ERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA)
INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE (IHCAFE)
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

INFORME DE AVANCE DE RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION SOBRE CALIDADES DEL CAFE HONDUREÑO

Tegucigalpa, D. C. Honduras, C. A.

Agosto, 1983

11

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA)

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE (IHCAFE)

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

INFORME DE AVANCE DE RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION SOBRE CALIDADES DEL CAFE HONDUREÑO

Tegucigalpa, D. C. Honduras, C. A.

Agosto, 1983

PERSONAL QUE PARTICIPO EN EL ESTUDIO

IHCAFE

José Roberto Hernández
Franklin Omar Osorio
Fredy Starkman
José A. Oviedo
Jorge Donaire
Recaredo Radillo
Leticia Ochoa
Fausto Coello
Personal de las Agencias de Extensión
Cafetalera en Santa Bárbara y Comayagua

PROMECAFE

J.F. Menchu (Consultor, Guatemala)
Carlos Ortega Flores (Becario)

IICA - HONDURAS

Edgar Lionel Ibarra

INSTITUCIONES NACIONALES COOPERANTES

CENI - Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Dirección Ejecutiva del Catastro Nacional

AUTOR DEL INFORME: Edgar Lionel Ibarra
IICA - Honduras

INDICE

PRESENTACION

Este informe se presenta al Instituto Hondureño del Café (IHCAFE), como resultado de una actividad del Proyecto de Cooperación Técnica de la Oficina del IICA en Honduras, al Programa de Investigación Cafetalera del IHCAFE, iniciado en 1981. Aunque tiene el carácter de un informe de avance, se trata presentar y documentar en el mismo toda la información metodológica aplicada a este estudio de calidades inherentes del café hondureño (Anexos 1,2 y 4), a fin de que el IHCAFE disponga de referencias para la evaluación y la continuación del estudio.

La culminación del estudio en su primera etapa, se logra también por el apoyo obtenido del Programa Cooperativo para la Protección y la Modernización de la Caficultura (PROMECAFE).

Tegucigalpa, Honduras
Agosto, 1983.

I. INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES

Como parte del proyecto de Investigación en Beneficiado, del Instituto Hondureño del Café (IHCAFE), surgió el estudio de calidades de café según las regiones de producción; como una respuesta a la necesidad de contar con información básica sobre los factores que inciden directa o indirectamente en la calidad del café de exportación; y con lo cual el IHCAFE podría desarrollar una política de incentivos para el aprovechamiento de calidades que mejoren niveles de precios del café hondureño en el mercado internacional.

El estudio se inició en noviembre de 1981, con un levantamiento de información de campo y la toma de muestras de café maduro en fincas de los departamentos de Santa Bárbara y Comayagua, las que fueron beneficiadas inmediatamente con un pulpero portatil y el café lavado se llevó al estado de pergamino seco. La información obtenida se refiere a localización, factores agronómicos y climáticos; rendimientos en el beneficiado y características físicas y de catación del grano.

Para su realización, el IHCAFE contó con el apoyo técnico del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA-OEA) y PROMECAFE; y la colaboración del personal de Extensión y Catación del IHCAFE. Así también de la Dirección Ejecu-

tiva del Catastro Nacional que proporcionó información climática y del Centro Nacional de Informática (CENI) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para el procesamiento y análisis estadístico de la información obtenida.

1.2 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

El estudio de la calidad adquiere relevancia a medida que crecen las dificultades en el mercado internacional del café, debido a la baja de precios y a la competencia con países productores de tipos similares ("Otros suaves"). La falta de aprovechamiento de potencialidad en calidad intrínsica, en ciertos países centroamericanos, trae como consecuencia la disminución de su participación en el mercado externo. Este es el resultado del mal manejo en los procesos de producción y beneficiado húmedo en fincas, debido a que la clasificación no se practica como algún criterio de calidad y por la inexistencia de incentivos para ello, dentro de la comercialización interna. El beneficiado en seco de este café generalmente mezclado, se realiza por el sector exportador, donde al producto se adjudican marcas comerciales.

Un boletín reciente de PROMECAFE (*), indica que se ha comprobado una baja "alarmante" de la calidad de los cafés centroamericanos y que preocupa el "menosprecio creciente" por la calidad del café, que existe a nivel de país. Se han logrado altos rendimientos con la incorporación de nuevas variedades, pero no hay referencias del efecto de esa práctica sobre la calidad.

* Boletín del Programa Cooperativo para la Protección y Modernización de la Caficultura. 1982.

La competencia existente en el mercado actual es cada vez más reñida y parecería que la calidad es uno de los atributos que le dá cierta ventaja a los cafés centroamericanos ante los otros países o áreas productoras. Por lo tanto, se ha recomendado poner en marcha programas de investigación sistemática y organizada que exponga las nuevas técnicas y cultivares de café, en razón de la calidad del mismo.

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Obtener información preliminar sobre calidad intrínsica del café en Honduras, determinada por catación, y de los factores climáticos y agronómicos de las zonas de producción, que condicionan dicha calidad. También complementa este objetivo, la selección de una metodología para la determinación de índices físicos y de procesamiento y análisis estadístico, que permita la sistematización de este tipo de estudios en el IHCAFE.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Obtener conocimiento de los tipos comerciales de café, determinados por catación, que potencialmente se puedan producir en las regiones cafetaleras del país.

2. Aplicar y seleccionar una metodología de determinación de índices físicos del café en oro, verde y tostado, aplicable a las condiciones de Honduras, los cuales pueden constituir indicadores de calidad:

   Indices Físicos:

   - Densidad aparente, peso específico, humedad del grano
   - Granulometría (forma y tamaño)
   - Coeficiente de hinchamiento y rendimiento de los cafés tostados.
   - Proporción de anormalidades
   - Aspecto y grado de madurez
   - Relaciones de peso en beneficiado (cereza-pergamino-oro)

   Apreciaciones organolépticas en café oro (verde y tostado):

   - Color, aspecto, aroma, carácter, abertura.
   - Prueba de la taza: tipo comercial, acidez, cuerpo.

3. Identificar variables climáticas que condicionan la calidad intrínsica del café en Honduras, según los tipos comerciales que potencialmente se pueden producir.

4. Aplicar y determinar una metodología de análisis estadístico y de computación, aplicable al estudio sistemático de calidades de café.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

3.1 COMERCIALIZACION DEL CAFE

Según el estudio de M.C. Suarez (1), en Honduras se ha observado dificultad en el control de precios que un productor o comprador final puedan ejercer en el mercado. Así también, en el procesamiento y comercialización del café, en los casos estudiados de Comayagua se observó que:

- El 23% de los productores no cuentan con algún instrumento de peso o medida, y dependen del que proporcione el comprador.

- Por la falta de patios de secado a nivel de productor, el 64% de las ventas se realizan en pergamino húmedo.

- El sector intermediario juega un papel importante en el sistema por cuanto se involucra en actividades de transporte, procesamiento, bodegaje y financiamiento.

- La alta competencia entre intermediarios por la compra del café, causa una despreocupación general por la calidad del grano, al punto de que existe poco incentivo por mejorar los métodos de beneficiado en fincas.

- El escaso procesamiento del grano a nivel de finca y las ventas en todo estado posible, han propiciado la creación de un sistema de peso y medidas sin criterio de uniformidad.

3.2 TIPOS COMERCIALES DE CAFE

En el mercado mundial se conoce como cafés "LAVADOS O SUAVES" los procesados por el sistema de beneficio húmedo y son producidos principalmente en Centroamérica, Colombia y México. Los cafés "naturales o fuertes", son producidos particularmente en Brasil y procesados por el sistema de vía seca.

Una compleja escala de tipos comerciales de café, son producidos en Centroamérica, debido a las diferentes condiciones de clima y características locales. Tradicionalmente, el producto se clasifica en base a una observación visual y de acuerdo a características organolépticas de la bebida, determinadas por el catador.

La variación de altitud determina un cambio en las características de la bebida. El aroma, la acidez y el cuerpo, se incrementa gradualmente, hasta que alcanzan su máxima expresión en los cafés procedentes de las mayores altitudes, lo que determina diferencias en el precio.

Por las variaciones existentes, en la clasificación de tipos comerciales, la ex-federación de Asociaciones Cafetaleras Centroamericanas - FEDECAME - propuso la siguiente nomenclatura para clasificar el café por tipos:

TIPOS FEDECAME	PRODUCIDO EN ALTURAS DE:
1. Good Washed (Bueno Lavado Extra Bueno Lavado	Hasta 610 m.s.n.m.
2. Standard Prima Lavado Extra Prima Lavado	610 a 915 m.s.n.m.
3. High Grown (Altura)	915 a 1,220 m.s.n.m.
4. Strictly High Grown (Estrictamente Altura)	Arriba de 1,220 m.s.n.m.
5. Tipo Antigua (Especial de Guatemala)	Arriba de 1,525 m.s.n.m.

Cada uno de estos tipos tiene las siguientes características:

- Tipo Good Washed (Bueno Lavado): Este es el café de más baja calidad que se produce en Centro América, se les conoce también como cafés de "Bajío". Se destina para el consumo interno.

- Tipo Central Standard (Estandard): Es el café de calidad regular en cuanto a características nobles (Aroma, Cuerpo y Acidez) en la taza. En Honduras parte de este tipo se exporta, como tal o mezclado con tipos superiores.

- Tipo High Grown (Altura): El café de este tipo es considerado de buena calidad en cuanto a Aroma, Cuerpo y Acidez en la taza. Es un café fino y constituye la mayor parte del café de exportación.

- Tipo Strictly High Grown (Estrictamente Altura): Es el café que reúne las mejores cualidades de Aroma, Cuerpo, Acidez, sus características nobles, solo son superadas por tipos "fantasía".

- Tipo Antigua: Se considera también como perteneciente al tipo "Fantasía", que se produce en alturas superiores a los 1,525 metros sobre el nivel del mar y bajo condiciones especiales de suelo y clima de Guatemala.

3.4 LA COMPOSICION QUIMICA EN RELACION A LA CALIDAD

Sin lugar a dudas, la composición química del café está influenciada por la especie y cultivar de café, las condiciones climáticas y el sistema de manejo y procesamiento del café.

Un estudio de Menchu e Ibarra (2) sobre la composición química del café de Guatemala, indica que las mejores calidades (Stricktly hard bean), tienen un alto contenido en grasa y un bajo contenido en fibra cruda; y así también el contenido de cafeína y trigonelina se incrementa al ascender en la escala de calidad.

El contenido de grasa es el factor que más contribuye a las diferencias entre tipos comerciales. Esta tendencia puede ser observada en los datos publicados por la Casa Gordian (3), según los

cuales los mayores contenidos de grasas corresponden a café de altura, de muestras provenientes del Congo Belga (17%), seguido por el "Strictly hard bean" (Estrictamente duro) de Costa Rica y Guatemala. El menor contenido fué encontrado en países donde las plantaciones están localizadas a alturas medias o bajas.

3.5 CARACTERISTICAS FISICAS DEL GRANO DE CAFE

Engelhardt (4) encontró que en el café producido en la región Sur-oeste de Guatemala, la granulometría del grano verde constituye un buen índice para establecer la diferencia entre los tipos o calidades inherentes, resultando menos significativa la densidad aparente y el rendimiento en café verde proveniente del café en pergamino. Un trabajo posterior de Menchú y Ortega (5), sobre café de la misma zona indica que la densidad aparente (volumen) del grano, tanto verde como tostado, es relativamente mayor en las mejores calidades; y al contrario, decrece el rendimiento de café tostado y el hinchamiento con el tueste, lo cual confirma el hecho conocido de que los tipos inferiores se "abren" más que los cafés finos de altura.

Los mismos autores también encontraron un marcado ascenso del índice de peso 1,000 granos en los mejores tipos. La Casa Gordian (3) demuestra datos interesantes sobre el peso de 1,000 granos de 43 muestras de café procedentes de todo el mundo, no solamente

Arábicas, también Robustas. Para los Arábicas encontró una muestra de Hawai con 191.1 g. y una de Costa Rica con 180.3 g. como máximos. Las muestras de Brasil con 121.6 gr. y de Etiopía con 124.2 gr., fueron las que mostraron el menor peso. Guatemala aparece con una muestra que pesó 152.9 gr. Para los Robustas se encontró que la muestra de Madagascar pesó 152 gr. siendo el máximo peso que figuró y una de Sumatra con 110 gr. como la mínima.

De acuerdo con Sivetz y Foote (6), el peso específico de varios cafés que ingresan a Estados Unidos, es como sigue: Para el brasileño alrededor de 1.20; para América Central cerca de 1.24; y para el colombiano 1.27. Para los cafés Afro-portugueses (PWA) el peso específico es alrededor de 1.18 .

La humedad del café oro comercial, se encuentra entre el 10 y 12% en peso. Dicha humedad se pierde por proceso de evaporación ambiental.

Al tostar el café la evaporación comienza despacio para acelerarse al máximo a temperaturas entre 100°C y 130°C. Se obtiene una total de secación a 300°C y también se pierden otros materiales, como la película plateada y ciertos componentes como la cafeína que es gradualmente eliminada, en adición a otros formados durante la pirólisis. La pérdida total de peso en la torrefacción oscila entre 14 y 23%.

De acuerdo con Coste (7) el incremento volumétrico o hinchamiento del grano, es observado principalmente entre 180°C y 220°C y en la mayoría de los casos, este oscila entre 50 y 80%. También afirma que el origen botánico y el medio de crecimiento son factores que determinan la variación. Por ejemplo, se sabe que los cafés de la variedad Arábica se hinchan más que los Robusta. El color del producto tostado depende de la intensidad y de la duración del tueste; sin embargo, las muestras de diferentes orígenes aparecen con colores de diferente intensidad cuando el tueste es realizado de acuerdo a las técnicas de catadores especializados.

Cuando el café tostado es examinado, puede observarse claramente una coloración pálida en los granos de cafés producidos en bajas altitudes. Esta coloración resulta más oscura en los de mediana altitud y bastante pronunciada en los cafés de altura. Es también observable que la superficie del grano es lisa en los cafés de baja altitud y la superficie del grano tiende a ser corrugada a mayores altitudes. También se observa que los granos de los cafés de baja altura son más abiertos, aparentando ser reventados en el tueste. Al incrementarse la altitud, la abertura central del grano es más cerrada, dando la impresión de que ese grano está menos hinchado.

Según Sivetz y Foote (6), cuando los cafés brasileños y los tipos suaves son tostados, los primeros adquieren un tostado más profundo y obscuro, porque son pequeños y con menor densidad que los segundos (suaves).

3.6 CATACION DEL CAFE

Según Radillo R. (8), "catar es probar y definir las cualidades o defectos del café en aspectos de apariencia del grano, aroma y sabor de la bebida". Algunas apreciaciones para determinar la calidad del café son:

- Apariencia del Grano en Oro: Toma en cuenta la coloración de grano, grado de uniformidad y aspecto del color; y la limpieza del grano y el color de la película plateada.

- Secamiento: según el porcentaje de humedad, que normalmente debe estar entre 9-12%. También interesa el grado de uniformidad del secamiento.

- El Tamaño del Grano: Determinado en función del porcentaje de grano que pasa una serie de tamices granulométricos (Nos. 20 al 12).

- Porcentaje del Grano Dañado: Desde el punto de vista físico (color y forma) se encuentran anormalidades. Se clasifica según la proporción de las mismas, en una escala convencional.

- Materia Extraña: Toda aquella materia que no sea "café oro" incluso cualquier otro componente del fruto o cereza del café.

- Apariencia General del Grano Tostado: Esta se califica conforme a los siguientes aspectos: 1) Consistencia, que se refiere al peso del grano y la consistencia de la ranura. 2) Carácter o grado de corrugamiento que muestra el grano de café tostado en su superficie. 3) Brillo: características de un grano bien beneficiado y nuevo que al tostarlo muestra cierto grado de brillantez. 4) Quakers: granos que no han alcanzado su grado máximo de madurez y que al tostarlos muestran una coloración amarillenta.

- Calidad del Café en la Taza: Esta se realiza a través de la "Prueba de la Taza", que consiste en preparar la infusión (sin azúcar y sin separarle los residuos sólidos); y en la que se observan cualidades o defectos de la bebida, calificada en tres aspectos que son: aroma, cuerpo y acidez. Estos aumentan en proporción con la altura sobre el nivel del mar y también se localizan en esta prueba los "Daños" o sabores extraños.

3.7 FACTORES CLIMATICOS

Se puede argumentar sobre un posible efecto significativo de la temperatura, dada la estrecha relación de este factor con la altitud, sin embargo es muy escasa la información sobre tal efecto en

la calidad inherente del café. El trabajo de Garcia Benavides et. al. (10) sobre zonificación de cultivos perennes en Venezuela, utiliza estimaciones de temperatura obtenidas en función lineal con la altitud y la temperatura zonal a nivel del mar.

Dicho autor también señala a la humedad relativa como factor de gran influencia en el régimen de consumo de agua por las plantas, indicando que esta varía con la precipitación pluvial, la latitud y también la altitud, sin obedecer a patrones de relativa simplicidad como en el caso de la temperatura. Complementa, la información climática con otras características del régimen pluvial tal como la longitud de los períodos de sequía y la evapotranspiración potencial; con lo cual se pueda configurar índices de disponibilidad hídrica y zonas geográficas con determinada probabilidad de éxito en la producción de dichos cultivos.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 METODOLOGIA

4.1.1 Obtención de Muestras de Café e Información sobre Variables Agronómicas.

Dicha información se obtuvo mediante muestreo estadístico en las zonas de producción, delimitadas en hojas cartográficas de los departamentos de Santa Bárbara y Comayagua, según estratos altitudinales con fincas de café. Los

datos de identificación de la finca y una serie de variables agronómicas, fueron registrados en un formulario que se muestra en el anexo N° 1 de este informe.

La unidad de muestreo la constituye la finca cafetalera, donde se cosecharon muestras de café maduro (aproximadamente 2 Kg.) de cada variedad presente, las cuales seguidamente se beneficiaron al estado de pergamino con la ayuda de un pulpero portátil.

Las muestras en pergamino fueron secadas al aire y conservadas en sacos de manta hasta que se realizó la remoción del pergamino con una trilladora a motor, especial para muestras de café.

4.1.2 Información Climática

Se obtuvo información de la Dirección Ejecutiva del Catastro Nacional de Honduras, contenida en cartas geográficas escala 1:250,000 de las cuencas hidrográficas de los ríos Chamelecón, Ulúa y León; donde se incluyen las áreas muestreadas de los departamentos de Comayagua y Santa Bárbara.

La información climática específica de cada lugar fué estimada con base a su proximidad con las Isolíneas de evapotranspiración media anual, Isotermas en grados centígrados, Isohietas medias anuales en milímetros; e Isolineas

de la duración en meses de la estación lluviosa y distribución aproximada de la humedad relativa anual.

4.1.3 Determinaciones Físicas

Durante la fase de campo, se recopiló para cada muestra la información sobre rendimientos del grano de uva a despulpado y de despulpado a pergamino (estado húmedo y estado seco); y así también se obtuvo el rendimiento oro-pergamino al efectuarse posteriormente el trillado de las muestras.

Las determinaciones físicas comprenden los siguientes índices, del grano de oro:

- Peso del millar de granos
- Densidad aparente
- Rendimiento oro-tostado
- Análisis granulométrico, con el cual se determina tamaño y forma, y
- Coeficiente de hinchamiento al tueste.

Por considerarse de utilidad en la prosecución de estudios de calidad del café hondureño, se presenta en este informe el Anexo N° 2, que incluye un informe del Consultor J.F. Menchú y donde se describe la metodología y materiales para la determinación de índices físicos de calidad del grano.

4.1.4 Catación del Café

Fué realizada en el Departamento de Catación del IHCAFE y con cuyo resultado se determinó el tipo comercial correspondiente a cada muestra.

4.1.5 Análisis, Interpretación y Presentación de Resultados

La información correspondiente a cada muestra, sobre identificación y demás variables medidas, fué registrada en memoria de un sistema de procesamiento de datos (CENI -HONDURAS). Se utilizó el programa SPSS para determinar la significancia estadística, en un análisis múltiple de variables agronómicas, climáticas y tipo comercial de café. Se aplicó la metodología de Rao y Wilks (9) para determinación de funciones discriminantes mediante las cuales se puede establecer el poder de las variables en la separación de calidades de café.

V. RESULTADOS

En este informe preliminar, se presentan únicamente los resultados del estudio en el Departamento de Santa Bárbara, estando pendientes de análisis los que corresponden a Comayagua.

5.1 TIPOS COMERCIALES DE CAFE EN LAS MUESTRAS ANALIZADAS:

Las muestras de café de Santa Bárbara corresponden a la cosecha 1981-82, las cuales fueron procesadas al estado de pergamino seco inmediatamente, sin embargo la operación de descascarillado no se realizó sino hasta aproximadamente un año después. Por tal motivo se realizó una selección de las muestras en mejores condiciones para su catación, evitando así los efectos del envejecimiento por el prolongado bodegaje; de esa manera se seleccionaron 100 muestras que corresponden a un 30% del número original.

