

159

SELECCION Y ESTUDIO DE LOS CARACTERES DE LA FLOR, LA HOJA Y LA  
MAZORCA, UTILES PARA LA IDENTIFICACION Y DESCRIPCION  
DE CULTIVARES DE CACAO

Por

✓  
Gustavo A. Enríquez C.

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

Centro de Enseñanza e Investigación

Turrialba, Costa Rica

Marzo, 1966

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

LIBRERIA NACIONAL

LIBRERIA NACIONAL

LIBRERIA NACIONAL



SELECCION Y ESTUDIO DE LOS CARACTERES DE LA FLOR, LA HOJA Y LA  
MAZORCA, UTILES PARA LA IDENTIFICACION Y DESCRIPCION  
DE CULTIVARES DE CACAO

Tesis

Sometida al Consejo de Estudios Graduados  
como requisito parcial para optar al grado

de

Magister Scientiae


en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA


APROBADA:

  
\_\_\_\_\_

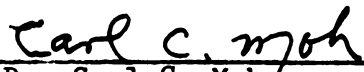
Consejero

  
\_\_\_\_\_

Comité

  
\_\_\_\_\_

Comité

  
\_\_\_\_\_

Comité

Marzo, 1966

1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

1000

D E D I C A T O R I A

A Sonia Isabel

A Sonia Patricia

A La Memoria de mi Padre



## BIOGRAFIA

El autor nació en la ciudad de Quito, Ecuador en el año de 1935.

Realizó sus primeros estudios agrícolas en la Escuela Práctica de Agricultura "Simón Rodríguez" de la ciudad de Latacunga, Ecuador, graduándose de Práctico Agrícola en 1962.

Sus estudios universitarios los hizo en la Universidad Central del Ecuador, en la ciudad de Quito, graduándose de Ingeniero Agrónomo en 1963.

Trabajó en la Estación Experimental Tropical de Pichilingue, Ecuador en varias posiciones de 1961 a 1963.

En setiembre de 1963 ingresó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA para realizar estudios postgraduados, mediante una beca del "American Cocoa Research Institute".

En febrero de 1964 fue contratado por el Centro de Turrialba para realizar estudios específicos patrocinados por el "American Cocoa Research Institute", que se finalizaron en marzo de 1966.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in the context of public administration and government operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for standardized procedures and the use of modern technology to ensure the reliability and validity of the information gathered.

3. The third part of the document focuses on the role of the data in decision-making and policy formulation. It argues that data-driven insights are crucial for identifying trends, assessing performance, and developing effective strategies to address complex challenges.

4. The fourth part of the document discusses the ethical considerations and privacy concerns associated with data collection and analysis. It stresses the importance of implementing robust safeguards to protect individual information and ensure that data is used responsibly and in compliance with relevant regulations.

5. The fifth part of the document provides a detailed overview of the current state of data science and its applications across various sectors. It explores the latest trends and innovations, such as artificial intelligence and machine learning, and their potential to revolutionize data analysis and interpretation.

6. The sixth part of the document offers practical advice and best practices for organizations looking to leverage data effectively. It covers topics such as data governance, talent development, and the integration of data into existing business processes and workflows.

7. The seventh part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It reiterates the importance of a data-driven approach and encourages organizations to embrace a culture of continuous learning and improvement based on evidence and insights.

8. The eighth part of the document provides a list of references and resources for further reading. It includes books, articles, and online resources that offer additional perspectives and information on the topics discussed in the document.

9. The ninth part of the document contains a glossary of key terms and definitions. This section is designed to help readers understand the terminology used throughout the document and ensure consistency in interpretation.

10. The final part of the document is a concluding statement that expresses the authors' hope that the document will serve as a valuable resource for anyone interested in the field of data science and its applications.



## TABLA DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION .....	1
REVISION DE LITERATURA .....	3
La Flor .....	3
La Hoja .....	3
La Mazorca .....	4
Almendras .....	6
LA FLOR .....	8
Materiales y métodos .....	8
Resultados .....	12
Discusión .....	21
LA HOJA .....	25
Materiales y métodos .....	25
Resultados .....	27
Discusión .....	35
LA MAZORCA .....	37
Materiales y métodos .....	37
Resultados .....	39
Discusión .....	56
LA ALMENDRA .....	59
Materiales y métodos .....	59
Resultados .....	61
Discusión .....	69
CONCLUSIONES .....	73
RECOMENDACIONES .....	75
RESUMEN .....	79
SUMMARY .....	82
LITERATURA CITADA .....	85
APENDICE .....	88

100

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AGRADECIMIENTOS

Quien realizó este trabajo desea expresar sus sinceros agradecimientos al Dr. Jorge Soria V., Consejero Principal por su asesoramiento y dirección.

A los miembros de su Comité Consejero Drs. Arthur Jolly, Carl C. Moh y al Ing. Heleodoro Miranda.

Al "American Cocoa Research Institute" (ACRI) Instituto que patrocinó este estudio.

Al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Al Dr. Basil G. Bartley y Sr. D. B. Murray por sus atenciones y ayuda en la Universidad de las Indias Occidentales, Trinidad.

A todos los miembros del personal del Programa de Cacao que de una u otra forma han colaborado.

El autor deja especial agradecimiento al Sr. Steen Justesen por su colaboración en la parte estadística.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial management.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the need for a systematic approach to data collection and the importance of using reliable sources of information.

3. The third part of the document focuses on the analysis and interpretation of the collected data. It discusses the various statistical and analytical tools that can be used to identify trends and patterns in the data.

4. The fourth part of the document discusses the importance of communicating the results of the analysis to the relevant stakeholders. It emphasizes the need for clear and concise reporting and the importance of providing actionable insights.

5. The fifth part of the document discusses the importance of monitoring and evaluating the performance of the organization over time. It highlights the need for regular reviews and the importance of using key performance indicators (KPIs) to track progress.

6. The sixth part of the document discusses the importance of maintaining a strong relationship with the external environment. It emphasizes the need for effective communication and collaboration with stakeholders and the importance of staying up-to-date on industry trends.

7. The seventh part of the document discusses the importance of maintaining a strong internal control system. It highlights the need for clear policies and procedures and the importance of ensuring that all activities are conducted in accordance with these standards.

8. The eighth part of the document discusses the importance of maintaining a strong ethical framework. It emphasizes the need for transparency and integrity in all activities and the importance of ensuring that all actions are in line with the organization's values.

9. The ninth part of the document discusses the importance of maintaining a strong risk management framework. It highlights the need for identifying and assessing risks and the importance of implementing effective risk mitigation strategies.

10. The tenth part of the document discusses the importance of maintaining a strong innovation and research and development (R&D) framework. It emphasizes the need for investing in new technologies and the importance of fostering a culture of innovation.

## INTRODUCCION

Desde hace muchos años en los centros de investigación de los principales países productores de cacao del mundo, se han seleccionado clones o cultivares excelentes para producción o resistentes a enfermedades o plagas.

Muchos de estos clones, cuando cultivados en otros lugares, han dado buenos resultados, pero otros no han tenido aceptación, o no han mostrado las características esperadas. Esto podría suceder, bien por error en la identificación del clon, o por falta de información de la existencia de un cultivar con características deseables para ese lugar.

Ha habido poco intercambio de información sobre las características de los clones y esto ha permitido que algunos hayan sufrido cambios de identificación al ser llevados y propagados fuera del lugar de origen.

Reconociendo estos problemas, las conferencias interamericanas de cacao de Turrialba en 1954 (12), la de Colombia en 1958 (7) y la de Trinidad en 1960 (20) recomendaron al IICA la preparación de un catálogo clonal con las instrucciones para su confección y uso.

Para hacer una descripción de cultivares es preciso conocer, los caracteres útiles para describirlos, la variación de cada carácter dentro de un mismo cultivar y luego el tamaño apropiado de la muestra que se debe tomar para estimar correctamente la característica.

El presente trabajo se refiere al estudio de la información básica necesaria para la elaboración del catálogo y persigue los siguientes objetivos:

1. Estudiar la variabilidad de cada carácter, dentro y entre

1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance with a desired state or goal. For example, a manager might notice that sales are declining or that customer satisfaction is low. Once a problem is identified, the next step is to define it more precisely. This involves determining the scope of the problem, its causes, and its effects. A clear definition of the problem is essential for developing an effective solution.

2. The second step is to analyze the problem. This involves gathering information about the problem and its context. This can be done through interviews, surveys, or data analysis. The goal is to understand the underlying causes of the problem and to identify any constraints or resources that may affect the solution. A thorough analysis is necessary to ensure that the solution addresses the root cause of the problem rather than just the symptoms.

3. The third step is to generate potential solutions. This involves brainstorming ideas and evaluating them against the problem's requirements. It is important to consider a wide range of options, even those that seem unconventional or risky. The goal is to identify a solution that is feasible, effective, and sustainable. Once a potential solution is identified, the next step is to develop a plan for implementing it.

4. The fourth step is to implement the solution. This involves putting the plan into action and monitoring progress. It is important to communicate the plan to all relevant stakeholders and to ensure that they understand their roles and responsibilities. Regular communication and reporting are essential for tracking progress and making adjustments as needed. Once the solution is implemented, the final step is to evaluate its effectiveness.

5. The fifth step is to evaluate the solution. This involves comparing the results of the solution against the original problem and goals. It is important to determine whether the solution has been effective in addressing the problem and whether it has had any unintended consequences. If the solution is not effective, it may be necessary to return to the analysis stage and generate a new solution. If the solution is effective, it is important to document the process and share the results with others to learn from the experience.

cultivares.

2. Selección del mayor número de características cuantitativas y cualitativas útiles para descripción de las flores, las hojas y las mazorcas de cacao.
3. Determinar el tamaño adecuado de la muestra para que una característica sea representativa en la descripción.

1960s and 1970s, the concept of the "New South" emerged, reflecting a period of economic growth and modernization in the Southern United States. This era was characterized by the rise of industries such as aerospace, textiles, and chemicals, which attracted investment and workers from other parts of the country. The New South was seen as a region that was shedding its traditional agricultural and plantation-based economy for a more diversified and industrial one. This transformation was driven by federal and state policies that encouraged economic development and infrastructure projects. The New South era also saw the beginning of desegregation and the civil rights movement, which challenged the long-standing racial segregation and discrimination in the South. The period was marked by significant social and political changes, as well as the emergence of a new identity for the Southern region.



## REVISION DE LITERATURA

### La Flor

En 1932, Pound (31) estudió algunos caracteres de la flor y presentó datos sobre el número de óvulos por ovario de varios árboles. Hace resaltar la importancia de que esta característica puede tener en la identificación de árboles, por su baja variación dentro de ellos y su gran diferencia entre los mismos.

Dejean (9) en 1948 y en 1949 (10) estudió la flor del cacao y recogió algunos datos, encontrando que es fácil diferenciar árboles por medio de las partes florales.

Brooks entre 1950 y 1952 (3, 4) dio a conocer algunos estudios anatómicos y morfológicos de la flor del cacao.

Fowler (15) en 1952 hace notar, que el "Cacao Nacional" de Ecuador tenía una diferencia con las introducciones hechas a ese país en que este tenía pigmentación en el filamento estaminal, carácter que no encontró Gnanaratnan (17) en cacaos de Ceilán.

En 1954 Ostendorf (6) propuso el uso de la flor como órgano más confiable para la identificación de clones e incluyó algunas explicaciones de como debía hacerse. Más tarde este mismo autor (27) presentó un resumen de todos los trabajos hechos por varios investigadores y los suyos propios, proponiendo la flor y otras partes del árbol para la identificación de cultivares.

### La Hoja

En 1934 Pound (33) estudió el color del brote terminal y propuso



que debía haber dos genes en función y que el color del brote debía estar asociado al color de la mazorca.

Brooks (4) en 1952, encontró que el pecíolo de las hojas del tronco y de los chupones era muy similar al de las ramas laterales y propuso algunas clasificaciones para las hojas de cacao.

Asomaning (2) estudiando cacao amelonado de Africa encontró una gran variación en el largo de la hoja (1-60 cm.), pero consideró que la forma de ésta era muy uniforme, inclusive en otras variedades de cacao.

Goodall (18) estudió las variaciones del tamaño de las hojas debidas a cambios de luz, pero no encontró apreciables diferencias.

### La Mazorca

Stockdale (38) en 1928 estudió las relaciones del largo y del ancho de la mazorca y encontró mucha variación entre los diferentes tipos de mazorcas; además, encontró que había variación en estas medidas aún dentro de cada árbol, lo cual le indujo a pensar que se debía tener cuidado con el tamaño de la muestra.

Pound (31) en 1932 propuso que la variación del peso de la mazorca se debe a factores genéticos; pero el mismo (32) comprobó que también otros factores, como los climáticos y de suelo contribuían a estas variaciones y calculó que 30 mazorcas era un tamaño bueno de muestra para caracterizar el peso de la mazorca. En 1934 Pound y sus colaboradores (34) encontraron que aún las labores culturales influían en el tamaño y peso de la mazorca. Encontró además que el largo de la mazorca no está asociado con un mayor número de almendras. En 1934

### 1.1.1.2 International and Domestic Trade

Trade is a key to economic growth and development. It allows countries to specialize in producing goods and services in which they have a comparative advantage. This specialization leads to increased efficiency and higher productivity. International trade enables countries to access a wider variety of goods and services, while domestic trade ensures the smooth flow of goods and services within a country. Trade also provides a source of revenue for governments, which can use these funds to invest in infrastructure, education, and healthcare.

Moreover, trade helps to reduce poverty and improve living standards. As countries trade with each other, they can benefit from the economies of scale that come from producing for a larger market. This leads to lower costs and higher prices for consumers. Trade also creates jobs and fosters innovation. By exposing companies to international competition, trade encourages them to invest in research and development to stay competitive. Overall, trade is a powerful engine for economic growth and development, and it is essential for the well-being of nations.

Trade liberalization, the process of reducing barriers to trade such as tariffs and quotas, is a key strategy for promoting economic growth. It allows countries to fully realize their comparative advantages and to benefit from the efficiencies of a global market. Trade liberalization can lead to higher GDP, increased employment, and improved living standards. However, it is important to ensure that the benefits of trade are shared equitably. Governments should implement policies that protect vulnerable industries and workers, and that provide support for those who are displaced by trade liberalization. By doing so, the full potential of trade can be realized, and the benefits of economic growth can be enjoyed by all.

Trade also plays a crucial role in the development of emerging economies. These countries often lack the resources and technology to produce a wide range of goods and services. Through trade, they can access the capital and technology needed for industrialization and economic growth. Trade also provides a source of foreign exchange, which is essential for financing infrastructure and social services. Moreover, trade helps to attract foreign investment, which can further stimulate economic growth. By opening up their economies to international trade, emerging economies can accelerate their development and improve the lives of their citizens. Trade is not just a means of exchanging goods and services; it is a catalyst for economic progress and a path to a better future for all nations.

In conclusion, trade is a fundamental element of the global economy. It drives economic growth, reduces poverty, and improves living standards. By promoting trade liberalization and ensuring that the benefits of trade are shared equitably, we can create a world of prosperity and opportunity for all.

Pound (33) estudió la pigmentación, su herencia y su relación con la mancha axilar. Propuso que la mazorca pigmentada está asociada con la mancha axilar y el color blanco de las semillas.

Cheesman (8) en 1944 usando una gran cantidad de datos de mazorcas mostró las relaciones que existen entre diferentes tipos de cacao y en diferentes lugares.

Kuppers (23) estudió en 1953 algunos aspectos biométricos de los frutos de cacao y sus relaciones, encontrando que la característica más variable era el número de almendras por mazorca, pero mostró que el promedio coincidía con la mediana.

Ostendorf (27) en 1956 resumiendo los trabajos anteriores de otros investigadores y los suyos propios, señaló las características de la mazorca que podrían ser útiles en describir clones.

Schroeder (36) en 1958 hizo un estudio minucioso del crecimiento de la mazorca, tanto en largo como en diámetro.

Montserrin (25) en 1960 creyó que el tamaño y algunas otras características de la mazorca están influenciados por el antecesor femenino.

En 1961, Ruinard (35) estudió la variabilidad de algunas características de las mazorcas, la cual estaba representada por el "Coeficiente de Variación". Tomando las 10 mazorcas menos desviadas respecto al promedio, encontró correlaciones estrechas entre algunas características y concluye que 20 mazorcas seleccionadas al ojo representan una muestra para los caracteres que él estudió.

Glendinning (16) en 1963 encontró una correlación estrecha negativa entre el tamaño y el número de mazorcas producidas en un árbol e hizo notar que eso no influye en la producción. Este mismo autor en

1. The first step is to identify the problem or goal. This involves understanding the current situation and what you want to achieve. It's important to be clear and specific about your objectives.

2. Next, you need to gather information and resources. This could involve research, consulting with experts, or identifying the tools and materials you'll need. Having a good understanding of the resources available is crucial for planning effectively.

3. Once you have the information, you can start developing a plan. This involves breaking down the goal into smaller, manageable tasks and determining the order in which they should be completed. It's also important to set a timeline and assign responsibilities.

4. After the plan is developed, it's time to execute it. This means putting the plan into action and following through with the tasks. It's important to stay organized and keep track of progress throughout the process.

5. Finally, you need to evaluate the results. This involves comparing the actual outcomes to the original goals and objectives. It's important to reflect on what worked well and what didn't, so you can learn from the experience and improve for the future.

6. In addition to the main steps, there are several key factors that can influence the success of a plan. These include having a clear understanding of the resources available, setting realistic goals, and maintaining communication throughout the process.

7. Another important factor is flexibility. Plans often need to be adjusted as circumstances change. Being able to adapt to new information and challenges is essential for staying on track and achieving your goals.

8. Finally, it's important to have a strong sense of motivation and commitment. Without these, it's difficult to stay focused and persevere through challenges. Setting rewards for yourself can help maintain motivation throughout the process.

9. In conclusion, effective planning is a multi-step process that requires careful thought and organization. By following these steps and considering the key factors, you can increase your chances of success in achieving your goals.

1964\* estableció algunas fórmulas para calcular el peso y el número de almendras por mazorca, en base a las relaciones de las medidas de la mazorca.

### Almendras

Los primeros estudios biométricos del largo, ancho y espesor promedios de las almendras en algunas poblaciones fueron hechas por Stockdale (38) en 1928.

Más tarde Pound (31) en 1932 encontró que el número de almendras era mucho más variable que las medidas lineales dentro de la mazorca, sacando como conclusión que este factor no era confiable para caracterizar a un árbol, también estudió las causas que pueden estar afectando el número de almendras por mazorca. De este estudio concluyó que 5 ovarios pueden caracterizar un árbol en el número de óvulos por ovario. En 1934 informó que la pigmentación en las semillas eran un factor genético dominante sobre su ausencia (33).

En 1934, Paterson y Reed (29) describieron la manera de evaluar las formas de las almendras del cacao por varios sistemas y sugirieron la necesidad de usar sistemas estadísticos para determinar la forma de las almendras en las plantaciones de Trinidad.

Uphof (40) en 1940 hizo resaltar la importancia del color de las almendras para la calidad del producto en el mercado.

En 1956, Ostendorf (27) encontró que las almendras fermentadas tenían mucha variación en sus características y que poco sirven para el

---

\* Glendinning, D. R. Comunicación personal al Dr. Jorge Soria. 1964.

1. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Universität) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Universität regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Universität ernannt werden.

2. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fakultät) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fakultät regelt und überwacht. Es besteht aus dem Dekan, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fakultät ernannt werden.

3. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Hochschule) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Hochschule regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Hochschule ernannt werden.

4. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fachhochschule) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fachhochschule ernannt werden.

5. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Berufsakademie) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Berufsakademie regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Berufsakademie ernannt werden.

6. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften ernannt werden.

7. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft ernannt werden.

8. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fachhochschule für Wirtschaft) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule für Wirtschaft regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fachhochschule für Wirtschaft ernannt werden.

9. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fachhochschule für Sozialwissenschaften) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule für Sozialwissenschaften regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fachhochschule für Sozialwissenschaften ernannt werden.

10. *Prüfungsausschuss* (Prüfungsausschuss der Fachhochschule für Gesundheitswissenschaften) ist ein Gremium, das die Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule für Gesundheitswissenschaften regelt und überwacht. Es besteht aus dem Rektor, dem Kanzler und weiteren Mitgliedern, die von der Fachhochschule für Gesundheitswissenschaften ernannt werden.



estudio de ellas y consideró que el color del cotiledón fresco estudiado correctamente puede ser una forma de identificar árboles.

Alvarado y Bullard (1) en 1961 encontraron correlaciones significativas entre el tamaño de la almendra y el contenido de grasa al nivel del 5% de probabilidades y que para el tamaño de semilla y el porcentaje de cáscara había una significación negativa al nivel del 1% de probabilidades.

En 1963, Glendinning (16) encontró que los árboles diferían en el ancho y en el largo de la almendra pero no en el espesor. De mazorca a mazorca dentro de un árbol, el largo y el ancho están estrechamente asociados mientras que el espesor tiende a declinar.

1. **Introduction**  
 The purpose of this study is to investigate the effects of a new educational program on student performance. The program, known as the "Innovative Learning Model" (ILM), was implemented in a secondary school over a period of six months. The study aims to determine whether the ILM leads to significant improvements in students' academic achievement, critical thinking skills, and overall engagement in the classroom.

The study is structured as follows: Chapter 1 provides an overview of the research, including the background and objectives. Chapter 2 discusses the theoretical framework and the literature review, highlighting previous research on educational models and student performance. Chapter 3 details the research methodology, including the design, participants, and data collection procedures. Chapter 4 presents the results of the study, and Chapter 5 discusses the implications and conclusions.

The research is significant as it seeks to evaluate the effectiveness of a modern educational approach. By comparing the ILM with traditional teaching methods, the study hopes to provide valuable insights for educators and policymakers. The findings will be used to inform future educational practices and to enhance the quality of learning environments.

The study is limited by its sample size and the duration of the intervention. However, the results are expected to provide a clear indication of the program's impact. The data collected will be analyzed using statistical methods to ensure the validity and reliability of the findings.

In conclusion, this study is a critical component of understanding the effectiveness of the Innovative Learning Model. It is hoped that the results will lead to the widespread adoption of this model, ultimately benefiting a larger number of students and contributing to the advancement of education.

## LA FLOR

### Materiales y métodos

Como fase inicial del estudio de la flor era necesario determinar la variación que había entre flores y dentro de los órganos de la flor de un árbol en un mismo cojinete; luego, la variación de las mismas partes en tres posiciones distintas del mismo árbol, y por último, la diferencia de estas partes entre cultivares.

Las medidas se tomaron bajo un esteroscopio (Microscopio de disección) sobre una regla graduada a 0,5 mm., con ayuda de pinzas y agujas corrientes.

Para estudiar la variabilidad entre y dentro de flores se coleccionaron en un árbol 10 flores de un mismo cojinete, en las que se midieron las siguientes partes: largo y ancho de la lígula, largo del ribete, largo de las líneas guías interiores y exteriores, largo del estaminoide, largo y ancho de los sépalos y número de óvulos por ovario.

A los datos recogidos de cada carácter se aplicó un análisis de variancia bajo un arreglo de bloques irrestrictamente al azar, en el que se consideraban como fuentes de variación las diferencias entre órganos, dentro de órganos y el total. En los casos particulares que se sale de este patrón se explica oportunamente.

