viaje, por la espectativa de saber si alguien salió a recibirlos, por el afán de reclamar y vigilar su equipaje, etc. Este hecho exigió, en consecuencia, que el tiempo en que se recolectaría la información fuera lo más corto posible.

Por esta razón, los materiales a utilizar se redujeron a un formulario que fué aplicado directamente a las personas que se seleccionaron como fuentes de información del estudio.

El formulario utilizado en este estudio se puede ver en el Anexo. Para y durante su elaboración se consultaron y se recibió magnífica colaboración de los doctores Raul Aristizábal, Jorge H. Echeverry, de la División de Sanidad Vegetal y Elizabeth Garst de la División de Estudios Socio-económicos del ICA.

Tanto la forma en que se plantearon las preguntas como el vocabulario utilizado fué el resultado de las sugerencias de estos profesionales y de las tres pruebas que se hicieron con viajeros que llegaron o salieron por el aeropuerto Eldorado de Bogotá.

Para la aplicación del mismo se pensó inicialmente aprovechar el hecho de que tanto las personas que llegan como las que salen del país tienen que llenar una tarjeta del DANE. La idea era adjuntar a estas tarjetas el formulario del estudio, tomando inclusive de ellas alguna información que correspondía a algunas variables independientes. En consideración a que el cuestionario no alteraba el trabajo del DANE se consiguió autorización de esta institución para adjuntarlo a dichas tarjetas. Desafortunadamente el DAS, que es el organismo que reparte y recoge el material, no permitió realizar la idea aduciendo que ello dificultaba la manipulación de las tarjetas.

Luego se pensó en buscar la colaboración de las empresas de aviación para que la tripulación respectiva entregara y recogiera el formulario, pero ni siquiera la Aerocivil estuvo dispuesta a apoyar esta acción.

Se definió entonces que el autor del trabajo con la colaboración de la Poli

cía de Turismo y de los funcionarios de Sanidad Portuaria del ICA aplicara personalmente el cuestionario. Después de varios ensayos, se concluyó que esto se haría en las salas de espera, para las personas que salían del país y en la sala de recepción de maletas y aduana, para los que llegaban.

En la prueba del cuestionario definitivo se estableció que el mecanismo funcionaba bien y que el diligenciamiento del mismo llevaba entre 3 y 5 minutos. El cuestionario se elaboró en español y en inglés, idiomas hablados por la gran mayoría de los viajeros. Las personas que llegaban o salían de Colombia por vía terrestre fueron entrevistadas en los sitios de las ciudades fronterizas donde estacionan los vehículos que los transportaban de un país a otro.

.5.2 Métodos. Como lo que fundamentalmente interesaba en este trabajo era conocer qué tanto sabían las personas que llegaban o salían de Colombia sobre qué es la Roya del Cafeto, cómo se transmite y cómo se previene, el método que se utilizó fué el que Haskins (16) denomina: "Estudio descriptivo de una instantánea" que en esencia consiste en obtener una muestra de individuos, interrogarlos sobre su exposición a los medios de comunicación o a los mensajes que se están estudiando y luego interrogarlos sobre sus conocimientos del contenido de la comunicación.

Como técnica estadística se utilizó la prueba del Chi Cuadrado (X^2). Así se determinó si había o nó independencia entre los grupos o categorías en que se clasificaron los informantes en cada variable independiente y la variable dependiente conocimiento de la Roya.

3.6 MUESTRA.

Como se dijo antes, el universo de este estudio estuvo constituído por las personas que llegaban y salían del país por vía aérea, marítima y terrestre, aunque no se pudo establecer la cifra exacta de ellos porque no se encontraron datos del movimiento de pasajeros por vía terrestre. No obstante, en un intento de hacer tal precisión se contó con las cifras presentadas en la Revisión de la Literatura, así:

En 1976 llegaron a Colombia por vía aérea 470958 y por mar 4719 personas. Asumiendo, con base en la experiencia de funcionarios de Sanidad Vegetal del ICA que habían trabajado en los puertos terrestres, que por ellos sale y entra al país un 10% de la población que lo hace por avión, se calculó que habrían llegado por tierra unas 48.000 personas. Se tuvo así una cifra de aproximadamente 523.000 personas que llegaban a Colombia en un año.

En forma similar se determinó que para el mismo año salieron de Colombia 494.758 personas por avión, 3.254 por barco y quizá unas 49.500 por tierra. Se tuvo en total una población de aproximadamente 547.500 personas que salieron.

No obstante, dada la participación tan baja del medio marítimo y la escasez de tiempo y recursos, se decidió eliminarlo del trabajo y reducir éste a las vías aérea y terrestre. La muestra se calculó entonces sobre un total de 518.958 personas que llegaban al país en un año y de 544.258 que salían. Cada una de estas personas constituyó la unidad muestral.