Al efectuarse la catación de las mismas se encontró la siguiente distribución de tipos comerciales:

- Good Washed 9
- Standard 57
- High Grown 17
- Strictly High Grown 17

La clasificación de las que se indican como Strictly High Grown es condicional, en el sentido de que el catador las define en esa categoría sino hubiesen estado almacenadas por largo tiempo.

La distribución anterior señala que en Santa Bárbara se produce una alta proporción de café de calidad regular (Standard), pero a la vez también indica la posibilidad de producción de los tipos más finos como el Strictly High Grown.

La descripción de las variedades de café y altitudes de plantación que corresponde a cada uno de los tipos comerciales se muestran en los cuadros N°s. 2, 3, 4 y 5 del Anexo N° 3, en los cuales se destacan las siguientes relaciones según el tipo comercial:

Tipo Good Washed

Se encontró para muestras provenientes de altitudes entre 701 y 800 m. s.n.m., y con las variedades Bourbón y Caturra, en forma predominante; aunque hubo un caso de este tipo con Caturra, cultivado a más de 1,300 m.s.n.m.

Estas tendencias aparentes no alcanzan el nivel de significancia estadística, aunque si los índices de asociación (V. Cramer, Coeficiente de Contingencia y Chi-cuadrado), indican que ésta es considerable (60%).

Los resultados en cuanto a altitud de producción de este tipo de café que ocupa la escala más baja de calidad, no corresponden totalmente con la escala de altitud que se le adjudica en la bibliografía.

Tipo Standard

Este tipo se encontró predominantemente en la variedad Caturra y en las alturas de 901 a 1,000 m.s.n.m.; aunque el rango de altitudes fué bastante amplio, desde menos de 500 hasta más de 1,300 m. s.n.m. Estas relaciones no llegan al nivel de significancia estadística y los índices de asociación son relativamente bajos.

Al igual que en el tipo anterior la altitud predominante observada es superior a lo que comunmente se le asigna en literatura sobre café.

Tipo High Grown

Este tipo se observó con predominancia de la variedad Bourbón y en las altitudes de 800 a 1,000 m.s.n.m.; aunque el rango de altitud observado fué 600 a más de 1,300 m.s.n.m. Estas relaciones de altitud, aunque ligeramente superiores, si encajan con la altitud asignada al tipo en la literatura. Los índices de asociación son relativamente altos, aunque no llegan al nivel de significancia estadística.

Tipo Strictly High Grown

Se observó predominantemente en la variedad Bourbón y en altitudes de 1,101 a 1,200 m.s.n.m., en una relación que se aproxima mucho más al nivel de significancia estadística con altos coeficientes de asociación.

El rango total de altitud en el que se observó este tipo de café oscila entre 700 y más de 1,300 m.s.n.m., el cual no tiene correspondencia con lo señalado por la literatura, ya que según el cuadro N° 1, este tipo se produce a más de 1,220 m.s.n.m.

5.2 DETERMINACIONES GRANULOMETRICAS Y CATACION, EN RELACION CON LOS TIPOS COMERCIALES, VARIEDAD Y ALTITUD.

5.2.1 Tamaño, Abertura y Forma del Grano

Tamaño:

El tamaño del grano de café oro verde, juzgado por el catador, mostró diferentes relaciones entre los tipos, que se exhiben en los cuadros N°s. 6, 7, 8 y 9 del Anexo N° 3; de la siguiente manera:

Para el tipo Good Washed, el tamaño fué de la categoría: Pequeño - Uniforme, predominantemente. La clasificación de tamaño por altura, muestra una relación significativa y valores altos en los índices de asociación.

Para el tipo Standard, el tamaño fué variable, pero fué predominante la categoría: grande - uniforme. La relación tamaño por altitud es significativa y los índices de asociación con valores medianos.

En el Tipo High Grown, el tamaño fué variable, siendo predominante la categoría: Mediano-Pequeño-Variable. Aunque los valores de índices de asociación son altos (cuadro 8), la relación tamaño por altitud en este tipo de café no es significativa.

Al Tipo Strictly High Grown, se le puede aplicar la misma descripción sobre tamaño, observada en el caso de High Grown. Las relaciones de tamaño por altitud no son significativas (Cuadro 9).

Abertura

La abertura del grano tostado, juzgado por el catador, fué típicamente bastante cerrada en los cuatro tipos comerciales de café. Sin embargo hubo algunas variaciones ya que en el Strictly High Grown todos los casos tuvieron la abertura bastante cerrada, en tanto que hubo casos de Ligeramente abierta para High Grown y casos de abierta en Standar y Good Washed, conforme se descendía en la escala de calidad y lo cual está en coincidencia con las referencias bibliográficas que indican que los cafés de bajas alturas son más abiertos. Los cuadros 10 al 13 del Anexo 3, presentan estas relaciones.

Forma

La forma en café verde y tostado, a juicio del catador fué típicamente alargada en todos los tipos de café; aunque con algunas variaciones internas, siendo la forma alargada en todos los casos de Good Washed y Standard, en tanto que en High Grown y Strictly High Grown, se observaron casos tendientes a forma redonda. Las cifras se muestran en los cuadros 14 al 17 del Anexo 3.

5.2.2 Características de Catación: Tueste, Carácter y Taza

Tueste

De acuerdo a las categorías usadas por el catador, el tueste fué bueno uniforme en casi la totalidad de las muestras y en todos los tipos comerciales. En el tipo Standard se observó también que un apreciable número de muestras estuvo en la categoría bastante bueno uniforme y donde también la relación de tueste y altitud fué significativa como se indica en los cuadros 18 al 21 del Anexo 3).

Carácter

Ascendiendo en la escala de calidad, el carácter o grado de corrugamiento calificado por el Catador, estuvo típicamente en la categoría de ausencia para el tipo Good Washed; fué de Pobre a Muy Pobre en el tipo Standard, aunque ahí también hubo un apreciable número de casos de ausencia; fué regular en High Grown donde también se observaron casos de bueno y pobre; y en Strictly High Grown las muestras se dividieron por mitad con carácter regular y bueno.

Las anteriores relaciones se muestran en los cuadros 22 al 25 del Anexo 3, donde también se toma en cuenta la

altitud y se puede apreciar que la relación es estadísticamente significativa en caso del tipo Standard; y los índices de asociación son medianamente altos en High Grown y Strictly High Grown.

Las relaciones de carácter concuerdan con las observaciones de Coste, Menchú y Ortega (7,5), que señalan que el corrugamiento de la superficie del café tostado se incrementa con la altitud.

Taza

El efecto del prolongado almacenamiento de las muestras se reflejó en la apreciación de la taza, y es por ello que una proporción apreciable de estas aparece con la calificación de Sabor Viejo y Dañado, particularmente en los tipos Good Washed, Standard y High Grown.

Por lo tanto en la proporción restante donde sí fué posible determinar la calidad de taza, se encontró que: fué típicamente de categoría regular en todos los tipos, aunque se incrementó la proporción de casos de taza buena y sana al ascender en calidad desde el tipo Standard hasta el tipo Strictly High Grown. Estos resultados concuerdan con Radillo (8) que indica que los atributos más altos de la taza corresponden con los mejores tipos de café; las cifras de los mismos se indican en los cuadros 26 al 29 del Anexo 3.

5.2.3 Rendimiento en Beneficio y Densidad en Relación a Tipos Comerciales y Variedades de Café

Rendimiento Oro

Si hay una tendencia de incremento de la relación oro-pergamino conforme aumenta la altitud de la finca en forma lineal, como se puede observar en los cuadros 30 y 31 (Anexo 3).

Densidad Aparente

Fué muy variable en relación con la variedad y la altura, sólo se obtuvo una indicación que: en cuanto a esta medida, el café typica fué menos variable en comparación con los cafés Bourbón, Caturra y Villa Sarchí, mostrados en los cuadros 34 y 35 del Anexo 3. No se encontró una tendencia de incremento de este índice con la altitud, como era de esperarse según los estudios de Menchú y Ortega (5) con café de Guatemala.

Peso de 500 Granos

No se observó una relación estadísticamente significativa con respecto a la altura y variedad de café, pero sí en cuanto a este peso se observó bastante uniformidad en el café typica y extrema variación en Villa Sarchí (cuadros 36 y 37 del Anexo 3). Aquí también se esperaba una rela-

ción incremental con respecto a la altitud, según los autores antes citados.

Peso Específico

Se encontró bastante variación en los datos con relación a la variedad Bourbón. El menor valor se observó a alturas de 1,001 a 1,100 m.s.n.m., pero la variación no es estadísticamente significativa. Estos resultados confirman lo expuesto por Sivetz y Foote (6), en relación al peso específico para cafés Centroamericanos.

5.3 EFECTOS DE LAS VARIABLES CLIMATICAS SEGUN TIPO COMERCIAL Y VARIEDAD DE CAFE.

Las variedades de café se encontraron en todas las condiciones climáticas y por ello no es posible hacer un análisis de frecuencia con respecto a ciertas condiciones de preferencia.

5.3.1 Evapotranspiración Potencial Anual

La evapotranspiración potencial (mm. por año), en los lugares muestreados del Departamento de Santa Bárbara, varió entre los límites de 1,000 y 1,300 mm., rango que no tiene una relación estadísticamente significativa con respecto a los tipos de café (cuadro 38, Anexo 3) y la variedad cultivada.

5.3.2 Temperatura Media Anual

La temperatura media anual en el área de muestreo de Santa Bárbara oscila entre 22 y 26°C; dentro de este rango de variación no se encontró que hubiese efectos significativos en los tipos de café y en relación a las variedades, como se observa en el cuadro 39, Anexo 3. Se esperaba sin embargo una influencia directa sobre los tipos de café, en razón de la estrecha correlación entre temperatura y altitud.

5.3.3 Total de Lluvia Anual

El rango de variación de lluvia anual en los lugares muestreados de Santa Bárbara no fué muy amplio (1,200 a 1,800 mm), y dentro del mismo las variaciones de lluvia total no muestran efectos significativos con respecto a los tipos de café; sin embargo se observó una tendencia en el sentido de que los tipos High Grown y Strictly High Grown provienen de lugares con relativamente menor cantidad de lluvia total (cuadro 40, Anexo 3)., relación que también es aparente para la variedad Typica.

5.3.4 Meses de Lluvia

La duración media (número de meses) de la estación lluviosa de Santa Bárbara varió de 7.8 a 10 meses. No se observó una relación significativa de este factor en las variedades y

tipos de café, pero se encontró a la variedad Villa Sarchí, localizada en lugares donde la estación lluviosa es más prolongada (9 a 10 meses).

El tipo Strictly High Grown, se produjo únicamente en lugares con estación lluviosa prolongada (9.0 a 9.7 meses). Estas relaciones pueden apreciarse en el cuadro 41, Anexo 3.

5.3.5 Humedad Relativa

Las condiciones de humedad relativa fueron muy similares en todos los lugares muestreados con un rango de variación muy estrecho (72.0 a 72.9%), por lo cual no se detectaron efectos en los tipos de café (cuadro 43, Anexo 3).

5.4 EFECTO DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS SOBRE EL RENDIMIENTO EN BENEFICIO Y DENSIDAD.

Dentro del rango de variación de la evapotranspiración potencial (1000 - 1300 mm), se mostró una tendencia en el sentido de incrementarse el rendimiento de café oro sobre pergamino, a mayor evapotranspiración. Esta tendencia es lineal y se aproxima al límite de significancia estadística, como se indica en los cuadros 44, 45 del Anexo 3.

La evapotranspiración, temperatura y la lluvia anual por otra parte, no muestran efectos significativos sobre la densidad aparente del café oro (cuadros 46 y 47, Anexo 3).

5.5 ANALISIS DISCRIMINATORIO EN LA SEPARACION DE TIPOS COMERCIALES DE CAFE.

Se realizó el análisis del conjunto de las siguientes variables: Altitud (V002), Densidad Aparente (V009); Peso de 500 Granos (V010), Rendimiento Oro-Pergamino, Peso Específico, Evapotranspiración Potencial (V019), Temperatura Media Anual (V020), Lluvia Total Anual (V021). Número de meses de la Estación Lluviosa (V022) y Humedad Relativa Porcentual (V023); para determinar el poder de las mismas en la separación de tipos de café, mediante funciones discriminantes y la aplicación del criterio de Wilks (9) en el análisis multivariado y cuyos resultados se exhiben en los cuadros del Anexo 4.

Según el análisis, el conjunto de las once variables tiene un poder altamente significativo en la separación de calidades; el cual al ser transferido a funciones discriminantes (3 funciones) aún conserva el 64% de esa potencialidad, con un índice de correlación de 0.54, que es útil para separación aproximada de calidades, utilizando la primera función discriminante.

Como puede observarse en el gráfico del Anexo 4, donde se muestra la dipersión de los tipos, en un espacio, donde una de las dimensiones (eje horizontal) corresponde al puntaje aplicando la primera función discriminante, y la otra dimensión (eje vertical) es el puntaje con la segunda función discriminante; hay concentración de calidad High Grown (3) y Strictly High Grown (4) del lado izquierdo del gráfico; y así también hay concentración de Good Washed (1) y Standard (2) del lado derecho. Los centroides de cada tipo también se indican en el gráfico, observándose que entre Good Washed y Standard la separación es muy tenue, estos dos tipos están mezclados y en el High Grown y Strictly High Grown hay cierto grado de mezcla pero están más distanciados; en resumen la función uno tiene más poder de discriminar entre el conjunto de baja calidad (Good Washed y Standard) y el conjunto de alta calidad (High Grown y Strictly High Grown).

Como se dijo inicialmente, estas funciones tienen la habilidad de efectuar separaciones aproximadas porque al invertir el proceso en el análisis y tratar de clasificar con ellas las muestras ignorando la intervención del catador, solamente se llegó a clasificar correctamente el 50% de las 100 muestras, como se indica al final del Anexo 4.

VI. DISCUSION Y CONCLUSIONES

6.1 SOBRE LA APLICABILIDAD DEL ESTUDIO

Este informe es de carácter preliminar porque aún no incluye los resultados de Comayagua; y en razón de la recomendación que hace el Consultor J.F. Menchú (Anexo 2) de que deben considerarse unas dos ó tres cosechas sucesivas para mayor precisión y en el presente caso los resultados se refieren a la cosecha 81/82 solamente.

Se ha cumplido con uno de los objetivos de reunir información básica sobre la calidad intrínseca del café y algunas variables que inciden en la misma, al menos en el Depto. de Santa Bárbara que es el mayor productor de café de Honduras. Dicha información exhibe la posibilidad de producción de café de la más alta calidad como lo es el Strictly High Grown, el que difícilmente llega a la oferta de café de exportación debido al hecho de que en la práctica de comercialización interna y de beneficiado, esta calidad potencial se pierde, por mezcla con otros cafés o por deterioro debido a inadecuados procesos de beneficiado y clasificación.

Se demuestra también que no hay influencias significativas de la variedad en el tipo comercial de café pero que sí afectan otras variables como la altitud y regimen de lluvias principalmente.

Aunque los análisis efectuados sólo revelan que el método seguido en este estudio es aproximado, si existe la posibilidad de aplicar información climática para localizar áreas geográficas, con el auxilio de funciones de clasificación, que indicarían zonas potenciales de producción de los mejores tipos de café. Por otro lado y en el caso de los tipos de café de más baja calidad que fueron detectados en el estudio, también se visualiza la posibilidad de identificar las áreas geográficas donde éstos se producen, lo cual es interesante desde el punto de vista de aplicación de medidas de política para el cultivo de café en áreas marginales, dado el caso de programas de Diversificación de Cultivos.

6.2 SOBRE LA METODOLOGIA UTILIZADA

En primer lugar el método considera la participación del catador para la tipificación acertada de la calidad. Como lo importante era realizar el estudio de la calidad intrínseca o inherente, fué necesario tomar las muestras de café maduro y procesarlas separadamente sin recurrir a los Beneficios localizados en las fincas, porque como ya se indicó allí ocurren mezclas de cafés de distintas procedencias y además interesaba identificar los factores agronómicos y climáticos correspondientes a cada finca muestreada. Este sería el método aconsejable para la continuación de este tipo de estudios bajo el concepto de calidad intrínseca y para la determinación de tipos de café que potencialmente pueden producirse en determinada región.

Se ha seguido la metodología recomendada por J.M.Manchú (Anexo 2) (2,5) para las determinaciones físicas, las cuales probaron ser relativamente sencillas y el IHCAFE logró reunir el equipo mínimo para la aplicación de la misma, por lo cual se estaría en condiciones de continuar la realización de estudios de este tipo.

Por la gran cantidad de información y el carácter especializado de la metodología estadística empleada, el estudio es factible si se encuentran facilidades de computación tales como las proporcionadas por el CENI (Centro Nacional de Informática), consistentes en programas de análisis estadístico que pueden ser el SPSS o el SAS y desde luego las unidades de procesamiento y de registro de datos.

6.3 SOBRE LOS RESULTADOS DE TIPO COMERCIAL.

Debido a la pérdida por envejecimiento de un considerable número de muestras, se alteró la detección de algunas características de calidad, particularmente en la prueba de la taza. Sin embargo el estudio produjo resultados sobre tipos comerciales que indican que una mayor proporción de café de Santa Bárbara corresponde al tipo Standard el cual es de calidad media o regular, de lo cual se infiere que la producción global de este departamento también contiene una alta proporción de café de ese tipo, el que en parte se exporta como tal o mezclado con tipos superiores (incidiendo esto en el nivel de precios) y otra parte queda retenido o destinado al consumo interno. Una menor proporción

correspondió al tipo Good Washed, situado en el lugar más bajo de la escala de calidad; pero también se detectaron los tipos de mejor calidad: High Grown y Strictly High Grown, que generalmente se exportan siendo el último el que alcanza mejores precios en el Mercado Internacional. La identificación de fincas y lugares donde se produjo la mejor calidad está registrada en el programa de computación y es accesible para posteriores estudios.

Las altitudes donde se produjeron los distintos tipos encontrados, corresponde en secuencia con la escala de calidad, es decir los tipos Good Washed y Standard a bajas altitudes y High Grown y Strictly High Grown a mayores altitudes. Sin embargo hay ciertas discrepancias con lo que señalan diversos autores en Caficultura y así por ejemplo no son tan bajas las altitudes para Good Washed y Standard (700 a 1000 m.s.n.m.) como las encontradas en las referencias bibliográficas. El tipo Strictly High Grown por otro lado no se encontró a elevadas altitudes, sino entre los límites de 1,100 a 1,300 m.s.n.m. Como ya se indicó, distintas variedades de café pueden encontrarse produciendo cualquier tipo comercial; aunque sí hay algunas tendencias, por ejemplo en los tipos Good Washed y Standard predominó la variedad Caturra, en tanto fué la variedad Bourbón la predominante para producir los tipos High Grown y Strictly High Grown.

6.4 SOBRE LAS DETERMINACIONES FISICAS Y CATACION.

En las determinaciones de tamaño, abertura y forma de café oro verde se encontraron relaciones interesantes con respecto a los tipos de café. En primer lugar, en cuanto al tamaño hubo variación en cada tipo, pero a pesar de ello sorprendió al Catador cierto grado de uniformidad (en el departamento de Catación del IHCAFE se manejan muestras comerciales muy variables). El tipo Good Washed fué Pequeño - Uniforme predominantemente, en tanto que en el tipo Standard la categoría predominante fué Grande Uniforme; y volvió a ser Mediano - Pequeño pero más variable el High Grown y en Strictly High Grown.

En cuanto a la abertura del grano juzgada por el Catador fué Bastante Cerrada en todos los tipos, predominantemente, aunque esta característica se acentuó en los cafés High Grown y Strictly High Grown, lo cual coincide con lo indicado por Coste (7). La forma fue tipicamente Alargada pero así también en High Grown y Strictly High Grown esta forma típica tuvo tendencias a la categoría de Redondo.

En las características de Catación del grano tostado, el tueste fue típicamente Bueno - Uniforme en todos los tipos; y el Carácter, que es el grado de corrugamiento del grano tostado que generalmente se liga con las características de los cafés de más alta calidad, se encontró un resultado congruente con ese concepto referido en la bibliografía citada (5,7,8) ya que fué Ausente

en Good Washed, Muy Pobre en Standard y apareció en los tipos High Grown y Strictly High Grown en las escalas de Regular y Bueno respectivamente.

En la taza o sea la Catación final de la infusión de café, se detectó el efecto del prolongado almacenamiento de las muestras, al aparecer calificaciones de Sabor Viejo y Taza Dañada en una alta proporción de las mismas en todos los tipos, aunque en menor grado en Strictly High Grown. En aquellas muestras donde no se detectó el efecto de envejecimiento, la taza estuvo en la categoría Regular, típicamente en todas las calidades, aunque en High Grown y Strictly High Grown se aumentó la proporción de casos con taza calificada como Buena y Sana.

En cuanto a determinaciones de rendimiento Oro - Pergamino se encontró en primer lugar que hay una tendencia de aumento en relación lineal del rendimiento Oro - Pergamino, con respecto a la altitud de la finca. Esa relación estuvo muy cercana al nivel de significancia estadística y coincide con los resultados de Engelhardt (4) observados en Guatemala.