Era necesario además conocer cual es el número adecuado de flores y de órganos dentro de flores que representen una buena muestra. Para este fin, se determinó el porcentaje de apreciación mínima, medida necesaria y previa. Esta medida consiste en obtener un porcentaje

*[The page contains extremely faint and illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is scattered across the page and cannot be transcribed accurately.]*

de apreciación fijado, que se consigue haciendo variar alternativamente el número de órganos y de partes de órganos estudiados, de tal manera que se pueda predecir, con un porcentaje dado de seguridad, la verdadera diferencia entre muestras. El porcentaje de seguridad que se adoptó luego de una serie de pruebas fue del 10%.

La fórmula usada para estimar el porcentaje de estimación fue la siguiente (28, 39):

$$A = \sqrt{\frac{\sigma_d^2 + d \sigma_m^2}{dm}} \times t_{m-1}(\alpha) \times 2$$

A = amplitud del intervalo de confianza

$\sigma_d^2$  = estimación de la variancia dentro de flores

$\sigma_m^2$  = estimación de la variancia entre flores

d = número de partes

m = número de flores

$\alpha$  = coeficiente de confianza (0.05%)

$$\text{Porcentaje de estimación} = \frac{A}{\bar{X}} \times 100$$

Para estudiar la variación de las partes de la flor en diferentes posiciones del árbol, se seleccionó en un árbol cinco flores en el tronco, en ramas gruesas y en ramas finas y se midió: ancho y largo del sépalo y el número de óvulos por ovario. Para el análisis estadístico de cada característica se usó la siguiente división de grados de libertad (5, 14):

10. The following table shows the number of people who attended the school assembly each week for the first 10 weeks of the year.

Week	Number of people
1	120
2	130
3	140
4	150
5	160
6	170
7	180
8	190
9	200
10	210

11. The following table shows the number of people who attended the school assembly each week for the first 10 weeks of the year.

Week	Number of people
1	120
2	130
3	140
4	150
5	160
6	170
7	180
8	190
9	200
10	210

12. The following table shows the number of people who attended the school assembly each week for the first 10 weeks of the year.

Week	Number of people
1	120
2	130
3	140
4	150
5	160
6	170
7	180
8	190
9	200
10	210

13. The following table shows the number of people who attended the school assembly each week for the first 10 weeks of the year.

Week	Number of people
1	120
2	130
3	140
4	150
5	160
6	170
7	180
8	190
9	200
10	210

Total	74
Repeticiones	4
Posición	2
Regresión lineal	1
Resíduo	1
Error experimental	8
Error de muestreo	60

Para estudiar la diferencia entre cultivares, se seleccionaron 14 clones en Trinidad y 21 en Turrialba que representaban casi todos los complejos genéticos de cacao y en los cuales se tomaron las siguientes medidas: Largo y ancho de los sépalos, largo y ancho de la lígula, largo y diámetro del ovario, largo del estaminoide, largo del pedúnculo floral, largo de las líneas guías interiores y exteriores en la "concha", largo del estilo, largo del ribete, número de óvulos por ovario, número de botones y flores dentro de un cojín floral del tronco (rama gruesa) y de las ramas delgadas. Se contó además el número de pelos glandulares del pedúnculo floral. En algunos cultivares de Trinidad faltan algunas medidas que no fue posible tomar. Los análisis estadísticos se hicieron bajo el modelo indicado.

Se determinó la fuerza discriminadora de todas las características mediante la relación "p", dada por la siguiente fórmula (22):

$$p = \frac{S^2 \text{ entre } \text{órganos}}{S^2 \text{ dentro de } \text{órganos}}$$

El número de repeticiones necesario de cada carácter seleccionado se estimó en base de la fórmula siguiente (37):

1. Introduction

2. Methodology

3. Results

4. Discussion

5. Conclusion

6. References

7. Appendix

8. Acknowledgements



$$r = \frac{2 (t' + t_0)^2 + S^2}{\delta^2}$$

en donde

- r = Número de repeticiones
- t' = Valor de "t" asociado con el tipo de Error II (95%)
- t<sub>0</sub> = Valor de "t" asociado con el tipo de Error I (80%)
- S<sup>2</sup> = Una estimación de σ<sup>2</sup>
- δ = Verdadera diferencia que se desea detectar (10% del promedio)

Por último, se calificaron en base a límites previamente establecidos cada una de las siguientes características: color del pedúnculo floral, color de la base del pedúnculo floral, color de la abscisión del pedúnculo floral, color del sépalo, color del estaminoide, color del filamento estaminal, presencia de un punto de coloración entre las tecas, coloración de la lígula, coloración del ovario en la flor recién abierta, coloración de la base del estilo, presencia de cuernos en las líneas guías exteriores, color del botón, presencia de pelos glandulares en los sépalos, color del ribete, presencia de brácteas en la base del pedúnculo floral, posición de los sépalos respecto al eje central, posición de los estaminoides respecto al pistilo, largo de los pelos del estaminoide, pigmentación de la base del estaminoide, posición de la lígula y del ribete respecto al eje central.

TABLE I  
 Comparison of the results of the  
 present study with those of  
 other authors

Author	Year	Sample size	Age range	Gender	Prevalence	Notes
Chen et al.	1995	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	1996	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	1997	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	1998	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	1999	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2000	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2001	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2002	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2003	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2004	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2005	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2006	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2007	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2008	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2009	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2010	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2011	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2012	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2013	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2014	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2015	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2016	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2017	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2018	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2019	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2020	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2021	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2022	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2023	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2024	100	12-15	M	20%	China
Chen et al.	2025	100	12-15	M	20%	China

Resultados

En el Cuadro N<sup>o</sup> 1 se presentan los promedios de las medidas de 5 órganos dentro de cada flor y el mismo cojinete en 10 flores. Al pie del cuadro se incluyen el valor de F calculado, el nivel de significancia y el coeficiente de variación de cada carácter.

Cuadro N<sup>o</sup> 1. Promedios expresados en mm. de 5 órganos estudiados de cada una de 10 flores de un mismo cojinete.

Flor N <sup>o</sup>	<u>Ligula</u>		<u>Líneas guías</u>		Ribete largo	<u>Sépalo</u>		Largo Estam.	N <sup>o</sup> de óvulos
	Largo	Ancho	Exter.	Inter.		Largo	Ancho		
1	4.76	3.64	4.36	3.24	4.34	10.26	2.90	9.54	50
2	4.72	3.60	4.36	3.16	4.28	10.00	2.90	9.46	48
3	4.60	3.56	4.10	3.02	4.14	9.88	2.90	9.30	47
4	4.52	3.54	4.10	2.98	4.04	9.80	2.82	9.26	45
5	4.38	3.42	4.10	2.96	4.00	9.70	2.82	9.08	44
6	4.36	3.36	4.04	2.94	3.94	9.28	2.76	9.06	44
7	4.22	3.26	4.02	2.88	3.84	9.04	2.76	9.02	44
8	4.20	3.26	4.02	2.76	3.82	8.86	2.76	8.98	41
9	4.12	3.24	4.00	2.72	3.72	8.78	2.74	8.98	41
10	4.10	3.14	4.00	2.62	3.38	8.74	2.56	8.68	41
$\bar{x}$	4.392	3.37	4.11	2.93		9.434			44.5
C.V.%	5.64	6.29	2.96	8.94	4.76	2.84	5.77	1.81	7.35
F	4.73	3.33	6.27	2.67	11.31	21.78	2.00	12.11	4.47
Signif.	**	**	**	*	**	**	N.S.	**	**

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

Additionally, it is noted that regular audits are essential to identify any discrepancies or errors early on. This proactive approach helps in maintaining the integrity of the financial statements and prevents any potential issues from escalating.

Item	Quantity	Unit Price	Total Price	Tax	Net Total
Item A	10	5.00	50.00	5.00	55.00
Item B	20	3.00	60.00	6.00	66.00
Item C	5	10.00	50.00	5.00	55.00
Item D	15	4.00	60.00	6.00	66.00
Item E	8	7.50	60.00	6.00	66.00
Item F	12	5.50	66.00	6.60	72.60
Item G	3	20.00	60.00	6.00	66.00
Item H	7	9.00	63.00	6.30	69.30
Item I	9	7.00	63.00	6.30	69.30
Item J	6	11.00	66.00	6.60	72.60
Item K	4	16.50	66.00	6.60	72.60
Item L	11	6.00	66.00	6.60	72.60
Item M	13	5.00	65.00	6.50	71.50
Item N	14	4.75	66.50	6.65	73.15
Item O	16	4.125	66.00	6.60	72.60
Item P	18	3.666	66.00	6.60	72.60
Item Q	20	3.30	66.00	6.60	72.60
Item R	22	3.00	66.00	6.60	72.60
Item S	24	2.75	66.00	6.60	72.60
Item T	26	2.538	66.00	6.60	72.60
Item U	28	2.357	66.00	6.60	72.60
Item V	30	2.200	66.00	6.60	72.60
Item W	32	2.062	66.00	6.60	72.60
Item X	34	1.941	66.00	6.60	72.60
Item Y	36	1.833	66.00	6.60	72.60
Item Z	38	1.737	66.00	6.60	72.60
Item AA	40	1.650	66.00	6.60	72.60
Item AB	42	1.571	66.00	6.60	72.60
Item AC	44	1.500	66.00	6.60	72.60
Item AD	46	1.435	66.00	6.60	72.60
Item AE	48	1.375	66.00	6.60	72.60
Item AF	50	1.320	66.00	6.60	72.60
Item AG	52	1.269	66.00	6.60	72.60
Item AH	54	1.222	66.00	6.60	72.60
Item AI	56	1.179	66.00	6.60	72.60
Item AJ	58	1.139	66.00	6.60	72.60
Item AK	60	1.102	66.00	6.60	72.60
Item AL	62	1.068	66.00	6.60	72.60
Item AM	64	1.036	66.00	6.60	72.60
Item AN	66	1.006	66.00	6.60	72.60
Item AO	68	0.978	66.00	6.60	72.60
Item AP	70	0.951	66.00	6.60	72.60
Item AQ	72	0.926	66.00	6.60	72.60
Item AR	74	0.901	66.00	6.60	72.60
Item AS	76	0.877	66.00	6.60	72.60
Item AT	78	0.854	66.00	6.60	72.60
Item AU	80	0.832	66.00	6.60	72.60
Item AV	82	0.811	66.00	6.60	72.60
Item AW	84	0.791	66.00	6.60	72.60
Item AX	86	0.771	66.00	6.60	72.60
Item AY	88	0.752	66.00	6.60	72.60
Item AZ	90	0.733	66.00	6.60	72.60
Item BA	92	0.715	66.00	6.60	72.60
Item BB	94	0.697	66.00	6.60	72.60
Item BC	96	0.680	66.00	6.60	72.60
Item BD	98	0.664	66.00	6.60	72.60
Item BE	100	0.648	66.00	6.60	72.60

Todos los caracteres dieron diferencias altamente significativas al 1% de probabilidades, a excepción del ancho de los sépalos que no mostró diferencias significativas, y el largo de las líneas guías exteriores que solamente alcanzó al nivel del 5% de probabilidades.

Los coeficientes de variabilidad son bastante bajos, variando de 1.81% en el largo del estaminoide hasta 8.94% en el largo de las líneas guías interiores.

El Cuadro Nº 2 es parte de uno general que se confeccionó inicialmente, en el que se usaron de 6 a 12 flores y de 1 a 5 órganos dentro de la flor.

Del examen de los valores del porcentaje de estimación en el cuadro inicial se decidió usar la porción del cuadro correspondiente a 8, 9 y 10 flores con 1, 2 y 3 partes dentro de cada órgano, porque dentro del rango de estos valores se encuentra en la mayoría de caracteres el tamaño de muestra razonable desde el punto de vista práctico y con el 10% de estimación fijado. Por otro lado el Cuadro Nº 2 muestra, al igual que el resto del cuadro inicial, que para alcanzar el por ciento de estimación fijado puede haber un amplio rango de escogencia variando el número de flores ó el número de órganos dentro de la flor. Al observar por ejemplo el largo de la lígula, se tiene que al aumentar de 8 flores y una medida dentro de cada parte floral, a 9 flores y una medida, la ganancia es menor que al aumentar de 1 a 3 medidas dentro de 8 flores. Pero en el largo del sépalo se observa que, aumentar una flor con una medida es mejor que aumentar una medida dentro de flores.

Hay muchos órganos que necesitan una o dos medidas de 10 flores, (la lígula por ejemplo) para poder tener la estimación del 10%. En el

... and the ... of the ...

... and the ... of the ...

... and the ... of the ...

... and the ... of the ...

... and the ... of the ...

... and the ... of the ...

Cuadro N<sup>o</sup> 2. Porcentaje de estimación del promedio de 10 flores de un mismo cojinete, seleccionando 8, 9 y 10 flores y 1, 2 y 3 órganos dentro de cada una.

N <sup>o</sup> de flores	8			9			10			Componente de la Variancia	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Entre	Dentro
Lígula											
Largo	12.52	10.58	9.85	11.44	9.73	9.05	10.71	9.05	8.42	0.0462	0.0620
Ancho	12.79	10.37	9.43	11.75	9.53	8.67	10.94	8.87	8.07	0.0213	0.0462
Líneas Guías											
Exteriores	7.14	6.21	5.87	6.56	5.71	5.39	6.11	5.31	5.02	0.0158	0.0150
Interiores	17.32	13.70	12.25	15.92	12.59	11.26	14.82	11.72	10.47	0.0230	0.0690
Sépalo											
Largo	10.81	10.26	10.08	9.93	9.44	9.26	9.24	8.78	8.62	0.2990	0.0720
Ancho	10.59	8.09	7.06	9.73	7.43	6.49	9.06	6.92	6.04	0.0052	0.0260
Ribete	13.89	12.69	12.26	12.77	11.67	11.28	11.88	10.86	10.49	0.0721	0.0355
Estaminoide	5.42	4.97	4.81	4.98	4.57	4.42	4.64	4.25	4.12	0.0598	0.0277
N <sup>o</sup> de óvulos	16.04	13.46	12.49	14.74	12.38	11.48	13.72	11.52	10.68	0.2984	0.4300

1. The first part of the document is a list of names and addresses.

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses.

11. The eleventh part of the document is a list of names and addresses.

12. The twelfth part of the document is a list of names and addresses.

13. The thirteenth part of the document is a list of names and addresses.

14. The fourteenth part of the document is a list of names and addresses.

15. The fifteenth part of the document is a list of names and addresses.

16. The sixteenth part of the document is a list of names and addresses.

17. The seventeenth part of the document is a list of names and addresses.

18. The eighteenth part of the document is a list of names and addresses.

19. The nineteenth part of the document is a list of names and addresses.

20. The twentieth part of the document is a list of names and addresses.

21. The twenty-first part of the document is a list of names and addresses.

22. The twenty-second part of the document is a list of names and addresses.

23. The twenty-third part of the document is a list of names and addresses.

24. The twenty-fourth part of the document is a list of names and addresses.

25. The twenty-fifth part of the document is a list of names and addresses.

26. The twenty-sixth part of the document is a list of names and addresses.

27. The twenty-seventh part of the document is a list of names and addresses.

28. The twenty-eighth part of the document is a list of names and addresses.

29. The twenty-ninth part of the document is a list of names and addresses.

30. The thirtieth part of the document is a list of names and addresses.

31. The thirty-first part of the document is a list of names and addresses.

32. The thirty-second part of the document is a list of names and addresses.

33. The thirty-third part of the document is a list of names and addresses.

34. The thirty-fourth part of the document is a list of names and addresses.

35. The thirty-fifth part of the document is a list of names and addresses.



caso del estaminoide es muy claro que se pueden medir pocas flores y sólo un órgano dentro de cada flor.

Para estimar número de óvulos por ovario se podría contarlos en pocos lóculos de más de 10 flores; pero es más conveniente usar 5 lóculos de solamente 4 flores.

Para estimar el largo del Ribete es necesario llegar a una muestra de 12 flores y 2 medidas dentro de cada flor para tener la muestra representativa.

El ancho y el largo del sépalo fueron los caracteres con variancias más contrastadas (Cuadro Nº 1), por lo cual se los usó junto con el número de óvulos por ovario para estudiar la variabilidad de caracteres en diferentes posiciones del árbol.

En el Cuadro Nº 3 se presentan los totales y los promedios de estos órganos en tres posiciones: tronco, rama gruesa y rama fina.

Cuadro Nº 3. Resumen de totales y de promedios de 5 flores en 3 posiciones del largo y ancho del sépalo y número de óvulos por ovario.

Organo	Posición	Número de flores					Promedio	Promedio
		1	2	3	4	5		
Largo del sépalo	Tronco	47.4	51.2	44.1	46.3	44.9	9.36	
	Rama gruesa	49.3	50.4	46.6	48.9	45.7	9.64	
	Rama fina	44.0	44.0	49.6	47.6	46.3	9.26	9.42
Ancho del sépalo	Tronco	14.1	14.6	14.5	14.5	14.3	2.88*	
	Rama gruesa	13.7	14.6	13.4	13.8	13.2	2.75	
	Rama fina	13.3	11.0	13.3	13.0	13.5	2.56	2.73
Número de óvulos	Tronco	41	44	45	44	45	43.8	
	Rama gruesa	47	46	49	41	40	44.6	
	Rama fina	44	44	40	44	45	43.4	43.93

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.



Se encontró que la posición dentro del árbol influye solamente en el ancho del sépalo y no en las otras características. El promedio del ancho del sépalo para el tronco (2.88 mm.) fue mayor al nivel del 5% que el de la rama gruesa (2.75) y estos dos, mayores que el de la rama fina (2.56).

En el Cuadro N<sup>o</sup> 4 se presentan los promedios expresados en milímetros o en otras unidades y las respectivas pruebas de Duncan (11, 19) de las características cuantitativas de las flores consideradas para buscar diferencias entre clones.

De la observación de este Cuadro N<sup>o</sup> 4 vemos que todas las características tienen diferencias significativas al nivel del 1% de probabilidades, lo que permite deducir que todas ellas pueden ser buenas para discriminar clones, lógicamente ateniéndose al tamaño mínimo de la muestra respectiva.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 5 se presentan el valor de "p" y el número de repeticiones necesarias para cada carácter.

Del examen del Cuadro N<sup>o</sup> 5 se concluye que todos los órganos son buenos para discriminar clones, pues sus valores de "p" son relativamente altos, variando desde 12,600 con el diámetro del ovario hasta 0,486 en el largo del ribete. El único factor limitante para su uso en algunos casos es el número de lecturas que hay que hacer para cada órgano o parte estudiada, pues cuando es muy alto, como en los tres últimos del cuadro, no se podría recomendar su uso dentro de una práctica regular.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial reporting. This section also highlights the role of internal controls in preventing errors and fraud, and the need for regular audits to verify the accuracy of the data.

2. The second part of the document focuses on the importance of clear communication and collaboration between all stakeholders involved in the financial process. It stresses that effective communication is key to ensuring that everyone is on the same page and that all necessary information is shared in a timely and accurate manner. This section also discusses the importance of maintaining a clear line of communication and the need for regular updates and reports.

3. The third part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial reporting. This section also highlights the role of internal controls in preventing errors and fraud, and the need for regular audits to verify the accuracy of the data.

4. The fourth part of the document focuses on the importance of clear communication and collaboration between all stakeholders involved in the financial process. It stresses that effective communication is key to ensuring that everyone is on the same page and that all necessary information is shared in a timely and accurate manner. This section also discusses the importance of maintaining a clear line of communication and the need for regular updates and reports.

5. The fifth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial reporting. This section also highlights the role of internal controls in preventing errors and fraud, and the need for regular audits to verify the accuracy of the data.

6. The sixth part of the document focuses on the importance of clear communication and collaboration between all stakeholders involved in the financial process. It stresses that effective communication is key to ensuring that everyone is on the same page and that all necessary information is shared in a timely and accurate manner. This section also discusses the importance of maintaining a clear line of communication and the need for regular updates and reports.

7. The seventh part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial reporting. This section also highlights the role of internal controls in preventing errors and fraud, and the need for regular audits to verify the accuracy of the data.

8. The eighth part of the document focuses on the importance of clear communication and collaboration between all stakeholders involved in the financial process. It stresses that effective communication is key to ensuring that everyone is on the same page and that all necessary information is shared in a timely and accurate manner. This section also discusses the importance of maintaining a clear line of communication and the need for regular updates and reports.

9. The ninth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial reporting. This section also highlights the role of internal controls in preventing errors and fraud, and the need for regular audits to verify the accuracy of the data.

10. The tenth part of the document focuses on the importance of clear communication and collaboration between all stakeholders involved in the financial process. It stresses that effective communication is key to ensuring that everyone is on the same page and that all necessary information is shared in a timely and accurate manner. This section also discusses the importance of maintaining a clear line of communication and the need for regular updates and reports.