Al pensar en la determinación del número de personas que se debían entrevistar se tuvo que analizar primero las características de la población. Las principales consideraciones hechas en ese análisis fueron:

a). Quienes salen del país o llegan a él por vía aérea, van a, o vienen de países más distantes que los que viajan por vía terrestre, quienes probablemente no van más allá de los países fronterizos. Esto podría hacer que hubiera algunas diferencias en cuanto al conocimiento de la Roya entre unos y otros, debidas quizá a sus características sociales, culturales y económicas.

b). Los viajeros que salen de Colombia quizá han tenido más oportunidad de exponerse a la información sobre Roya que los que llegan, porque aunque se sabe que en otros países también se está trabajando al respecto, quizá la intensidad de tal trabajo sea inferior a la de Colombia. Además, habrá muchas personas que vienen de países donde nada se está haciendo al respecto.

Consecuencia de ese análisis fué la toma de dos decisiones importantes para el muestreo: 1) tratar como un grupo de informantes a quienes viajaban por avión y como otro grupo a los que lo hacían por tierra; 2) realizar un muestreo aleatorio estratificado, considerando como estratos a los viajeros que salían o que llegaban al país.

Para definir la muestra de los viajeros por avión, el primer paso fué seleccionar los aeropuertos que se consideraban representativos ya que las

circunstancias impedían tomar información en todos ellos. Para el efecto se hicieron las siguientes consideraciones:

a). Por Bogotá llegó a Colombia el 61.5% y salió el 62.1% del total de la población que llegó y salió, respectivamente, del país en 1976.

b). El 33.7% y el 26.2% de la población que llegó a Colombia en 1976 por vía aérea (Tabla 6) provenía de Centro y Sur América, respectivamente, las dos regiones más próximas a Colombia donde existe la Roya. A su vez, hacia estas dos regiones salió respectivamente, el 33.6% y el 27.9% del total de la población que en ese año salió del país. Esto, dicho en otra forma, estaba indicando que el 59.9% de la gente que llegaba a Colombia venía de regiones próximas afectadas por Roya y que el 61.5% de la gente que salía iba a regiones con esta característica.

c). Por Bogotá y Barranquilla llegaba gente de todo el mundo, no así por los restantes aeropuertos (Tabla 6), notándose que por Medellín y San Andrés sólo llegaba gente de Norte y Centro América.

d). Se observó por último que el 90.5% de las personas que llegaban a Colombia de Sur América, entraban por Bogotá y el 60.9% de las que llegaban a Medellín procedían de Centro América. Además, el 65% de la gente que sale por esta ciudad va hacia esa parte del continente.

Pensando que aunque si bien es cierto que la Roya puede llegar a Colombia desde el Asia o el Africa, el mayor peligro está en la misma América y da-

ción definitiva de Cúcuta e Ipiales se hizo en consideración a que tanto en Norte de Santander como en Nariño existen más cultivos de café que en los otros puertos, lo cual les daba más importancia como peligro potencial de entrada de la Roya.

4.3.1 Número de entrevistas.

Definido todo lo anterior, faltaba conocer el número de personas que debían entrevistarse. Esta determinación se hizo siguiendo el principio que utiliza la Federación de Cafeteros para muestrear materiales que somete a control de la Roya. Según él, para poblaciones de la magnitud de la que contempla este estudio, es adecuado un 0.3% a un 0.5%. Se sobreentiende que este tamaño de muestra es considerado representativo porque supone que la población es bastante homogénea.

Al tomar la decisión de seguir este procedimiento de determinación del número de entrevistados, se asumió que esta condición se daba en el universo del estudio. La base de tal asunción fué la consideración de que las características más importantes en la determinación del conocimiento o desconocimiento de la Roya, que tenían las personas, era su escolaridad (en el sentido de si sabían o no leer) y la exposición a medios masivos de comunicación.

Se consideró que la población en estudio era homogénea en esos dos aspectos y se concluyó que para Bogotá debían hacerse por lo menos 625 entrevistas y para Medellín 138.

Las entrevistas se distribuyeron proporcionalmente en los días seleccionados y dentro de éstos en las horas en que ellas debían realizarse. Así se determinó que en Bogotá se harían siete entrevistas en cada vuelo seleccionado y en Medellín se harían dos.

El número de entrevistas a realizarse en Cúcuta e Ipiales se determinó con los mismos criterios con una sola diferencia: como no se tenía información sobre cuántas personas llegaban o salían por cada una de ellas, se calculó primero cuántas personas se deberían entrevistar en total en los puertos terrestres y luego ese número se dividió en partes iguales entre esas dos ciudades. Así se determinó entrevistar 120 personas que llegaban y 121 que salían.