6.5 SOBRE EL EFECTO DE LAS VARIABLES CLIMATICAS EN LAS VARIEDADES, TIPO COMERCIAL, DENSIDAD Y RENDIMIENTO EN BENEFICIO.

La evapotranspiración potencial en los lugares muestreados de Santa Bárbara tiene variaciones que van de 1090 a 1300 mm. al año. Dentro de ese rango no se encontró alguna relación signi-

ficativa con respecto a la variedad, tipo y la densidad aparente; pero si fué notable su efecto en relación directa con el rendimiento oro-pergamino del café. La información metereológica disponible, basada en registros de diez años, no se refiere a observaciones precisas en cada una de las fincas muestreadas, sino que se aproximó con base a las isolíneas más cercanas de un mapa escala 1:250,000; por lo tanto los resultados son igualmente aproximados.

La temperatura media anual (no tuvo efecto significativo, a pesar de suponerse una alta correlación entre temperatura y altitud y que ésta última variable sí tiene efectos en los tipos comerciales y en el rendimiento oro-pergamino. No se encuentra una explicación satisfactoria a este resultado, más que el impedimento ya indicado de que no se contó con registros específicos en los lugares muestreados.

El régimen de lluvias, expresado en la cantidad de lluvia anual (mm) y la duración de la misma (número de meses), presenta algunas relaciones interesantes que se aproximan al nivel de significancia estadística. En primer lugar es aparente que las mejores calidades de café y en particular el Strictly High Grown se encuentra en localidades con relativamente menor cantidad de lluvia, pero sí de una mayor longitud (estación lluviosa de nueve meses). En cuanto al efecto en variedades se observa una predominancia de Typica en lugares con menos cantidad de lluvia

y por otra parte la variedad Villa Sarchí ocurre en lugares de larga estación lluviosa.

6.6 SOBRE EL PODER DISCRIMINATORIO DE LAS VARIABLES CLIMATICAS, LA ALTITUD Y MEDIDAS FISICAS DEL GRANO DE CAFE EN LA SEPARACION DE CALIDADES.

El análisis multivariado presentado como última parte de este Estudio, revela la posibilidad de la elaboración de funciones discriminantes con las cuales se puede realizar una separación aproximada de calidades. El resultado del análisis indica que estas variables tienen un poder discriminatorio altamente significativo y entre las mismas, las que tienen mayor participación son la altitud, la densidad aparente, el peso específico, la cantidad de lluvia anual y la duración de la estación lluviosa.

Dicha participación es explicable en cuanto a la altitud y a la densidad aparente, que corresponde con las observaciones de Coste (7) y Engelhardt (4) que señalan que los cafés más finos son producidos a mayor altitud y que éstos tienen una mayor densidad relativamente. Por otra parte era poco conocido lo que se refiere al efecto del régimen lluvioso, indicado en la sección anterior.

Con el análisis multivariado es posible también desarrollar funciones de clasificación en base a las variables climáticas e índices físicos utilizados en este Estudio, para identificar áreas

geográficas donde sea factible la producción de tipos de café según escala FEDECAME que se empleó en este Estudio. La información, tanto de todos los datos producidos por el Estudio como de Programación, se encuentra registrada en memoria de computadora en el CENI y, es accesible al IHCAFE para los efectos de identificación de lugares de producción conforme lo expuesto anteriormente (Programa CAFE006-0101, julio 1983, autor E.Ibarra).

VII. BIBLIOGRAFIA CITADA

1. Suarez M del C. - Estudio del Sistema de Comercialización Interna del Café. In. II Seminario Nacional de Investigación Cafetalera, IHCAFE, Informe: 66-69 p. Tegucigalpa, Honduras, 1982.

2. Menchú, J.F. y E.L. Ibarra. The Chemical Composition and Quality of Guatemala Coffee - In. 3ª Colloque International Sur la Chimie des Cafés Verts, Torrefiés et Leurs Dérivés, Trieste, 2-9 Juin 1967. Asic (Paris), 144-154 p. 1968.

3. Gordian Publishing House. Green and Roasted Coffee Tests. 168-169 p. Hamburg 1963.

4. Engelhardt, T.C.H. - Correlación entre la Calidad del Café de la Zona Sur-Occidental de Guatemala y algunas de sus Características Físicas. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. Guatemala 1969.

5. Menchú, J.F. y E.A. Ortega. Correlation Between some Physical Properties of the Roasted Coffee and its Inherent Quality. Cinquiéme Colloque International Sur la Chimie des Cafés. Lisbonne, 14-19, Juin 1971. Asic (Paris). 327-335 p. 1973.

6. Sivetz, M. and H.E. Foote. Coffee Processing Technology The AVI Publishing Co. Vol. I: 235-239 p.

7. Coste, R. - Les Caféiers et les Cafés dans le Monde. G.P. Maisonneuve & Larouse, t. 2, Vol. I: 157-161 p. Paris 1955.

8. Radillo, R. Catación y Clasificación del Café Hondureño. IHCAFE, San Pedro Sula, 1982.

9. Nie Norman H., C.H. Hull, J.G. Jenkins, K. Steinbrenner, and D.H.Bent. Statistical Package for the Social Sciences. 2nd Ed. McGrawhill: 443-467 p. 1975.

10. Garcia Benavides J., R.Araque, E. Soto Negrin, O. Sanabria y J. Avilán. Zonificación Ecológica de Cultivos: I Marco de Referencia Biofísico. Agronomía Tropical (Venezuela). Vol. 25 (5): 451-486 p. 1975.

VII ANEXOS

ANEXO 1

FORMULARIO DE ENCUESTA Y LISTA DE LUGARES MUESTREADOS,

DE SANTA BARBARA Y COMAYAGUA

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE

DIVISION AGRICOLA

DEPARTAMENTO INVESTIGACION

PROGRAMA DE BENEFICIADO

ENCUESTA ADJUNTA AL ESTUDIO DE CARACTERIZACION

AGROCLIMATICA Y COMERCIAL DEL CAFE

No. MUESTRA =
DEPARTAMENTO = _____
MUNICIPIO = _____
AGENCIA = _____
LOCALIZACION DE LA FINCA _____
M. S. N. M. = _____
NOMBRE DEL PROPIETARIO = _____
AREA TOTAL EN PRODUCCION = _____
EDAD DE LA PLANTACION = _____

C U L T I V A R

DISTANCIA DE SIEMBRA	TIPICA	BOURBON	CATURRA	PACAS	V: SARCHI

ARREGLO ESPACIAL

MARCO =	
TRES BOLILLO =	
CURVAS A NIVEL =	
CURVAS A CONTORNO =	

OTROS = _____

PLAGAS Y ENFERMEDADES

KOLEROGA =	
OJO DE GALLO =	
BROCA =	
CHOSPARRIA =	
COCHINILLAS =	
ANTRACNOSIS =	
CERCOSPORA =	
=	

LABORES CULTURALES:

PODA:

INDIVIDUAL	
HILERA	
CICLO	
RECEPA	

LIMPIA: POCA

1	
2	
3	

FERTILIZACION:

FUENTE	DOSIS ONZ. PT.	CANTIDAD gr./año	No. APLICACION (POR AÑO)
(FORMULA)			
UREA			
SULFATO DE AMONIO			

FASES DEL BENEFICIADO HUMEDO:

	TIEMPO
RECOLECCION-DESPULPADO	
FERMENTACION	
LAVADO	
SECADO	

OTROS: SE MEZCLA EL REPASO CON EL GRANO LAVADO S SI [ ] NO

SI NO REALIZA EL BENEFICIADO, A QUE COOPERATIVA LO VENDE _____

EN QUE ESTADO _____

DEPARTAMENTO DE SANTA BARBARA

ZONAS DE MUESTREO:

LUGAR	AGENCIA
Piedra Grande, El Triunfo, Laguna Colorada, Nueva Florida, Peña Blanca Jicaral, La Victo ta Cruz Cuchilla, San Jr. Carrizal, Pinabete, nes, El Encanto, Pacallalito, Chimisales.	1
Tascalapa, Honduritas, Montañita, Tierra Col guito, Corozal, El Aguacotal, Pencales, Los Montaña del Chol, Peña Blanca, El Pimental, llales, El Temblor, Montes de Oro, Montaña d ve, Montaña Cantiles, Aguacatales.	2
Santa Cruz de la Cuchilla, Descansadero, Res Pacayal, Choloma, Porvenir.	3
Lagunita, San Isidro, Agua Buena, Palmichale les, San Juan, Azacualpa, Tejucales.	4
La Montañita	5
Agua Tapada, Chorros, Plan de Olola, Rancho ta Ana, Bejucales.	6
San Manuel Triunfo, Candelaria, Plan de la P lotales, Volcan, Ocotillo, Brisas de Oro, El	7
Horconcitos, Anices, El Aguaje, Congora, Car	8
Los Bancos, Santa Rita Oriente, Zapote, Vuel yon.	9
Valle de la Cruz, Lagunitas, Quebrada Grande	10
Atima, Lempa, La Cañada, Naranjo, Malsical, nos, El Aguila, Marias, Pacayal, San Bartolo.	11
Quimistán, Pertenece Administrativamente a C	

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE
TEGUCIGALPA, D. C., HONDURAS, C. A.

DEPARTAMENTO DE COMAYAGUA

ZONAS DE MUESTREO:

LUGAR	AGENCIA
Salitroso, La Pita y Talnetoso, Loma Alta y Plan de Roman, Quesillal y Zacatalito, Encantos y Los Micos, Plan de Alejandro, La Esperanza, Pinabetoso, Altaros, Goteras y Los Naranjos, Cerro Negro, Maleotosa, Loma de Ocote, La Cidra, Jasmines, La Cuchilla y Cayacutena.	1
Quequeos y Alto Pino, Quebrada de Muerto, Cañas y Danta, La Choca, Los Puentes y Ocotos Caidos P. Leones, La Cenicita, Zacate Te, Cuchilla de Loma Alta, Los Celeque.	2
Sitón y Mata de Plátano, Palmichal, Varsovia, Lomas de Cordero, Ciruelo y Plan de la Rosa, Planes de Churume, Rio Negro, Cooperativa, Rio Blanco.	3
Dulce Nombre, Buen Pastor, Bejucal y Cacho Salado, Santa Rosa, Valle Sucio y Valle Bonito.	6
Tepanguara, Ocotal y Tepanguara, Playon	7
San José, Talnetas y Vallecillo	8
Platanerito, El Indio, Anices y El Tabaco	9
Palmichal y Buen Pastor, Ciénegal	10
La Fé, pertenece administrativamente a Cortés	

A nivel de campo se están haciendo las siguientes determinaciones: 1. Descripción Aparente de la muestra en cuanto a Turgencia, uniformidad e intensidad del color y daño físico aparente. 2. Peso de la muestra en uva, porcentaje de grano vano, peso café despulpado y pulpa escurrida, peso café lavado escurrido, peso del pergamino seco (12% humedad) y, peso café oro y cascarilla.

Dirección Cablegráfica 1167 INCAFE HT - Apartado Postal No. 40-C
Teléfonos 22 5734, 22-5635, 22 4146

ANEXO 2

INFORME DE J.F. MENCHU, CONSULTOR; Y METODOLOGIA

PARA LA MANIPULACION Y ANALISIS DE MUESTRAS

INFORME DE LA VISITA EFECTUADA AL INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFE (TEGUCIGALPA) Y BENEFICIOS DE LA ZONA DE LA LIBERTAD (COMAYAGUA) BAJO EL PATROCINIO DEL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA. DEL 10 AL 12 DE FEBRERO.

J.F. MENCHU*

1. ASPECTOS GENERALES

De acuerdo a las informaciones detalladas ofrecidas por el Ing. Roberto Hernández y sus colaboradores, tanto en el Sede del Instituto Hondureño del Café como en la gira por las oficinas y beneficios de la Libertad. Se llega a la conclusión que el programa en desarrollo por el departamento de Investigación de la División Agrícola IHCAFE, es completo, está bien concebido y es ambicioso en sus metas.

Debido a esto último han surgido algunos hechos limitantes, como dificultades en la manipulación y preparación de muestras, debido a deficiencias en los medios de transporte; durante la etapa de muestreo. Dado el número de muestras, resulta obvia la necesidad de instalar un laboratorio para centralizar las operaciones de caracterización física y órgano léptica de las mismas. El laboratorio podría ser un anexo al de catación, ya que debe incluirse algunas determinaciones en grano tostado.

* Consultor, Ingeniero Químico, Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) Guatemala.

Es necesario advertir que el trabajo deberá repetirse, probablemente reduciendo el número de muestras en por lo menos dos cosechas más, con una metodología modificada como consecuencia de esta primera experiencia.

Deben incorporarse al actual programa de trabajo nuevos parámetros como el importante coeficiente de hinchamiento del grano tostado y algunas determinaciones químicas con la posible colaboración de la Facultad Química y Farmacia de la Universidad Nacional.

Este trabajo de investigación resulta de mucha utilidad para todos los países de la región, ya que en todos ellos se han establecido tipos comerciales de café en forma empírica y como una necesidad del comercio internacional.

Estudios como este conducirán a la creación de normas centroamericanas como las que hace años propuso el ICAITI, o eventualmente a normas de carácter mundial como las que pretende la International Organization for Standarization (ISO) en su grupo de trabajo ISO/TC 34/SC 8/WG 2.

2. ASPECTOS ESPECIFICOS

2.1 Muestreo:

El estudio de las muestras obtenidas en este primer trabajo, indudablemente conducirá a una clasificación preliminar que deberá confirmarse posteriormente con un número inferior de muestras típicas en por lo menos dos cosechas más. Se sugiere el uso de muestras de mayor tamaño, para evitar el aparecimiento de sabores "sucios" que enmascaren las características de la taza.

En trabajos futuros se aconseja el uso de enzimas pectinolíticas, para un desmucilaginado uniforme y evitar el riesgo de defectos por fermentación dispareja o incompleta. Por ensayo se determinaría la proporción de enzima (Ultrazym 100 de la Ciba-Geigy, Kaopec de la Sandoz, etc.) que permita lavar en un período determinado un número de horas uniforme. El café lavado puede dejarse la noche bajo de agua para escurir e iniciar el secamiento al día siguiente. Conociendo la necesidad de movilización, debería pensarse en un beneficio móvil instalado en un "pick up" o un "jeep", programando sus actividades en función de las fuentes de agua disponibles en lugares estratégicos.

2.2 Preparación de las Muestras Actuales

Las muestras que a nivel de pergamino seco puedan considerarse defectuosas, por aparecimiento de mohos, deben conservarse para aprovechar la información de sus características físicas; granulometría, forma, peso de 1,000 granos, densidad aparente, etc. aunque no llegue a su caracterización órgano léptica.

Sólo deben eliminarse aquellas muestras con problemas tales como confusión de etiquetas o procedentes de plantas que evidentemente no son representativas.

Es preferible resecar ligeramente a 10-11%, que correr el riesgo de que aparezcan con mohos durante el almacenamiento previo a la catación.

Aunque el medidor de humedad que se ensayó en la Libertad, parece dar lecturas bastante acertadas es conveniente calibrarlo con un método oficial de laboratorio, como el recomendado por ASIC, en estufa a 130°C. en dos períodos el primero de 6 horas y el segundo de 4, con un reposo de 16 horas en desecador hermético.

Lo anterior es conveniente para que este aparato sirva de referencia para los demás. Los "Dole" de 3 años atrás, como los del ICAITI, tienen un marcado error, a niveles de más del 30% de humedad y, abajo del 12%.

En uno de los anexos se presenta un trabajo en el cual se calibraron dos distintos medidores de humedad.

2.3 Determinaciones adicionales

A las determinaciones que ya figuran en el programa relaciones, pergamino a oro; proporción de anormalidades, densidad aparente del café en oro; etc; se sugiere añadir en orden de importancia:

- Coeficiente de hinchamiento y rendimiento de café tostado.
- Peso del millar de granos
- Peso específico del café en oro.
- Album xerográfico de muestras. Como complemento, no necesario pero deseable estaría el hacer algunas determinaciones químicas en muestras seleccionadas.

Tales determinaciones podrían ser humedad y extracto etéreo. (AOAC) ya que este último es un buen índice de calidad.

La determinación de cafeina, sólo debería hacerse ya teniendo determinados lo principales tipos o niveles de calidad, ya que para el comercio internacional es importante especialmente cuando se exporta café soluble.

2.4 Equipo Principal Necesario

- Trilladora de muestras a motor
- Balanza en gramos, con sensibilidad al 0.1 g. capacidad máxima 2 kilos.
- Serie de tamices en 1/64 avos de pulgada (uso comercial), son indispensables 19, 17 y 15.
- Probetas de vidrio de: 1,000,500,250, 250,100 y 25 ml.
- Embudos adecuados para las determinaciones de densidad aparente (véase gráfica adjunta). No es indispensable construirlo exactamente a escala, ya que lo que interesa es que todos ellos se hagan en la misma forma.
- Pisetas (frascos plásticos, con salida de agua en chorro fino para enrazar las pequeñas probetas, de 25 ml si es que se decide hacer peso específico.
- Batería de tostadores equipados para tueste en catación.

- Termómetros metálicos, para control de temperatura en la tostadora.

- Balanza o granatario, máxima capacidad 100 g., para pesar café tostado o tostado y molido.

- Si la humedad final, se va a hacer en laboratorios de IHCAFE. Se necesitaría una balanza analítica y un horno graduable para laboratorio.

  (Este instrumental lo tiene la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia).

- Tablas de madera para conteo de granos.
  Una tabla de 0.25 x 0.25 m, con 100 concavidades ovaladas, hechas con formón.

2.5 Aspectos relacionados con la caracterización organolépticas de las muestras.

El catador deberá hacerse cargo de la calificación de las muestras por forma, color y aspecto general.

De gran importancia tiene para este trabajo, la calificación del experto catador, de las características del grano tostado, especialmente de lo que se denomina "carácter";

éste está relacionado con el color y aspecto de la superficie del grano tostado y su consistencia, o sea el grado de hinchamiento del grano (parámetro que también se recomienda medir físicamente.

Si resulta "limpia" la taza, deberá ser calificada por niveles de aroma, ácidez y cuerpo; en "intenso", "mediano" o "débil".

Se recomienda seguir la técnica que se presenta en el Boletín N° 8 de ANACAFE, Guatemala.

Posteriormente deben hacerse, calificaciones en laboratorios institucionales regionales: ANACAFE (Guatemala), INCAFE (El Salvador) y de ser posible OFICAFE (Costa Rica); para confirmar los hallazgos del presente trabajo.

3. DETERMINACIONES

3.1 Peso del millar de granos

Se toma al azar un puñado de granos de café y se esparce sobre la tabla, antes descrita, de esa manera se separan 100 granos; los que quedan dentro de los vacíos y se pesan. La operación se repite tres veces, para luego estimar por cálculo el peso del millar.

3.2 Densidad aparente

La densidad aparente del café en oro y del café tostado se determinan pesando 250 ó 300 g. Este se coloca en un embudo puesto a 5 cms. sobre una probeta de 500 ml. El dispositivo aparece en uno de los apéndices. Lo importante es que el material se deje caer de improviso, al retirar un tapón de madera o de corcho en el centro de la probeta y que caiga en flujo parejo. Se mide el volumen que ocupe el material dentro de la probeta y se calculan los resultados, como gramos por litro o bien kilos por Hectolitro.

3.3 Rendimiento de oro a tostado

Se calcula en base a los pesos del café en oro y ya tostado. Se expresa en forma de porcentaje.

3.4 Cálculo del coeficiente de hinchamiento del grano.

$$\frac{\text{Densidad aparente, oro X Rendimiento}}{\text{Densidad aparente, tostado X 100}}$$

3.5 Análisis granulométrico :

Este se hizo utilizando los tamices números 19, 17 y 15 (medidas que corresponden al sistema comercial usado en el café que está dado en sesenticuatro avos de pulgadas).

Para la determinación se tomaron 500 gramos del material y se procedió a la agitación manual durante un minuto, hasta que después de una agitación de un segundo no se escuchara la caída adicional de granos; en seguida se pesaron las fracciones de material que quedaron sobre los tamices. Por cálculo se obtuvo la fracción que pasa el tamiz número quince.

3.6 Peso específico (método rápido preliminar)

Se pesan alrededor de 10 g. de granos y se colocan en un balón aforado de 25 ó 50 ml.

Luego se añade agua destilada de una pipeta o bureta graduada para determinar los ml. que se necesitan para enrazar a 25 ó 50 ml.

25 menos lo gestado = volumen del grano de café.
El cálculo es de gramos/volumen ml. = P.e.

NOTA: Antes de aforar se tapa el balón aforado y se agita fuertemente. La lectura deberá hacerse en menos de un minuto.

PROGRAMA INVESTIGACION BENEFICIADO

PROYECTO: IDENTIFICACION DE TIPOS COMERCIALES DE CAFE

METODOLOGIA PARA LA MANIPULACION Y ANALISIS DE MUESTRAS

1. Una vez que tengan todas las muestras secas entre el 11-12% de humedad se volverá a revisar codificación, procediendo de inmediato a pesarlas.

2. Dependiendo de la cantidad de muestra obtenida se decidirá si la muestra es factible fraccionarla en un 75% para descascarillado y un 25% de pergamino seco (11-12%) para análisis de densidad aparente del pergamino.