VARIABILIDAD DE LAS CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS DE LA FLOR

Cuadro NO 4

	Sépalo		Ovario		Ancho Lígula mm.	Largo Estaminoide mm.	Largo Pedúnculo Floral mm.
	Largo mm.	Ancho mm.	Largo mm.	Diámetro mm.			
UF -10	8.66 fg*	2.37 defghi	1.49 hij	1.00 def	2.96 bc	8.21 def	16.85 bcde
UF -12	8.91 ef	2.68 abc	1.30 klm	1.01 cde	2.89 bcd	8.02 ef	16.02 def
UF -29	7.96 hi	2.14 ijk	1.49 hij	1.00 def	2.49 gh	6.77 ij	14.72 efg
UF -221	9.15 bcdef	2.33 efghi	2.05 a	1.08 ab	2.76 cdef	8.00 ef	17.81 bcd
UF -296	8.63 fg	2.25 ghij	1.96 ab	1.01 cde	2.64 defg	7.46 gh	16.65 bcde
UF -613	9.29 bcdef	2.81 ab	1.68 defg	1.01 cde	2.64 defg	7.90 fg	18.63 abc
UF -650	10.01 a	2.83 a	1.63 efgn	1.02 cd	3.12 ab	8.43 bcde	19.06 ab
UF -667	9.64 abcd	2.47 cdefgh	1.48 hij	1.00 def	2.96 bc	7.89 fg	17.21 bcde
UF -676	9.58 abcde	2.73 abc	1.91 bc	1.10 a	3.28 a	9.03 a	19.13 ab
UF -677	9.01 def	2.63 abcd	1.78 cd	1.00 def	3.01 bc	8.59 abcd	19.09 ab
R -2	8.68 fg	2.38 defghi	1.48 hij	1.04 bcd	2.86 bcde	7.89 fg	14.09 fgh
R -9	8.80 fg	2.22 hij	1.40 ijk	1.00 def	2.78 cdef	7.20 hi	16.19 cdef
R -10	9.19 bcdef	2.58 abcdef	1.89 bc	1.07 ab	2.82 cde	8.82 ab	18.42 bcd
R -15	9.28 bcdef	2.57 abcdef	1.78 cd	1.00 def	2.93 bc	8.30 cdef	16.47 cdef
R -19	9.77 ab	2.74 abc	1.74 de	1.00 def	2.98 bc	8.74 abc	20.89 a
R -48	8.96 def	2.27 ghij	1.54 ghi	1.02 cd	2.95 bc	7.90 fg	17.93 bcd
R -101	9.05 cdef	2.26 ghij	1.70 def	1.06 abc	2.81 cde	8.48 bcde	16.26 cdef
R -105	9.73 abc	2.49 cdefgh	1.56 fgh	1.02 cd	2.92 bc	8.27 cdef	17.97 bcd
R -113	9.51 abcde	2.61 abcde	1.58 fgh	1.00 def	2.93 bc	7.93 fg	16.69 bcde
R -117	10.03 a	2.76 abc	1.70 def	1.08 ab	3.09 ab	8.73 abc	17.95 bcd
ICS -1	7.42 ij	1.97 jk	1.06 opq	0.95 fgh	1.86 k	6.04 k	11.55 ij
ICS -35	7.05 jk	1.90 k	1.04 opq	0.96 efg	2.48 gh	6.02 k	12.26 hi
ICS -45	6.40 kl	1.89 k	0.97 q	0.85 i	2.54 fg	5.51 e	10.44 ij
ICS -48	7.45 ij	1.98 jk	0.99 q	0.91 gh	2.88 bcd	5.97 kl	12.55 ghi
ICS -60	7.22 j	1.87 k	1.13 nopq	1.00 def	2.62 efg	6.02 k	12.16 hi
ICS -61	6.91 jk	2.01 jk	1.01 pq	0.90 h	2.42 gh	5.83 kl	10.68 ij
SCA -6	7.42 ij	2.27 ghij	1.26 klmn	1.00 def	2.29 hi	6.35 jk	11.96 hij
SCA -12	7.24 j	2.53 bcdefg	1.24 klmn	1.00 def	2.92 bc	6.87 i	12.72 ghi
PA -18	7.31 ij	2.24 ghij	1.35 jkl	1.10 a	2.95 bc	6.81 ij	16.35 cdef
PA -46	7.06 j	2.31 fghi	1.16 mnop	1.02 cd	2.03 jk	6.91 i	15.27 ef
M -8	8.21 gh	1.85 k	1.31 klm	1.05 abcd	2.03 jk	6.15 k	15.28 ef
Lafi-7	7.27 j	1.92 k	1.31 klm	1.00 def	3.00 bc	7.03 hi	18.76 abc
IMC -67	6.88 jkl	2.26 ghij	1.19 lmno	1.00 def	2.17 ij	6.23 k	12.54 ghi
Enano	6.25 l	1.97 jk	1.00 q	1.00 def	2.04 jk	4.06 m	9.65 j
Promedio	8.350	2.326	1.445	1.0076	2.707	7.304	15.592
Significación	**	**	**	**	**	**	**
C.V. %	6.31	9.59	8.47	4.43	7.16	5.35	12.16

\* Cualquier promedio con la misma letra no difiere estadísticamente al nivel del 1% de probabilidades. Método de David B. Duncan. Biometrics 11(1):1-42. 1955.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



VARIABILIDAD DE LAS CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS DE LA FLOR

Cuadro No 4 Continuación

	Largo Estilo		Largo Lígula		Largo Ribete		Largo líneas guías		Ovulos Ovario		No flores por cojín floral			Pelos glandulares		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Tronco	Rama	Prom.	Amb.	Prom.	Amb.
UF-10	1.99 defg*	4.17 bcdef	4.00 abcde	3.98 abc	2.89 abcd	44.2 d	16.3 b	12-25	10.0 a	6-16	62.5 ef	46-99				
UF-12	1.98 efg	3.44 hi	3.77 defg	3.59 efg	2.25 efg	42.1 ghi	12.8 bcde	8-25	7.5 b	5-15	76.1 de	43-123				
UF-29	2.52 a	3.01 j	3.49 fg	3.52 gh	2.10 g	47.9 b	2.3 h	1-4	1.8 f	1-4	22.1 hi	17-29				
UF-221	1.91 fg	4.00 efg	3.78 defg	4.24 a	3.04 abc	44.3 d	9.1 ef	6-19	3.7 cdef	1-7	47.7 fg	30-68				
UF-296	2.01 cdefg	3.18 ij	4.17 abcd	3.66 defg	2.71 bcdef	51.8 a	27.0 a	14-48	2.7 def	1-4	33.6 gh	28-41				
UF-613	2.28 b	3.85 fg	3.45 g	3.59 efg	2.19 fg	46.5 c	9.1 ef	6-14	4.3 cdef	2-8	6.4 hi	17-29				
UF-650	2.03 cdefg	3.66 gh	4.30 ab	3.90 bcd	3.10 ab	41.6 ijk	15.0 bcd	6-24	4.7 cde	3-8	103.6 abc	92-123				
UF-667	1.95 efg	3.92 efg	3.96 abcde	3.59 efg	2.55 cdefg	42.0 ghi	8.3 efg	4-14	5.5 bcd	3-8	106.2 abc	74-169				
UF-676	2.04 cdef	4.25 bcde	4.12 abcd	4.19 ab	3.24 a	43.3 e	11.7 bcd	6-17	5.4 bcd	3-8	77.1 de	50-116				
UF-677	2.01 cdefg	4.01 efg	4.33 a	4.00 abc	2.77 bcde	43.0 ef	9.4 ef	4-18	5.4 bcd	2-14	81.0 cde	64-90				
R -2	2.09 cde	3.97 efg	3.69 efg	3.76 cdefg	2.39 efg	42.3 gh	15.9 bc	11-21	6.3 bc	3-14	106.8 ab	90-136				
R -9	1.88 g	4.05 def	3.77 defg	3.28 h	2.10 g	41.8 hij	4.9 fgh	2-7	2.1 ef	1-4	81.2 cde	56-110				
R -10	2.14 cd	4.47 b	4.21 abc	4.00 abc	2.36 efg	42.5 fg	3.9 gh	2-8	3.6 cdef	1-11	68.8 ef	46-120				
R -15	2.00 cdefg	4.06 cdef	3.95 abcde	3.96 abcd	2.35 efg	42.0 ghi	10.6 de	5-15	4.5 cdef	1-11	82.0 bcde	69-103				
R -19	2.04 cdef	4.90 a	4.03 abcde	3.84 cdef	2.51 defg	42.6 fg	-	-	-	-	85.3 bcde	71-118				
R -48	2.03 cdefg	4.39 bcd	3.91 bcdef	3.54 fgh	2.37 efg	41.1 k	2.6 h	1-6	1.6 f	1-3	98.0 abcd	83-115				
R -101	2.15 bc	4.03 defg	3.77 defg	3.83 cdef	2.70 bcdef	43.3 e	5.3 fgh	3-10	3.2 def	1-6	120.9 a	94-156				
R -105	2.04 cdef	4.27 bcde	3.99 abcde	3.85 cde	2.67 bcdef	42.1 ghi	3.7 gh	1-8	1.9 ef	1-3	95.0 bcd	62-138				
R -113	1.90 fg	4.44 bc	3.83 cdefg	3.97 abc	2.63 bcdef	46.4 c	-	-	-	-	82.6 bcde	28-163				
R -117	2.14 cd	4.02 defg	4.08 abcde	3.92 bcd	2.67 bcdef	41.3 jk	11.1 cde	7-19	3.2 def	1-5	103.8 abc	95-113				
Prom.	2.0565	4.0045	3.9290	3.8105	2.5785	43.605	9.916	4.288	4.288	4.288	77.035					
Signif.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
C.V. %	5.77	7.28	8.00	6.19	9.54	3.79	40.62	51.46	51.46	51.46	25.03					

\* Cualquier promedio con la misma letra no difiere estadísticamente al nivel del 1% de probabilidades. Método de David B. Duncan. Biométrica 11(1):1-42. 1955

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.





Cuadro N<sup>o</sup> 5. Valores de "p" y número de repeticiones necesarias para cada carácter.

Carácter	"p"	Número de observaciones
Largo de los sépalos	4.531	9
Ancho de los sépalos	1.914	20
Largo del estaminoide	9.046	6
Diámetro del ovario	12.600	5
Largo del ovario	6.253	15
Ancho de la lígula	3.222	12
Largo de la lígula	2.164	12
Largo del pedúnculo floral	2.367	32
Largo de las líneas guías exteriores	0.949	8
Largo de las líneas guías interiores	0.643	46
Largo del estilo	1.382	7
Largo del ribete	0.486	14
Número de óvulos por ovario	2.507	4
Número de flores por cojín floral (tronco)	2.256	347
Número de flores por cojín floral (rama)	0.874	558
Número de pelos glandulares en el pedúnculo floral	2.310	132

En el Cuadro N<sup>o</sup> 6 se presentan las características cualitativas de los clones de acuerdo a las escalas preestablecidas.

Este Cuadro es un claro reflejo de la enorme diferencia que hay entre algunos cultivares, pues se los puede diferenciar con sólo examinar algunas de las características observadas.







### Discusión

Las diferencias entre flores dentro de un cojinete floral se puede deber a varios factores entre los que pueden primar la edad de la flor, pese a que se seleccionó solamente las recién abiertas, o la posición de la flor dentro de la inflorescencia. Parece que las flores basales en cada inflorescencia son más desarrolladas que las terminales.

El error de muestreo es bajo y está reflejado por los coeficientes de variación que fluctúan de 1.81% hasta 8.94%, valores que se pueden considerar como muy aceptables para muestras biológicas. Dentro de cada flor los órganos son similares y por lo tanto es confiable el estudio de pocos órganos en flores de varios cojinetes.

Solamente el ancho del sépalo mostró ser afectado por la posición de la flor dentro del árbol (Cuadro N<sup>o</sup> 3). Los sépalos de las flores de las ramas finas eran significativamente (0.05%P) menos anchos que los de los troncos y la diferencia se mantenía constante como lo indica la regresión lineal significativa entre las medidas, los sépalos de las ramas gruesas no diferían significativamente de los de las ramas finas, ni de los del tronco, lo cual indica que esta medida podría ser la adecuada. De lo contrario se tendría que medir o el ancho de los sépalos de las flores de ramas finas o del tronco. En general este carácter parece ser uno de los menos importantes en la identificación de cultivares.

Para la determinación del porcentaje de estimación adecuado (Cuadro N<sup>o</sup> 2) se pueden tener varias alternativas, pues con varias combinaciones de números de flores y número de órganos dentro de la flor se puede obtener valores similares, iguales o inferiores a 10%. La

Section 10

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data. The second part of the document details the various methods used to collect and analyze the data. It includes a description of the sampling process and the statistical techniques employed to draw conclusions from the results. The third part of the document presents the findings of the study, highlighting the key trends and patterns observed. Finally, the document concludes with a summary of the overall results and a discussion of the implications for future research and practice.

The data collected during the study shows a clear trend of increasing activity over the period. This is supported by the statistical analysis, which indicates a significant positive correlation between the variables being studied. The findings suggest that the current approach is effective, but there are still areas for improvement. Further research is needed to explore the underlying causes of these trends and to develop more targeted interventions. The overall conclusion is that the study has provided valuable insights into the complex system being investigated, and that the results have important implications for the field.

decisión final se hará tomando como base el número de muestras más fáciles de manipular en el trabajo práctico de descripción. Así es preferible por ejemplo, contar cinco lóculos en cuatro ovarios que un lóculo en más de 10 ovarios, pues el número de óvulos por ovario demostró ser una característica muy consistente, tal como informaron Pound (31), Esquivel y Soria (13) y Ostendorf (27).

A continuación y como parte complementaria de la determinación del porcentaje de estimación viene la determinación del número de repeticiones o muestras mínimas necesarias para estimar correctamente un carácter descriptivo. Los resultados del Cuadro Nº 6 indican que con excepción de 3 de 16 caracteres, todos pueden ser estimados convenientemente con 20 o menos repeticiones, excepto largo del pedúnculo floral con 32 y largo de las líneas guías menores de 46. Los tres caracteres con número de repeticiones elevadas 132, 347 y 558 respectivamente no fueron consideradas para uso, no porque no sean de valor descriptivo sino por la dificultad de trabajar con tantas repeticiones.

Los resultados del Cuadro Nº 4, indican que casi todas las características son buenos medios para separar clones diferentes o agrupar similares pues excepto una, todas muestran diferencias significativas al nivel del 99% de probabilidades.

Estas medidas pueden servir también para agrupar clones de orígenes similares, tal como sucede con los 'SCA', que se conoce provienen de la misma madre y casi no muestran diferencias en todos los caracteres.

La similitud entre los caracteres de los clones 'R' de México, entre 'UF-650' y 'UF-667' y 'UF-676' y 'UF-677' de Costa Rica, podrían

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations. This includes maintaining detailed logs of all financial transactions, as well as documenting all significant events and decisions made by the organization.

The second part of the document outlines the specific procedures and protocols that must be followed to ensure the integrity and security of the organization's data. This includes implementing robust security measures to protect sensitive information from unauthorized access, as well as establishing clear protocols for the handling and storage of data. It also stresses the importance of regular data backups and the use of secure communication channels.

The third part of the document addresses the need for ongoing training and education for all employees. It highlights that a well-informed workforce is crucial for the organization's success, and that regular training sessions should be conducted to ensure that all employees are up-to-date on the latest industry trends and best practices. This includes providing training on data security, record-keeping, and other relevant topics.

The fourth part of the document discusses the importance of regular audits and reviews. It states that periodic audits are necessary to identify any potential weaknesses or areas for improvement in the organization's record-keeping and data management processes. This includes conducting internal audits as well as external audits by independent third parties to ensure the highest level of accuracy and compliance.

The fifth and final part of the document concludes by reiterating the organization's commitment to transparency and accountability. It states that the organization is dedicated to providing accurate and timely information to all stakeholders, and that it will continue to work towards improving its record-keeping and data management practices to ensure the highest level of integrity and security.



indicar orígenes comunes en cada caso. Este hecho es más notorio cuando se analice el Cuadro N<sup>o</sup> 6, en donde muchos clones de origen común, tienen además similitudes en varios atributos cualitativos como las pigmentaciones de partes florales y de brotes jóvenes y otros caracteres.

Así mismo es posible trazar orígenes, como por ejemplo el del Clon 'UF-29' que presenta una coloración roja en el filamento estaminal, esta coloración no es típica en las poblaciones de "criollos" o "Trinitarios" de Centro América en donde fue seleccionada, sino del "Cacao Nacional" de Ecuador y de algunos grupos de Alto Amazonas como lo indican (Cuadro N<sup>o</sup> 5) muchos cultivares de esa procedencia, en contraste con los clones de otros complejos genéticos que no tienen dicha pigmentación. El clon 'UF-29' fue seleccionado en Costa Rica, pero de un lote de plantas provenientes de semilla importada de Ecuador.

Es notable el cultivar 'Catongo', descrito en detalle por Miranda y Silva (24), que es sin pigmentación roja en sus partes florales, lo cual por si solo es un carácter descriptivo. De la misma manera existen otros clones que pueden identificarse por pocos caracteres o algún carácter particular marcado.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 6 se agrupan las características estudiadas por su valor como descriptivas (valor de "p") y el número de veces que se debe repetir. Se puede ver que la mayoría de las características sirven para describir un Clon con relativa facilidad y que hay solamente pocos que necesitan un número elevado de items para dar un promedio representativo, en cuyo caso se podría usar otros sistemas como el de



escalas o el de ámbitos para dar idea de la variación que tienen.

El estudio de los datos presentados, confirman lo que Pound (31, 33), Dejean (9, 10) y Ostandorf (27) ya habían propuesto, sin presentar ellos datos concluyentes, que la flor de cacao podría ser un carácter muy útil para separar cultivares o para tratar de averiguar su origen en general.

- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) dx = 1$
- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$
- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f(x) dx = f(a)$
- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) dx = 1$
- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$
- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x-a) f(x) dx = f(a)$

## LA HOJA

### Materiales y métodos

Como no se conocía ninguna información sobre la variación de las hojas, se comenzó un estudio exploratorio tomando muestras al azar de hojas dentro de cultivares.

Se escogieron 10 clones 'R' de México en los que se seleccionaron hojas sanas de la parte media del árbol; en el laboratorio se escogieron 10 de las más uniformes. Se dibujó sobre papel cada hoja para recoger las siguientes medidas: largo (L) y ancho (A); se estableció las relaciones  $A/L$  y  $L/A$ , ya que en muchos casos esta relación ha mostrado más consistencia que cada medida independiente. Por otro lado, es una expresión indirecta de la forma de la hoja.

Como en el primer estudio se encontró que la variación de las medidas era muy alta, se decidió aumentar el tamaño de muestra incluyendo clones de varios orígenes para lo cual se usaron los clones 'SPA-5', 7 y 11; 'SCA-6' y 12; 'P-7' y 12; 'R-19', 43, 48 y 101. Se tomaron 20 hojas al azar de la parte media del árbol y se dibujaron en un papel para medir el largo, ancho, ángulo basal y ángulo apical; se obtuvieron también las relaciones  $A/L$ , ángulo apical sobre ángulo basal, el largo apical sobre el largo basal (considerando como largo apical la distancia desde el sitio de cruce de una línea perpendicular a la nervadura central en la parte más ancha de la hoja al ápice y la parte basal desde el mismo punto a la base). Se escogieron en cada clon los 10 ángulos basales menos desviados del promedio aritmético y se hizo el análisis estadístico correspondiente.

# Mathematical Analysis

The first part of the course deals with the theory of functions of a real variable. It covers the properties of continuous functions, the Riemann integral, and the differentiation of functions. The second part of the course deals with the theory of functions of a complex variable. It covers the properties of analytic functions, the Cauchy integral, and the residue theorem.

The third part of the course deals with the theory of differential equations. It covers the theory of ordinary differential equations and the theory of partial differential equations. The fourth part of the course deals with the theory of Fourier series and the theory of Fourier integrals.

The fifth part of the course deals with the theory of probability and statistics. It covers the theory of random variables, the theory of probability distributions, and the theory of statistical inference. The sixth part of the course deals with the theory of stochastic processes.

The seventh part of the course deals with the theory of optimization. It covers the theory of linear programming and the theory of nonlinear programming. The eighth part of the course deals with the theory of game theory.

The ninth part of the course deals with the theory of queueing systems. It covers the theory of single-server queueing systems and the theory of multi-server queueing systems. The tenth part of the course deals with the theory of Markov chains.

The eleventh part of the course deals with the theory of Brownian motion. It covers the theory of one-dimensional Brownian motion and the theory of multi-dimensional Brownian motion. The twelfth part of the course deals with the theory of stochastic differential equations.

The thirteenth part of the course deals with the theory of financial mathematics. It covers the theory of interest rates, the theory of bond prices, and the theory of option prices. The fourteenth part of the course deals with the theory of risk management.

The fifteenth part of the course deals with the theory of econometrics. It covers the theory of linear regression and the theory of nonlinear regression. The sixteenth part of the course deals with the theory of time series analysis.

Se estudió la correlación entre la relación A/L y los ángulos basal y apical y el ancho de la hoja para conocer el grado de asociación entre estas medidas y la relación.

Los resultados indicaron extrema variabilidad por lo que era necesario considerar otras causas para esa variación. Para este fin en los clones 'R-48', 'GS-29', 'SPA-11', 'SCA-12' y 'PA-12', se tomó de una rama madura (de la brotación anterior) y en la parte central del árbol hojas de tres posiciones diferentes: segunda, tercera y cuarta, respectivamente desde el extremo hacia la base de la rama. Por separado se dibujaron 10 hojas de cada posición y se tomaron datos del ancho, largo, ángulos basal y apical y se estimó la relación A/L. Se calculó el promedio aritmético y el geométrico.

El estudio estadístico del conjunto de estos datos se hizo bajo la siguiente división de los grados de libertad (14).

Total	149
Posición	2
Regresión lineal	1
Resíduo	1
Entre clones	4
Interacción P x C	8
Error de muestreo	135

Se hizo un estudio por separado para cada posición de la hoja, analizando los datos como un diseño irrestrictamente al azar.

Se hizo la prueba de la fuerza discriminadora para cada una de las características en las tres posiciones y se determinó el número de repeticiones que se necesitarían para hacer representativa la muestra, utilizando las mismas fórmulas propuestas en el estudio de la flor.

He is a very good person and I am very happy to have him in my life.

Thank you very much for your help.

2

I am very grateful to you for your kind words.

I hope you are all well and happy.

I will be in touch again soon.

With love and affection to all.

Your devoted friend,

John Doe

123 Main Street, New York, NY 10001

Phone: (212) 555-1234

Email: john.doe@example.com

Website: www.johndoe.com

© 2023 John Doe. All rights reserved.

Printed on recycled paper.

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15



Resultados

En el Cuadro N<sup>o</sup> 7 se presentan los promedios de las primeras medidas de 10 hojas de los clones 'R', sus coeficientes de variabilidad y los grados de significación alcanzados.

Cuadro N<sup>o</sup> 7. Promedios del largo, ancho y sus relaciones en las hojas de clones 'R', Coeficientes de variación y significación.

Clon 'R' N <sup>o</sup>	Ancho mm.	Largo mm.	Relación A/L	Relación L/A
2	93.0	271.9	0.338	2.947
9	101.2	281.9	0.362	2.785
10	101.6	284.9	0.358	2.805
15	94.1	260.0	0.362	2.763
19	83.1	246.3	0.337	2.981
48	72.2	211.1	0.349	2.896
101	90.3	249.5	0.360	2.783
105	81.7	238.9	0.339	2.949
113	94.1	281.9	0.331	3.063
117	89.6	246.3	0.357	2.792
Significación	*	*	N. S.	N. S.
C.V.%	20.65	19.18	9.09	9.56

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.

It is important to note that the above results are based on the assumption of a constant hazard rate. In reality, the hazard rate may vary over time, and this could affect the estimates of the parameters and the predicted probabilities.

Finally, it is worth mentioning that the choice of the link function and the distribution of the error term can also affect the results. In this study, we used the log-link function and the Weibull distribution, but other choices could be considered in future research.

In conclusion, this study has shown that the Weibull distribution can be used to model the time to failure of a system, and that the parameters of the distribution can be estimated using maximum likelihood estimation.

Time (t)	Observed Status	Estimated Hazard Rate	Estimated Cumulative Hazard Rate	Estimated Survival Probability
0	0	0.000	0.000	1.000
1	0	0.005	0.005	0.995
2	0	0.010	0.010	0.985
3	1	0.015	0.015	0.970
4	0	0.020	0.020	0.950
5	0	0.025	0.025	0.925
6	0	0.030	0.030	0.895
7	0	0.035	0.035	0.860
8	1	0.040	0.040	0.820
9	0	0.045	0.045	0.775
10	0	0.050	0.050	0.725
11	0	0.055	0.055	0.670
12	0	0.060	0.060	0.610
13	0	0.065	0.065	0.545
14	0	0.070	0.070	0.475
15	0	0.075	0.075	0.400
16	0	0.080	0.080	0.315
17	0	0.085	0.085	0.220
18	0	0.090	0.090	0.115
19	0	0.095	0.095	0.010
20	0	0.100	0.100	0.000

The above table shows the estimated hazard rate, cumulative hazard rate, and survival probability for each time point. The survival probability is calculated as the product of the inverse of the hazard rate at each time point.

Los resultados del Cuadro N<sup>o</sup> 7 muestran que el largo y el ancho de la hoja alcanzaron diferencias significativas al nivel del 5%, mientras que las relaciones L/A y A/L no mostraron diferencias significativas.