3. Si la cantidad de muestra no es suficiente para su fraccionamiento se procederá a descascarillarla y limpiarla en su totalidad. La muestra limpia se volverá a guardar. El material de deshecho (cascarilla) será pesado y eleminado.

4. La muestra de café oro será pesada alternativamente con la actividad anterior.

5. Características del Grano

Se estudiará el tamaño, densidad, forma, color y el porcentaje de anormalidades.

5.1 Tamaño del Grano

El tamaño del grano de café se medirá en zarandas con medidas en sesenticuatroavos de pulgada (1/64" es igual a 0.3968 mm.), con perforaciones redondas o bien alargadas.

En Colombia se toma como índice de tamaño el porcentaje de café grande retenido por un tamíz de hueco circular con diámetro de 17/64 de pulgada.

Para los fines de éste estudio las medidas se tomarán en toda la muestra y, para las zarandas con perforaciones redondas el grano retenido sobre los números que van del 18 al 20 puede considerarse como grande, del 15 al 17 media-

no y del 12 al 14 pequeño, las zarandas con números inferiores se usarán para la clasificación del caracol y bajan hasta el número 8 de esta serie; éstas últimas tienen perforaciones alargadas con 19 mm. de largo (3/4").

Las muestras colocadas en el set de zarandas serán agitadas manualmente durante 2-4 minutos hasta que después de la agitación de un segundo adicional no se escuche la caída de granos. Inmediatamente se procederá a pesar la fracción que resta sobre cada zaranda y exponiendo los resultados en forma de porcentaje.

5.2 Densidad Aparente

El equipo que se usará para la determinación de la densidad aparente consiste en un embudo de 220 milímetros de diámetro, de 110 milímetros de profundidad con un tubo de 50 milímetros colocado en un soporte a una distancia de 50 milímetros sobre una probeta o un recipiente de 1000 ml. de capacidad. (ver figura anexa).

Para su determinación se encontrará el volumen ocupado por el peso en gramos o kilogramos de toda la muestra de café pergamino y oro. La densidad aparente se expresará en gramos por litro o kgs. por hectolitro. Se tratará de hacer análisis de densidad aparente para café tostado.

5.3 Forma del Grano. Será realizada por el catador aunque también la harán los técnicos del programa con fines de práctica.

La forma del grano se observará en las mismas muestras utilizadas para estudiar tamaño del grano (250 gramos). Se determinará elogación y se describirán las características de la cara plana y de la ranura. En esta ultima se tiene en cuenta su amplitud, forma y definición de la arista. A continuación se describen las características que corresponden según estudios de Colombia (CENICAFE) a las variedades más comunes cultivadas en nuestro país. (Se hará fotogrametría de 100 gramos). Esta actividad será realizada por el catador aunque también la harán los técnicos del Programa con fines de práctica.

5.3.1 Tipo A.

Es el grano característico de la variedad typica cultivado en

mayor escala en Honduras. La forma es elíptica y de excentricidad variable, desde casi redonda hasta bien alargada. Identifican éste tipo de grano la cara plana y lisa, la ranura ancha y forma arqueada y con una arista muy acu..-da.

5.3.2 Tipo B.

Grano de la variedad Bourbon. También tiene forma elíptica pero tendiente a redondeada. La cara inferior en contraste con el tipo anterior es muy irregular; la ranura (hendidura) es más estrecha y poco arqueada y la arista está ausente o es poco marcada.

5.3.3 Tipo C.

Grano de variedad Caturra. Es muy similar al Tipo B, pero presenta una alta proporción de granos con la ranura (hendidura) cerrada y muy poco profunda. En muchos casos la cara inferior toma una forma concava. (utilizar éste patrón de características para analizar los cultivares Pacas y Villa Sarchí).

5.3.4 Tipo D.

Es el tipo de grano corriente en las introducciones Geisha. Es un grano grande, muy alargado, aunque de forma elíptica. Su relación longitud-anchura es alrededor de 1.8. La cara inferior es lisa, la ranura muy amplia y la marcada. Puede presentar una alta proporción de ranuras dobles.

5.3.5 Tipo E

Posiblemente se encontrarán formas intermedias entre los tipos anteriormente descritos por lo que se describe a continuación una posible forma intermedia: Grano definitivamente elíptico, predominantemente alargado. La cara inferior es bastante lisa y la ranura (hendidura) muy amplia. Se semeja al tipo A pero la ranura es más amplia y la arista no siempre es bien marcada. La rugosidad de la cara inferior puede ser intermedia entre los Tipos A y B.

5.4 Color del Grano (Actividad a ser realizada por Catador para fines de práctica también será realizada por los técnicos del programa)

Según Menchú E. J. F., el color del grano de café varía de acuerdo con la región y la altura donde se produce y puede alternarse radicalmente con el sistema seguido en su beneficiado.

5.4.1 Cafés Lavados de Altura.

Tienden a producir granos de color verde azulado.

5.4.2 Cafés Lavados de Mediano a Baja Altura.

Presentan tonalidades distintas de color verde claro.

El resecamiento palidece al grano. El grano que se deja con un contenido de humedad de más de 12%, aparecerá con la conocida "mancha de agua", también se blanqueará después de cierto tiempo deteriorando aún más el aspecto del producto, en éste caso también se hincha.

Marcada influencia sobre el aspecto general del grano tiene una deficiencia o excesiva fermentación. La presencia de mayor o menor proporción de película plateada adherida al grano es el resultado de una fermentación deficiente, en éste caso también se presenta amarilla la película de la ranura (hendidura). El café excesivamente fermentado palidece hasta parecer de cera y mostrar al germen abierto.

5.5 Anormalidades del Grano

Las anormalidades a estudiar serán las de importancia comercial.

5.5.1 Granos Vanos

Se producen cuando el integumento se desarrolla normalmente dentro del endocarpio pero el endosperno detiene su crecimiento o tiene un desarrollo incompleto. Una de las formas de obtener el porcentaje de vaneamiento es mediante el recuento del numero de frutos que flotan en el agua de una muestra de 100 granos sanos y maduros.

5.5.2 Granos Caracoles.

Resultan del aborto temprano de un óvulo, permitiendo que el

otro se desarrolle libremente y ocupe toda la cavidad ovárica.

5.5.3 Granos Triángulos.

Son los que se forman en frutos con tres o más lóculos. Toman la forma de gajos de naranja con dos caras planas y una convexa.

5.5.4 Granos Monstruos

Semillas de mayor tamaño que se desarrollan en frutos que tienen más de un óvulo en cada lóculo.

Los porcentajes de granos Caracol, Monstruos y Triángulos se determinarán en muestras de 400 semillas. (Se verá la posibilidad de hacer la actividad en toda la muestra).

El grano tipo Caracol también será determinado a través de la granulometría y consistirá en expresar el porcentaje en peso de todas aquellas semillas que atraviesen desde la saranda número 14 hasta la número 8.

5.6 Relaciones Largo/Ancho en Milímetros por Cultivar.

Las relaciones se harán en muestras de 10 granos.

5.7 Análisis Químico para determinar:

Nitrógeno total, extracto etereo, fibra cruda, etc., porcentaje de cafeina.

CLASIFICACION DEL CAFE POR TAMAÑO Y FORMA

1/64"	mm	Denominación	Forma	Clasificación Gral.	Centro América y Mexico	Colombia	Africa del Este, India
20	8						
19½	7 3/4	Grano muy grande	Grano Plano o chato			Supremo (sin caracol)	"AA"
19	7½						
18½	7¼						
18	7	Grano grande					
17	6 3/4			1as.plano	Superior	Excelso (Con Caracol)	"A"
16	6½						
15	6	Grano Mediano		2as.plano	Segundas (De Primera)		"B"
14	5½	Grano pequeño		3as.plano	Terceras		"C"
13	5¼						
12	5	Caracol	Caracol	1as.Caracol	Caracol		"PB"
11	4½						
10	4			2as.Caracol	Caracolli		
9	4½						
8	3			3as.Caracol	Caracolillo		

METODOLOGIA PARA ESTABLECER PORCENTAJE DE CAFE RETENIDO

Obtención de los Resultados:

El porcentaje de café retenido por cada zaranda se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje Café Retenido} = \frac{\text{P. C. R. C. Z.}}{\text{P. T. M.}}$$

Donde P. C. R. C. Z. = Peso Café Retenido en cada zaranda, en gramos
P. T. M. = Peso Total Muestra

Tamaño del Grano.

El tamaño del grano se establece según la zaranda sobre la cual quedó retenido, de acuerdo a la tabla I de esta norma.

TABLA I

Forma del Grano de Café	No. de la zaranda (1)	Diámetro del Agujero mm	Tamaño del Grano de Café
Normal, aplanado	20	7.94	Muy Grande
	19	7.54	
	18	7.14	Grande
	17	6.75	
	16	6.35	Mediano
	15	5.95	
	14	5.56	Pequeño
	13	5.16	Muy pequeño
	12	4.76	
	11	4.36	
		Ancho de la Abertura mm (2)	
Caracol	12	4.76	Mediano
	11	4.36	
	10	3.97	Pequeño

(1) El número de la zaranda indica sesentaicuatroavos de pulgada
(2) La longitud de la abertura alargada es de 19 mm (3/4")

ANEXO 3

CUADROS DE RESULTADOS Y ANALISIS

CUADRO Nº 2

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                                    13/07/83          PAGE     3
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V001      VARIEDAD                                         BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V018      TIPO FEDECAME                                    VALUE =          1.  GOOD WASHED
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * PAGE  1 OF  1

                 V002
          COUNT  I
        ROW PCT  I                                                 ROW
        COL PCT  I                                                 TOTAL
        TOT PCT  I       3.I       4.I       5.I      10.I
V001    --------I---------I---------I---------I---------I
             1.  I     0   I     0   I     1   I     0   I      1
  TYPICA         I   0.0   I   0.0   I 100.0   I   0.0   I   11.1
                 I   0.0   I   0.0   I  33.3   I   0.0   I
                 I   0.0   I   0.0   I  11.1   I   0.0   I
                -I---------I---------I---------I---------I
             2.  I     1   I     1   I     2   I     0   I      4
  BOURBON        I  25.0   I  25.0   I  50.0   I   0.0   I   44.4
                 I 100.0   I  25.0   I  66.7   I   0.0   I
                 I  11.1   I  11.1   I  22.2   I   0.0   I
                -I---------I---------I---------I---------I
             3.  I     0   I     3   I     0   I     1   I      4
  CATURRA        I   0.0   I  75.0   I   0.0   I  25.0   I   44.4
                 I   0.0   I  75.0   I   0.0   I 100.0   I
                 I   0.0   I  33.3   I   0.0   I  11.1   I
                -I---------I---------I---------I---------I
         COLUMN        1         4         3         1          9
          TOTAL     11.1      44.4      33.3      11.1      100.0

CHI SQUARE =      7.12499 WITH   6 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.3094
CRAMER'S V =     0.62515
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.66473
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.60000 WITH V001     DEPENDENT.          =  0.40000 WITH V002     DEPEN   T.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.50000
```

* CROSSTABULATION OF *

V001 VARIEDAD BY V002 ALTITUD M

CONTROLLING FOR..

V018 TIPO FEDECAME VALUE = 2. STANDARD

* PAGE 1 OF 1

V001	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	V002 1.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	ROW TOTAL
TYPICA	1.	0	2	2	3	7	0	0	2	16
		0.0	12.5	12.5	18.8	43.8	0.0	0.0	12.5	28.1
		0.0	100.0	28.6	23.1	28.0	0.0	0.0	40.0	
		0.0	3.5	3.5	5.3	12.3	0.0	0.0	3.5	
BOURBON	2.	0	0	2	5	6	1	0	1	15
		0.0	0.0	13.3	33.3	40.0	6.7	0.0	6.7	26.3
		0.0	0.0	28.6	38.5	24.0	33.3	0.0	20.0	
		0.0	0.0	3.5	8.8	10.5	1.8	0.0	1.8	
CATURRA	3.	1	0	2	5	12	2	1	2	25
		4.0	0.0	8.0	20.0	48.0	8.0	4.0	8.0	43.9
		100.0	0.0	28.6	38.5	48.0	66.7	100.0	40.0	
		1.8	0.0	3.5	8.8	21.1	3.5	1.8	3.5	
VILLA SARCHI	4.	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
		0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	COLUMN TOTAL	1	2	7	13	25	3	1	5	57
		1.8	3.5	12.3	22.8	43.9	5.3	1.8	8.8	100.0

CHI SQUARE = 17.82440 WITH 21 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.6601
CRAMER'S V = 0.32286
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.48807
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.06250 WITH V001 DEPENDENT. = 0.03125 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.04688

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                          CUADRO Nº 4          13/07/83          PAGE    5
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE   CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
    V001      VARIEDAD                                        BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
    V018      TIPO FEDECAME                                   VALUE =          3.  HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                  V002
          COUNT  I
          ROW PCT I                                                                              ROW
          COL PCT I                                                                              TOTAL
          TOT PCT I      3.I      4.I      5.I      6.I      7.I      8.I      9.I     10.I
V001      --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     0  I     1  I     2  I     1  I     1  I     0  I     0  I     0  I      5
  TYPICA          I   0.0  I  20.0  I  40.0  I  20.0  I  20.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   29.4
                  I   0.0  I 100.0  I  40.0  I  20.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   5.9  I  11.8  I   5.9  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              2.  I     1  I     0  I     2  I     3  I     0  I     1  I     0  I     0  I      7
  BOURBON         I  14.3  I   0.0  I  28.6  I  42.9  I   0.0  I  14.3  I   0.0  I   0.0  I   41.2
                  I 100.0  I   0.0  I  40.0  I  60.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   5.9  I   0.0  I  11.8  I  17.6  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              3.  I     0  I     0  I     1  I     1  I     0  I     1  I     1  I     1  I      5
  CATURRA         I   0.0  I   0.0  I  20.0  I  20.0  I   0.0  I  20.0  I  20.0  I  20.0  I   29.4
                  I   0.0  I   0.0  I  20.0  I  20.0  I   0.0  I  50.0  I 100.0  I 100.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   5.9  I   0.0  I   5.9  I   5.9  I   5.9  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN        1        1        5        5        1        2        1        1       17
           TOTAL      5.9      5.9     29.4     29.4      5.9     11.8      5.9      5.9    100.0

CHI SQUARE =     13.01713 WITH  14 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.5252
CRAMER'S V =      0.61875
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.65853
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.40000 WITH V001     DEPENDENT.          =  0.08333 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.22727
```

CUADRO Nº 5

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                                   13/07/83          PAGE    6
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE   CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V001      VARIEDAD                                                 BY  V002      ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V013      TIPO FEDECAME                                            VALUE =        4.  STRICTLY HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * PAGE  1 OF  1

                   V002
            COUNT  I
            ROW PCT I                                                                    ROW
            COL PCT I                                                                    TOTAL
            TOT PCT I      4.I      5.I      6.I      7.I      8.I      9.I
V001       ---------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                 1. I      1 I      0 I      0 I      0 I      2 I      0 I        3
  TYPICA            I   33.3 I    0.0 I    0.0 I    0.0 I   66.7 I    0.0 I     17.6
                    I  100.0 I    0.0 I    0.0 I    0.0 I   28.6 I    0.0 I
                    I    5.9 I    0.0 I    0.0 I    0.0 I   11.8 I    0.0 I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                 2. I      0 I      2 I      1 I      0 I      3 I      2 I        8
  BOURBON           I    0.0 I   25.0 I   12.5 I    0.0 I   37.5 I   25.0 I     47.1
                    I    0.0 I  100.0 I   33.3 I    0.0 I   42.9 I   66.7 I
                    I    0.0 I   11.8 I    5.9 I    0.0 I   17.6 I   11.8 I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                 3. I      0 I      0 I      1 I      0 I      2 I      1 I        4
  CATURRA           I    0.0 I    0.0 I   25.0 I    0.0 I   50.0 I   25.0 I     23.5
                    I    0.0 I    0.0 I   33.3 I    0.0 I   28.6 I   33.3 I
                    I    0.0 I    0.0 I    5.9 I    0.0 I   11.8 I    5.9 I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                 4. I      0 I      0 I      1 I      1 I      0 I      0 I        2
  VILLA SARCHI      I    0.0 I    0.0 I   50.0 I   50.0 I    0.0 I    0.0 I     11.8
                    I    0.0 I    0.0 I   33.3 I  100.0 I    0.0 I    0.0 I
                    I    0.0 I    0.0 I    5.9 I    5.9 I    0.0 I    0.0 I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             COLUMN        1        2        3        1        7        3       17
              TOTAL      5.9     11.8     17.6      5.9     41.2     17.6    100.0

CHI SQUARE =    19.02377 WITH  15 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.2127
CRAMER'S V =     0.61075
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.72670
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.22222 WITH V001     DEPENDENT.          =  0.10000 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.15789
```

```
STATISTICAL PACKAGE FCR THE SCCIAL SCIENCES                    CUADRO Nº 6      13/07/83        PAGE   11
ESTUDIO DE CALIDACES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE   CAFE      (CFEATION CATE = 13/07/83)   006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   C F  * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V013      TAMARC   GRANO                              BY  V002       ALTITUD M
CCNTROLLING FCR..
   VJ18      TIPO FEDECAME                               VALUE =          1.  GCOD WASHED
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                    V002
          COUNT  I
         RCW PCT I                                             ROW
         CGL PCT I                                             TOTAL
         TOT PCT I      3.I       4.I       5.I      10.I
V013     --------I--------I--------I--------I--------I
              2.  I     0  I     1  I     2  I     0  I     3
  MED U           I   0.0  I  33.3  I  66.7  I   0.0  I  33.3
                  I   0.0  I  25.0  I  66.7  I   0.0  I
                  I   0.0  I  11.1  I  22.2  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
              3.  I     1  I     3  I     1  I     0  I     5
  PEQUEJO U       I  20.0  I  60.0  I  20.0  I   0.0  I  55.6
                  I 100.0  I  75.0  I  33.3  I   0.0  I
                  I  11.1  I  33.3  I  11.1  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
              6.  I     0  I     0  I     0  I     1  I     1
  MED PEQ V       I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I  11.1
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  11.1  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
         CCLUMN         1         4         3         1         9
         TCTAL       11.1      44.4      33.3      11.1     100.0

CHI SJJARE =    11.20000 WITH   6 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.0824
CRAMER'S V =    0.78881
CONTINJENCY CCEFFICIENT =    0.74462
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.50000 WITH V013     DEPENDENT.          =  0.40000 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.44444
```

* CROSSTABULATION OF *

V013 TAMARC GRANO BY V002 ALTITUD M

CONTROLLING FOR..

V018 TIPO FEDECAME VALUE = 2. STANDARD

* PAGE 1 OF 1

V013	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	V002 1.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	ROW TOTAL
GRANDE U	1.	0	1	2	8	14	0	0	0	25
		0.0	4.0	8.0	32.0	56.0	0.0	0.0	0.0	43.9
		0.0	50.0	28.6	61.5	56.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	1.8	3.5	14.0	24.6	0.0	0.0	0.0	
MED U	2.	0	0	1	1	1	1	1	1	6
		0.0	0.0	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	10.5
		0.0	0.0	14.3	7.7	4.0	33.3	100.0	20.0	
		0.0	0.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
PEQUEÑO U	3.	0	0	0	2	0	0	0	0	2
		0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
		0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
GR-MED V	4.	1	1	1	0	6	0	0	2	11
		9.1	9.1	9.1	0.0	54.5	0.0	0.0	18.2	19.3
		100.0	50.0	14.3	0.0	24.0	0.0	0.0	40.0	
		1.8	1.8	1.8	0.0	10.5	0.0	0.0	3.5	
GR-PEQ V	5.	0	0	1	1	0	1	0	0	3
		0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	33.3	0.0	0.0	5.3
		0.0	0.0	14.3	7.7	0.0	33.3	0.0	0.0	
		0.0	0.0	1.8	1.8	0.0	1.8	0.0	0.0	
MED PEQ V	6.	0	0	2	1	4	1	0	2	10
		0.0	0.0	20.0	10.0	40.0	10.0	0.0	20.0	17.5
		0.0	0.0	28.6	7.7	16.0	33.3	0.0	40.0	
		0.0	0.0	3.5	1.8	7.0	1.8	0.0	3.5	
	COLUMN TOTAL	1	2	7	13	25	3	1	5	57
		1.8	3.5	12.3	22.8	43.9	5.3	1.8	8.8	100.0

CHI SQUARE = 44.77925 WITH 35 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.1245
CRAMER'S V = 0.35638
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.66330
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.15625 WITH V013 DEPENDENT. = 0.09375 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.12500

CUADRO Nº 8

```
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE   CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V013     TAMANO   GRANO                                   BY  V002      ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V018     TIPO FEDECAME                                   VALUE =           3.  HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *   PAGE  1 OF  1