Los coeficientes de variabilidad muy altos son reflejo de la alta variación que hay en todas las características entre hojas de un mismo clon, lo cual indicó que la muestra no era suficiente; por esta razón se decidió aumentar a 20 el tamaño de ésta. En el Cuadro N<sup>o</sup> 8 se presentan los promedios y los coeficientes de variación de las medidas de los clones de diferentes orígenes, en largo, ancho, ángulo basal, ángulo apical, relación ancho sobre largo, relación ángulo apical sobre ángulo basal, y relación largo apical sobre largo basal. Se presenta también un promedio de los 10 ángulos basales menos desviados del promedio.

Los coeficientes de variabilidad presentados en el Cuadro N<sup>o</sup> 8 no bajaron considerablemente, pero se encontró diferencias significativas al nivel del 1% en todos los caracteres. Las relaciones A/L, ángulo basal/apical mostraron coeficientes de variación altos, indicando que no se ganaba nada aumentando la muestra, por el contrario el porcentaje del coeficiente de variabilidad aumentó.

Se encontró un coeficiente "r" de correlación de 0.665 significativo al nivel del 1% entre la relación A/L y el ángulo apical y un coeficiente de 0.420 también significativo al nivel del 1% entre la misma relación y el ángulo basal. La correlación entre el ancho y la relación largo/ancho fue negativa y significativa (-0.344).

El hecho de que al haber seleccionado los 10 ángulos basales

1990. *Journal of Applied Ecology*, **27**, 1011–1021.
- Ward, L. H. & Sibly, R. M. (2009) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2005) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2006) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2007) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2008) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2009) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2010) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2011) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2012) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2013) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2014) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2015) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2016) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2017) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2018) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2019) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2020) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2021) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2022) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2023) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2024) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.
- Ward, L. H., Sibly, R. M., Hone, J. & Hone, J. (2025) *Population Ecology*. Blackwell, Oxford.

Cuadro Nº 8. Algunas medidas y relaciones de las hojas de cultivares de diferentes orígenes, coeficiente de variación y significación

Clones	Largo mm.	Ancho mm.	Angulo basal	Angulo apical	Relación A/L	Angulos apical/basal	La/Lb	*
SPA - 5	265.2	95.7	138.4	82.4	0.36 <small>2,75</small>	0.614	0.898	132.9
SPA - 7	294.6	124.8	140.5	94.4	0.43 <small>2,133</small>	0.679	0.909	140.0
SCA - 6	230.5	73.9	119.4	76.3	0.32 <small>3,12</small>	0.659	0.805	117.2
SCA -12	218.0	80.7	114.0	86.5	0.37 <small>2,70</small>	0.769	0.832	113.7
P - 7	274.3	90.5	121.8	74.2	0.33 <small>3,03</small>	0.613	1.031	120.2
P - 12	267.0	96.9	162.9	76.7	0.36 <small>2,78</small>	0.478	1.036	161.0
SPA - 11	250.8	95.1	180.6	91.3	0.38 <small>2,63</small>	0.518	0.928	181.5
R - 101	243.4	92.6	118.2	85.7	0.39 <small>2,56</small>	0.732	0.892	115.2
R - 43	252.9	103.9	127.7	95.8	0.41 <small>2,74</small>	0.763	0.914	122.0
R - 19	254.8	86.2	143.2	72.8	0.34 <small>2,64</small>	0.515	1.071	141.9
R - 48	260.8	90.4	131.7	80.0	0.34 <small>2,64</small>	0.610	0.908	129.3
C. V. %	15.7	14.4	13.7	12.5	10.1	18.2	17.3	6.2
Signifi- cación	**	**	**	**	**	**	**	**

\* Promedio de los 10 ángulos basales menos desviados respecto al promedio.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

Year	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2010	100	100	100	100	400
2011	100	100	100	100	400
2012	100	100	100	100	400
2013	100	100	100	100	400
2014	100	100	100	100	400
2015	100	100	100	100	400
2016	100	100	100	100	400
2017	100	100	100	100	400
2018	100	100	100	100	400
2019	100	100	100	100	400
2020	100	100	100	100	400
2021	100	100	100	100	400
2022	100	100	100	100	400
2023	100	100	100	100	400
2024	100	100	100	100	400
2025	100	100	100	100	400
2026	100	100	100	100	400
2027	100	100	100	100	400
2028	100	100	100	100	400
2029	100	100	100	100	400
2030	100	100	100	100	400
2031	100	100	100	100	400
2032	100	100	100	100	400
2033	100	100	100	100	400
2034	100	100	100	100	400
2035	100	100	100	100	400
2036	100	100	100	100	400
2037	100	100	100	100	400
2038	100	100	100	100	400
2039	100	100	100	100	400
2040	100	100	100	100	400
2041	100	100	100	100	400
2042	100	100	100	100	400
2043	100	100	100	100	400
2044	100	100	100	100	400
2045	100	100	100	100	400
2046	100	100	100	100	400
2047	100	100	100	100	400
2048	100	100	100	100	400
2049	100	100	100	100	400
2050	100	100	100	100	400
2051	100	100	100	100	400
2052	100	100	100	100	400
2053	100	100	100	100	400
2054	100	100	100	100	400
2055	100	100	100	100	400
2056	100	100	100	100	400
2057	100	100	100	100	400
2058	100	100	100	100	400
2059	100	100	100	100	400
2060	100	100	100	100	400
2061	100	100	100	100	400
2062	100	100	100	100	400
2063	100	100	100	100	400
2064	100	100	100	100	400
2065	100	100	100	100	400
2066	100	100	100	100	400
2067	100	100	100	100	400
2068	100	100	100	100	400
2069	100	100	100	100	400
2070	100	100	100	100	400
2071	100	100	100	100	400
2072	100	100	100	100	400
2073	100	100	100	100	400
2074	100	100	100	100	400
2075	100	100	100	100	400
2076	100	100	100	100	400
2077	100	100	100	100	400
2078	100	100	100	100	400
2079	100	100	100	100	400
2080	100	100	100	100	400
2081	100	100	100	100	400
2082	100	100	100	100	400
2083	100	100	100	100	400
2084	100	100	100	100	400
2085	100	100	100	100	400
2086	100	100	100	100	400
2087	100	100	100	100	400
2088	100	100	100	100	400
2089	100	100	100	100	400
2090	100	100	100	100	400
2091	100	100	100	100	400
2092	100	100	100	100	400
2093	100	100	100	100	400
2094	100	100	100	100	400
2095	100	100	100	100	400
2096	100	100	100	100	400
2097	100	100	100	100	400
2098	100	100	100	100	400
2099	100	100	100	100	400
2100	100	100	100	100	400

menos desviados del promedio tuviera un coeficiente bajo, hizo pensar que había una fuente de variación oculta que estaba envuelta en el problema, entonces se decidió cambiar el muestreo.

En el Cuadro Nº 9 se presentan los promedios de los ángulos superior e inferior de las hojas de cinco clones de tres posiciones. Se encontró diferencias significativas al 1% de probabilidades entre

Cuadro Nº 9. Promedio de los ángulos apical y basal de la hoja, de cinco clones en tres posiciones expresadas en grado, coeficientes de variación y significación.

Clon	Angulo	Posición de la hoja			Promedios	
		2º	3º	4º	apical	basal
R - 48	Apical	80.3	78.9	82.7	80.63	
	basal	149.1	143.2	153.9		148.73
GS - 29	Apical	86.1	86.1	84.3	85.50	
	basal	128.3	140.5	144.5		137.77
SPA - 11	Apical	98.3	98.6	92.5	96.47	
	basal	205.4	209.8	209.6		208.27
SCA - 12	Apical	94.7	86.1	99.6	93.47	
	basal	139.2	141.3	150.5		143.70
P - 12	Apical	86.9	80.5	86.3	84.57	
	basal	160.7	175.5	164.7		166.97
Promedios	Apical	89.26	86.04	89.08	88.13	
	basal	156.54	162.06	164.66		161.09
Coeficiente de variación %	Apical	11.05	12.16	11.32	11.51	
	basal	7.72	8.03	7.13		7.62
	Promedio	9.38	10.09	9.22		9.56
Significa- ción	Apical	**	**	**		
	basal	**	**	**		

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

1. The first part of the document is a list of names and titles.

2. The second part of the document is a list of names and titles.

3. The third part of the document is a list of names and titles.

4. The fourth part of the document is a list of names and titles.

5. The fifth part of the document is a list of names and titles.

6. The sixth part of the document is a list of names and titles.

7. The seventh part of the document is a list of names and titles.

8. The eighth part of the document is a list of names and titles.

9. The ninth part of the document is a list of names and titles.

10. The tenth part of the document is a list of names and titles.

11. The eleventh part of the document is a list of names and titles.

12. The twelfth part of the document is a list of names and titles.

13. The thirteenth part of the document is a list of names and titles.

14. The fourteenth part of the document is a list of names and titles.

15. The fifteenth part of the document is a list of names and titles.

16. The sixteenth part of the document is a list of names and titles.

17. The seventeenth part of the document is a list of names and titles.

18. The eighteenth part of the document is a list of names and titles.

19. The nineteenth part of the document is a list of names and titles.

20. The twentieth part of the document is a list of names and titles.

21. The twenty-first part of the document is a list of names and titles.

22. The twenty-second part of the document is a list of names and titles.

23. The twenty-third part of the document is a list of names and titles.

24. The twenty-fourth part of the document is a list of names and titles.

25. The twenty-fifth part of the document is a list of names and titles.



clones, pero no se encontró diferencia entre posiciones; sin embargo, los coeficientes de variación bajaron considerablemente dentro de cada posición y el promedio de posiciones y ángulos llegó a ser 9.56% que es un nivel aceptable en muestras biológicas.

En el Cuadro Nº 10 se presentan los promedios del largo y del ancho de las hojas de los cinco clones en las tres posiciones diferentes.

Cuadro Nº 10. Promedio del largo y el ancho de las hojas de cinco clones en tres posiciones distintas expresadas en mm., coeficientes de variación y significación.

Clon	Medida	Posición de la hoja			Promedio	
		2º	3º	4º	Largo	Ancho
R - 48	Largo	259.8	296.1	323.0	293.0	
	Ancho	91.4	104.4	114.7		103.5
GS - 29	Largo	265.1	261.6	265.5	264.1	
	Ancho	96.4	93.6	94.7		94.9
SPA - 11	Largo	252.2	267.7	270.3	263.4	
	Ancho	105.4	109.2	107.1		107.2
SCA - 12	Largo	226.8	246.7	275.5	249.7	
	Ancho	86.3	94.5	110.9		97.2
P - 12	Largo	285.4	289.5	288.8	287.9	
	Ancho	104.5	103.0	110.9		106.1
Promedios	Largo	257.86	272.32	284.62	271.6	
	Ancho	96.80	100.94	107.70		101.8
Coeficientes de Variación %	Largo	13.98	13.55	14.48	14.00	
	Ancho	14.61	14.56	14.03		14.40
	Promedio	14.29	14.05	14.25		14.20
Significa- ción	Largo	*	*	*		
	Ancho	*	N. S.	N. S.		

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.



Los análisis estadísticos indicaron que el ancho y el largo de la hoja por si solos no son muy buenas medidas para discriminar clones, sin embargo, en la segunda posición se encontró para ambos caracteres con diferencias significativas al nivel del 5%, lo cual le da más valor a éstas que las otras posiciones que tienen diferencias significativas al nivel del 5% en el largo solamente. Nótese que los coeficientes de variabilidad continúan siendo muy altos.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 11 se presentan las tres relaciones que se establecieron tratando de buscar mejores medidas para caracterizar las hojas; ellas son: a) Relación ancho sobre largo; b) Media geométrica y c) Media aritmética.

Cualquiera de las tres relaciones establecidas fue discriminato-  
ria para clones pues arrojó diferencias significativas al nivel del 1%  
de probabilidades. También en este caso no se encontraron diferencias  
estadísticas en la posición; sin embargo, los coeficientes de varia-  
ción bajaron mucho, pues el promedio general de ellos es de 7.02%, lo  
que indica la importancia de tener en cuenta la posición o edad de la  
hoja.

Se calculó el valor "p" y el número de repeticiones necesarias  
para la muestra, los cuales se presentan en el Cuadro N<sup>o</sup> 12.

Los resultados del Cuadro N<sup>o</sup> 12 indican que cualquiera de las po-  
siciones usadas independientemente pueden consituir muestras represen-  
tativas, pero de lo expuesto anteriormente (Cuadro N<sup>o</sup> 10) parece más  
conveniente y confiable tomar la muestra de la segunda hoja desde el  
ápice hasta la base.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is crucial for ensuring the integrity and transparency of the financial system. It highlights the need for a robust accounting system that can handle complex data and provide reliable information to stakeholders.

Additionally, the document emphasizes the role of technology in modern accounting. The adoption of digital tools and software can significantly improve efficiency and reduce the risk of human error. It suggests that organizations should invest in high-quality accounting software that integrates with other business systems.

The second part of the document focuses on the importance of regular audits. Audits are essential for verifying the accuracy of financial statements and ensuring compliance with relevant laws and regulations. It notes that independent audits provide a level of assurance that is critical for investors and other interested parties.

Furthermore, the document discusses the importance of transparency and disclosure. Organizations should provide clear and concise financial reports to their stakeholders, including investors, creditors, and the public. This helps build trust and ensures that all parties have access to the same information.

In conclusion, the document provides a comprehensive overview of key accounting principles and practices. It stresses the importance of accuracy, transparency, and regular audits in maintaining a sound financial system. By following these guidelines, organizations can ensure the reliability of their financial information and support their long-term success.

The document also highlights the need for continuous learning and adaptation in the accounting profession. As technology and regulations evolve, accountants must stay updated on the latest developments to provide the best service to their clients. This includes attending seminars, courses, and staying informed about industry trends.

Finally, the document emphasizes the importance of ethical behavior in accounting. Accountants have a duty to act with integrity and honesty, and to avoid any conflicts of interest. This is not only a legal requirement but also a fundamental principle of the profession that builds trust and credibility.

Overall, the document serves as a valuable resource for anyone involved in accounting or finance. It provides practical advice and insights that can help improve financial management and ensure compliance with all applicable laws and regulations.

Cuadro N<sup>o</sup> 11. Relaciones de las hojas: 1) Relación ancho sobre largo (A); 2) Angulo: Media geométrica (B); y Media aritmética (C) de cinco clones en tres posiciones distintas; coeficientes de variación y significaciones.

Clon	Relación	Posición de la hoja			Promedio		
		2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	A	B	C
R - 48	A	.354	.354	.356	.3546		
	B	108.7	106.6	112.7	109.33		
	C	114.9	111.2	118.7	114.93		
GS - 29	A	.365	.359	.360	.3613		
	B	104.7	109.9	110.2	108.26		
	C	107.5	113.5	114.6	111.86		
SPA - 11	A	.419	.409	.396	.4080		
	B	141.9	143.7	138.9	141.50		
	C	151.7	114.4	151.3	139.13		
SCA - 12	A	.382	.383	.404	.3896		
	B	114.9	110.1	122.2	115.73		
	C	117.4	114.1	125.6	119.03		
P - 12	A	.365	.355	.384	.3680		
	B	117.8	118.4	117.2	117.80		
	C	124.0	128.4	125.7	126.03		
Promedio	A	.377	.372	.380	.3763		
	B	117.6	117.7	120.2	118.52		
	C	123.1	124.3	127.2	124.86		
Coeficientes de Variación %	A	7.58	7.87	7.14	7.53		
	B	6.29	7.93	6.97	7.06		
	C	5.74	7.56	6.10	6.46		
	Promedio	6.53	7.78	6.73	7.02		
Significación	A	**	**	**			
	B	**	**	**			
	C	**	**	**			

\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

Furthermore, it is crucial to review the records regularly to identify any discrepancies or errors. This proactive approach helps in maintaining the integrity of the financial data and prevents minor issues from escalating.

In addition, the document highlights the need for secure storage of all financial documents. Both physical and digital records should be protected against unauthorized access and loss. Implementing robust security measures is essential for safeguarding sensitive information.

Moreover, the document stresses the importance of clear communication between all parties involved in the financial process. Regular updates and reports should be provided to ensure that everyone is on the same page and aware of the current status of the accounts.

Finally, the document concludes by reiterating the significance of consistent record-keeping. It serves as a foundation for sound financial management and decision-making. By adhering to these guidelines, organizations can ensure the accuracy and reliability of their financial data.

The document also provides a detailed overview of the accounting cycle, from identifying transactions to closing the books. Each step is explained in a clear and concise manner, making it easy to follow and understand.

Additionally, it offers practical tips and best practices for handling common accounting scenarios. These include how to deal with late payments, manage inventory, and calculate depreciation. These insights are invaluable for anyone responsible for financial management.

The document also addresses the importance of staying up-to-date with the latest accounting standards and regulations. Continuous learning and professional development are key to ensuring compliance and maintaining the highest level of accuracy.

Overall, this document is a comprehensive guide for anyone looking to improve their financial record-keeping. It provides a solid framework for managing financial data effectively and ensuring that all transactions are properly documented and accounted for.

The document is designed to be a practical resource that can be used in a variety of settings. Whether you are a small business owner or a professional accountant, the information provided is relevant and applicable to your work.

In conclusion, the document emphasizes that good financial record-keeping is not just a requirement, but a strategic advantage. It provides the data needed to make informed decisions, identify trends, and optimize financial performance. By following the guidelines outlined in this document, you can ensure that your financial records are accurate, secure, and easy to manage.

Cuadro N<sup>o</sup> 12. Valor de "p" y número de repeticiones necesarias para cada carácter de la hoja de cacao.

	Carácter	"p"	Número de repeticiones
Hojas: 2 <sup>o</sup>	Relación ancho/largo (A/L)	0.696	13
	Angulo basal	5.982	13
	Angulo apical	0.432	27
3 <sup>o</sup>	Relación A/L	0.561	14
	Angulo basal	5.367	15
	Angulo apical	0.446	33
4 <sup>o</sup>	Relación A/L	0.519	12
	Angulo basal	4.874	12
	Angulo apical	0.375	29

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

2.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$

3.  $\frac{1}{6} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$

4.  $\frac{1}{8} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{72}$

5.  $\frac{1}{10} \times \frac{1}{11} = \frac{1}{110}$

6.  $\frac{1}{12} \times \frac{1}{13} = \frac{1}{156}$

7.  $\frac{1}{14} \times \frac{1}{15} = \frac{1}{210}$

8.  $\frac{1}{16} \times \frac{1}{17} = \frac{1}{272}$

9.  $\frac{1}{18} \times \frac{1}{19} = \frac{1}{342}$

10.  $\frac{1}{20} \times \frac{1}{21} = \frac{1}{420}$

11.  $\frac{1}{22} \times \frac{1}{23} = \frac{1}{506}$

12.  $\frac{1}{24} \times \frac{1}{25} = \frac{1}{600}$

13.  $\frac{1}{26} \times \frac{1}{27} = \frac{1}{702}$

14.  $\frac{1}{28} \times \frac{1}{29} = \frac{1}{812}$

15.  $\frac{1}{30} \times \frac{1}{31} = \frac{1}{930}$



### Discusión

Antes de comenzar la presente investigación se tenía conocimiento de que una muestra de hojas tomada al azar en un árbol iba a tener una amplia variabilidad, pues todos los investigadores se había encontrado con el mismo problema.

Al hacer el primer estudio fue evidente que la variabilidad era alta (Cuadro Nº 7), pero había también diferencias entre clones, a pesar de que esta diferencia debía estar enmascarada por la alta variación dentro de ellos. Esto condujo a aumentar el tamaño de la muestra dando como resultado que poco o nada se ganaba para reducir la variabilidad dentro de clones (Cuadro Nº 8), pues los coeficientes de variabilidad eran más o menos parecidos en ambos casos.

En el afán de mejorar el sistema de muestreo y consultando la literatura no se encontró trabajos sobre muestreo de hojas de cacao para este fin, pero se encontró que en algunos lugares de Africa y Costa Rica se había muestreado hojas para usos en análisis foliar, considerando la edad fisiológica. Lógicamente, es imposible o muy difícil poder conseguir hojas de exactamente la misma edad fisiológica puesto que ésta depende no solamente del momento de la brotación sino también de la posición dentro del árbol y los factores climáticos que influyen directamente sobre la maduración de todos los órganos. Al tomar muestras bajo estas condiciones se notó que había una mayor uniformidad en casi todos los casos, lo cual se probó al hacer los análisis estadísticos. Los coeficientes de variabilidad se redujeron lo suficiente en casi todas las medidas para ser aceptados dentro del margen previsto para este trabajo.



Se esperaba que la variabilidad del largo y el ancho no se redujera significativamente, pues es muy fácil encontrar hojas dentro de una misma rama con variaciones de 1 a 60 cm. de largo (2), con variaciones de esas magnitudes se necesitaría un número de lecturas muy grande o quizá de todas las hojas del árbol para tener una buena muestra.

De la observación del Cuadro Nº 12 podemos concluir que la segunda hoja de la rama es la mejor posición para el muestreo, aunque no se encontró diferencias significativas dentro de posiciones, sin embargo se probó que estas diferencias hacían a la muestra no práctica.

Siendo las relaciones los datos más consistentes y menos variables se debía tenerlas muy en cuenta, puesto que ellas pueden caracterizar perfectamente no solo clones sino complejos más amplios o variedades regionales.

- The first part of the question asks you to identify the type of sampling method used in each of the four scenarios.
  - Scenario 1: A researcher uses a random number generator to select 50 names from a list of 1000 names. This is an example of simple random sampling.
  - Scenario 2: A researcher interviews 50 people who are waiting at a bus stop. This is an example of convenience sampling.
  - Scenario 3: A researcher interviews 50 people who are members of a gym. This is an example of purposive sampling.
  - Scenario 4: A researcher interviews 50 people who are members of a specific club. This is an example of purposive sampling.
- The second part of the question asks you to identify the type of bias that is likely to be present in each of the four scenarios.
  - Scenario 1: There is no bias present in this scenario.
  - Scenario 2: There is selection bias present in this scenario because the researcher is only interviewing people who are waiting at a bus stop.
  - Scenario 3: There is selection bias present in this scenario because the researcher is only interviewing people who are members of a gym.
  - Scenario 4: There is selection bias present in this scenario because the researcher is only interviewing people who are members of a specific club.

LA MAZORCA

Materiales y métodos

Para el estudio preliminar se usaron datos de los archivos de Trinidad de seis mazorcas seleccionadas visualmente y dibujadas sobre papel, de cada uno de 14 clones, de donde se obtuvieron las siguientes medidas: a) largo (L), b) diámetro (D), c) L/D, d) espesor de la cáscara divididas en: 1) lomos, 2) entre pares de lomos, y 3) dentro de pares de lomos. Todos los datos se analizaron estadísticamente siguiendo el patrón de un diseño irrestrictamente al azar.