              V002
         COUNT  I
        ROW PCT I                                                                                        ROW
        COL PCT I                                                                                       TOTAL
        TOT PCT I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I       8.I       9.I      10.I
V013    --------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
             2. I       1 I       1 I       0 I       1 I       1 I       0 I       0 I       0 I        4
  MED J         I   25.0  I   25.0  I    0.0  I   25.0  I   25.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I     23.5
                I  100.0  I  100.0  I    0.0  I   20.0  I  100.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I
                I    5.9  I    5.9  I    0.0  I    5.9  I    5.9  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I
               -I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
             4. I       0 I       0 I       3 I       1 I       0 I       0 I       0 I       0 I        4
  GR-MED V      I    0.0  I    0.0  I   75.0  I   25.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I     23.5
                I    0.0  I    0.0  I   60.0  I   20.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I
                I    0.0  I    0.0  I   17.6  I    5.9  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I
               -I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
             5. I       0 I       0 I       2 I       1 I       0 I       0 I       0 I       0 I        3
  GR-PEQ V      I    0.0  I    0.0  I   66.7  I   33.3  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I     17.6
                I    0.0  I    0.0  I   40.0  I   20.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I
                I    0.0  I    0.0  I   11.8  I    5.9  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I    0.0  I
               -I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
             6. I       0 I       0 I       0 I       2 I       0 I       2 I       1 I       1 I        6
  MED PEQ V     I    0.0  I    0.0  I    0.0  I   33.3  I    0.0  I   33.3  I   16.7  I   16.7  I     35.3
                I    0.0  I    0.0  I    0.0  I   40.0  I    0.0  I  100.0  I  100.0  I  100.0  I
                I    0.0  I    0.0  I    0.0  I   11.8  I    0.0  I   11.8  I    5.9  I    5.9  I
               -I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I---------I
          COLUMN        1         1         5         5         1                   1         1         17
           TOTAL      5.9       5.9      29.4      29.4       5.9      11.8       5.9       5.9      100.0

CHI SQUARE =    24.36658 WITH  21 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.2756
CRAMER'S V =    0.65121
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.76749
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.54545 WITH V013     DEPENDENT.         =  0.25000 WITH V002   . DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.39130
```

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                  CUADRO Nº 9          13/07/83          PAGE   14
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE   CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V013      TAMANO   GRANO                                  BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V018      TIPO FEDECAME                                  VALUE =          4.  STRICTLY HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                  V002
          COUNT  I
          ROW PCT I                                                              ROW
          COL PCT I                                                              TOTAL
          TOT PCT I     4.I      5.I      6.I      7.I      8.I      9.I
V013      --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             2.   I    1   I    0   I    0   I    1   I    2   I    2   I       6
  MED J           I  16.7  I   0.0  I   0.0  I  16.7  I  33.3  I  33.3  I    35.3
                  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I  28.6  I  66.7  I
                  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I  11.8  I  11.8  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             3.   I    0   I    0   I    1   I    0   I    0   I    0   I       1
  PEQUENO U       I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I     5.9
                  I   0.0  I   0.0  I  33.3  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             4.   I    0   I    0   I    1   I    0   I    1   I    0   I       2
  GR-MED V        I   0.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I    11.8
                  I   0.0  I   0.0  I  33.3  I   0.0  I  14.3  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             6.   I    0   I    2   I    1   I    0   I    4   I    1   I       8
  MED PEQ V       I   0.0  I  25.0  I  12.5  I   0.0  I  50.0  I  12.5  I    47.1
                  I   0.0  ! 100.0  I  33.3  I   0.0  I  57.1  I  33.3  I
                  I   0.0  I  11.8  I   5.9  I   0.0  I  23.5  I   5.9  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN       1        2        3        1        7        3          17
          TOTAL       5.9     11.8     17.6      5.9     41.2     17.6       100.0

CHI SQUARE =     14.30157 WITH  15 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.5028
CRAMER'S V =     0.52955
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.67594
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.33333 WITH V013     DEPENDENT.          =  0.10000 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.21053
```

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                               CUADRO Nº 10        13/07/83          PAGE     7
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA.  TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)     006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *    C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V012      ABERTURA GRANO                                          BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V013      TIPO FEDECAME                                           VALUE =        1.  GOOD WASHED
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                   V002
            COUNT  I
          ROW PCT  I                                                ROW
          COL PCT  I                                                TOTAL
          TOT PCT  I       3.I        4.I        5.I       10.I
V012      --------I---------I---------I---------I---------I
              3.  I       1  I       3  I       2  I       1  I       7
  BAST CERRADA    I   14.3  I   42.9  I   28.6  I   14.3  I    77.8
                  I  100.0  I   75.0  I   66.7  I  100.0  I
                  I   11.1  I   33.3  I   22.2  I   11.1  I
                 -I---------I---------I---------I---------I
              5.  I       0  I       1  I       1  I       0  I       2
  ABIERTA         I    0.0  I   50.0  I   50.0  I    0.0  I    22.2
                  I    0.0  I   25.0  I   33.3  I    0.0  I
                  I    0.0  I   11.1  I   11.1  I    0.0  I
                 -I---------I---------I---------I---------I
          COLUMN          1          4          3          1          9
           TOTAL       11.1       44.4       33.3       11.1      100.0

CHI SQUARE =      0.80357 WITH   3 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.8486
CRAMER'S V =     0.29881
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.28630
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.0      WITH V012      DEPENDENT.          =  0.0      WITH V002      DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.0
```

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE CAFE (CREATION DATE = 13/07/83) 006

* C R O S S T A B U L A T I O N C F *

V012 ABERTURA GRANO BY V002 ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
V019 TIPO FEDECAME VALUE = 2. STANDARD

* PAGE 1 OF 1

V012	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	V002 1.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	ROW TOTAL
3. BAST CERRADA		1	1	3	12	20	1	0	1	39
		2.6	2.6	7.7	30.8	51.3	2.6	0.0	2.6	68.4
		100.0	50.0	42.9	92.3	80.0	33.3	0.0	20.0	
		1.8	1.8	5.3	21.1	35.1	1.8	0.0	1.8	
4. LIG ABIERTA		0	0	0	0	1	1	1	2	5
		0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	20.0	40.0	8.8
		0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	33.3	100.0	40.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8	1.8	3.5	
5. ABIERTA		0	1	4	1	4	1	0	2	13
		0.0	7.7	30.8	7.7	30.8	7.7	0.0	15.4	22.8
		0.0	50.0	57.1	7.7	16.0	33.3	0.0	40.0	
		0.0	1.8	7.0	1.8	7.0	1.8	0.0	3.5	
	COLUMN TOTAL	1 / 1.8	2 / 3.5	7 / 12.3	13 / 22.8	25 / 43.9	3 / 5.3	1 / 1.8	5 / 8.8	57 / 100.0

CHI SQUARE = 32.52776 WITH 14 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.0034
CRAMER'S V = 0.53416
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.60277
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.16667 WITH V012 DEPENDENT. = 0.03125 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.08000

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                        CUADRO Nº 12        13/07/83          PAGE     9
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATICN DATE = 13/07/83)      006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   C F  * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V012      ABERTURA GRANC                                     BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FCR..
   V018      TIPO FEDECAME                                      VALUE =          3.  HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                   V002
           COUNT  I
           RCW PCT I                                                                               ROW
           COL PCT I                                                                               TOTAL
           TOT PCT I      3.I      4.I      5.I      6.I      7.I      8.I      9.I     10.I
V012       --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              2.   I     0  I     0  I     2  I     1  I     0  I     2  I     0  I     1  I      6
 CERRADA           I   0.0  I   0.0  I  33.3  I  16.7  I   0.0  I  33.3  I   0.0  I  16.7  I   35.3
                   I   0.0  I   0.0  I  40.0  I  20.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I 100.0  I
                   I   0.0  I   0.0  I  11.8  I   5.9  I   0.0  I  11.8  I   0.0  I   5.9  I
                  -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              3.   I     1  I     1  I     3  I     3  I     1  I     0  I     1  I     0  I     13
 BAST CERRADA      I  10.0  I  10.0  I  30.0  I  30.0  I  10.0  I   0.0  I  10.0  I   0.0  I   58.8
                   I 100.0  I 100.0  I  60.0  I  60.0  I 100.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I
                   I   5.9  I   5.9  I  17.6  I  17.6  I   5.9  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I
                  -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              4.   I     0  I     0  I     0  I     1  I     0  I     0  I     0  I     0  I      1
 LIG       ABIERTA I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I    5.9
                   I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  20.0  I   0.0  I   0.C  I   0.0  I   0.0  I
                   I   C.0  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
           CCLUMN        1        1        5        5        1        2        1        1       17
            TOTAL      5.9      5.9     29.4     29.4      5.9     11.8      5.9      5.9    100.0

CHI SQUARE =     10.65332 WITH  14 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.7130
CRAMER'S V =      C.55976
CONTINGENCY COEFFICIENT =      0.62068
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.42857 WITH V012       DEPENDENT.           =  0.08333 WITH V002      DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.21053
```

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *

V012 ABERTURA GRANO BY V002 ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
V018 TIPO FEDECAFE VALUE = 4. STRICTLY HIGH GROWN

* PAGE 1 OF 1

V012	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	V002 4.	5.	6.	7.	8.	9.	ROW TOTAL
CERRADA	2.	0	0	1	0	3	0	4
		0.0	0.0	25.0	0.0	75.0	0.0	23.5
		0.0	0.0	33.3	0.0	42.9	0.0	
		0.0	0.0	5.9	0.0	17.6	0.0	
BAST CERRADA	3.	1	2	2	1	4	3	13
		7.7	15.4	15.4	7.7	30.8	23.1	76.5
		100.0	100.0	66.7	100.0	57.1	100.0	
		5.9	11.8	11.8	5.9	23.5	17.6	
	COLUMN TOTAL	1	2	3	1	7	3	17
		5.9	11.8	17.6	5.9	41.2	17.6	100.0

CHI SQUARE = 3.76740 WITH 5 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.5834
CRAMER'S V = 0.47076
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.42592
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.0 WITH V012 DEPENDENT. = 0.0 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.0

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                         CUADRO N° 14      13/07/83         PAGE   15
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE   CAFE     (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V014     FORMA GRANO                                         BY  V002      ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V018     TIPO FEDECAME                                       VALUE =          1.  GOOD WASHED
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *   PAGE  1 OF  1

                   V002
          COUNT  I
        ROW PCT  I                                            ROW
        COL PCT  I                                            TOTAL
        TOT PCT  I       3.I       4.I       5.I      10.I
V014    --------I--------I--------I--------I--------I
            1.   I     1  I     4  I     3  I     1  I      9
  ALARGADO       I  11.1  I  44.4  I  33.3  I  11.1  I  100.0
                 I 100.0  I 100.0  I 100.0  I 100.0  I
                 I  11.1  I  44.4  I  33.3  I  11.1  I
               -I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN       1        4        3        1        9
           TOTAL    11.1     44.4     33.3     11.1    100.0
```

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *

V014 FORMA GRANO BY V002 ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
V018 TIPO FEDECAME VALUE = 2. STANDARD

* PAGE 1 OF 1

V014	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	V002 1.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0	ROW TOTAL
1. ALARGADO		1	2	7	10	24	3	1	5	53
		1.9	3.8	13.2	18.9	45.3	5.7	1.9	9.4	93.0
		100.0	100.0	100.0	76.9	96.0	100.0	100.0	100.0	
		1.8	3.5	12.3	17.5	42.1	5.3	1.8	8.8	
4. REDONDEADO		0	0	0	2	0	0	0	0	2
		0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
		0.0	0.0	0.0	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
6. REDONDO		0	0	0	0	1	0	0	0	1
		0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	1.8
		0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	
8. NO ESP		0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
		0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
COLUMN TOTAL		1 / 1.8	2 / 3.5	7 / 12.3	13 / 22.8	25 / 43.9	3 / 5.3	1 / 1.8	5 / 8.8	57 / 100.0

CHI SQUARE = 11.91953 WITH 21 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.9418
CRAMER'S V = 0.26402
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.41587
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.0 WITH V014 DEPENDENT. = 0.09375 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.08333

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *

V014 FORMA GRANO BY V002 ALTITUD M

CONTROLLING FOR..

V018 TIPO FEDECAME VALUE = 3. HIGH GROWN

* PAGE 1 OF 1

V014	V002 COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	ROW TOTAL
ALARGADO	1.	1	1	4	3	1	1	0	0	11
		9.1	9.1	36.4	27.3	9.1	9.1	0.0	0.0	64.7
		100.0	100.0	80.0	60.0	100.0	50.0	0.0	0.0	
		5.9	5.9	23.5	17.6	5.9	5.9	0.0	0.0	
LIG ALARG	2.	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	5.9
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	
LIG REDOND	5.	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
		0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
REDONDO	6.	0	0	0	0	0	0	1	1	2
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	11.8
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	5.9	
ALARG-REDOND	7.	0	0	1	1	0	0	0	0	2
		0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
		0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	5.9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
	COLUMN TOTAL	1	1	5	5	1	2	1	1	17
		5.9	5.9	29.4	29.4	5.9	11.8	5.9	5.9	100.0

CHI SQUARE = 28.43629 WITH 28 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.4415
CRAMER'S V = 0.64667
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.79111
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.33333 WITH V014 DEPENDENT. = 0.25000 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.27778

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE CAFE (CREATION DATE = 13/07/83) 006

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *

V014 FORMA GRANO BY V002 ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
V018 TIPO FEDECAME VALUE = 4. STRICTLY HIGH GROWN
* PAGE 1 OF 1

V014	V002 COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	4.	5.	6.	7.	8.	9.	ROW TOTAL
ALARGADO	1.	0	2	2	1	6	3	14
		0.0	14.3	14.3	7.1	42.9	21.4	82.4
		0.0	100.0	66.7	100.0	85.7	100.0	
		0.0	11.8	11.8	5.9	35.3	17.6	
REDONDEADO	4.	0	0	1	0	0	0	1
		0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	5.9
		0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	
ALARG-REDOND	7.	1	0	0	0	1	0	2
		50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	11.8
		100.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	
		5.9	0.0	0.0	0.0	5.9	0.0	
COLUMN TOTAL		1	2	3	1	7	3	17
		5.9	11.8	17.6	5.9	41.2	17.6	100.0

CHI SQUARE = 13.53060 WITH 10 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.1955
CRAMER'S V = 0.63084
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.66572
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.33333 WITH V014 DEPENDENT. = 0.10000 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.15385

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE CAFE (CREATION DATE = 13/07/83) 006

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *
V015 TUESTE BY V002 ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
V018 TIPO FEDECAME VALUE = 1. GOOD WASHED
* PAGE 1 OF 1

V015	V002 COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	3.	4.	5.	10.	ROW TOTAL
BUENO U	1.	1	4	3	1	9
		11.1	44.4	33.3	11.1	100.0
		100.0	100.0	100.0	100.0	
		11.1	44.4	33.3	11.1	
	COLUMN TOTAL	1	4	3	1	9
		11.1	44.4	33.3	11.1	100.0

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE CAFE (CREATION DATE = 13/07/83) 006

* C R O S S T A B U L A T I O N O F *

V015 TUESTE BY V002 ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
V018 TIPO FEDECAME VALUE = 2. STANDARD

* PAGE 1 OF 1

V015	V002 COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	1.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	10.	ROW TOTAL
BUENO U	1.	1	1	5	8	14	2	1	5	37
		2.7	2.7	13.5	21.6	37.8	5.4	2.7	13.5	64.9
		100.0	50.0	71.4	61.5	56.0	66.7	100.0	100.0	
		1.8	1.8	8.8	14.0	24.6	3.5	1.8	8.8	
BASTANTE BUENO U	3.	0	0	2	5	11	1	0	0	19
		0.0	0.0	10.5	26.3	57.9	5.3	0.0	0.0	33.3
		0.0	0.0	28.6	38.5	44.0	33.3	0.0	0.0	
		0.0	0.0	3.5	8.8	19.3	1.8	0.0	0.0	
REGULAR DISP	6.	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
		0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COLUMN TOTAL		1 1.8	2 3.5	7 12.3	13 22.8	25 43.9	3 5.3	1 1.8	5 8.8	57 100.0

CHI SQUARE = 33.27551 WITH 14 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.0026
CRAMER'S V = 0.54027
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.60712
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.0 WITH V015 DEPENDENT. = 0.03125 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.01923

* C R O S S T A B U L A T I O N C F *

V015 TUESTE BY V002 ALTITUD M

CONTROLLING FOR..

V018 TIPO FEDECAME VALUE = 4. STRICTLY HIGH GROWN

* PAGE 1 OF 1

V015	VCC2 COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	4.	5.	6.	7.	8.	9.	ROW TOTAL
1. BUENO U		1	2	2	1	7	3	16
		6.3	12.5	12.5	6.3	43.8	18.8	94.1
		100.0	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	
		5.9	11.8	11.8	5.9	41.2	17.6	
6. REGULAR DISP		0	0	1	0	0	0	1
		0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	5.9
		0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	
COLUMN TOTAL		1	2	3	1	7	3	17
		5.9	11.8	17.6	5.9	41.2	17.6	100.0

CHI SQUARE = 4.95833 WITH 5 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.4210
CRAMER'S V = 0.54006
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.47519
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.0 WITH V015 DEPENDENT. = 0.10000 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.09091

```
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *  C R O S S T A B U L A T I O N   O F  * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V016      CARACTER                                    BY  V002      ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V013      TIPO FEDECAME                               VALUE =        1.  GOOD WASHED
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * PAGE  1 OF  1

                    V002
            COUNT  I
           ROW PCT I                                      ROW
           COL PCT I                                     TOTAL
           TOT PCT I       3.I       4.I       5.I      10.I
V016       --------I--------I--------I--------I--------I
               1.  I       1  I       4  I       2  I       1  I       8
  AUSENCIA         I    12.5  I    50.0  I    25.0  I    12.5  I    88.9
                   I   100.0  I   100.0  I    66.7  I   100.0  I
                   I    11.1  I    44.4  I    22.2  I    11.1  I
                  -I--------I--------I--------I--------I
               3.  I       0  I       0  I       1  I       0  I       1
  POBRE            I     0.0  I     0.0  I   100.0  I     0.0  I    11.1
                   I     0.0  I     0.0  I    33.3  I     0.0  I
                   I     0.0  I     0.0  I    11.1  I     0.0  I
                  -I--------I--------I--------I--------I
           COLUMN         1         4         3         1         9
            TOTAL      11.1      44.4      33.3      11.1     100.0

CHI SQUARE =      2.25000 WITH   3 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.5222
CRAMER'S V =     0.50000
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.44721
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.0     WITH V016     DEPENDENT.          =  0.20000 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.16667
```

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                             CUADRO Nº23         13/07/83          PAGE   24
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V016      CARACTER                                          BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V013      TIPO FEDECAME                                     VALUE =          2.  STANDARD
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                   V002
          COUNT   I
          ROW PCT I                                                                                    ROW
          COL PCT I                                                                                    TOTAL
          TOT PCT I      1.I       3.I       4.I       5.I       6.I       7.I       8.I      10.I
V016      --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     0  I     0  I     2  I     2  I     3  I     0  I     1  I     4  I     12
  AUSENCIA        I   0.0  I   0.0  I  16.7  I  16.7  I  25.0  I   0.0  I   8.3  I  33.3  I   21.1
                  I   0.0  I   0.0  I  28.6  I  15.4  I  12.0  I   0.0  I 100.0  I  80.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   3.5  I   3.5  I   5.3  I   0.0  I   1.8  I   7.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              2.  I     0  I     0  I     3  I     4  I    11  I     0  I     0  I     0  I     18
  MUY POBRE       I   0.0  I   0.0  I  16.7  I  22.2  I  61.1  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   31.6
                  I   0.0  I   0.0  I  42.9  I  30.8  I  44.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   5.3  I   7.0  I  19.3  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              3.  I     1  I     2  I     1  I     6  I     7  I     1  I     0  I     0  I     18
  POBRE           I   5.6  I  11.1  I   5.6  I  33.3  I  38.9  I   5.6  I   0.0  I   0.0  I   31.6
                  I 100.0  I 100.0  I  14.3  I  46.2  I  28.0  I  33.3  I   0.0  I   0.0  I
                  I   1.8  I   3.5  I   1.8  I  10.5  I  12.3  I   1.8  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              4.  I     0  I     0  I     1  I     0  I     4  I     1  I     0  I     1  I      7
  REGULAR         I   0.0  I   0.0  I  14.3  I   0.0  I  57.1  I  14.3  I   0.0  I  14.3  I   12.3
                  I   0.0  I   0.0  I  14.3  I   0.0  I  16.0  I  33.3  I   0.0  I  20.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   1.8  I   0.0  I   7.0  I   1.8  I   0.0  I   1.8  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              5.  I     0  I     0  I     0  I     1  I     0  I     1  I     0  I     0  I      2
  BUENO           I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I   0.0  I    3.5
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   7.7  I   0.0  I  33.3  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   1.8  I   0.0  I   1.8  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN         1         2         7        13        25         3         1         5      57
          TOTAL        1.8       3.5      12.3      22.8      43.9       5.3       1.8       8.8   100.0

CHI SQUARE =     40.52483 WITH  28 DEGREES OF FREEDOM    SIGNIFICANCE =  0.0593
CRAMER'S V =      0.42159
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.64462
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.28205 WITH V016      DEPENDENT.          =  0.06250 WITH V002      DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.18310
```

* CROSSTABULATION OF *

V016 CARACTER BY V002 ALTITUD M

CONTROLLING FOR..