Para el espesor de los lomos de los mismos clones se usó la siguiente división de grados de libertad:

Total	839
Clones	13
Mazorcas	70
Error de muestreo	756

El estudio del espesor de la cáscara entre y dentro de lomos se hizo bajo la siguiente división de grados de libertad:

Total	839
Clones	13
Entre mazorcas	70
Posiciones	1
Interacción P x C	13
Interacción P x M	70
Resíduo	672

Después del análisis se encontró que la muestra no era buena y que se cometía un considerable error al seleccionar visualmente. Para



investigar la causa de este error, se decidió usar datos de los archivos del Centro de Cacao del IICA de 30 mazorcas sin seleccionar, de 15 clones 'UF' y 18 clones 'CC', de las cuales se usaron las siguientes medidas: a) Largo, b) diámetro, c) número de almendras por mazorcas, d) peso de las almendras frescas con pulpa, e) peso de la mazorca; además se estableció la relación largo sobre diámetro. De los clones 'UF' solamente se obtuvo el ancho de un lomo en la cáscara. Am los grupos se estudiaron por separado y posteriormente juntos.

Por no disponer en los archivos de datos del espesor de la mazorca se seleccionaron 28 mazorcas en cada uno de los clones 'UF-667' y 'P-12' y se obtuvieron: a) ancho en el lomo, b) espesor entre lomos y c) espesor dentro de lomos, para estudiar cada clon por separado y lue go ambos en conjunto.

En cada caso se calculó el porcentaje de estimación en la forma descrita para la flor, seleccionado para el clon 'UF-667', 10, 20, 40 y 60 mazorcas con 1 y 10 medidas para lomos y 1 y 5 medidas para entre y dentro de lomos, y en caso del clon 'P-12', 20, 40, 60, 80 y 90 mazorcas con el mismo número de medidas anteriores.

Debido a la gran diferencia encontrada en estos dos clones de Turrialba y para hacer un estudio más completo, en Trinidad se tomaron otros datos sobre el espesor de la mazorca de 9 clones a los que se añadió con cifras sorteadas los clones 'UF-667' y 'P-12' ya estudiados. En todos ellos se obtuvieron las mismas tres medidas indicadas, de 20 mazorcas seleccionadas al azar.

Se hizo el estudio de estas medidas por separado y en conjunto y en todos se calculó el porcentaje de estimación, usando los mismos métodos establecidos para la flor.

2. The second part of the contract is the **Performance** section, which outlines the specific tasks and deliverables that the contractor is expected to provide. This section should be as detailed as possible, including a clear description of the work, the timeline, and the expected outcomes. It should also specify the frequency and format of reporting, as well as the process for reviewing and approving work.

3. The third part of the contract is the **Payment** section, which details the terms and conditions of payment. This includes the amount of the fee, the payment schedule, and the method of payment. It should also specify any penalties for late payment or non-compliance with the contract terms.

4. The fourth part of the contract is the **Termination** section, which outlines the conditions under which either party can terminate the contract. This includes the notice period, the reasons for termination, and the consequences of termination.

5. The fifth part of the contract is the **Dispute Resolution** section, which specifies the process for resolving any disputes that may arise. This can include mediation, arbitration, or litigation.

6. The sixth part of the contract is the **Assignment** section, which outlines the conditions under which the contractor can assign the contract to another party.

7. The seventh part of the contract is the **Force Majeure** section, which outlines the conditions under which the contract can be terminated due to unforeseen circumstances.

8. The eighth part of the contract is the **Entire Agreement** section, which states that the contract represents the entire agreement between the parties and supersedes all previous agreements.

9. The ninth part of the contract is the **Signatures** section, which provides space for the signatures of both parties.

10. The tenth part of the contract is the **Witnesses** section, which provides space for the signatures of witnesses.

11. The eleventh part of the contract is the **Notarization** section, which provides space for a notary public to sign and seal the contract.

12. The twelfth part of the contract is the **Attachments** section, which provides space for any documents or materials that are attached to the contract.

13. The thirteenth part of the contract is the **Comments** section, which provides space for any additional comments or notes.

14. The fourteenth part of the contract is the **Footer** section, which contains the contact information for the contractor and the date of the contract.

15. The fifteenth part of the contract is the **Header** section, which contains the contact information for the client and the date of the contract.



### Resultados

En el Cuadro Nº 13 se presentan los promedios de las siguientes medidas de seis mazorcas de los 14 clones de Trinidad: largo, diámetro, relación L/D, espesor de los lomos, y espesor de entre y dentro de pares de lomos. Se presenta también para comparación un promedio del espesor de entre y dentro de lomos.

Los análisis estadísticos de los datos mostraron una variabilidad muy pequeña en el largo, diámetro y la relación L/D, que se debe posiblemente al muestreo visual lo cual podría inducir a un serio error para la interpretación.

Se encontraron diferencias altamente significativas en los espesores de las mazorcas dentro de clones y entre clones en todos los casos.

En el Cuadro Nº 14 se presenta el promedio de peso de las almendras frescas, largo, diámetro, la relación L/D, número de almendras por mazorca y el espesor de los lomos de 30 mazorcas de clones 'UF'.

El análisis estadístico muestra diferencias altamente significativas entre clones y la variación dentro de clones también es grande, a juzgar por las magnitudes de los coeficientes de variación, pues solamente el diámetro y la relación L/D tienen coeficientes ligeramente bajos (10.98 y 9.05), cercanos al límite de 10% establecido como aceptable.

En el Cuadro Nº 15 se presentan datos similares a los del Cuadro Nº 14, con excepción del espesor de los lomos, para 18 clones 'CC'.

El análisis estadístico de estos datos mostró diferencias altamente significativas entre clones y entre mazorcas dentro de clones, pero dentro de mazorcas, las diferencias no tenían significación.

of the  $\mathbb{R}^n$  is a vector space over  $\mathbb{R}$ , and  $\mathbb{R}^n$  is a vector space over  $\mathbb{R}$ . The vector space  $\mathbb{R}^n$  is a vector space over  $\mathbb{R}$ .

Let  $V$  be a vector space over  $\mathbb{R}$ . Let  $U$  be a subspace of  $V$ . Let  $W$  be a subspace of  $V$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U + W$  be the sum of  $U$  and  $W$ . Let  $U \cap W$  be the intersection of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \oplus W$  be the direct sum of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Let  $U$  and  $W$  be subspaces of  $V$ . Let  $U \otimes W$  be the tensor product of  $U$  and  $W$ .

Cuadro N<sup>o</sup> 13. Promedios de datos de seis mazorcas: largo, diámetro, relación L/D, lomos, dentro de lomos, entre lomos y promedio de entre lomos y dentro de lomos para 14 clones, coeficientes de variación y significación.

Clones ICS	Largo cm.	Diámetro cm.	Relación L/D	Lomos mm.	Pares de lomos mm.		
					Dentro	Entre	Promedio
1	19.38	8.05	2.410	14.26	11.07	10.70	10.88
6	19.18	9.13	2.095	14.46	9.97	11.50	10.73
8	18.92	8.23	2.293	12.10	10.30	7.93	9.10
16	18.63	9.98	1.867	15.13	12.17	12.83	12.50
39	21.20	8.31	2.547	13.67	9.63	9.87	9.75
40	23.15	8.98	2.577	13.48	9.63	9.73	9.68
43	20.02	8.76	2.278	12.22	9.93	10.73	10.33
- 48	19.88	9.05	2.195	13.58	9.90	10.27	10.12
60	22.78	8.73	2.610	13.47	9.53	9.77	9.65
- 75	17.75	9.30	1.918	12.45	10.27	10.43	10.35
- 88	18.92	8.93	2.112	14.58	10.37	11.27	10.82
- 89	16.93	8.28	2.040	15.82	10.53	11.50	11.02
95	19.78	7.63	2.595	16.00	13.40	11.90	12.65
- 98	17.07	7.68	2.220	13.98	12.43	13.10	12.77
Promedio	19.54	8.64	2.268	13.87	10.65	10.82	10.74
Coeficien te de Va= riación %	6.57	1.80	7.47	12.98	12.58	13.33	
Significan cia	**	**	**	**	**	**	

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document describes the different types of data that are collected and analyzed. It includes information on both quantitative and qualitative data, as well as the specific variables being measured.

4. The fourth part of the document discusses the various statistical techniques used to analyze the data. It covers both descriptive and inferential statistics, as well as the use of regression analysis and other advanced methods.

5. The fifth part of the document describes the different ways in which the results of the analysis are presented and communicated. It includes information on the use of tables, graphs, and other visual aids to make the data more accessible and understandable.

6. The sixth part of the document discusses the various factors that can affect the accuracy and reliability of the data. It includes information on potential sources of error and the steps that can be taken to minimize these errors.

7. The seventh part of the document describes the different ways in which the data can be used to inform decision-making and improve organizational performance. It includes information on the use of data for strategic planning and operational improvement.

8. The eighth part of the document discusses the various ethical considerations that must be taken into account when collecting and analyzing data. It includes information on the need for informed consent and the protection of personal information.

9. The ninth part of the document describes the different ways in which the data can be stored and managed. It includes information on the use of databases and other data management systems to ensure the security and integrity of the data.

10. The tenth part of the document discusses the various challenges that are associated with data collection and analysis. It includes information on the need for clear communication and collaboration between different departments and the importance of ongoing monitoring and evaluation.

11. The eleventh part of the document describes the different ways in which the data can be used to inform policy-making and the development of new programs and services. It includes information on the use of data for evidence-based decision-making and the importance of ongoing evaluation and improvement.

12. The twelfth part of the document discusses the various ways in which the data can be used to inform the public and other stakeholders. It includes information on the use of data for transparency and accountability and the importance of ongoing communication and engagement.

Cuadro Nº 14. Promedio de 30 mazorcas de clones UF en: peso de mazorca, peso de almendras frescas, largo de mazorca, diámetro, relación L/D, número de almendras por mazorca, espesor de los lomos, coeficientes de variación y significación.

Clones UF	Peso mazorca gr.	Peso almendras frescas gr.	Nº de almendras	Largo cm.	Diámetro cm.	Relación L/D	Lomos mm.
10	865.0	187.00	30.13	19.43	8.86	2.20	18.90
11	935.0	209.67	31.40	21.13	9.77	2.16	17.80
12	804.0	182.33	28.13	19.44	8.95	2.17	17.43
29	605.7	125.67	36.50	15.74	8.61	1.83	18.06
168	831.7	179.00	25.57	18.39	9.26	1.98	19.10
221	672.3	195.67	34.90	18.61	8.88	2.10	14.63
296	719.3	160.67	36.20	17.08	9.13	1.88	16.20
613	911.7	151.00	31.40	19.54	9.77	2.00	20.86
650	857.7	186.33	26.47	19.34	9.67	1.99	19.26
654	833.0	192.00	28.10	19.07	9.66	1.97	18.96
667	920.7	228.67	31.30	19.92	9.97	2.00	17.83
668	809.7	184.00	31.47	19.09	9.46	2.02	16.86
672	535.0	112.33	26.90	17.02	8.28	2.06	16.40
676	781.0	151.33	22.50	18.58	9.15	2.04	18.50
677	1083.3	245.67	32.37	21.30	10.54	2.02	19.60
Promedio	811.0	179.42	30.22	18.91	9.33	2.03	18.03
C.V. %	28.32	36.83	32.77	13.76	10.98	9.05	13.81
Significación	**	**	**	**	**	**	**

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

There are several factors that can affect the accuracy of the results. First, the sample size is relatively small, which may lead to sampling error. Second, the data collection method is self-reported, which may be subject to bias. Third, the study did not control for other variables that may affect the outcome, such as age and gender.

**Table 1: Descriptive Statistics**

Variable	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Age	35.2	10.5	18	65
Gender	0.48	0.50	0	1
Income	45000	15000	20000	80000
Education	15.2	1.8	12	18
Health	3.5	0.8	1	5
Work	4.2	0.9	1	5
Family	3.8	0.7	1	5
Stress	4.1	0.9	1	5
Life Satisfaction	3.9	0.8	1	5
Overall Well-being	3.7	0.7	1	5

Note: All variables are measured on a scale from 1 to 5, where 1 is the lowest and 5 is the highest.

The data shows that the average age is 35.2 years, with a standard deviation of 10.5. The majority of the sample is female (48%). The average income is \$45,000, and the average education level is 15.2 years. The average scores for health, work, family, stress, life satisfaction, and overall well-being are 3.5, 4.2, 3.8, 4.1, 3.9, and 3.7, respectively.

Cuadro Nº 15. Promedios de 30 mazorcas de clones CC en: peso de mazorca, peso de almendras frescas, número de almendras por mazorca, largo, diámetro, relación L/D, coeficientes de variación y significaciones.

Clones CC	Peso mazorca gr.	Peso almendras frescas gr.	Nº de almendras/mazorca	Largo cm.	Diámetro cm.	Relación L/D
9	419.83	94.53	32.07	15.89	8.32	1.91
10	851.03	252.27	40.57	20.72	9.85	2.10
11	745.17	155.57	35.87	20.28	9.57	2.11
17	592.00	164.97	34.27	17.54	8.91	1.97
18	703.17	206.97	38.87	17.61	9.39	1.88
27	500.67	123.80	29.63	16.73	8.68	1.92
30	807.43	213.77	42.50	18.06	9.84	1.84
33	495.67	121.67	31.00	17.14	8.01	2.14
34	547.16	112.13	30.73	17.65	9.05	1.95
52	1244.83	184.33	33.40	23.46	10.90	2.15
54	501.67	112.33	22.83	16.31	8.21	2.00
55	299.83	93.33	26.10	13.79	6.93	1.99
56	423.67	130.83	29.83	17.19	7.15	2.41
57	578.67	103.00	27.97	17.04	8.44	2.01
66	470.33	80.33	22.50	16.91	7.77	2.18
67	427.00	110.33	29.10	14.93	7.51	1.99
71	715.00	133.00	27.50	20.29	9.09	2.24
72	670.00	151.67	22.27	21.35	8.71	2.44
Promedio	610.73	141.38	30.94	17.94	8.69	2.07
C.V. %	29.36	30.12	26.96	13.22	9.17	9.21
Significación	**	**	**	**	**	**

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..

... ..  
... ..



Esto llevó a la conclusión de que no es necesario hacer muchas medidas dentro de una mazorca y que es más importante aumentar el número de mazorca con pocas medidas dentro de ellas.

Los análisis estadísticos arrojaron resultados muy similares a los del Cuadro N<sup>o</sup> 14. Los coeficientes de variabilidad de los dos cuadros son muy similares, lo cual muestra que ambas poblaciones son parecidas. Si se comparan las relaciones L/D de los dos grupos de clones éstas son muy similares, pues sus promedios varían muy ligeramente, indicando que la forma de la mazorca es parecida. En cambio el peso de la mazorca y de las almendras frescas, son diferentes, lo cual se puede deber solamente a rigidez en los límites de la selección.

Debido a que se encontró que el número de almendras por mazorca era un dato con una variabilidad muy alta, se seleccionó al azar 5 clones tanto 'UF' como 'CC', y sus datos se transformaron a valores de logaritmo de base 10. Con estos datos transformados se efectuó un análisis de la variancia, encontrándose que la variación dentro de clones se reducía considerablemente comparada con el análisis de los datos originales, pues estos tenían un coeficiente de variación de 31.6%, mientras que en los datos transformados este coeficiente de variación es de 12.2%. Además el número de repeticiones necesarias para hacer una muestra representativa calculada con la fórmula propuesta por Steel y Torrie (37) es de 210 y 31 para los datos originales y los transformados respectivamente.

Se notó también que los promedios diferían un poco en ambos casos (27.7 y 29.7) siendo un poco superior en el caso de los datos sin transformación.

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the situation.

2. Once the problem is identified, the next step is to define the objectives and goals of the project. This helps to clarify what needs to be achieved and provides a clear direction for the team.

3. The third step is to develop a plan of action. This involves breaking down the project into smaller tasks and determining the resources, timeline, and responsibilities for each task.

4. The fourth step is to execute the plan. This involves putting the plan into action and monitoring progress regularly. It is important to stay flexible and adapt to any changes that may arise.

5. The final step is to evaluate the results and reflect on the process. This involves assessing the outcomes of the project, identifying what worked well, and learning from any challenges or setbacks.

6. In addition to these steps, it is important to maintain clear communication and collaboration throughout the project. Regular meetings and updates help to keep everyone on track and ensure that everyone is working towards the same goals.

7. Finally, it is important to celebrate success and acknowledge the contributions of all team members. This helps to boost morale and encourages a positive attitude towards future projects.

8. Overall, the key to successful project management is to stay organized, communicate effectively, and be adaptable to change. By following these steps, you can increase the chances of completing your project on time and within budget.

9. It is also important to remember that project management is a continuous process. Even after a project is completed, it is important to reflect on the experience and learn from it to improve future projects.

10. In conclusion, project management is a vital skill for anyone looking to achieve their goals. By following these steps and staying committed to the process, you can ensure that your projects are completed successfully and on time.

Mediante este estudio se concluye que este dato es un buen carácter discriminatorio, pero como hace falta las transformaciones de valores, sería poco practicable siendo preferible el uso de los datos directos.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 16 constan los promedios de los espesores de lomos, de entre lomos y de dentro de lomos de las mazorcas de los clones 'UF-667' y 'P-12'. En todos los casos hubo diferencias significativas al 1% de probabilidades entre mazorcas, pero la variabilidad dentro de mazorcas fue bastante baja en la mayoría de los casos.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 17 se presenta el porcentaje de apreciación de las tres medidas del espesor de la cáscara de la mazorca, considerando diferentes números de mazorcas y 1 y 10 medidas para el espesor de los lomos y 1 y 5 medidas para el espesor dentro y entre lomos.

Las diferencias muy extremas encontradas en el Cuadro N<sup>o</sup> 17 condujeron a que se recogieran datos de espesor de lomos en 9 clones más, cuyos promedios se presentan en el Cuadro N<sup>o</sup> 18.

El análisis estadístico mostró nuevamente diferencias altamente significativas en espesor de lomos entre mazorcas (1% de probabilidad) en todos los clones, y los coeficientes de variabilidad fueron bastante bajos, indicando que había poca variación dentro de mazorcas. Se hizo un conjunto de todos los clones y el análisis estadístico mostró que habían diferencias altamente significativas de espesor de lomos (1% de probabilidad) entre clones y entre mazorcas de los mismos clones.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations. This includes documenting all financial transactions, personnel movements, and other key events that occur within the organization.

The second part of the document outlines the specific procedures and protocols that must be followed to ensure the integrity and security of these records. This includes implementing strict access controls, regular audits, and secure storage methods to protect sensitive information from unauthorized access or loss. It also stresses the importance of training staff on these procedures to ensure consistent and accurate record-keeping.

The third part of the document addresses the legal and regulatory requirements that govern the handling of records. It highlights the need to comply with various laws and regulations, such as data protection laws and industry-specific standards. This involves understanding the retention periods for different types of records and ensuring that all data is handled in a manner that respects individual privacy and confidentiality.

The fourth part of the document discusses the role of records in decision-making and strategic planning. It explains how accurate and up-to-date records provide valuable insights into the organization's performance, trends, and risks. This information is used by management to make informed decisions, identify areas for improvement, and develop long-term strategies that align with the organization's goals and vision.

The fifth and final part of the document provides a summary of the key points and reiterates the importance of a robust records management system. It encourages all staff members to take responsibility for their own records and to work together to maintain a high standard of record-keeping throughout the organization. The document concludes by stating that a well-managed records system is a critical asset for any organization seeking to achieve its full potential.

Cuadro Nº 16. Promedios del espesor de la mazorca: lomos, entre lomos y dentro de lomos de 28 mazorcas de los clones 'UF-667' y 'P-12'. Coeficientes de variación y significación.

Mazorcas	CLON 'UF-667'			CLON 'P-12'		
	Lomo	Entre	Dentro	Lomo	Entre	Dentro
1	18.50	14.26	14.08	11.04	7.98	8.22
2	20.02	14.48	15.32	11.45	8.56	9.76
3	20.25	14.56	16.18	12.28	8.72	10.02
4	20.26	15.98	16.24	13.04	9.20	10.04
5	20.33	16.82	16.42	13.25	9.30	10.12
6	20.64	16.96	16.58	13.43	10.08	10.54
7	20.78	17.02	16.60	13.50	10.16	10.72
8	20.88	17.12	16.62	13.78	10.30	10.78
9	20.90	17.14	16.62	15.31	11.50	11.34
10	21.17	17.30	16.80	15.52	11.82	11.60
11	21.60	17.38	16.86	15.70	12.26	11.68
12	21.96	17.58	16.92	15.75	12.50	11.84
13	22.05	17.64	17.04	16.46	12.90	12.84
14	22.33	17.68	17.42	16.65	13.30	13.18
15	22.39	17.72	17.50	17.15	13.74	13.46
16	22.66	17.74	17.66	17.40	14.02	13.56
17	22.68	17.84	17.80	17.50	14.24	14.64
18	22.97	17.96	17.86	18.07	14.48	14.90
19	23.02	18.22	18.02	18.67	15.00	14.94
20	23.20	18.56	18.22	18.76	15.18	14.98
21	23.21	18.80	18.34	18.86	15.24	15.04
22	23.40	18.82	18.56	19.43	15.38	15.16
23	23.51	18.94	18.86	19.48	15.92	15.40
24	23.70	19.06	18.88	19.52	15.94	15.42
25	23.85	19.80	19.00	19.56	16.32	15.84
26	23.91	20.38	19.34	20.46	16.78	16.78
27	24.41	20.98	19.66	21.32	17.14	17.70
28	26.09	21.80	20.82	21.77	17.68	18.18
Promedio	22.17	17.81	17.51	16.61	13.06	13.17
C.V. %	5.86	8.17	5.20	5.77	9.15	5.75
Signifi- cación	**	**	**	**	**	**

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. This is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather information from stakeholders.

3. The third part of the document describes the process of identifying and defining the organization's mission, vision, and values. This is a critical step in developing a clear and compelling strategic plan.

4. The fourth part of the document discusses the importance of setting clear and measurable goals and objectives. This helps to ensure that the organization is focused on achieving its long-term vision and mission.

5. The fifth part of the document outlines the various strategies and tactics used to implement the organization's strategic plan. This includes the use of marketing, sales, and operational strategies.

6. The sixth part of the document discusses the importance of monitoring and evaluating the organization's performance. This helps to ensure that the organization is on track to achieve its goals and objectives.

7. The seventh part of the document describes the process of identifying and addressing the organization's strengths and weaknesses. This is a critical step in developing a clear and compelling strategic plan.

8. The eighth part of the document discusses the importance of building a strong and resilient organization. This includes the use of human resources, financial resources, and technological resources.

9. The ninth part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather information from stakeholders.

10. The tenth part of the document describes the process of identifying and defining the organization's mission, vision, and values. This is a critical step in developing a clear and compelling strategic plan.

11. The eleventh part of the document discusses the importance of setting clear and measurable goals and objectives. This helps to ensure that the organization is focused on achieving its long-term vision and mission.

12. The twelfth part of the document outlines the various strategies and tactics used to implement the organization's strategic plan. This includes the use of marketing, sales, and operational strategies.

13. The thirteenth part of the document discusses the importance of monitoring and evaluating the organization's performance. This helps to ensure that the organization is on track to achieve its goals and objectives.

14. The fourteenth part of the document describes the process of identifying and addressing the organization's strengths and weaknesses. This is a critical step in developing a clear and compelling strategic plan.

15. The fifteenth part of the document discusses the importance of building a strong and resilient organization. This includes the use of human resources, financial resources, and technological resources.

16. The sixteenth part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. This includes the use of surveys, interviews, and focus groups to gather information from stakeholders.