V013 TIPO FEDECAME VALUE = 3. HIGH GROWN

* PAGE 1 OF 1

V016	COUNT / ROW PCT / COL PCT / TOT PCT	V002 3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	ROW TOTAL
FOBRE	3.	1	1	0	1	0	0	0	0	3
		33.3	33.3	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6
		100.0	100.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		5.9	5.9	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
REGULAR	4.	0	0	3	3	1	2	1	1	11
		0.0	0.0	27.3	27.3	9.1	18.2	9.1	9.1	64.7
		0.0	0.0	60.0	60.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
		0.0	0.0	17.6	17.6	5.9	11.8	5.9	5.9	
BUENO	5.	0	0	2	1	0	0	0	0	3
		0.0	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6
		0.0	0.0	40.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	11.8	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
	COLUMN TOTAL	1	1	5	5	1	2	1	1	17
		5.9	5.9	29.4	29.4	5.9	11.8	5.9	5.9	100.0

CHI SQUARE = 14.42423 WITH 14 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.4186
CRAMER'S V = 0.65134
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.67751
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.33333 WITH V016 DEPENDENT. = 0.08333 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.16667

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * CROSSTABULATION OF * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

V016 CARACTER BY V002 ALTITUD M

CONTROLLING FOR..

V018 TIPO FEDECAME VALUE = 4. STRICTLY HIGH GROWN

* PAGE 1 OF 1

V016	V002 4.	V002 5.	V002 6.	V002 7.	V002 8.	V002 9.	ROW TOTAL
1. AUSENCIA	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	1 100.0 14.3 5.9	0 0.0 0.0 0.0	1 5.9
3. POBRE	0 0.0 0.0 0.0	1 50.0 50.0 5.9	0 0.0 0.0 0.0	1 50.0 100.0 5.9	0 0.0 0.0 0.0	0 0.0 0.0 0.0	2 11.8
4. REGULAR	0 0.0 0.0 0.0	1 14.3 50.0 5.9	1 14.3 33.3 5.9	0 0.0 0.0 0.0	3 42.9 42.9 17.6	2 28.6 66.7 11.8	7 41.2
5. BUENO	1 14.3 100.0 5.9	0 0.0 0.0 0.0	2 28.6 66.7 11.8	0 0.0 0.0 0.0	3 42.9 42.9 17.6	1 14.3 33.3 5.9	7 41.2
COLUMN TOTAL	1 5.9	2 11.8	3 17.6	1 5.9	7 41.2	3 17.6	17 100.0

CHI SQUARE = 16.16153 WITH 15 DEGREES OF FREEDOM SIGNIFICANCE = 0.3714
CRAMER'S V = 0.56253
CONTINGENCY COEFFICIENT = 0.69811
LAMBDA (ASYMMETRIC) = 0.30000 WITH V016 DEPENDENT. = 0.10000 WITH V002 DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) = 0.20000

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                     CUADRO Nº26.          13/07/83        PAGE   27
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V017      TAZA                                                  BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V019      TIPO FEDECAME                                        VALUE =        1.  GOOD WASHED
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                 V002
          COUNT  I
          ROW PCT I                                      ROW
          COL PCT I                                      TOTAL
          TOT PCT I      3.I      4.I      5.I     10.I
V017      --------I--------I--------I--------I--------I
             1.   I     0  I     1  I     0  I     0  I     1
  SANA            I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I  11.1
                  I   0.0  I  25.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I  11.1  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
             3.   I     0  I     0  I     0  I     1  I     1
  BUENA           I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I  11.1
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  11.1  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
             4.   I     0  I     2  I     2  I     0  I     4
  REGULAR         I   0.0  I  50.0  I  50.0  I   0.0  I  44.4
                  I   0.0  I  50.0  I  66.7  I   0.0  I
                  I   0.0  I  22.2  I  22.2  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
             7.   I     1  I     1  I     1  I     0  I     3
  SABOR VIEJO     I  33.3  I  33.3  I  33.3  I   0.0  I  33.3
                  I 100.0  I  25.0  I  33.3  I   0.0  I
                  I  11.1  I  11.1  I  11.1  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN        1        4        3        1        9
           TOTAL     11.1     44.4     33.3     11.1    100.0

CHI SQUARE =     12.24999 WITH    9 DEGREES OF FREEDOM    SIGNIFICANCE =  0.1996
CRAMER'S V =     0.67357
CONTINGENCY COEFFICIENT =    0.75926
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.40000 WITH V017      DEPENDENT.          =  0.20000 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =   0.30000
```

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                    CUADRO Nº 27.          13/07/83          PAGE   28
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V017      TAZA                                              BY  V002       ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V018      TIPO FEDECAME                                     VALUE =          2.  STANDARD
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                   V002
          COUNT   I
          ROW PCT I                                                                              ROW
          COL PCT I                                                                              TOTAL
          TOT PCT I      1.I      3.I      4.I      5.I      6.I      7.I      8.I     10.I
V017      --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             1.   I     0  I     0  I     0  I     0  I     2  I     0  I     0  I     0  I      2
  SANA            I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I    3.5
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   8.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   3.5  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             3.   I     0  I     0  I     0  I     0  I     2  I     0  I     0  I     0  I      2
  BUENA           I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I    3.5
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   8.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   3.5  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             4.   I     1  I     1  I     4  I     4  I     7  I     1  I     1  I     4  I     23
  REGULAR         I   4.3  I   4.3  I  17.4  I  17.4  I  30.4  I   4.3  I   4.3  I  17.4  I   40.4
                  I 100.0  I  50.0  I  57.1  I  30.8  I  28.0  I  33.3  I 100.0  I  80.0  I
                  I   1.8  I   1.8  I   7.0  I   7.0  I  12.3  I   1.8  I   1.8  I   7.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
             7.   I     0  I     1  I     3  I     9  I    14  I     2  I     0  I     1  I     30
  SABOR VIEJO     I   0.0  I   3.3  I  10.0  I  30.0  I  46.7  I   6.7  I   0.0  I   3.3  I   52.6
                  I   0.0  I  50.0  I  42.9  I  69.2  I  56.0  I  66.7  I   0.0  I  20.0  I
                  I   0.0  I   1.8  I   5.3  I  15.8  I  24.6  I   3.5  I   0.0  I   1.8  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN        1        2        7       13       25        3        1        5       57
          TOTAL       1.8      3.5     12.3     22.8     43.9      5.3      1.8      8.8    100.0

CHI SQUARE =     13.68496 WITH  21 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.8827
CRAMER'S V =     0.28289
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.44001
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.22222 WITH V017     DEPENDENT.          =  0.0      WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.13169
```

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                         CUADRO Nº 28          13/07/83         PAGE   29
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)    006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
    V017       TAZA                                                BY  V002        ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
    V018       TIPO FEDECAME                                       VALUE =         3.  HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *  PAGE  1 OF  1

                    V002
             COUNT  I
             ROW PCT I                                                                                       ROW
             COL PCT I                                                                                      TOTAL
             TOT PCT I      3.I      4.I      5.I      6.I      7.I      8.I      9.I     10.I
V017        --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                3.  I     0  I     0  I     0  I     0  I     0  I     1  I     0  I     1  I      2
  BUENA             I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I  50.0  I   11.8
                    I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I 100.0  I
                    I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   5.9  I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                4.  I     1  I     1  I     2  I     1  I     0  I     0  I     0  I     0  I      5
  REGULAR           I  20.0  I  20.0  I  40.0  I  20.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   29.4
                    I 100.0  I 100.0  I  40.0  I  20.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                    I   5.9  I   5.9  I  11.8  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                5.  I     0  I     0  I     0  I     0  I     1  I     0  I     0  I     0  I      1
  FLOJA             I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I    5.9
                    I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                    I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                6.  I     0  I     0  I     0  I     1  I     0  I     0  I     0  I     0  I      1
  CARADA            I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I    5.9
                    I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  20.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                    I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
                7.  I     0  I     0  I     3  I     3  I     0  I     1  I     1  I     0  I      8
  SABOR VIEJO       I   0.0  I   0.0  I  37.5  I  37.5  I   0.0  I  12.5  I  12.5  I   0.0  I   47.1
                    I   0.0  I   0.0  I  60.0  I  60.0  I   0.0  I  50.0  I 100.0  I   0.0  I
                    I   0.0  I   0.0  I  17.6  I  17.6  I   0.0  I   5.9  I   5.9  I   0.0  I
                   -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
            COLUMN        1        1        5        5        1        2        1        1       17
             TOTAL      5.9      5.9     29.4     29.4      5.9     11.8      5.9      5.9    100.0

CHI SQUARE =     37.18738 WITH  28 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.1148
CRAMER'S V =      0.73551
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.82842
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.44444 WITH V017      DEPENDENT.          =  0.25000 WITH V002     DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.33333
```

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                      CUADRO Nº 29         13/07/83          PAGE   30
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
FILE    CAFE      (CREATION DATE = 13/07/83)     006

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *   C R O S S T A B U L A T I O N   O F   * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
   V017      TAZA                                                   BY  V002        ALTITUD M
CONTROLLING FOR..
   V018      TIPO FEDECAME                                          VALUE =         4.  STRICTLY HIGH GROWN
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * PAGE  1 OF  1

                      V002
           COUNT  I
         ROW PCT  I                                                                    ROW
         COL PCT  I                                                                    TOTAL
         TOT PCT  I      4.I       5.I       6.I       7.I       8.I       9.I
V017     --------I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              1.  I     0  I     0  I     0  I     0  I     0  I     1  I      1
  SANA            I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I    5.9
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  33.3  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              2.  I     0  I     0  I     2  I     0  I     0  I     0  I      2
  MUY  BUENA      I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   11.8
                  I   0.0  I   0.0  I  66.7  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I  11.8  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              3.  I     0  I     0  I     0  I     0  I     3  I     0  I      3
  BUENA           I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   17.6
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  42.9  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  17.6  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              4.  I     1  I     1  I     1  I     1  I     3  I     2  I      9
  REGULAR         I  11.1  I  11.1  I  11.1  I  11.1  I  33.3  I  22.2  I   52.9
                  I 100.0  I  50.0  I  33.3  I 100.0  I  42.9  I  66.7  I
                  I   5.9  I   5.9  I   5.9  I   5.9  I  17.6  I  11.8  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              6.  I     0  I     0  I     0  I     0  I     1  I     0  I      1
  CARADA          I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I 100.0  I   0.0  I    5.9
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I  14.3  I   0.0  I
                  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
              7.  I     0  I     1  I     0  I     0  I     0  I     0  I      1
  SABOR VIEJO     I   0.0  I 100.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I    5.9
                  I   0.0  I  50.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                  I   0.0  I   5.9  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I   0.0  I
                 -I--------I--------I--------I--------I--------I--------I
          COLUMN         1         2         3         1         7         3       17
           TOTAL       5.9      11.8      17.6       5.9      41.2      17.6    100.0

CHI SQUARE =     28.51312 WITH  25 DEGREES OF FREEDOM   SIGNIFICANCE =  0.2848
CRAMER'S V =     0.57918
CONTINGENCY COEFFICIENT =     0.79151
LAMBDA (ASYMMETRIC) =  0.12500 WITH V017     DEPENDENT.            =  0.40000 WITH V002      DEPENDENT.
LAMBDA (SYMMETRIC) =  0.27778
```

- - - - - - - - - - - - - - - - - - D E S C R I P T I O N O F S U B P O P U L A T I O N S - - - - - - - - - - - - - - - - - -

CRITERION VARIABLE RCHC RENDIMIENTO CRO DE PERG
BROKEN DOWN BY V002 ALTITUD M
BY V001 VARIEDAD

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			7998.8486	79.9885	6.9079	47.7192	(100)
V002	1.		74.9518	74.9518	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	74.9518	74.9518	0.0	0.0	(1)
V002	3.		312.4646	78.1161	8.0575	64.9228	(4)
V001	1.	TYPICA	154.4382	77.2191	10.0597	101.1973	(2)
V001	2.	BOURBON	158.0264	79.0132	9.5054	90.3521	(2)
V002	4.		1011.9610	77.8432	3.3124	10.9720	(13)
V001	1.	TYPICA	306.2586	76.5647	1.2925	1.6706	(4)
V001	2.	BOURBON	225.9858	75.3286	3.8931	15.1563	(3)
V001	3.	CATURRA	399.4142	79.8828	3.3160	10.9960	(5)
V001	4.	VILLA SARCHI	80.3023	80.3023	0.0	0.0	(1)
V002	5.		1844.9687	80.2160	8.1169	65.8834	(23)
V001	1.	TYPICA	480.4249	80.0708	5.5545	30.8527	(6)
V001	2.	BOURBON	908.8356	82.6214	5.3109	28.2053	(11)
V001	3.	CATURRA	455.7083	75.9514	12.9632	168.0448	(6)
V002	6.		2659.7806	80.5994	6.7480	45.5357	(33)
V001	1.	TYPICA	615.5881	76.9485	8.4879	72.0446	(8)
V001	2.	BOURBON	835.1374	83.5137	4.7363	22.[illegible]329	(10)
V001	3.	CATURRA	1134.0106	81.0008	6.3625	40.4811	(14)
V001	4.	VILLA SARCHI	75.0445	75.0445	0.0	0.0	(1)
V002	7.		402.5051	80.5010	5.5707	31.0328	(5)
V001	1.	TYPICA	80.3023	80.3023	0.0	0.0	(1)
V001	2.	BOURBON	75.1063	75.1063	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	172.2265	86.1132	0.5356	0.2869	(2)
V001	4.	VILLA SARCHI	74.8701	74.8701	0.0	0.0	(1)
V002	8.		803.9462	80.3946	10.0397	100.7964	(10)
V001	1.	TYPICA	173.8095	86.9048	4.3025	18.5115	(2)
V001	2.	BOURBON	335.9261	83.9815	3.4663	12.0151	(4)
V001	3.	CATURRA	294.2106	73.5526	13.2807	176.3778	(4)
V002	9.		310.8510	77.7128	3.1887	10.1680	(4)
V001	2.	BOURBON	160.9434	80.4717	0.2395	0.0574	(2)
V001	3.	CATURRA	149.9077	74.9538	0.0029	0.0000	(2)
V002	10.		577.4197	82.4885	6.4450	41.5376	(7)
V001	1.	TYPICA	170.8722	85.4361	7.6504	58.5292	(2)

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CONTINUACION CUADRO N° 30
CRITERION VARIABLE FCRC

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
V031	2.	BOURBON	86.4920	86.4920	0.0	0.0	(1)
V031	3.	CATURRA	320.0555	80.0139	6.6532	44.2656	(4)

TOTAL CASES = 100

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS
CRITERION VARIABLE RCRC

- A N A L Y S I S O F V A R I A N C E -

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	SUM OF SQ	N
V002	1.		74.9518	74.9518	0.0	0.0	(1)
V002	3.		312.4646	78.1161	8.0575	194.7683	(4)
V002	4.		1011.9610	77.8432	3.3124	131.6641	(13)
V002	5.		1844.9667	80.2160	8.1169	1449.4353	(23)
V002	6.		2659.7806	80.5994	6.7480	1457.1415	(33)
V002	7.		402.5051	80.5010	5.5707	124.1313	(5)
V002	8.		803.9462	80.3946	10.0397	907.1679	(10)
V002	9.		310.8510	77.7128	3.1887	30.5041	(4)
V002	10.		577.4197	82.4885	6.4450	249.2255	(7)
	WITHIN GROUPS TOTAL		7998.8486	79.9885	7.0664	4544.0380	(100)

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F	SIG.
BETWEEN GROUPS	180.161	8	22.520	0.451	0.8870
LINEARITY	69.835	1	69.835	1.399	0.2401
DEV. FROM LINEARITY	110.326	7	15.761	0.316	0.9452
	R = 0.1216	R SQUARED = 0.0148			
WITHIN GROUPS	4544.038	91	49.934		
	ETA = 0.1953	ETA SQUARED = 0.0381			

DESCRIPTION OF SUBPOPULATIONS

CRITERION VARIABLE V008 HUMEDAD PCT CAFE ORO
BROKEN DOWN BY V002 ALTITUD M
BY V001 VARIEDAD

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			1499.5999	14.9960	1.4440	2.0852	(100)
V002	1.		15.0000	15.0000	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	15.0000	15.0000	0.0	0.0	(1)
V002	3.		63.6000	15.9000	2.5219	6.3600	(4)
V001	1.	TYPICA	31.8000	15.9000	2.1213	4.5000	(2)
V001	2.	BOURBON	31.8000	15.9000	3.8184	14.5800	(2)
V002	4.		198.2000	15.2462	1.7208	2.9610	(13)
V001	1.	TYPICA	63.0000	15.7500	0.7550	0.5700	(4)
V001	2.	BOURBON	46.8000	15.6000	3.0265	9.1600	(3)
V001	3.	CATURRA	72.4000	14.4800	1.6285	2.6520	(5)
V001	4.	VILLA SARCHI	16.0000	16.0000	0.0	0.0	(1)
V002	5.		353.8000	15.3826	1.5123	2.2870	(23)
V001	1.	TYPICA	91.6000	15.2667	1.3186	1.7387	(6)
V001	2.	BOURBON	167.6000	15.2364	1.7013	2.8945	(11)
V001	3.	CATURRA	94.6000	15.7667	1.5148	2.2947	(6)
V002	6.		483.2000	14.6424	1.3622	1.8556	(33)
V001	1.	TYPICA	115.9000	14.4875	1.2345	1.5241	(8)
V001	2.	BOURBON	142.6000	14.2600	0.9663	0.9338	(10)
V001	3.	CATURRA	208.8000	14.9143	1.6650	2.7721	(14)
V001	4.	VILLA SARCHI	15.9000	15.9000	0.0	0.0	(1)
V002	7.		71.4000	14.2800	0.6099	0.3720	(5)
V001	1.	TYPICA	14.0000	14.0000	0.0	0.0	(1)
V001	2.	BOURBON	14.4000	14.4000	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	28.0000	14.0000	0.8485	0.7200	(2)
V001	4.	VILLA SARCHI	15.0000	15.0000	0.0	0.0	(1)
V002	8.		144.4000	14.4400	0.9033	0.8160	(10)
V001	1.	TYPICA	27.8000	13.9000	0.4243	0.1800	(2)
V001	2.	BOURBON	56.0000	14.0000	0.7118	0.5067	(4)
V001	3.	CATURRA	60.6000	15.1500	0.8699	0.7567	(4)
V002	9.		59.2000	14.8000	0.4000	0.1600	(4)
V001	2.	BOURBON	29.2000	14.6000	0.5657	0.3200	(2)
V001	3.	CATURRA	30.0000	15.0000	0.0	0.0	(2)
V002	10.		110.8000	15.8286	1.3238	1.7524	(7)
V001	1.	TYPICA	31.4000	15.7000	0.4243	0.1800	(2)

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CONTINUACION CUADRO N° 32
CRITERION VARIABLE VC08

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
V031	2.	BOURBON	14.6000	14.6000	0.0	0.0	(1)
V031	3.	CATURRA	64.8000	16.2000	1.6573	2.7467	(4)

TOTAL CASES = 100

ESTUDIO DE CALICACES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CUADRO N° 33
CRITERION VARIABLE VCCE

ANALYSIS OF VARIANCE

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	SUM OF SQ	N
V002	1.		15.0000	15.0000	0.0	0.0	(1)
V002	3.		63.6000	15.9000	2.5219	19.0799	(4)
V002	4.		198.2000	15.2462	1.7208	35.5322	(13)
V002	5.		353.8000	15.3826	1.5123	50.3130	(23)
V002	6.		483.2000	14.6424	1.3622	59.3806	(33)
V002	7.		71.4000	14.2800	0.6099	1.4880	(5)
V002	8.		144.4000	14.4400	0.9033	7.3440	(10)
V002	9.		59.2000	14.8000	0.4000	0.4800	(4)
V002	10.		110.8000	15.8286	1.3238	10.5143	(7)
	WITHIN GROUPS TOTAL		1499.5999	14.9960	1.4225	184.1321	(100)

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F	SIG.
BETWEEN GROUPS	22.306	8	2.788	1.378	0.2167
LINEARITY	1.216	1	1.216	0.601	0.4402
DEV. FROM LINEARITY	21.090	7	3.013	1.489	0.1811