17. The seventeenth part of the document describes the process of identifying and defining the organization's mission, vision, and values. This is a critical step in developing a clear and compelling strategic plan.

18. The eighteenth part of the document discusses the importance of setting clear and measurable goals and objectives. This helps to ensure that the organization is focused on achieving its long-term vision and mission.

Cuadro Nº 17. Porcentaje de apreciación de: a) lomos, b) entre lomos y c) dentro de lomos del espesor de la mazorca de los clones 'UF-667' y 'P-12'.

Clón	Posición en la mazorca	Nº de lecturas	Número de mazorcas						Componente de la Variancia	
			10	20	40	60	80	90	Entre	Dentro
UF-667	Lomos	1	13.21	8.64	5.90	4.77			2.56787	1.62020
		10	10.66	6.98	4.76	3.85				
	Entre lomos	1	17.60	11.51	7.86	6.35			2.66814	2.12930
		5	14.13	9.25	6.31	5.10				
	Dentro de lomos	1	13.30	8.70	5.94	4.80			1.81661	0.83250
		5	11.51	7.53	5.14	4.15				
	Lomos	1	17.78	12.14	9.81	8.45	7.95		9.07664	0.88468
		10	17.05	11.65	9.41	8.10	7.63			
P - 12	Entre lomos	1	22.11	15.09	12.20	10.53	9.91		8.08306	1.42950
		5	20.74	14.16	11.44	9.88	9.29			
	Dentro de lomos	1	19.40	13.25	10.70	9.22	8.67		6.87662	0.57429
		5	18.80	12.83	10.37	8.93	8.41			

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes. The goal is to ensure that the data is as accurate and reliable as possible.

The third section provides a detailed breakdown of the results. It shows that there is a significant correlation between the variables being studied. This finding is supported by statistical analysis and is consistent with previous research in the field.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for future research. It suggests that further studies should be conducted to explore the underlying causes of the observed trends. This will help to develop more effective strategies for addressing the issues at hand.



Cuadro No 18. Promedio del espesor en mm. de los lomos de 20 mazorcas en cada uno de 11 clones. Coeficiente de variación y significación.

Mazorca	ICS-6	ICS-8	ICS-75	ICS-89	ICS-95	ICS-98	ICS-100	SCA-6	IMC-67	P - 12	UF-667
1	13.10	9.01	11.04	13.89	11.91	10.28	11.70	9.02	13.11	13.04	18.50
2	13.67	9.18	11.79	14.26	12.12	10.90	12.70	9.70	13.54	13.25	20.25
3	13.82	9.22	12.28	14.59	12.14	11.76	12.82	9.92	13.67	13.43	20.26
4	14.17	9.51	12.41	15.44	12.31	12.05	13.13	10.01	13.74	13.50	20.23
5	14.70	9.53	12.45	15.76	12.32	12.48	13.47	10.13	13.96	13.78	20.64
6	14.70	9.68	12.46	15.81	12.64	12.49	13.84	10.25	13.96	15.31	20.78
7	14.84	10.14	12.47	15.82	13.02	13.04	14.01	10.93	13.98	15.52	20.88
8	15.11	10.24	12.61	16.01	13.06	13.10	14.11	11.37	14.50	15.75	21.60
9	15.55	10.34	12.69	16.13	13.66	13.12	14.17	11.42	14.51	16.46	21.96
10	15.83	10.47	12.80	16.24	13.91	13.22	14.39	11.49	14.84	17.40	22.05
11	15.97	10.85	13.00	16.31	13.92	13.32	14.44	11.52	14.86	18.07	22.33
12	16.00	11.25	13.13	16.40	14.12	13.36	14.55	11.63	15.02	18.76	22.39
13	16.10	11.29	13.13	16.65	14.16	13.37	14.72	11.66	16.31	18.86	22.66
14	16.27	11.90	13.73	16.69	14.39	13.53	14.95	13.98	16.77	19.43	22.97
15	16.33	12.43	13.82	16.72	14.67	15.01	15.32	12.12	17.22	19.48	23.20
16	16.41	12.56	13.93	16.97	14.80	15.09	15.40	12.32	17.48	19.52	23.21
17	16.51	13.20	13.99	17.41	14.87	16.32	15.97	12.56	17.70	19.56	23.40
18	17.07	13.50	14.05	18.95	15.47	16.69	16.43	12.82	17.96	20.46	23.51
19	18.14	13.80	14.46	19.11	15.58	16.76	16.46	12.84	18.02	21.32	24.41
20	18.98	14.04	14.93	20.20	17.63	17.59	16.80	15.34	19.72	21.77	26.09
Promedio	15.66	11.11	13.06	16.47	13.84	13.67	14.47	11.45	15.49	17.23	22.07
C. V. %	5.10	7.47	5.42	6.04	5.67	5.36	6.34	6.41	5.79	5.53	5.58
Signifi- cación	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



El Cuadro N<sup>o</sup> 19 es parte de uno más general que se hizo para el porcentaje de estimación con los datos de todos los clones. Se presentan los valores de 1 y 10 medidas de espesor de lomos con 20, 40 y 60 mazorcas y se incluye para información las magnitudes de los componentes de variancia.

Este cuadro demuestra la gran variabilidad que hay en espesor de lomos entre mazorcas dentro de un clon. En unos cultivares ('ICS-75', 'UF-667', 'ICS-6') son necesarios menos de 20 mazorcas con una medida por mazorca, y en otros clones ('ICS-8', 'ICS-98', 'P-12') son necesarias 40 o 60 mazorcas con una medida para tener un porcentaje de apreciación menor de 10%. Lo más importante en este cuadro es la indicación que no hay uniformidad en la variación dentro de clones, pues hay una gradación completa desde el más variable ('P-12') hasta el más homogéneo ('ICS-75').

En el Cuadro N<sup>o</sup> 20 se presentan los promedios del espesor de entre lomos de la cáscara de la mazorca de 11 clones y 20 mazorcas de cada uno.

El Cuadro N<sup>o</sup> 20 muestra, al igual que para espesor de lomos (Cuadro N<sup>o</sup> 18) que hay para entre lomos diferencias significativas (con 1% de probabilidad) entre mazorcas dentro de todos los cultivares, siendo los coeficientes de variabilidad, ligeramente mayores que para espesor de lomos. El estudio del conjunto de clones 'CC' y 'UF' de Turrialba mostró diferencias altamente significativas (con 1% de probabilidades) entre cultivares.

1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance to a desired state or goal.

2. Once a problem is identified, the next step is to define the problem more precisely. This involves determining the scope of the problem, the resources available, and the constraints that may be affecting the problem.

3. The third step is to analyze the problem. This involves identifying the causes of the problem and determining the relationships between different variables. This can be done through a variety of methods, including brainstorming, flowcharts, and cause-and-effect diagrams.

4. The fourth step is to generate potential solutions. This involves brainstorming ideas and evaluating them based on their feasibility, effectiveness, and cost.

5. The fifth step is to select a solution. This involves choosing the most promising solution from the ones generated in the previous step.

6. The sixth step is to implement the solution. This involves putting the chosen solution into action and monitoring its progress.

7. The seventh step is to evaluate the results. This involves comparing the actual results to the desired state and determining whether the problem has been solved.

8. If the problem has not been solved, the process may need to be repeated. This involves identifying the reasons why the solution did not work and generating new solutions.

9. The final step is to document the process. This involves recording the steps taken and the results achieved, so that the process can be repeated in the future.

10. The process of identifying and solving a problem is a continuous one. As new information is gathered and new solutions are generated, the problem may change and the process may need to be adjusted.

11. The process of identifying and solving a problem is a complex one, and it often takes time and effort to reach a solution. However, by following these steps, you can increase your chances of finding a solution to your problem.

12. The process of identifying and solving a problem is a key skill in many fields, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

13. The process of identifying and solving a problem is a continuous one, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

14. The process of identifying and solving a problem is a key skill in many fields, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

15. The process of identifying and solving a problem is a continuous one, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

16. The process of identifying and solving a problem is a key skill in many fields, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

17. The process of identifying and solving a problem is a continuous one, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

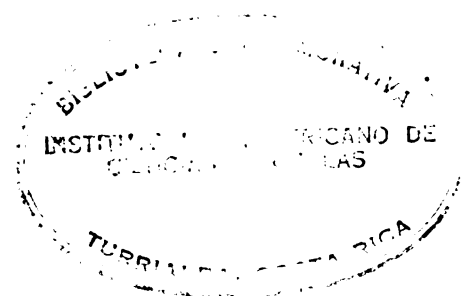
18. The process of identifying and solving a problem is a key skill in many fields, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

19. The process of identifying and solving a problem is a continuous one, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

20. The process of identifying and solving a problem is a key skill in many fields, and it is one that can be applied to a wide range of situations. By understanding the steps involved in this process, you can become a more effective problem solver.

Cuadro Nº 19. Porcentaje de apreciación de 1 y 10 medidas con 20, 40 y 60 mazorcas de 11 clones, con sus componentes de variancias del análisis estadístico del espesor del lomo de la mazorca.

Mazorca Clon	1 lectura			10 lecturas			Componentes de la Variancia	
	20	40	60	20	40	60	Entre	Dentro
ICS-6	9.85	6.72	5.43	8.74	5.97	4.82	2.07556	0.63911
ICS-8	15.44	10.54	8.52	13.94	9.52	7.69	2.66781	0.68928
ICS-75	8.37	5.72	4.62	6.86	4.68	3.78	0.86511	0.50000
ICS-89	10.36	7.08	5.72	8.86	6.05	4.89	2.33347	0.99095
ICS-95	11.05	7.55	6.10	9.84	6.72	5.43	2.05367	0.61644
ICS-98	14.38	9.81	7.93	13.57	9.27	7.49	3.87631	0.53688
ICS-100	10.38	7.09	5.73	8.72	5.95	4.81	1.73309	0.84120
SCA-6	12.96	8.85	7.15	11.65	7.95	6.43	1.97697	0.53817
IMC-67	12.66	8.64	6.98	11.57	7.90	6.38	3.58730	0.80440
P - 12	16.37	11.18	9.03	15.62	10.66	8.62	8.17910	0.90694
UF-667	8.86	6.05	4.89	7.35	5.02	4.06	2.85389	1.51472
Promedio	11.88	8.11	6.55	10.61	7.24	5.85	2.92747	0.77983



... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Cuadro No 20. Promedio del espesor en mm. de entre lomos de la cáscara de la mazorca de 11 clones y 20 mazorcas por clon. Coeficiente de variación y significación.

Mazorca	ICS-6	ICS-8	ICS-75	ICS-89	ICS-95	ICS-98	ICS-100	SCA-6	IMC-67	P - 12	UF-667
1	10.92	5.32	7.52	9.42	8.28	9.08	8.74	5.98	10.38	8.72	14.26
2	11.02	5.78	8.96	9.68	9.16	9.22	9.36	6.46	10.70	9.20	14.48
3	11.54	6.06	9.32	9.88	9.20	9.70	9.66	6.62	11.44	9.30	14.56
4	11.74	6.12	9.34	9.98	9.24	10.44	9.74	6.76	11.56	10.08	16.96
5	11.82	6.34	9.52	10.20	9.26	10.60	10.06	6.76	11.64	10.30	17.02
6	12.46	6.52	9.64	10.56	9.28	10.68	10.10	6.82	11.86	11.50	17.12
7	12.52	6.76	9.74	10.62	10.02	10.76	10.34	6.90	11.90	11.82	17.14
8	12.66	6.78	9.84	10.64	10.22	10.78	10.62	6.94	12.00	12.26	17.38
9	12.78	6.96	9.96	10.78	10.30	10.90	10.70	6.96	12.04	12.50	17.58
10	12.88	7.08	10.42	11.22	10.64	10.90	10.70	7.00	12.06	12.90	17.72
11	12.94	7.16	10.46	11.30	10.84	11.12	10.90	7.08	12.10	13.74	17.74
12	13.02	7.24	10.58	11.34	11.12	11.44	10.90	7.08	12.52	14.02	17.84
13	13.20	7.52	10.58	11.42	11.30	11.60	11.10	7.12	12.76	14.24	17.96
14	13.30	7.80	10.70	11.52	11.38	11.72	11.10	7.14	12.92	14.48	18.22
15	13.32	8.70	10.70	11.64	11.56	12.86	11.34	7.42	13.94	15.24	18.56
16	13.42	8.92	10.80	11.66	11.58	12.88	11.44	7.56	14.42	15.38	18.80
17	13.62	9.00	11.04	11.76	11.70	13.22	11.80	7.62	14.68	15.92	18.94
18	14.28	9.44	11.10	13.20	11.96	14.16	11.96	8.00	14.86	15.94	20.38
19	15.08	9.60	11.48	13.92	12.80	15.52	12.24	8.18	15.56	16.78	20.98
20	15.84	9.94	13.14	14.40	12.88	15.72	13.18	8.34	15.96	17.14	21.80
Promedio	12.92	7.45	10.24	11.26	10.64	11.67	10.80	7.14	12.77	13.07	17.77
C. V. %	7.99	7.38	9.60	7.38	7.74	4.64	7.09	8.83	8.05	9.50	7.95
Significación	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records.

2. It is essential to ensure that all data is entered correctly and consistently.

3. Regular audits should be conducted to verify the integrity of the information.

4. Proper labeling and organization of files are crucial for easy retrieval.

5. Security measures must be implemented to protect sensitive data from unauthorized access.

6. Training staff on best practices for data management is a key component of success.

7. Collaboration between departments is necessary to ensure data consistency.

8. Keeping up-to-date with industry trends and technologies is important for efficiency.

9. Clear communication and documentation of processes help prevent errors.

10. Finally, a commitment to continuous improvement is essential for long-term success.

11. The following table provides a summary of the key findings from the study.

12. In conclusion, effective data management practices are vital for organizational growth.



En el Cuadro Nº 21 se presenta el porcentaje de estimación respecto al promedio para espesor de entre-lomos con 1 y 5 medidas en 20, 40 y 60 mazorcas de los 11 cultivares estudiados, y se acompañan los respectivos componentes de variancia.

Cuadro Nº 21. Porcentaje de apreciación de 1 y 5 lecturas con 20, 40 y 60 mazorcas de 11 clones y sus componentes de la variancia del análisis estadístico, de entre lomos del espesor de la mazorca.

Mazorca clon	1 lectura			5 lectura			Componentes de la Variancia	
	20	40	60	20	40	60	Entre clones	Dentro clones
ICS-6	11.10	7.58	6.12	8.91	6.09	4.92	1.30483	1.04212
ICS-8	18.27	12.47	10.08	17.19	11.74	9.48	1.81265	0.30250
ICS-75	13.11	8.95	7.23	10.36	7.07	5.71	1.09000	0.96525
ICS-89	12.64	8.63	6.97	11.03	7.53	6.08	1.62070	0.69050
ICS-95	13.09	8.94	7.22	11.38	7.77	6.28	1.53569	0.67837
ICS-98	15.46	10.56	8.53	14.97	10.22	8.26	3.42066	0.29300
ICS-100	10.80	7.43	6.00	9.12	6.22	5.03	0.98948	0.58575
SCA-6	10.60	7.24	5.85	7.59	5.19	4.19	0.25584	0.39763
IMC-67	13.50	9.22	7.45	11.69	7.98	6.45	2.33214	1.05612
P - 12	20.43	13.95	11.27	18.82	12.85	10.38	6.59707	1.54200
UF-667	12.24	8.35	6.75	10.28	7.02	5.67	3.40789	1.99525
Prome- dios	13.75	9.39	7.59	11.94	8.15	6.57	2.21517	0.86804

the number of individuals in the population. The number of individuals in the population is assumed to be constant over time. The population is assumed to be well-mixed, meaning that every individual has an equal chance of interacting with every other individual. The population is assumed to be large enough that stochastic effects can be neglected. The population is assumed to be closed, meaning that there is no immigration or emigration. The population is assumed to be homogeneous, meaning that all individuals are assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

The model is based on the following assumptions: (1) The population is well-mixed. (2) The population is large enough that stochastic effects can be neglected. (3) The population is closed. (4) The population is homogeneous. (5) The population is assumed to be constant over time. (6) The population is assumed to be of the same sex and age.

Al igual que para espesor de lomos (Cuadro Nº 19) este cuadro demuestra también la gran variación del porcentaje de estimación entre cultivares, entre mazorcas y dentro de mazorcas. Al aumentar tanto el número de medidas como el número de mazorcas se consigue hacer bajar, en muchos casos rápidamente el porcentaje de apreciación ('ICS-6', 'ICS-75', 'UF-667', 'SCA-6'). Unos pocos clones ('ICS-8', 'ICS-98', 'P-12'), en cambio mantienen más o menos la misma relación al aumentar las medidas. Se observa aquí que tampoco es constante la variación de cultivar a cultivar por lo cual no se puede hacer generalizaciones.

En el Cuadro Nº 22 se presentan los promedios del espesor de dentro de pares de lomos de la cáscara de la mazorca.

Los análisis estadísticos mostraron para este carácter tendencias similares al espesor de los lomos y de entre lomos (Cuadros Nos. 20 y 18). Hubo diferencias altamente significativas entre clones y dentro de clones, y los coeficientes de variabilidad fueron relativamente bajos.

En el Cuadro Nº 23 se presentan los porcentajes de apreciación del espesor de la mazorca dentro de pares de lomos de 1 y 5 medidas con 20, 40 y 60 mazorcas de los 11 clones examinados.

Este cuadro, igual que para los dos caracteres anteriores (Cuadros Nos. 21 y 19), demuestran la gran variación que hay entre clones respecto a los niveles del porcentaje de apreciación. Se observa que hay mucha variación dentro de cada cultivar, pues en unos casos se gana poco aumentando el número de medidas y en otros, se gana más aumentando el número de mazorcas (cultivares 'P-12' y 'ICS-100' respectivamente). Estas fluctuaciones dependen de las magnitudes de los componentes de variancia de los dos cultivares.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations. This section also outlines the various methods and tools used to collect and analyze data, highlighting the need for consistency and reliability in the information gathered.

In the second section, the focus shifts to the implementation of internal controls and risk management strategies. The text describes how these measures are designed to prevent fraud, minimize errors, and protect the organization's assets. It details the roles and responsibilities of different departments in enforcing these controls and provides examples of effective risk mitigation techniques.

The third part of the document addresses the challenges faced by the organization in its current market environment. It identifies key areas of concern, such as fluctuating demand, supply chain disruptions, and increasing competition. The text offers strategic recommendations to help the organization navigate these challenges and maintain its competitive edge.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and a call to action. It reiterates the importance of ongoing monitoring and evaluation of the organization's performance and encourages all stakeholders to contribute to the overall success of the enterprise.

Cuadro Nº 22. Promedio de espesor en mm. de dentro de lomos de la cáscara de la mazorca de 11 clones y 20 mazorcas por clon. Coeficiente de variación y significación.

Clon Mazorca	ICS-6	ICS-8	ICS-75	ICS-89	ICS-95	ICS-98	ICS-100	SCA-6	IMC-67	P - 12	UF-667
1	10.06	7.26	9.40	9.02	9.34	8.80	8.88	7.70	12.06	10.02	14.08
2	10.14	7.46	9.54	9.54	9.46	9.70	9.20	7.98	12.28	10.04	15.32
3	10.46	7.72	9.62	9.56	9.98	10.04	9.70	8.36	12.68	10.12	16.60
4	10.70	7.92	9.80	9.62	10.02	10.56	10.02	8.36	12.80	10.54	16.62
5	10.70	7.98	9.94	10.50	10.10	10.86	10.06	8.80	12.80	10.72	16.62
6	10.96	8.08	10.16	11.10	10.46	11.20	10.60	8.88	13.12	10.78	16.80
7	11.30	8.08	10.16	11.02	10.52	11.22	10.66	9.12	13.14	11.34	16.86
8	11.42	8.28	10.32	11.40	10.62	11.26	10.72	9.42	13.18	11.60	16.92
9	11.56	8.32	10.34	11.42	10.64	11.44	10.76	9.50	13.50	11.84	17.04
10	11.56	8.38	10.46	11.54	11.42	11.50	11.04	9.50	13.72	12.84	17.42
11	11.60	8.48	10.56	11.64	11.50	11.86	11.26	9.76	14.10	13.46	17.50
12	11.62	8.88	10.60	11.66	11.62	11.86	11.28	9.84	14.68	14.64	17.66
13	11.64	9.02	10.82	11.68	11.90	12.06	11.34	10.10	14.76	14.94	17.80
14	20.04	9.76	10.96	11.70	12.04	12.58	11.42	10.18	15.26	15.04	17.86
15	12.24	10.06	11.10	11.92	12.06	13.30	11.70	10.26	15.96	15.16	18.02
16	12.30	10.54	11.34	12.04	12.08	14.78	11.72	10.30	16.48	15.42	18.22
17	12.34	10.72	11.48	12.22	12.60	14.80	11.96	11.24	16.64	15.84	18.34
18	12.88	10.74	11.66	12.54	12.80	15.12	12.76	11.40	16.90	16.78	18.56
19	13.58	10.74	11.96	12.62	12.96	15.54	12.78	11.44	17.46	17.70	18.88
20	15.06	11.04	12.48	14.88	13.76	16.38	13.62	12.36	18.80	18.18	19.00
Promedio	11.71	8.97	10.64	11.38	11.29	12.24	11.07	9.73	14.52	13.35	17.31
C. V. %	5.08	5.98	5.98	7.90	5.96	6.75	8.99	6.25	4.97	5.54	5.20
Signifi- cación	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

[The following text is extremely faint and illegible due to low contrast and noise. It appears to be a multi-column document, possibly a ledger or a list of entries. The text is organized into approximately 10 columns and 20 rows. Some faint words like "TABLE" and "ITEM" are visible at the top of the columns.]

Cuadro N<sup>o</sup> 23. Porcentaje de apreciación de 1 y 5 lecturas con 20, 40 y 60 mazorcas de 11 clones y sus componentes de la variancia de análisis estadístico del espesor de la cáscara de la mazorca de dentro de lomos.

Mazorca clon	1 lectura			5 lecturas			Componentes de la Variancia	
	20	40	60	20	40	60	Entre mazorca	Dentro mazorca
ICS-6	10.48	7.15	5.78	9.58	6.54	5.28	1.36499	0.35450
ICS-8	13.99	9.55	7.72	13.07	8.92	7.21	1.51205	0.28762
ICS-75	8.92	6.09	4.92	7.39	5.04	4.08	0.62370	0.40462
ICS-89	12.75	8.71	7.04	10.90	7.44	6.01	1.59314	0.80900
ICS-95	11.43	7.80	6.31	10.28	7.02	5.67	1.44921	0.45337
ICS-98	16.95	11.57	9.35	15.98	10.91	8.82	4.23228	0.68390
ICS-100	12.59	8.60	6.95	10.09	6.89	5.57	1.22623	0.99250
SCA-6	12.96	8.85	7.15	11.86	8.10	6.54	1.44476	0.37037
IMC-67	13.19	9.00	7.28	12.51	8.54	6.90	3.66180	0.52100
P - 12	19.48	13.30	10.75	18.92	12.92	10.44	7.17347	0.54737
UF-667	7.74	5.28	4.27	6.39	4.36	3.53	1.23396	0.81125
Prome- dios	12.77	8.72	7.05	11.54	7.88	6.37	2.31960	0.56686

En el Cuadro N<sup>o</sup> 24 se presenta el valor de "p" para discriminar clones y el número de repeticiones necesarias para caracterizar la muestra.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial data and for facilitating the audit process.

Date	Description	Debit	Credit	Balance
1/1/2023	Opening Balance			1000.00
1/5/2023	Revenue		500.00	1500.00
1/10/2023	Expenses	200.00		1300.00
1/15/2023	Revenue		300.00	1600.00
1/20/2023	Expenses	100.00		1500.00
1/25/2023	Revenue		200.00	1700.00
1/30/2023	Expenses	150.00		1550.00
2/5/2023	Revenue		400.00	1950.00
2/10/2023	Expenses	300.00		1650.00
2/15/2023	Revenue		250.00	1900.00
2/20/2023	Expenses	180.00		1720.00
2/25/2023	Revenue		350.00	2070.00
2/30/2023	Expenses	220.00		1850.00

The second part of the document provides a detailed breakdown of the revenue and expense accounts, showing the contribution of each source to the overall financial performance.

Overall, the financial data indicates a positive trend in revenue, despite an increase in expenses. The company's ability to manage its costs effectively is a key factor in its success.



Cuadro Nº 24. Valor de "p" y número de repeticiones necesarias para cada carácter de la mazorca de cacao.

Carácter	Valor de "p"	Número de observaciones
Peso en gramos de la mazorca	1.017	178
Peso de la almendra fresca con pulga gr.	0.673	195
Largo de la mazorca	0.662	37
Diámetro de la mazorca	0.949	20
Relación L/D	0.542	18
Número de almendras por mazorca	0.277	190
Espesor de los lomos en mm.	25.545	*
Espesor de "entre lomos" en mm.	13.842	*
Espesor de "dentro de lomos" en mm.	9.569	*

\* No se puede determinar; necesita un estudio individual de cada clon para determinar la muestra.

En el Cuadro Nº 24 puede notarse que, con excepción del número de almendras por mazorca, todas las otras medidas son muy buenas para discriminar clones, especialmente los espesores de la cáscara. Pero, al observar el número de medidas o lecturas que hay que realizar para cada uno de ellos, solamente tres de ellos: la relación L/D, el diámetro y el largo de la mazorca son medidas que se podrían tomar dentro de la práctica.



### Discusión

Algunos caracteres de la mazorca, particularmente, tamaño, formas y colores han sido usados como la base de la identificación de cultivares y aún de grupos subespecíficos de cacao.

Los resultados del presente estudio son de interés porque aclaran la importancia relativa de algunos de estos caracteres.

Las diferencias significativas entre clones para largo, diámetro y la relación largo/diámetro indican que estos caracteres son muy válidos para definir cultivares. Su valor resalta cuando se consideran los bajos valores de los coeficientes de variabilidad indicados para variación dentro de un cultivar. Por otro lado el número de muestras necesarias (37, 20 y 18, respectivamente) para su estimación correcta, están dentro de límites razonables. Estos resultados están de acuerdo con los encontrados por Pound (31) quien recomendó el uso de 20 a 30 mazorcas para estimar estas medidas.

Okoloco (26) cree que una muestra seleccionada visualmente de cinco mazorcas, puede caracterizar la relación L/D, lo cual está de acuerdo con la muestra seleccionada visualmente en Trinidad, (Cuadro Nº 13) según la cual solamente es necesario tres mazorcas para caracterizar dicha relación; sin embargo, en una muestra al azar se encontró que el número de mazorcas necesarias debe subir a 20 (Cuadro Nº 24).

Es interesante el valor descriptivo de la relación L/D puesto que es una expresión indirecta de la forma general de la mazorca, la que con una calificación adicional de la forma del cuello y de la punta, y

**Appendix 1**

The following table provides a summary of the key findings from the research. It is organized into three main sections: **Key Findings**, **Implications**, and **Recommendations**. Each section contains a list of items, with the first item in each section being a bolded heading.

**Key Findings:**

- Key Finding 1:** The research identified a significant correlation between the variables studied.
- Key Finding 2:** The data suggests that the impact of the independent variable is more pronounced in certain contexts.
- Key Finding 3:** The study revealed that the relationship between the variables is not linear, but rather follows a specific pattern.
- Key Finding 4:** The research also found that the effect of the independent variable varies across different demographic groups.
- Key Finding 5:** The study highlighted the importance of considering external factors when interpreting the results.

**Implications:**

- Implication 1:** The findings have important implications for the field of study, particularly in understanding the underlying mechanisms.
- Implication 2:** The research suggests that the current theoretical framework may need to be revised to better account for the observed results.
- Implication 3:** The study provides valuable insights into the practical applications of the research findings.
- Implication 4:** The research also indicates that further exploration is needed to fully understand the complex relationships between the variables.
- Implication 5:** The findings have potential implications for policy-making and practice in related areas.

**Recommendations:**

- Recommendation 1:** Future research should focus on replicating the study to verify the findings.
- Recommendation 2:** It is recommended that researchers explore the role of the identified variables in greater detail.
- Recommendation 3:** The study suggests that practitioners should consider the implications of the findings when making decisions.
- Recommendation 4:** Further research is needed to investigate the long-term effects of the variables studied.
- Recommendation 5:** The research also suggests that interdisciplinary approaches may be beneficial in this area.

una estimación del color, harían una adecuada descripción de la mazorca. Esto tendría relación con las denominaciones de "angoleta", "cundeamor", "amelonado" y "calabacillo" usadas en la práctica y en textos.

El color de la mazorca es un dato de mucha importancia cuando se añade a los anteriores. En este trabajo se decidió usar graduaciones de: rojo intenso, rojo claro, verde y blanco para la mazorca inmadura y rojo intenso, rojo claro, amarillo y blanco para las maduras, calificando por separado los lomos y los surcos, diferenciando la uniformidad de los colores.

A pesar de que el peso total de la mazorca, peso de las almendras frescas con pulpa y número de almendras por mazorca, mostraron ser buenas características discriminatorias por ser altamente significativas las diferencias entre clones, el número de medidas necesarias (178, 195 y 190, respectivamente) para una buena estimación, son demasiado altos para recomendarlos como prácticos. Este trabajo no concuerda con los de Ruinard (35) y Glendinning (16) quienes muestrearon 20 y hasta 30 mazorcas respectivamente, sin explicar por qué usaron una muestra tan pequeña.

El número de semillas dentro de una mazorca mostró ser un buen carácter descriptivo, pero los coeficientes de variabilidad muy altos (33.77 y 30.94%) que indican mucha variación entre mazorcas de un mismo árbol y el número elevado de mazorcas (190) necesarias para la muestra adecuada, hicieron que no se adopte este carácter para la descripción. Estos resultados concuerdan con los de Koppers (23) pero difieren de los de Kaden (21), quien encontró que el número de semillas



de las mazorcas en un mismo árbol y entre árboles no variaban significativamente. Posiblemente este autor trabajó con muestras de una población homogénea genéticamente, y la muestra fue seleccionada. El presente trabajo incluye clones de varios orígenes y sería de esperarse mayores diferencias en poblaciones de origen híbrido. En contraste con este dato tenemos que el número de óvulos por ovario es un carácter muy constante como lo vimos anteriormente al estudiar la flor.

El análisis del espesor de la cáscara de la mazorca en los lomos, entre lomos y dentro de lomos tanto en el estudio inicial como en los clones 'UF-667' y 'P-12' como con los nueve clones de Trinidad (Cuadros Nos. 14, 16, 18, 20 y 22) mostró que esta medida es muy homogénea dentro de la mazorca (por los coeficientes de variación bajos); pero por otro lado, muestra una variación muy alta entre mazorcas con excepción de los clones 'ICS-75', 'SCA-6', 'ICS-6' y 'UF-667'.

Los Cuadros Nos. 17, 19, 21 y 23 indican que el porcentaje de apreciación de estas medidas es extremadamente variable de clon a clon y aún para un mismo clon el margen de variación con diferentes lecturas es muy grande. Sería necesario hacer un estudio por separado de cada clon, debiendo tomar mazorcas de igual grado de madurez. Parece que el espesor de la cáscara se reduce en mazorcas muy maduras, lo que fue observado por Pound (31) quien encontró resultados muy similares.

No se calculó el número de muestras necesarias por la gran variación que hay de clon a clon en el porcentaje de estimación, llegándose a la conclusión de que si se quiere usar este carácter como discrimintorio, se debería calcular la muestra necesaria una vez tomada una muestra provisional para cada clon, lo cual se consideró como poco práctico.

необходимо, чтобы в процессе работы не возникало никаких препятствий, мешающих свободному развитию личности. Вспомогательная роль педагога заключается в том, чтобы создать благоприятные условия для развития личности, обеспечить ее свободу выбора, свободу творчества, свободу самовыражения. Педагог должен быть готов к тому, что его ученики могут быть разными, и каждый из них должен иметь возможность реализовать свои способности и таланты.

Важнейшим условием успешного обучения является создание атмосферы доверия и сотрудничества между педагогом и учащимися. Педагог должен быть открытым к диалогу, готовым выслушать мнение каждого ученика, уважать его личность и интересы. Только в такой атмосфере возможно развитие личности и приобретение новых знаний и навыков.

Педагог должен быть способен к самообразованию и профессиональному росту. В современном мире знания и навыки быстро устаревают, поэтому педагог должен постоянно обновлять свои знания, следить за новыми тенденциями в образовании. Это позволит ему быть эффективным и интересным для своих учеников. Кроме того, педагог должен обладать хорошими коммуникативными навыками, уметь налаживать контакт с учащимися, разрешать конфликты и создавать благоприятную атмосферу в классе.

Важным аспектом педагогической деятельности является оценка результатов обучения. Педагог должен уметь объективно оценивать достижения своих учеников, выявлять их сильные стороны и области для улучшения. Оценка должна быть не только количественной, но и качественной, учитывать индивидуальные особенности каждого ученика. Это позволит педагогу корректировать свои методы работы и обеспечивать каждому ученику возможность успешного обучения и развития.



LA ALMENDRA

Materiales y métodos

Pound en 1932 (31) encontró diferencias en algunos caracteres de las semillas dentro de una misma mazorca, lo cual indujo a que se iniciara este trabajo estudiando la variabilidad de varios caracteres de las semillas dentro de mazorcas. Para este fin se seleccionó cinco mazorcas de cada uno de los siguientes árboles de la colección de germoplasma de Turrialba: Clones 'UF-221' e 'ICS-1'; árbol N<sup>o</sup> 2 (fila N<sup>o</sup> 11) de progenie 'matina'; árbol N<sup>o</sup> 2 (fila N<sup>o</sup> 18) de progenie 'UF-667'; árbol N<sup>o</sup> 4 (fila N<sup>o</sup> 8) de progenie 'UF-613'; y árbol N<sup>o</sup> 3 (fila N<sup>o</sup> 5) de progenie 'UF-667'; excepto los clones, los otros árboles descienden de polinización abierta o desconocida.

De todas las almendras de cada mazorca se tomaron las siguientes medidas: a) largo, b) ancho, c) espesor, d) peso de las almendras frescas sin testa.

Para la toma de medidas se usó una balanza de torsión y un calibre de precisión.

El análisis de variancia se hizo con la siguiente división de grados de libertad.

Total	1006
Clones	5
Mazorcas	24
Error (Almendras)	977



Encontrándose que cinco mazorcas no eran buena muestra, se seleccionó un clon variable, 'UF667' del que se tomaron 20 mazorcas al azar y de éstas también al azar se tomaron 20 almendras que fueron estudiadas en las siguientes características: a) Peso fresco sin pulpa, b) largo, c) ancho, d) espesor. Al mismo tiempo de una muestra similar del clon CC-41 se estudió el porcentaje de testa. Se hizo los análisis estadísticos como un diseño irrestrictamente al azar y se calculó el porcentaje de estimación como en la flor y la mazorca.

Para comprobación del tamaño de muestra y la variabilidad se tomó en 11 clones diferentes, datos de las características siguientes: a) ancho, b) largo, c) espesor, d) peso de las almendras, frescas y secas sin testa, e) porcentaje de testa y f) porcentaje de pulpa.

1. The first step in the process of identifying a problem is to recognize that a problem exists. This is often done by comparing current performance against a desired state or goal. For example, a manager might notice that sales are declining or that customer satisfaction is low. Once a problem is identified, the next step is to define it more precisely. This involves determining the scope of the problem, its causes, and its potential consequences. A clear definition of the problem is essential for developing an effective solution.

2. The second step is to gather information about the problem. This can be done through various methods, such as interviews, surveys, and data analysis. The goal is to understand the underlying causes of the problem and to identify any constraints or resources that may affect the solution. For example, a manager might conduct interviews with employees to learn about their experiences and perceptions of a problem. This information can then be used to develop a more comprehensive understanding of the problem and to identify potential solutions.

3. The third step is to generate potential solutions. This is often done through brainstorming or other creative techniques. The goal is to come up with a range of possible solutions that could address the problem. It is important to consider both short-term and long-term solutions, as well as solutions that are both effective and feasible. For example, a manager might brainstorm ideas for improving customer service, such as hiring more staff, offering discounts, or providing better training. These ideas can then be evaluated and refined to develop a final solution.

4. The fourth step is to implement the chosen solution. This involves putting the solution into action and monitoring its progress. It is important to communicate the solution to all relevant parties and to provide them with the necessary resources and support. For example, a manager might implement a new customer service policy by training staff on the new policy and providing them with the necessary tools and materials. The manager should also monitor the results of the solution and make adjustments as needed to ensure that the problem is effectively resolved.

5. The final step is to evaluate the results of the solution. This involves comparing the current performance against the desired state or goal to determine whether the problem has been effectively resolved. It is important to evaluate the solution over a period of time to ensure that the results are sustainable. For example, a manager might track sales and customer satisfaction over several months to see if the new customer service policy has had a positive impact. If the problem is not resolved, the manager may need to re-evaluate the solution and try a different approach.

Resultados

El promedio de las medidas de las almendras de cinco mazorcas y varios números de semillas por mazorca de seis cultivares se presenta en el Cuadro N<sup>o</sup> 25.

Cuadro N<sup>o</sup> 25. Promedio del peso, largo, ancho y espesor de las almendras de seis árboles y cinco mazorcas de cada uno, coeficiente de variación y significación.

Arbol	Peso gr.	Largo mm.	Ancho mm.	Espesor mm.	N <sup>o</sup> de almendras
UF-221	2.037	21.89	14.17	11.35	173
Matina-11-2	1.806	24.14	13.54	9.55	153
UF-667-18-2	1.817	22.28	14.39	9.84	181
UF-613-8-4	1.947	23.44	15.03	9.29	180
UF-667-5-3	2.205	25.04	14.75	10.30	152
ICS-1	2.051	23.88	14.60	10.87	168
C.V. %	14.40	8.05	7.13	10.89	
Significación	**	**	**	**	

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

Se determinó que cinco mazorcas son una muestra muy pequeña, sin embargo la alta significación de las diferencias entre clones indicaba que estos caracteres podían ser útiles para discriminar cultivares como se comprobó más adelante.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

Item	Description	Quantity	Unit Price	Total Value
1	Office Supplies	100	0.50	50.00
2	Printing Services	500	0.20	100.00
3	Travel Expenses	10	10.00	100.00
4	Utilities	1	100.00	100.00
5	Professional Fees	1	100.00	100.00
6	Marketing Costs	100	1.00	100.00
7	Research and Development	100	1.00	100.00
8	Legal Services	10	10.00	100.00
9	Insurance Premiums	1	100.00	100.00
10	Salaries and Wages	100	1.00	100.00

2. The second part of the document provides a detailed breakdown of the financial data, including a summary of the total costs and a comparison with the budgeted amounts. It highlights the areas where the actual spending deviated from the plan.

3. The final section of the document offers conclusions and recommendations based on the analysis. It suggests that the organization should review its budgeting process and implement more stringent controls to prevent future cost overruns.

Para mejorar la muestra, se trabajó con 20 mazorcas y 20 almendras de cada una del clon UF-667, cuyos datos promedios se presentan en el Cuadro N<sup>o</sup> 26, en este mismo cuadro, se incluye el porcentaje de testa, tomado del clon CC-41 usando el mismo tamaño de muestra.

El análisis estadístico indicó que había diferencias al 1% de probabilidades entre mazorcas en todas las características y que las diferencias entre almendras dentro de mazorcas no eran de importancia a juzgar por los coeficientes de variación bajos, excepto en el peso.

Para conocer la muestra adecuada se confeccionó un cuadro completo y más grande, parte del cual se presenta en el Cuadro N<sup>o</sup> 27, en el que aparecen los porcentajes de estimación para todos los caracteres, considerando 10, 15 y 20 mazorcas y 1, 10 y 20 medidas o almendras dentro de cada mazorca.

De acuerdo a este Cuadro N<sup>o</sup> 27, la característica más variable es el peso expresado en gramos y tiene una muestra satisfactoria de entre 1 y 10 almendras de 20 mazorcas, el resto de características tienen muestras más pequeñas. Para el ancho por ejemplo, sería suficiente medir 1 almendra en 10 mazorcas.

Como se encontró en el primer estudio que el peso de las almendras era el carácter que estaba limitando la muestra, se estudió cuál sería el número de almendras y el número de mazorcas necesarias de medir para mantener el porcentaje por debajo de 10%. El Cuadro N<sup>o</sup> 28 muestra la estimación de ésta y las otras características; también se anota el número de semillas que habría que estudiar para cada caso.





Cuadro Nº 26. Promedio del peso en gramos, ancho, largo y espesor en mm. y porcentaje de testa de 20 almendras tomadas de 20 mazorcas, coeficiente de variación y significación.

Mazorca	C a r a c t e r í s t i c a s				
	Peso gr.	Ancho mm.	Largo mm.	Espesor mm.	% de Testa
1	3.1615	16.555	28.675	10.745	6.85
2	3.3095	16.585	28.680	11.195	7.32
3	3.3820	16.775	29.100	11.205	7.61
4	3.4905	16.810	29.315	11.415	8.10
5	3.5475	16.855	29.505	11.415	8.15
6	3.5715	17.020	29.525	11.725	8.33
7	3.6500	17.055	29.875	11.900	8.35
8	3.7195	17.245	29.875	11.915	8.95
9	3.8115	17.310	29.965	11.950	8.96
10	3.8345	17.395	30.105	12.005	9.03
11	3.8395	17.410	30.120	12.030	9.05
12	3.8570	17.450	30.140	12.150	9.49
13	3.8880	17.490	30.140	12.220	9.85
14	3.9390	17.590	30.195	12.310	9.87
15	3.9940	17.705	30.590	12.315	10.31
16	3.9515	17.780	30.710	12.630	10.39
17	4.0300	17.880	30.805	12.745	10.51
18	4.1845	17.975	31.425	12.790	10.68
19	4.2885	18.280	31.970	13.055	10.72
20	4.5250	18.305	31.995	13.350	12.13
Promedio	3.7988	17.374	30.133	12.053	9.18
C.V. %	11.04	5.94	6.56	8.91	6.40
Signifi- cación	**	**	**	**	**

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

Date		Description		Amount	
Month	Year	Particulars	Debit	Credit	Balance
Jan	1920	Balance forward			100.00
Jan	1920	Jan 1	100.00		100.00
Jan	1920	Jan 2	50.00		50.00
Jan	1920	Jan 3		25.00	75.00
Jan	1920	Jan 4	25.00		50.00
Jan	1920	Jan 5		10.00	60.00
Jan	1920	Jan 6	10.00		70.00
Jan	1920	Jan 7		5.00	65.00
Jan	1920	Jan 8	5.00		70.00
Jan	1920	Jan 9		3.00	67.00
Jan	1920	Jan 10	3.00		70.00
Jan	1920	Jan 11		2.00	68.00
Jan	1920	Jan 12	2.00		70.00
Jan	1920	Jan 13		1.50	68.50
Jan	1920	Jan 14	1.50		70.00
Jan	1920	Jan 15		1.00	69.00
Jan	1920	Jan 16	1.00		70.00
Jan	1920	Jan 17		0.50	69.50
Jan	1920	Jan 18	0.50		70.00
Jan	1920	Jan 19		0.25	69.75
Jan	1920	Jan 20	0.25		70.00
Jan	1920	Jan 21		0.125	69.875
Jan	1920	Jan 22	0.125		70.00
Jan	1920	Jan 23		0.0625	69.9375
Jan	1920	Jan 24	0.0625		70.00
Jan	1920	Jan 25		0.03125	69.96875
Jan	1920	Jan 26	0.03125		70.00
Jan	1920	Jan 27		0.015625	69.984375
Jan	1920	Jan 28	0.015625		70.00
Jan	1920	Jan 29		0.0078125	69.9921875
Jan	1920	Jan 30	0.0078125		70.00
Jan	1920	Jan 31		0.00390625	69.99609375
Jan	1920	Jan 31	0.00390625		70.00
Feb	1920	Balance forward			70.00
Feb	1920	Feb 1	70.00		70.00
Feb	1920	Feb 2	35.00		35.00
Feb	1920	Feb 3		17.50	52.50
Feb	1920	Feb 4	17.50		35.00
Feb	1920	Feb 5		8.75	43.75
Feb	1920	Feb 6	8.75		35.00
Feb	1920	Feb 7		4.375	39.375
Feb	1920	Feb 8	4.375		35.00
Feb	1920	Feb 9		2.1875	32.8125
Feb	1920	Feb 10	2.1875		30.625
Feb	1920	Feb 11		1.09375	29.53125
Feb	1920	Feb 12	1.09375		28.4375
Feb	1920	Feb 13		0.546875	27.890625
Feb	1920	Feb 14	0.546875		27.34375
Feb	1920	Feb 15		0.2734375	27.0703125
Feb	1920	Feb 16	0.2734375		26.796875
Feb	1920	Feb 17		0.13671875	26.66015625
Feb	1920	Feb 18	0.13671875		26.5234375
Feb	1920	Feb 19		0.068359375	26.455078125
Feb	1920	Feb 20	0.068359375		26.38671875
Feb	1920	Feb 21		0.0341796875	26.3525390625
Feb	1920	Feb 22	0.0341796875		26.318359375
Feb	1920	Feb 23		0.01708984375	26.3012703125
Feb	1920	Feb 24	0.01708984375		26.28418046875
Feb	1920	Feb 25		0.008544921875	26.275635546875
Feb	1920	Feb 26	0.008544921875		26.267090625
Feb	1920	Feb 27		0.0042724609375	26.2628181640625
Feb	1920	Feb 28	0.0042724609375		26.258545703125
Feb	1920	Feb 29		0.00213623046875	26.25640946265625
Feb	1920	Feb 29	0.00213623046875		26.2542732221875
Mar	1920	Balance forward			26.2542732221875
Mar	1920	Mar 1	26.2542732221875		26.2542732221875
Mar	1920	Mar 2	13.12713661109375		13.12713661109375
Mar	1920	Mar 3		6.563568305546875	20.000000000000000
Mar	1920	Mar 4	6.563568305546875		13.436431694453125
Mar	1920	Mar 5		3.2817841527734375	16.7182158472265625
Mar	1920	Mar 6	3.2817841527734375		13.436431694453125
Mar	1920	Mar 7		1.64089207638671875	11.79553961806640625
Mar	1920	Mar 8	1.64089207638671875		10.1546475416806640625
Mar	1920	Mar 9		0.820446038193359375	9.3342015034873125
Mar	1920	Mar 10	0.820446038193359375		8.51375546529396875
Mar	1920	Mar 11		0.4102230190966796875	8.1035324461972890625
Mar	1920	Mar 12	0.4102230190966796875		7.693309427100609375
Mar	1920	Mar 13		0.20511150954833984375	7.4881979175522703125
Mar	1920	Mar 14	0.20511150954833984375		7.283086408003930625
Mar	1920	Mar 15		0.102555754774169921875	7.1805306532297609375
Mar	1920	Mar 16	0.102555754774169921875		7.07797489845559125
Mar	1920	Mar 17		0.0512778773870849609375	7.0267070210685065625
Mar	1920	Mar 18	0.0512778773870849609375		6.975439143681421875
Mar	1920	Mar 19		0.02563893869354248046875	6.9498002050879793125
Mar	1920	Mar 20	0.02563893869354248046875		6.924161266494536875
Mar	1920	Mar 21		0.012819469346771240234375	6.9113417971477654375
Mar	1920	Mar 22	0.012819469346771240234375		6.89852232780100109375
Mar	1920	Mar 23		0.0064097346733856201171875	6.89211259312761640625
Mar	1920	Mar 24	0.0064097346733856201171875		6.88570285845423171875
Mar	1920	Mar 25		0.00320486733669281005859375	6.8825080911175390625
Mar	1920	Mar 26	0.00320486733669281005859375		6.87931332378084640625
Mar	1920	Mar 27		0.001602433668346405029296875	6.8777108901125065625
Mar	1920	Mar 28	0.001602433668346405029296875		6.87610845644416671875
Mar	1920	Mar 29		0.0008012168341732025146484375	6.8753072396080920625
Mar	1920	Mar 30	0.0008012168341732025146484375		6.87450602277201740625
Mar	1920	Mar 31		0.00040060841708660125732421875	6.8741054143549326875
Mar	1920	Mar 31	0.00040060841708660125732421875		6.8737048059378479375

Cuadro Nº 27. Porcentaje de apreciación del peso, largo y ancho de las almendras del clón UF-667 y porcentaje de testa del clón CC-41, considerando 10, 15 y 20 mazorcas con 1, 10 y 20 almendras por mazorcas.