R =-0.0768 R SQUARED = 0.0059

WITHIN GROUPS	184.132	91	2.023		

ETA = 0.3287 ETA SQUARED = 0.1081

DESCRIPTION OF SUBPOPULATIONS

CRITERION VARIABLE V009 DENS APARENTE
BROKEN DOWN BY V002 ALTITUD M
BY V001 VARIEDAD

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			148.9320	1.4893	0.1584	0.0251	(100)
V002	1.		1.4330	1.4330	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	1.4330	1.4330	0.0	0.0	(1)
V002	3.		6.1880	1.5470	0.1827	0.0334	(4)
V001	1.	TYPICA	3.0550	1.5275	0.2892	0.0836	(2)
V001	2.	BOURBON	3.1330	1.5665	0.1223	0.0150	(2)
V002	4.		20.0930	1.5456	0.0975	0.0095	(13)
V001	1.	TYPICA	6.0110	1.5027	0.0523	0.0027	(4)
V001	2.	BOURBON	4.6770	1.5590	0.1108	0.0123	(3)
V001	3.	CATURRA	7.8770	1.5754	0.1309	0.0171	(5)
V001	4.	VILLA SARCHI	1.5280	1.5280	0.0	0.0	(1)
V002	5.		34.3520	1.4936	0.1744	0.0304	(23)
V001	1.	TYPICA	9.0730	1.5122	0.0736	0.0054	(6)
V001	2.	BOURBON	15.6870	1.4261	0.1674	0.0280	(11)
V001	3.	CATURRA	9.5920	1.5987	0.2206	0.0487	(6)
V002	6.		48.8180	1.4793	0.1663	0.0276	(33)
V001	1.	TYPICA	11.6790	1.4599	0.1616	0.0261	(8)
V001	2.	BOURBON	15.4740	1.5474	0.1407	0.0198	(10)
V001	3.	CATURRA	20.2410	1.4458	0.1872	0.0350	(14)
V001	4.	VILLA SARCHI	1.4240	1.4240	0.0	0.0	(1)
V002	7.		7.0330	1.4066	0.1288	0.0166	(5)
V001	1.	TYPICA	1.3810	1.3810	0.0	0.0	(1)
V001	2.	BOURBON	1.1970	1.1970	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	2.9750	1.4875	0.0573	0.0033	(2)
V001	4.	VILLA SARCHI	1.4800	1.4800	0.0	0.0	(1)
V002	8.		14.4440	1.4444	0.1756	0.0308	(10)
V001	1.	TYPICA	2.7680	1.3840	0.2249	0.0506	(2)
V001	2.	BOURBON	5.4580	1.3645	0.0979	0.0096	(4)
V001	3.	CATURRA	6.2180	1.5545	0.1974	0.0390	(4)
V002	9.		5.8380	1.4595	0.2065	0.0426	(4)
V001	2.	BOURBON	2.6340	1.3170	0.2150	0.0462	(2)
V001	3.	CATURRA	3.2040	1.6020	0.0212	0.0004	(2)
V002	12.		10.7330	1.5333	0.1359	0.0185	(7)

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CONTINUACION CUADRO N° 34
CRITERION VARIABLE VCOS

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
V031	2.	BOURBON	1.4400	1.4400	0.0	0.0	1
V031	3.	CATURRA	6.2270	1.5567	0.1798	0.0323	4

TOTAL CASES = 100

- A N A L Y S I S O F V A R I A N C E - - - - - - - - - - - - - - - - - -

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	ME	EV	SUM OF SQ		N
V002	1.		1.4330	1.43		0.0	(	1)
V002	3.		6.1880	1.5470		0.1001	(	4)
V002	4.		20.0930	1.5456		0.1140	(	13)
V002	5.		34.3520	1.4936		0.6691	(	23)
V002	6.		48.8180	1.4793		0.8847	(	33)
V002	7.		7.0330	1.4066		0.0663	(	5)
V002	8.		14.4440	1.4444		0.2775	(	10)
V002	9.		5.8380	1.4595		0.1279	(	4)
V002	10.		10.7330	1.5333		0.1108	(	7)
	WITHIN GROUPS TOTAL		148.9320	1.4893		2.3504	(	100)

A N A L Y S I S O F V A R I A N C E

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F	SIG.
BETWEEN GROUPS	0.133	8	0.017	0.643	0.7396
LINEARITY	0.018	1	0.018	0.684	0.4104
DEV. FROM LINEARITY	0.115	7	0.016	0.637	0.7240
R =-0.0843	R SQUARED = 0.0071				
WITHIN GROUPS	2.350	91	0.026		
ETA = 0.2313	ETA SQUARED = 0.0535				

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CUADRO Nº 36

FILE CAFE (CREATION DATE = 13/07/83) 006

- D E S C R I P T I O N O F S U B P O P U L A T I O N S -

CRITERION VARIABLE V010 PESO 500 GRANOS
BROKEN DOWN BY V002 ALTITUD M
BY V001 VARIEDAD

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM		STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			9096.7000		12.5166	.45	(100)
V002	1.		82.5000		0.0		(1)
V001	3.	CATURRA	82.5000	0	0.0	0	(1)
V002	3.		372.5000	0	11.433	.7292	(4)
V001	1.	TYPICA	185.000[illegible]	.0	17.6777	.5000	(2)
V001	2.	BOURBON	187.500[illegible]	.00	8.8388	.1250	(2)
V002	4.		1156.500[illegible]	.5	10.7886	.3942	(13)
V001	1.	TYPICA	383.50[illegible]	0	12.8995	[illegible].3958	(4)
V001	2.	BOURBON	265.00[illegible]	3	8.0364	4.5833	(3)
V001	3.	CATURRA	427.00[illegible]	[illegible]	10.5572	2.3000	(5)
V001	4.	VILLA SARCHI	81.000[illegible]		0.0	[illegible].0	(1)
V002	5.		2115.0000	.9565	14.4575	[illegible].0208	(23)
V001	1.	TYPICA	585.0000	[illegible].5000	10.1242	[illegible]000	(6)
V001	2.	BOURBON	948.5000	86.2273	11.9381	[illegible]	(11)
V001	3.	CATURRA	581.5000	96.9167	15.8379		(6)
V002	6.		3062.5000	92.8030	15.3531		(33)
V001	1.	TYPICA	738.0000	92.2500	7.8513		(8)
V001	2.	BOURBON	968.5000	96.8500	15.9890	.3	(
V001	3.	CATURRA	1293.5000	91.6786	14.9854	[illegible]9618	(
V001	4.	VILLA SARCHI	72.5000	72.5000	0.0	[illegible].0	(
V002	7.		461.0000	92.2000	8.0436	64.7000	([illegible]
V001	1.	TYPICA	93.0000	93.0000	0.0	0.0	(1)
V001	2.	BOURBON	83.0000	83.0000	0.0	0.0	(1)
V001	3.	CATURRA	185.0000	92.5000	10.6066	112.5000	(2)
V001	4.	VILLA SARCHI	100.0000	100.0000	0.0	0.0	(1)
V002	8.		889.0000	88.9000	5.0706	25.7111	(10)
V001	1.	TYPICA	180.0000	90.0000	7.0711	50.0[illegible]	(2)
V001	2.	BOURBON	362.5000	90.6250	5.1539	26.5[illegible]	([illegible])
V001	3.	CATURRA	346.5000	86.6250	4.7148	22.22[illegible]	([illegible])
V002	9.		328.2000	82.0500	3.7296	13.910	( )
V001	2.	BOURBON	162.7000	81.3500	5.4447	29.6450	([illegible])
V001	3.	CATURRA	165.5000	82.7500	3.1820	10.1250	(2)
V002	10.			89.9286	8.1160	6[illegible]	( )
V001	1.	TYPICA		91.0000	12.7279	1[illegible]	([illegible])

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CONTINUACION CUADRO N° 36
CRITERION VARIABLE V010

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
V031	2.	BOURBON	100.0000	100.0000	0.0	0.0	(1)
V031	3.	CATURRA	347.5000	86.8750	5.5434	30.7292	(4)

TOTAL CASES = 100

ANALYSIS OF VARIANCE

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	SUM OF SQ	N
V002	1.		82.5000	82.500.		0.0	(1)
V002	3.		372.5000	93.1250	7	392.1875	(4)
V002	4.		1156.5000	88.9615		1396.7308	(13)
V002	5.		2115.0000	91.9565		4598.4565	(23)
V002	6.		3062.5000	92.8030		7542.9697	(33)
V002	7.		461.0000	92.2000		258.8000	(5)
V002	8.		889.0000	88.9000		231.4000	(10)
V002	9.		328.2000	82.0500		41.7300	(4)
V002	10.		629.5000	89.9286		395.2143	(7)
	WITHIN GROUPS TOTAL		9096.7000	90.9670	1.	857.4888	(100)

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F	SIG.
BETWEEN GROUPS	652.292	8	81.537	0.499	0.8537
LINEARITY	47.823	1	47.823	0.293	0.5897
DEV. FROM LINEARITY	604.469	7	86.353	0.529	0.8106
	R =-0.0555	R SQUARED = 0.0031			
WITHIN GROUPS	14857.489	91	163.269		
	ETA = 0.2051	ETA SQUARED = 0.0421			

- - - - - - - - - - - - - - - - - - D E S C R I P T I O N O F S U B P O P U L A T I O N S - - - - - - - - - - - - - - - - - -

CRITERION VARIABLE V019 EVAPOTRANS
BROKEN DOWN BY V001 VARIEDAD
BY V018 TIPO FEDECAFE

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			123100.0000	1231.0000	121.3934	14736.3636	(100)
V001	1.	TYPICA	30250.0000	1210.0000	136.9306	18750.0000	(25)
V018	1.	GOOD WASHED	1300.0000	1300.0000	0.0	0.0	(1)
V018	2.	STANDARD	19600.0000	1225.0000	134.1641	18000.0000	(16)
V018	3.	HIGH GROWN	5450.0000	1090.0000	134.1641	18000.0000	(5)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	3900.0000	1300.0000	0.0	0.0	(3)
V001	2.	BOURBON	42250.0000	1242.6471	116.8607	13656.4171	(34)
V018	1.	GOOD WASHED	4600.0000	1150.0000	173.2051	30000.0000	(4)
V018	2.	STANDARD	19200.0000	1280.0000	77.4597	6000.0000	(15)
V018	3.	HIGH GROWN	8800.0000	1257.1429	113.3893	12857.1429	(7)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	9650.0000	1206.2500	137.4188	18883.9286	(8)
V001	3.	CATURRA	46850.0000	1232.8947	119.2750	14226.5292	(38)
V018	1.	GOOD WASHED	4750.0000	1187.5000	143.6141	20625.0000	(4)
V018	2.	STANDARD	30550.0000	1222.0000	130.7670	17100.0000	(25)
V018	3.	HIGH GROWN	6500.0000	1300.0000	0.0	0.0	(5)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	5050.0000	1262.5000	75.0000	5625.0000	(4)
V001	4.	VILLA SARCHI	3750.0000	1250.0000	86.6025	750[illegible].0000	(3)
V018	2.	STANDARD	1300.0000	1300.0000	0.0	[illegible].0	(1)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	2450.0000	1225.0000	106.0660	11250.[illegible]000	(2)

TOTAL CASES = 100

- D E S C R I P T I O N O F S U B P O P U L A T I O N S -

CRITERION VARIABLE V020 TEMP MEDIA G CENT
BROKEN DOWN BY V001 VARIEDAD
BY V018 TIPO FEDECAME

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			2492.0000	24.9200	1.8515	3.4279	(100)
V001	1.	TYPICA	618.0000	24.7200	1.9044	3.6267	(25)
V018	1.	GOOD WASHED	26.0000	26.0000	0.0	0.0	(1)
V018	2.	STANDARD	400.0000	25.0000	1.7889	3.2000	(16)
V018	3.	HIGH GROWN	114.0000	22.8000	1.7889	3.2000	(5)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	78.0000	26.0000	0.0	0.0	(3)
V001	2.	BOURBON	856.0000	25.1765	1.6417	2.6952	(34)
V018	1.	GOOD WASHED	96.0000	24.0000	2.3094	5.3333	(4)
V018	2.	STANDARD	386.0000	25.7333	1.0328	1.0667	(15)
V018	3.	HIGH GROWN	178.0000	25.4286	1.5119	2.2857	(7)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	196.0000	24.5000	2.0702	4.2857	(8)
V001	3.	CATURRA	944.0000	24.8421	2.0071	4.0284	(38)
V018	1.	GOOD WASHED	96.0000	24.0000	2.3094	5.3333	(4)
V018	2.	STANDARD	618.0000	24.7200	2.1510	4.6267	(25)
V018	3.	HIGH GROWN	130.0000	26.0000	0.0	0.0	(5)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	100.0000	25.0000	2.0000	4.0000	(4)
V001	4.	VILLA SARCHI	74.0000	24.6667	2.3094	.3333	(3)
V018	2.	STANDARD	26.0000	26.0000	0.0	.0	(1)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	48.0000	24.0000	2.8284	2.0000	(2)

TOTAL CASES = 100

ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS CUADRO N° 40
FILE CAFE (CREATION DATE = 13/07/83) 006

- - - - - - - - - - - - - - - - - - DESCRIPTION OF SUBPOPULATIONS - - - - - - - - - - - - - - - - -

CRITERION VARIABLE V021 LLUVIA MM
BROKEN DOWN BY V001 VARIEDAD
BY V018 TIPO FEDECAME

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			168400.0000	1684.0000	153.5571	23579.7980	(100)
V001	1.	TYPICA	41800.0000	1672.0000	140.0000	19600.0000	(25)
V018	1.	GOOD WASHED	1800.0000	1800.0000	0.0	0.0	(1)
V018	2.	STANDARD	27300.0000	1706.2500	128.9380	16625.0000	(16)
V018	3.	HIGH GROWN	7700.0000	1540.0000	151.6575	23000.0000	(5)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	5000.0000	1666.6667	57.7350	3333.3333	(3)
V001	2.	BOURBON	57300.0000	1685.2941	120.9366	14625.6684	(34)
V018	1.	GOOD WASHED	6500.0000	1625.0000	150.0000	22500.0000	(4)
V018	2.	STANDARD	26400.0000	1760.0000	82.8079	6857.1429	(15)
V018	3.	HIGH GROWN	11700.0000	1671.4286	95.1190	9047.6190	(7)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	12700.0000	1587.5000	112.5592	12678.5714	(8)
V001	3.	CATURRA	64400.0000	1694.7368	185.5197	34566.1451	(38)
V018	1.	GOOD WASHED	6500.0000	1625.0000	206.1553	42500.0000	(4)
V018	2.	STANDARD	43200.0000	1728.0000	169.6074	28766.6667	(25)
V018	3.	HIGH GROWN	8200.0000	1640.0000	270.1851	73000.0000	(5)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	6500.0000	1625.0000	170.7825	29166.6667	(4)
V001	4.	VILLA SARCHI	4900.0000	1633.3333	208.1666	43333.3333	(3)
V018	2.	STANDARD	1700.0000	1700.0000	0.0	0.0	(1)
V018	4.	STRICTLY HIGH GROWN	3200.0000	1600.0000	282.8427	80000.0000	(2)

TOTAL CASES = 100

- DESCRIPTION OF SUBPOPULATIONS - - - - - - - - - - - - - - - - - -

CRITERION VARIABLE V022 N MESES EST LLUVICSA
BROKEN DOWN BY V001 VARIEDAD
BY V013 TIPO FEDECAME

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			845.0000	8.4500	1.2092	1.4621	(100)
V001	1.	TYPICA	206.0000	8.2400	1.1284	1.2733	(25)
V013	1.	GOOD WASHED	8.0000	8.0000	0.0	0.0	(1)
V013	2.	STANDARD	130.0000	8.1250	1.0247	1.0500	(16)
V013	3.	HIGH GROWN	39.0000	7.8000	1.3038	1.7000	(5)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	29.0000	9.6667	0.5774	0.3333	(3)
V001	2.	BOURBON	289.0000	8.5000	1.3085	1.7121	(34)
V013	1.	GOOD WASHED	32.0000	8.0000	1.4142	2.0000	(4)
V013	2.	STANDARD	125.0000	8.3333	0.8997	0.8095	(15)
V013	3.	HIGH GROWN	60.0000	8.5714	1.9881	3.9524	(7)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	72.0000	9.0000	1.3093	1.7143	(8)
V001	3.	CATURRA	322.0000	8.4737	1.1795	1.3912	(38)
V013	1.	GOOD WASHED	33.0000	8.2500	1.2583	1.5833	(4)
V013	2.	STANDARD	210.0000	8.4000	1.0000	1.0000	(25)
V013	3.	HIGH GROWN	42.0000	8.4000	2.0736	4.3000	(5)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	37.0000	9.2500	0.9574	0.9167	(4)
V001	4.	VILLA SARCHI	28.0000	9.3333	1.1547	1.3333	(3)
V013	2.	STANDARD	10.0000	10.0000	0.0	0.0	(1)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	18.0000	9.0000	1.4142	2.0000	(2)

TOTAL CASES = 100

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                                          13/07/83         PAGE   28
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS   CUADRO Nº 42
CRITERION VARIABLE V022

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -  A N A L Y S I S   O F   V A R I A N C E  - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

VARIABLE                 CODE    VALUE LABEL                    SUM           MEAN        STD DEV     SUM OF SQ          N

V001                      1.     TYPICA                      206.0000        8.2400       1.1284       30.5600   (       25)
V001                      2.     BOURBON                     289.0000        8.5000       1.3085       56.5000   (       34)
V001                      3.     CATURRA                     322.0000        8.4737       1.1795       51.4737   (       38)
V001                      4.     VILLA SARCHI                 28.0000        9.3333       1.1547        2.6667   (        3)
                                                           ------------------------------------------------------------------
                       WITHIN GROUPS TOTAL                   845.0000        8.4500       1.2128      141.2004   (      100)

        * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
        *                                                                                     *
        *                    A N A L Y S I S   O F   V A R I A N C E                          *
        *                                                                                     *
        * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
        *                                                                                     *
        *  SOURCE                   SUM OF SQUARES   D.F.   MEAN SQUARE        F       SIG.   *
        *                                                                                     *
        *  BETWEEN GROUPS                    3.550      3         1.183      0.804   0.4944   *
        *                                                                                     *
        *     LINEARITY                      1.836      1         1.836      1.249   0.2666   *
        *     DEV. FROM LINEARITY            1.713      2         0.857      0.582   0.5605   *
        *                                                                                     *
        *                         R    = 0.1126    R SQUARED    = 0.0127                      *
        *                                                                                     *
        *  WITHIN GROUPS                   141.200     96         1.471                       *
        *                                                                                     *
        *                         ETA  = 0.1566    ETA SQUARED  = 0.0245                      *
        *                                                                                     *
        * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

- D E S C R I P T I O N O F S U B P O P U L A T I O N S - - - - - - - - - - - - - - - - - -

CRITERION VARIABLE V023 HUMEDAD REL PCT
BUSCA DOWN BY V001 VARIEDAD
BY V013 TIPO FEDECAME

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			7228.0000	72.2800	1.7296	2.9915	(100)
V001	1.	TYPICA	1800.0000	72.0000	0.0	0.0	(25)
V013	1.	GOOD WASHED	72.0000	72.0000	0.0	0.0	(1)
V013	2.	STANDARD	1152.0000	72.0000	0.0	0.0	(16)
V013	3.	HIGH GROWN	360.0000	72.0000	0.0	0.0	(5)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	216.0000	72.0000	0.0	0.0	(3)
V001	2.	BOURBON	2452.0000	72.1176	0.6860	0.4706	(34)
V013	1.	GOOD WASHED	288.0000	72.0000	0.0	0.0	(4)
V013	2.	STANDARD	1080.0000	72.0000	0.0	0.0	(15)
V013	3.	HIGH GROWN	508.0000	72.5714	1.5119	2.2857	(7)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	576.0000	72.0000	0.0	0.0	(8)
V001	3.	CATURRA	2760.0000	72.6316	2.7155	7.3741	(38)
V013	1.	GOOD WASHED	288.0000	72.0000	0.0	0.0	(4)
V013	2.	STANDARD	1824.0000	72.9600	3.3226	11.0400	(25)
V013	3.	HIGH GROWN	360.0000	72.0000	0.0	0.0	(5)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	288.0000	72.0000	0.0	0.0	(4)
V001	4.	VILLA SARCHI	216.0000	72.0000	0.0	0.0	(3)
V013	2.	STANDARD	72.0000	72.0000	0.0	0.0	(1)
V013	4.	STRICTLY HIGH GROWN	144.0000	72.0000	0.0	0.0	(2)

TOTAL CASES = 100

- D E S C R I P T I O N O F S U B P O P U L A T I O N S - - - - - - - - - - - - - - - - - -

CRITERION VARIABLE RCRO RENDIMIENTO GRO DE PERG
BROKEN DOWN BY VC19 EVAPOTRANS
BY VC21 LLUVIA PM

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	VARIANCE	N
FOR ENTIRE POPULATION			7998.8486	79.9885	6.9079	47.7192	(100)
V019	1000.		1558.5650	77.9282	6.7295	45.2864	(20)
V021	1500.		1400.5386	77.8077	6.7190	45.1456	(18)
V021	2100.		158.0264	79.0132	9.5054	90.3521	(2)
V019	1150.		458.7992	76.4665	8.8139	77.6847	(6)
V021	1400.		458.7992	76.4665	8.8139	77.6847	(6)
V019	1300.		5981.4845	80.8309	6.6862	44.7055	(74)
V021	1200.		84.8188	84.8188	0.0	0.0	(1)
V021	1600.		670.9363	83.8670	4.9179	24.1859	(8)
V021	1700.		1831.2532	79.6197	7.9001	62.4119	(23)
V021	1800.		3308.7416	80.7010	6.2710	39.3254	(41)
V021	1900.		85.7345	85.7345	0.0	0.0	(1)

TOTAL CASES = 100

ANALYSIS OF VARIANCE

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	SUM OF SQ	N
V019	1000.		1558.5650	77.9282	6.7295	860.4423	(20)
V019	1100.		458.7992	76.4665	8.8139	388.4237	(6)
V019	1300.		5981.4845	80.8309	6.6862	3263.5050	(74)
	WITHIN GROUPS TOTAL		7998.8488	79.9885	6.8205	4512.3711	(10

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F	SIG.
BETWEEN GROUPS	211.828	2	105.914	2.277	0.1081
LINEARITY	165.342	1	165.342	3.554	0.0624
DEV. FROM LINEARITY	46.486	1	46.486	0.999	0.3200
R = 0.1671 R SQUARED = 0.0350					
WITHIN GROUPS	4512.371	97	46.519		
ETA = 0.2118 ETA SQUARED = 0.0448					

```
STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES                                              13/07/83        PAGE   35
ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. TABULACION DE DATOS  CUADRO N° 46
FILE   CAFE       (CREATION DATE = 13/07/83)    00[illegible]

- - - - - - - - - - - - - - - - -  D E S C R I P T I O N   O F   S U B P O P U L A T I O N S  - - - - - - - - - - - - - - - - -
CRITERION VARIABLE    V0[illegible]          DENS APARENTE
    BROKEN DOWN BY    V019          [illegible]
                BY    V020          TEMP [illegible] G CENT
                BY    V021          LLUVIA MM
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

VARIABLE                    CODE       VALUE LABEL                       SUM          MEAN       STD DEV       VARIANCE          N

FOR ENTIRE POPULATION                                                 148.9320        1.4893      0.1584         0.0251     (    100)


V019                        1000.                                      29.9400        1.4970      0.1267         0.0161     (     20)
   V020                       20.                                       2.9210        1.4605      0.4292         0.1842     (      2)
      V021                  1100.                                       2.9210        1.4605      0.4292         0.1842     (      2)

   V020                       22.                                      27.0190        1.5011      0.0833         0.0069     (     18)
      V021                  1500.                                      27.0190        1.5011      0.0833         0.0069     (     18)

V019                        1150.                                       8.9660        1.4943      0.0879         0.0077     (      6)
   V020                       22.                                       8.9660        1.4943      0.0879         0.0077     (      6)
      V021                  1400.                                       8.9660        1.4943      0.0879         0.0077     (      6)

V019                        1300.                                     110.0260        1.4868      0.1711         0.0293     (     74)
   V020                       2[illegible].                                     110.0260        1.4868      0.1711         0.0293     (     74)
      V021                  1200.                                       1.5260        1.5260      0.0            0.0        (      1)
      V021                  1600.                                      11.4040        1.4255      0.1346         0.0181     (      8)
      V021                  1700.                                      33.6770        1.4642      0.2117         0.0448     (     23)
      V021                  1800.                                      61.9720        1.5115      0.1545         0.0239     (     41)
      V021                  1900.                                       1.4470        1.4470      0.0            0.0        (      1)

  TOTAL CASES =       100
```

ANALYSIS OF VARIANCE

VARIABLE	CODE	VALUE LABEL	SUM	MEAN	STD DEV	SUM OF SQ	N
V019	1000.		29.9400	1.4970	0.1267	0.3051	(20)
V019	1150.		8.9660	1.4943	0.0879	0.0387	(6)
V019	1300.		110.0260	1.4868	0.1711	2.1377	(74)
	WITHIN GROUPS TOTAL		148.9320	1.4893	0.1599	2.4815	(100)

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F	SIG.
BETWEEN GROUPS	0.002	2	0.001	0.035	0.9657
LINEARITY	0.002	1	0.002	0.069	0.7940
DEV. FROM LINEARITY	0.000	1	0.000	0.001	0.9719
R =-0.0266 R SQUARED = 0.0007					
WITHIN GROUPS	2.481	97	0.026		
ETA = 0.0268 ETA SQUARED = 0.0007					

ANEXO 4

FUNCIONES DISCRIMINANTES PARA LA SEPARACION DE CALIDADES

SPSS FOR DOS/360, VERSION 4, RELEASE 7.1A (TEST), AUGUST, 1977

```
DEFAULT SPACE ALLOCATION..      ALLOWS FOR..   221 TRANSFORMATIONS
WORKSPACE     155844 BYTES                     887 RECODE VALUES + LAG VARIABLES
TRANSPACE      22492 BYTES                    3554 IF/COMPUTE OPERATIONS

                    FILE NAME        CAFE 006
                    VARIABLE LIST    V001 TO V023
                    INPUT MEDIUM     DISK(E4,84)
                    N OF CASES       100
                    INPUT FORMAT     FIXED (21X,F1.0,F4.0,F6.3,2F6.4,F5.3,F6.4,F4.1,F5.3,F5.1,F3.0,
                                     F2.0,6F1.0,F4.0,F2.0,F4.0,2F2.0)

                   ACCORDING TO YOUR INPUT FORMAT, VARIABLES ARE TO BE READ AS FOLLOWS

                   VARIABLE  FORMAT  RECORD    COLUMNS

                   V001      F 1. 0     1     12-  12
                   V002      F 4. 0     1     13-  16
                   V003      F 6. 3     1     17-  22
                   V004      F 6. 4     1     23-  28
                   V005      F 6. 4     1     29-  34
                   V006      F 5. 3     1     35-  39
                   V007      F 6. 4     1     40-  45
                   V008      F 4. 1     1     46-  49
                   V009      F 5. 3     1     50-  54
                   V010      F 5. 1     1     55-  59
                   V011      F 3. 0     1     60-  62
                   V012      F 2. 0     1     63-  64
                   V013      F 1. 0     1     65-  65
                   V014      F 1. 0     1     66-  66
                   V015      F 1. 0     1     67-  67
                   V016      F 1. 0     1     68-  68
                   V017      F 1. 0     1     69-  69
                   V018      F 1. 0     1     70-  70
                   V019      F 4. 0     1     71-  74
                   V020      F 2. 0     1     75-  76
                   V021      F 4. 0     1     77-  80
                   V022      F 2. 0     1     81-  82
                   V023      F 2. 0     1     83-  84

THE INPUT FORMAT PROVIDES FOR  23 VARIABLES.   23 WILL BE READ
IT PROVIDES FOR  1 RECORD (CARDS) PER CASE.  A MAXIMUM OF   84 'COLUMNS' ARE USED ON A RECORD.

                   VAR LABELS       V001 VARIEDAD/V002 ALTITUD M/V003 HUMEDAD PCT CAFE CRC/ V009 DENS
                                     APARENTE/V010 PESO 500 GRANOS/V012 ABERTURA GRANO/V013 TAMARO
                                    GRANO/V014 FORMA GRANO/V015 TUESTE/V016 CARACTER/V017 TAZA/V018
                                    TIPO PEDEGAME/V019 EVAPOTRANS/V020 TEMP MEDIA G CENT/V021 LLUVIA
                                    MM/V022 N MESES EST LLUVIOSA/V023 HUMEDAD REL PCT/
                   VALUE LABELS     V001 (1) TYPICA (2) BOURBON (3) CATURRA (4) VILLA SARCHI (5) CTRA
                                    / V012 (1) LIG CERRADA (2) CERRADA (3) BAST CERRADA (4) LIG
                                    ABIERTA (5) ABIERTA (6) BAST ABIERTA/ V013 (1) GRANDE U (2) MED U
```

```
                                (3) PEQUEÑO U (4) GR-MED V (5) GR-PEQ V (6) MED PEQ V (7) NO ESP
                               / V014 (1) ALARGADO (2) LIG ALARG (3) BAST ALARG (4) REDONDEADO
                               (5) LIG REDOND (6) REDONDO (7) ALARG-REDOND (8) NO ESP/V015 (1)
                               BUENO U (2) BUENO DISP (3) BASTANTE BUENO U (4) BAST BUENO DISP
                               (5) REGULAR U (6) REGULAR DISP (7) NO ESP/V016 (1) AUSENCIA (2)
                               MUY POBRE (3) POBRE (4) REGULAR (5) BUENO/V017 (1) SANA (2) MUY
                               BUENA (3) BUENA (4) REGULAR (5) FLOJA (6)DAÑADA (7) SABOR VIEJO
                               (8) FERMENTADA/V018 (1) GOOD WASHED (2) STANDARD (3) HIGH GROWN
                               (4) STRICTLY HIGH GROWN
COMPUTE                        RORG=(V006/V005)*100
COMPUTE                        DENS=V010/V011
VAR LABELS                     RORG RENDIMIENTO ORG DE PERGAMINO SECO/DENS PESO ESPECIFICO
TASK NAME                      ESTUDIO DE CALIDADES DE CAFE SANTA BARBARA. ANALISIS MULTIVARIADO
                               (FUNCIONES DISCRIMINANTES) PARA LA SEPARACION DE CALIDADES DE
                               CAFE --- E.L.IBARRA.
DISCRIMINANT                   GROUPS=V018 (1,4)/VARIABLES=V002,V009,V010,RORG,DENS,
                               V019 TO V023/ANALYSIS=V002,V009,V010,RORG,DENS,V019 TO
                               V023/METHOD=DIRECT
OPTIONS                        5,7,11,12
STATISTICS                     3,4,5,6,9

***** THIS DISCRIMINANT ANALYSIS REQUIRES   5920 BYTES OF WORKSPACE *****

                               READ INPUT DATA
```

GROUP COUNTS

	GROUP 1 GOOD WAS FED	GROUP 2 STANDARD	GROUP 3 HIGH GRO WN	GROUP 4 STRICTLY HIGH GR	TOTAL
COUNT	9.0000	57.0000	17.0000	17.0000	100.0000

WILKS' LAMBDA (U-STATISTIC) AND UNIVARIATE F-RATIO WITH 3 AND 96 DEGREES OF FREEDOM

VARIABLE	WILKS' LAMBDA	F
V002	0.9496	1.6987
V009	0.9495	1.7008
V010	0.9605	1.3155
RORO	0.9877	0.3991
DENS	0.9266	2.5347
V019	0.9813	0.6096
V020	0.9814	0.6050
V021	0.8780	4.4445
V022	0.9227	2.6627
V023	0.9892	0.3481

WITHIN GROUPS COVARIANCE MATRIX

	V002	V009	V010	RORO	DENS	V019	V020	V021	V022	V023
V002	395371.6250									
V009	-4.3285	0.0246								
V010	-432.0103	0.1843	155.1823							
RORO	553.7708	-0.5144	0.5402	48.7513						
DENS	13.7224	-0.0026	0.1309	0.0875	0.0320					
V019	9557.6641	-0.1353	-303.4583	151.3333	2.3597	14912.8320				
V020	134.7272	-0.0030	-3.5293	2.4984	0.0283	218.3600	3.4694			
V021	16014.6641	-0.0281	-309.6456	114.1771	2.4645	9987.0000	147.5827	21346.8320		
V022	117.6973	-0.0032	-0.5481	-0.3630	0.0191	61.4512	0.6305	40.9961	1.3912	
V023	-1.7708	-0.0165	-2.6543	-0.0065	0.0025	-56.5313	-1.2225	91.5729	0.0294	3.0521

WITHIN GROUPS CORRELATION MATRIX

	V002	V009	V010	RURO	DENS	V019	V020	V021	V022	V023
V002	1.0000									
V009	-0.0435	1.0000								
V010	-0.0552	0.0944	1.0000							
RURO	0.1261	-0.4703	0.0063	1.0000						
DENS	0.1226	-0.0913	0.0567	0.0701	1.0000					
V019	0.1297	-0.0071	-0.1995	0.1775	0.1080	1.0000				
V020	0.1150	-0.0103	-0.1521	0.1921	0.0848	0.9600	1.0000			
V021	0.1961	-0.0012	-0.2031	0.1119	0.0950	0.5597	0.5423	1.0000		
V022	0.1587	-0.0074	-0.0373	-0.0441	0.0907	0.4266	0.2870	0.2379	1.0000	
V023	-0.0016	-0.0002	-0.1220	-0.0005	0.0081	-0.2650	-0.3757	0.3588	0.0143	1.0000

TOTAL COVARIANCE MATRIX

	V002	V009	V010	RURO	DENS	V019	V020	V021	V022	V023
V002	403742.6250									
V009	-4.6915	0.0251								
V010	-121.4444	0.1945	156.0060							
RURO	513.5454	-0.5162	0.1275	47.2636						
DENS	20.1865	-0.0028	0.2124	0.0773	0.0335					
V019	9446.9453	-0.5341	-290.9292	197.7778	2.1294	14735.4844				
V020	126.7374	-0.0062	-3.2664	2.5019	0.0235	215.6565	3.4279			
V021	12314.5000	0.3920	-362.3353	122.2121	0.2165	10097.4531	152.2626	23575.2695		
V022	122.2117	-0.0142	-0.7568	-0.1936	0.0236	61.6679	0.6121	30.5050	[illegible]	
V023	-8.8990	-0.0144	-2.4533	0.0814	-0.0019	-53.1919	-1.1490	57.4747	[illegible]	2.9918

- D I S C R I M I N A N T A N A L Y S I S -

ANALYSIS NUMBER 1

SELECTION METHOD - DIRECT.

PRIOR PROBABILITIES -

GROUP 1	GROUP 2	GROUP 3	GROUP 4
GOOD WAS RED	STANDARD	HIGH GRE RN	STRICTLY HIGH GR
0.25000	0.25000	0.25000	0.25000

DISCRIMINANT FUNCTION	EIGENVALUE	RELATIVE PERCENTAGE	CANONICAL CORRELATION	:	FUNCTIONS DERIVED	WILKS' LAMBDA	CHI-SQUARE	DF	SIGNIFICANCE
				:	0	0.5769	50.601	30	0.011
1	0.40305	64.19	0.536	:	1	0.8095	19.445	18	0.365
2	0.15887	25.30	0.370	:	2	0.9361	5.880	8	0.661
3	0.06600	10.51	0.249	:					

REMAINING CORRELATIONS WILL BE BASED ON 3 DISCRIMINANT FUNCTION(S)

STANDARDIZED DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1	FUNC 2	FUNC 3
V002	-0.37306	-0.35539	-0.05775
V005	0.06856	-0.33330	0.60943
V010	-0.07102	-0.42995	-0.53034
RORC	0.10288	0.14081	0.08179
DENS	-0.36349	-0.19571	0.15112
V015	0.43422	0.44463	-0.07352
V020	-1.13023	-0.65482	-0.62017
V021	1.26527	0.09064	-0.06097
V022	-0.25935	0.67177	-0.10280
V023	-0.04071	-0.44057	-0.46653

UNSTANDARDIZED DISCRIMINANT FUNCTION COEFFICIENTS

	FUNC 1	FUNC 2	FUNC 3
V002	-0.00059	-0.00056	-0.00009
V005	0.45555	-1.13412	3.64726
V010	-0.00967	-0.03455	-0.04237
RGRO	0.01487	0.02035	0.02162
DENS	-1.92574	-1.08915	0.82156
V015	0.00356	0.00367	-0.00061
V020	-0.00348	-0.48331	-0.31496
V021	0.00624	0.00093	-0.00053
V022	-0.21452	0.55559	-0.08501
V023	-0.37042	-0.26471	-0.26972
CONSTANT	27.17672	26.54744	26.46108

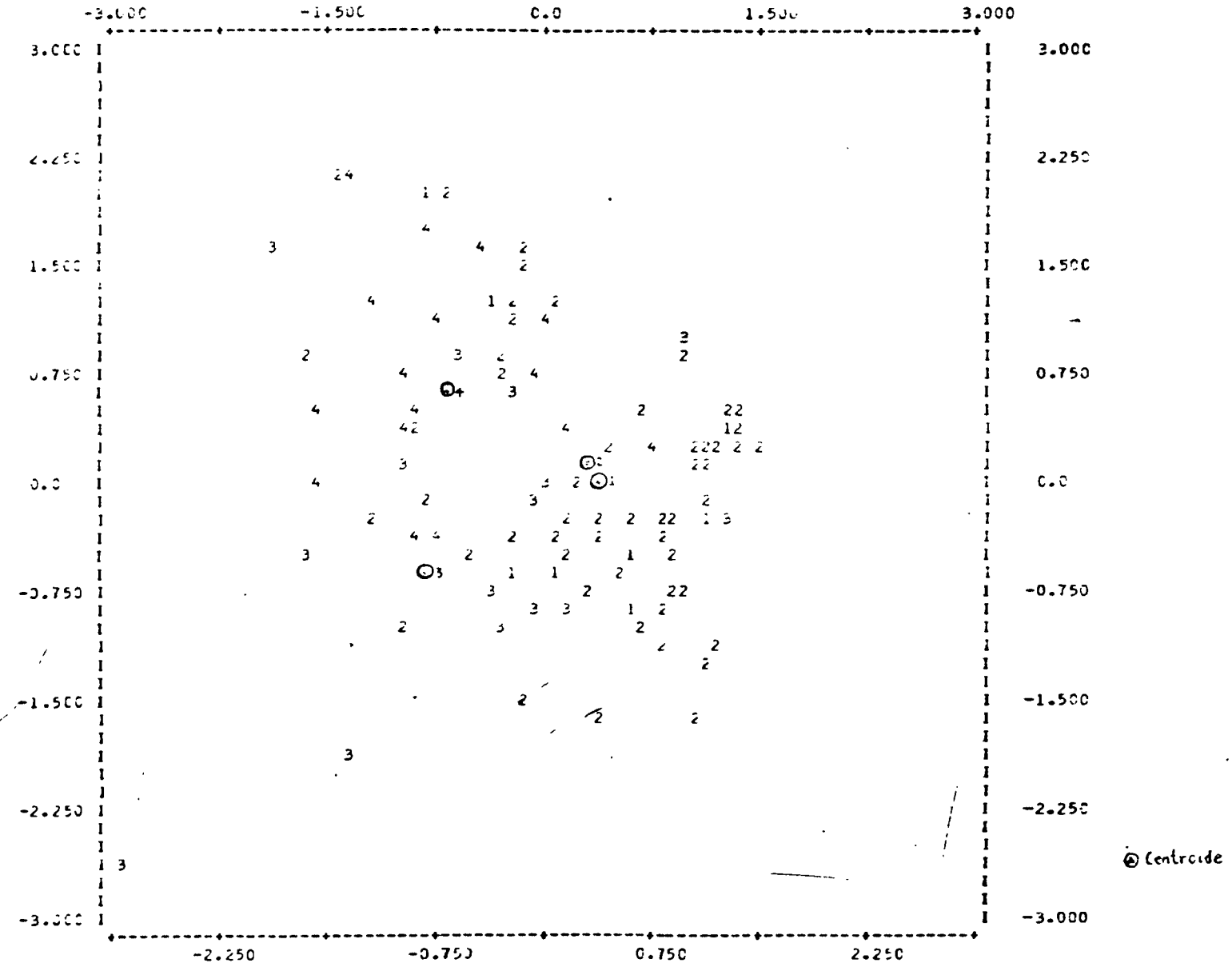
CENTROIDS OF GROUPS IN REDUCED SPACE

	FUNC 1	FUNC 2	FUNC 3
GROUP 1 GOOD WASHED	0.27524	0.05221	0.78154
GROUP 2 STANDARD	0.35771	-0.03584	-0.12715
GROUP 3 HIGH GROWN	-0.81413	-0.59364	0.01927
GROUP 4 STRICTLY HIGH GR	-0.66747	0.66479	-0.00151

DIRECTORY OF PLOT SYMBOLS -

SYMBOL	VALUE	LABEL
1	1	CFEE WASHED
2	2	STANDARD
3	3	HIGH GROWN
4	4	STRICTLY HIGH G.
L		ALL UNCOUPLED CASES
*		CENTROIDS

PLOT OF DISCRIMINANT SCORE 1 (HORIZONTAL) VS. DISCRIMINANT SCORE 2 (VERTICAL). * INDICATES A GROUP CENTROID.



PREDICTION RESULTS -

ACTUAL GROUP	NO. OF CASES	PREDICTED GROUP MEMBERSHIP GP. 1	GP. 2	GP. 3	GP. 4
GROUP 1 COLD WASHED	9.	4. 44.4%	3. 33.3%	0. 0.0%	2. 22.2%
GROUP 2 STANDARD	57.	13. 22.8%	28. 49.1%	5. 8.8%	11. 19.3%
GROUP 3 HIGH GROWN	17.	4. 23.5%	2. 11.8%	7. 41.2%	4. 23.5%
GROUP 4 STRICTLY HIGH GR	17.	1. 5.9%	2. 11.8%	3. 17.6%	11. 64.7%

PERCENT OF "GROUPED" CASES CORRECTLY CLASSIFIED: 50.00%

FECHA DE DEVOLUCION			

[redacted]

IICA
Q04
Autor T59

Informe de avance de resultados del proyecto de Investigación sobre

Título

Fecha Devolución

Nombre del solicitante

```
TRANSPACE REQUIRED..     200 BYTES
      2 TRANSFORMATIONS
      3 RECODE VALUES + LAG VARIABLES
      7 IF/COMPUTE OPERATIONS

ELAPSED TIME REQUIRED..   32.85 SECONDS


                FINISH

        NORMAL END OF JOB.
           36 CONTROL CARDS WERE PROCESSED.
            0 ERRORS WERE DETECTED.
```