Mazorcas	10			15			20		
	1	10	20	1	10	20	1	10	20
Peso	19.85	13.07	12.59	15.37	10.12	9.74	12.99	8.55	8.23
Ancho	9.33	4.86	4.28	7.22	3.63	3.31	6.10	3.06	2.80
Largo	10.15	4.68	4.39	7.86	3.78	3.40	6.64	3.18	2.87
Espesor	14.70	8.37	7.87	11.38	6.48	6.09	9.62	5.48	5.15
% de Testa	14.01	10.99	10.80	10.85	8.51	8.36	9.17	7.19	7.07

Cuadro Nº 28. Porcentaje de estimación menor del 10.00% para "peso fresco" y el respectivo para las otras características, y número de almendras que se debe estudiar en cada caso.

Mazorcas	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Almendras	34	12	8	6	5	4	3	3	3
Nº de Semillas	476	180	128	102	90	76	60	63	66
Porcentaje de estimación									
Peso fresco	9.99	9.99	9.90	9.84	9.72	9.72	9.89	9.56	9.38
Espesor	6.18	6.35	6.41	6.46	6.46	6.54	6.80	6.61	6.44
Ancho	3.31	3.52	3.63	3.72	3.75	3.86	4.07	3.96	3.86
Largo	3.37	3.65	3.80	3.91	3.96	4.09	4.35	4.23	4.06
% de testa	8.65	8.46	8.26	8.08	7.90	7.78	7.75	7.54	7.35

1. The first part of the text discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice to ensure transparency and accountability. This is particularly crucial in a business environment where financial integrity is paramount.

2. The second part of the text addresses the challenges of managing multiple accounts and ensuring that all payments are made on time. It suggests implementing a robust accounting system that can track expenses and generate timely reports. Regular reconciliation of accounts is also highlighted as a key practice to avoid discrepancies.

3. The third part of the text focuses on the role of technology in modern accounting. It mentions the use of cloud-based software for real-time data access and collaboration. This not only streamlines the accounting process but also reduces the risk of data loss and improves the overall efficiency of the financial department.

4. The fourth part of the text discusses the importance of staying updated with the latest tax regulations and accounting standards. It advises consulting with a professional advisor to ensure compliance and optimize the company's financial performance. Regular training for the accounting staff is also recommended to keep them abreast of industry changes.

5. The fifth part of the text concludes by reiterating the importance of a strong internal control system. This includes segregation of duties, regular audits, and a clear chain of command. By adhering to these principles, a company can ensure the accuracy and reliability of its financial statements, which is essential for long-term success.

6. The sixth part of the text discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice to ensure transparency and accountability. This is particularly crucial in a business environment where financial integrity is paramount.

7. The seventh part of the text addresses the challenges of managing multiple accounts and ensuring that all payments are made on time. It suggests implementing a robust accounting system that can track expenses and generate timely reports. Regular reconciliation of accounts is also highlighted as a key practice to avoid discrepancies.

8. The eighth part of the text focuses on the role of technology in modern accounting. It mentions the use of cloud-based software for real-time data access and collaboration. This not only streamlines the accounting process but also reduces the risk of data loss and improves the overall efficiency of the financial department.

9. The ninth part of the text discusses the importance of staying updated with the latest tax regulations and accounting standards. It advises consulting with a professional advisor to ensure compliance and optimize the company's financial performance. Regular training for the accounting staff is also recommended to keep them abreast of industry changes.

10. The tenth part of the text concludes by reiterating the importance of a strong internal control system. This includes segregation of duties, regular audits, and a clear chain of command. By adhering to these principles, a company can ensure the accuracy and reliability of its financial statements, which is essential for long-term success.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 28 se ve que el peso fresco no se puede estudiar con menos de 14 mazorcas, lo cual es posible en las otras características. Al aumentar de 14 a 15 mazorcas, el porcentaje bajó considerablemente y se ve que con solamente 12 semillas, se tiene el porcentaje de seado. Se observa que el número de semillas necesarias baja conforme aumenta el número de mazorcas hasta llegar a 3 semillas y 20 mazorcas. Si se disminuye una semilla en cada caso, el porcentaje sobrepasa del 10%. Después de 20 mazorcas no se puede bajar el número de semillas, lo que indica que no se puede estudiar menos de 3 semillas por mazorca, aunque la muestra suba de 20.

Para comprobación adicional del muestreo del largo de las almendras, se seleccionó una muestra de 4 almendras de cada una de 16 mazorcas, del clon 'UF-667'; el objetivo era comparar el porcentaje de estimación verdadero con el teórico, calculado éste, a partir de la muestra de 20 mazorcas y 20 almendras. En base a esta estimación teórica (4.5%), se llegó a tener una estimación verdadera de 6.00% (lo cual dio la seguridad de que la muestra de 3 semillas en 20 mazorcas era en realidad adecuada), se podría esperar que al disminuir el número de observaciones, debía bajar considerablemente el porcentaje de estimación pero el porcentaje encontrado no difirió mucho del teórico por tanto se le consideró satisfactorio.

Una vez determinado el muestreo correcto teórico se aplicó este en el estudio de 10 clones para ver si podía detectar diferencias entre ellos.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 29 se presentan los valores promedios de 20 mazorcas y 5 almendras de 11 clones de varios orígenes y las respectivas

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual data entry and the use of specialized software tools. The goal is to ensure that the data is both accurate and easy to interpret.

The third section provides a detailed breakdown of the results. It shows that there is a significant correlation between the variables being studied. This finding is supported by statistical analysis and is consistent with previous research in the field.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for future research. It suggests that further studies should be conducted to explore the underlying causes of the observed trends. This will help to develop more effective strategies for addressing the issues at hand.

pruebas de Duncan de: peso fresco, peso seco, porcentaje de testa y porcentaje de pulpa de las semillas.

Cuadro Nº 29. Peso en gramos de las almendras frescas y secas, porcentaje de testa y pulpa promedia por almendra de 10 clones, coeficiente de variación y significación.

Clon	Peso fresco		Peso seco		% de testa		% de pulpa	
UF - 11	3.5203	a*	2.0432	a	5.510	cde	42.723	a
UF - 12	3.5229	a	2.1049	a	4.925	ef	43.260	a
UF - 29	1.5836	d	1.0458	d	5.213	def	40.023	ab
UF - 296	2.1991	c	1.4282	c	5.709	cd	41.054	ab
UF - 667	3.7462	a			9.112	a		
UF - 677	3.5128	a	2.1823	a	4.774	f	43.058	a
CC - 36	2.9173	b	1.6910	b	5.605	cde	40.837	ab
CC - 41			0.8717	de			30.795	c
ICS - 44	2.2969	c	1.3988	c	6.109	c	41.478	ab
SIC - 6	1.2065	e	0.7543	e	7.090	b	32.657	c
IAL - 93	1.3517	de	0.8375	de	6.894	b	39.050	b
C. V. %	14.33		16.92		7.01		5.63	
Signifi- cación	**		**		**		**	

\* Cualquier promedio con la misma letra no difiere estadísticamente al nivel del 1% de probabilidades. Método de David B. Duncan. Biometrics 11(1):1-42. 1955.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

the following: (1) the number of employees; (2) the number of employees who are members of the union; (3) the number of employees who are not members of the union; (4) the number of employees who are members of the union and are also members of another union; and (5) the number of employees who are not members of the union and are also members of another union.

The Commission has found that the above information is necessary for the purpose of determining the appropriate bargaining unit. The Commission has also found that the above information is necessary for the purpose of determining the appropriate bargaining unit.

Employee Name	Union Membership	Other Union Membership
John Doe	Yes	No
Jane Smith	No	Yes
Bob Johnson	Yes	Yes
Alice Brown	No	No
Charlie White	Yes	No
Diana Green	No	Yes
Frank Black	Yes	No
Grace King	No	Yes
Henry Lee	Yes	Yes
Ivy Hill	No	No
Jack Adams	Yes	No
Karen Baker	No	Yes
Liam Clark	Yes	No
Mia Evans	No	Yes
Noah Foster	Yes	Yes
Olivia Garcia	No	No
Peter Hall	Yes	No
Quinn Ives	No	Yes
Rachel King	Yes	No
Samuel Lee	No	Yes
Tina Miller	Yes	Yes
Victor Nelson	No	No
Wendy Ortiz	Yes	No
Xavier Perez	No	Yes
Yara Quinn	Yes	No
Zoe Reed	No	Yes

The Commission has found that the above information is necessary for the purpose of determining the appropriate bargaining unit.

The Commission has found that the above information is necessary for the purpose of determining the appropriate bargaining unit.

The Commission has found that the above information is necessary for the purpose of determining the appropriate bargaining unit.



El análisis estadístico indicó que habían diferencias altamente significativas entre cultivares en todas las características.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 30 se presentó el promedio y las respectivas pruebas de Duncan de 20 mazorcas y 5 almendras dentro de cada uno de 11 cultivares en el largo, ancho y espesor de las almendras.

Cuadro N<sup>o</sup> 30. Largo, ancho y espesor promedios de las almendras de 20 mazorcas de 10 clones de cacao dado en mm., coeficientes de variación y significación.

Clones	Ancho		Largo		Espesor	
UF - 11	16.806	a*	29.707	ab	12.165	a
UF - 12	17.189	a	29.745	ab	12.015	a
UF - 29	13.048	d	22.961	e	9.108	d
UF - 296	14.435	c	25.956	d	10.084	c
UF - 667	17.294	a	30.150	a	11.878	ab
UF - 677	17.057	a	29.346	a	12.163	a
CC - 36	15.936	b	28.380	bc	11.230	b
ICS - 44	14.271	c	27.351	c	9.833	cd
SIC - 6	11.100	e	21.994	e	8.140	e
IAL - 93	11.927	e	22.608	e	8.177	e
C. V. %	5.00		6.10		7.69	
Significación	**		**		**	

\* Cualquier promedio con la misma letra no difiere estadísticamente al nivel del 1% de probabilidades. Método de David B. Duncan. Biometrics 11(1):1-42. 1955.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

The following table shows the results of the regression analysis. The dependent variable is the log of the number of employees. The independent variables are the log of the number of sales, the log of the number of assets, and the log of the number of liabilities. The R-squared value is 0.85, indicating a strong fit.

Variable	Coefficient	Standard Error	t-statistic	p-value
Log Sales	0.75	0.05	15.00	< 0.001
Log Assets	0.15	0.02	7.50	< 0.001
Log Liabilities	0.10	0.01	10.00	< 0.001
Constant	1.50	0.10	15.00	< 0.001

The regression equation is:  $\ln(\text{Employees}) = 0.75 \ln(\text{Sales}) + 0.15 \ln(\text{Assets}) + 0.10 \ln(\text{Liabilities}) + 1.50$

Company	Log Sales	Log Assets	Log Liabilities	Log Employees
Company A	1.5	0.5	0.5	2.5
Company B	2.0	0.8	0.8	3.5
Company C	2.5	1.0	1.0	4.5
Company D	3.0	1.2	1.2	5.5
Company E	3.5	1.5	1.5	6.5
Company F	4.0	1.8	1.8	7.5
Company G	4.5	2.0	2.0	8.5
Company H	5.0	2.2	2.2	9.5
Company I	5.5	2.5	2.5	10.5
Company J	6.0	2.8	2.8	11.5

The following table shows the results of the regression analysis. The dependent variable is the log of the number of employees. The independent variables are the log of the number of sales, the log of the number of assets, and the log of the number of liabilities. The R-squared value is 0.85, indicating a strong fit.

Variable	Coefficient	Standard Error	t-statistic	p-value
Log Sales	0.75	0.05	15.00	< 0.001
Log Assets	0.15	0.02	7.50	< 0.001
Log Liabilities	0.10	0.01	10.00	< 0.001
Constant	1.50	0.10	15.00	< 0.001

The regression equation is:  $\ln(\text{Employees}) = 0.75 \ln(\text{Sales}) + 0.15 \ln(\text{Assets}) + 0.10 \ln(\text{Liabilities}) + 1.50$

El análisis estadístico mostró al igual que en el cuadro anterior (Nº 29) diferencias significativas (al nivel del 1% de probabilidades), entre cultivares en todas las características de las almendras.

Se calculó el valor de "p" para estas medidas el que se presenta en el Cuadro Nº 31.

Cuadro Nº 31. Valor de "p" en los caracteres de las almendras.

Carácter de la almendra	Valor de "p"
Ancho	9.470
Peso húmedo sin testa	7.015
Peso seco sin testa	5.095
Espesor	4.019
Largo	3.837
Porcentaje de testa	2.197
Porcentaje de pulpa	1.329

Los valores de "p" son muy altos lo que resalta la importancia de todos los caracteres de la semilla para discriminar clones. Por otro lado, el número de repeticiones para todos no es muy alto lo que hace práctico su uso.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

Additionally, it is noted that the records should be kept up-to-date and organized in a logical manner. This helps in identifying trends and anomalies over time. The document also mentions that the records should be stored securely to prevent loss or tampering.

---

Section 2: Financial Summary

---

The financial summary provides a detailed overview of the company's performance over the reporting period. It includes a breakdown of revenue, expenses, and net income. The revenue section shows a steady increase in sales, while the expense section highlights areas where costs have been controlled.

The net income section shows a positive trend, indicating that the company has been profitable. The summary also includes a comparison of the current period's performance against the previous period and the budget. This helps in understanding the company's financial health and its ability to meet its goals.

The final part of the document discusses the company's outlook for the future. It mentions that the company is optimistic about its growth prospects and is committed to maintaining its high standards of service and quality. The document also mentions that the company is exploring new opportunities and is looking forward to a bright future.

In conclusion, the document provides a comprehensive overview of the company's financial and operational performance. It highlights the company's strengths and areas for improvement, and provides a clear picture of the company's financial health and its ability to meet its goals.

### Discusión

Otros caracteres de los más comúnmente usados en la práctica para la identificación de cultivares han sido tamaño, forma y color de las semillas. Se ha caracterizado por ejemplo que los cultivares criollos o de origen criollo tienen almendras grandes y redondas, y de colores blancos o violetas claros, mientras que los de origen forastero Amazónico, tienen semillas pequeñas achatadas y moradas.

Los caracteres largo, ancho, espesor y peso fresco, demostraron ser buenos para discriminar clones, pues se obtuvo diferencias altamente significativas entre clones (Cuadro Nos. 25 y 26).

La primera muestra de cinco mazorcas puso en claro que no se pueden estudiar pocos frutos dentro de un árbol pues su variabilidad es grande, en cambio demostró que la variabilidad dentro de la mazorca era pequeña y que por lo tanto no era necesario estudiar todas las semillas dentro de una mazorca.

En los caracteres estudiados en una muestra más grande se encontró que hay un amplio rango de escogencia para llegar a una muestra deseada (Cuadro Nº 28), pues el carácter más variable (peso fresco de las almendras) llena las exigencias del 10% de estimación haciendo variar o el número de mazorcas o el número de almendras requerido. Es claro que entre más mazorcas se estudien será menor el número de almendras total examinadas o viceversa.

En el presente trabajo la muestra mínima requerida para una buena estimación y el menor número posible de almendras estudiado es de 20 mazorcas y 3 almendras de cada una.

## QUESTION

1. The following table shows the number of people who visited the National Gallery in London in each year from 1990 to 2000.
- | Year | Number of visitors |
|------|--------------------|
| 1990 | 1,200,000          |
| 1991 | 1,250,000          |
| 1992 | 1,300,000          |
| 1993 | 1,350,000          |
| 1994 | 1,400,000          |
| 1995 | 1,450,000          |
| 1996 | 1,500,000          |
| 1997 | 1,550,000          |
| 1998 | 1,600,000          |
| 1999 | 1,650,000          |
| 2000 | 1,700,000          |
- (a) Draw a line graph to show the number of visitors to the National Gallery in London from 1990 to 2000. The horizontal axis should represent the year and the vertical axis should represent the number of visitors in millions. The vertical axis should be marked in increments of 50,000.
- (b) Describe the trend in the number of visitors to the National Gallery in London from 1990 to 2000.
- (c) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1995.
- (d) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1998.
- (e) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 2000.
- (f) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1990.
- (g) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1991.
- (h) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1992.
- (i) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1993.
- (j) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1994.
- (k) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1995.
- (l) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1996.
- (m) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1997.
- (n) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1998.
- (o) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 1999.
- (p) Estimate the number of visitors to the National Gallery in London in 2000.

En caso de no poder disponer de 20 mazorcas se pueden usar 15, con 12 almendras en cada mazorca, se estima que este es el número mínimo de mazorcas que se debía estudiar puesto que si se quiere estudiar 14, para poder tener un valor menor del 10% de estimación, se necesitan 34 almendras por mazorca, lo cual hace a la muestra muy grande, porque habría que estudiar 476 almendras y además en algunas mazorcas de ciertos clones no se completaría ese número.

Los resultados de este trabajo indican que el tamaño de muestra usado por Glendinning (16) de 4 almendras en cada una de 4 mazorcas, para estudiar largo, ancho y espesor de las almendras y hasta 30 mazorcas para estudiar peso húmedo y número de semilla por mazorca está muy por debajo del mínimo encontrado como adecuado en este trabajo (3 almendras en 20 mazorcas y 190 respectivamente). El presente estudio tampoco está muy de acuerdo con la muestra de Paterson (29) quien toma 200 almendras al azar de un gran montón para caracterizar una población, sin considerar las diferencias entre mazorcas y entre árboles.

Glendinning (16) encontró que el tamaño de semilla era relativamente constante para un árbol, pero que era afectado positivamente por el tamaño de la mazorca y negativamente por el número de semillas en la mazorca. Los datos de este trabajo apoyan esas afirmaciones, pues los coeficientes de variabilidad dentro de clones son relativamente bajos y las diferencias entre mazorcas de un mismo clon son relativamente altos.

El mismo autor (16) propone que el número de semillas por mazorca es un carácter heredable. Este carácter mostró ser bueno para identificar clones pero en muestras muy grandes. El número de semillas por

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial management. This includes documenting all income, expenses, and assets, as well as maintaining detailed notes on any significant events or changes.

The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the use of spreadsheets, databases, and specialized software to organize and process information efficiently. The document also discusses the importance of data validation and quality control to ensure the accuracy and reliability of the information being used.

The third part of the document focuses on the analysis and interpretation of the collected data. It describes how statistical techniques and other analytical tools are applied to identify trends, patterns, and anomalies in the data. This analysis is crucial for making informed decisions and identifying areas for improvement or further investigation.

The fourth part of the document discusses the reporting and communication of the findings. It emphasizes the importance of clear, concise, and accurate reporting to stakeholders. This includes the preparation of financial statements, performance reports, and other documents that provide a comprehensive overview of the organization's financial health and activities.

The fifth part of the document addresses the challenges and risks associated with financial management and data analysis. It identifies common pitfalls such as data errors, incomplete records, and misinterpretation of results. The document also provides strategies to mitigate these risks and ensure the integrity and security of the financial information.

The sixth part of the document discusses the role of technology in modern financial management. It highlights the benefits of using digital tools and platforms to streamline processes, improve efficiency, and enhance data security. The document also mentions the importance of staying updated on the latest technological advancements in the field.

The seventh part of the document discusses the importance of compliance and regulatory requirements. It emphasizes the need to adhere to relevant laws and regulations to avoid legal penalties and maintain the organization's reputation. This includes keeping track of changes in regulations and implementing appropriate controls and procedures.

The eighth part of the document discusses the role of human resources in financial management. It emphasizes the importance of having a skilled and knowledgeable team to manage the financial operations effectively. This includes providing training and development opportunities for staff and ensuring that roles and responsibilities are clearly defined.

The ninth part of the document discusses the importance of collaboration and communication in financial management. It emphasizes the need for a strong working relationship between different departments and stakeholders to ensure that financial information is shared and understood across the organization. This includes regular meetings, reports, and open lines of communication.

The tenth part of the document discusses the future of financial management and data analysis. It highlights the potential of emerging technologies such as artificial intelligence, blockchain, and cloud computing to revolutionize the way financial data is managed and analyzed. The document also mentions the importance of continuous learning and adaptation to stay ahead in a rapidly changing environment.



mazorca está altamente influenciado por el número de granos de polen recibido en la fecundación y los grados de compatibilidad de los árboles entre otros factores; la mejor medida para estudiar este carácter sería el número de óvulos (número potencial de semillas) que ha demostrado ser uno de los más estables en cacao.

El porcentaje de testa y el porcentaje de pulpa parecen ser caracteres útiles pues muestran grandes diferencias entre clones, con el mismo tamaño de muestra y son más discriminativos que algunas características de las flores, hojas y mazorcas (ver Cuadros Nos. 5, 12, 14, 24 y 31).

Aunque no se hiciera un estudio completo comparativo entre las relaciones de las medidas de las almendras y su forma, es evidente que ésta tiene mucho que ver con aquellas, pues del estudio y comprensión de las relaciones se puede tener una clara idea sobre la forma. Seguramente es más apropiado tener en cuenta una medida promedia de la forma que la simple observación y calificación de unas pocas almendras, pues estas pueden estar muy influenciadas por todos los factores anotados anteriormente, lo cual desviaría la verdadera forma promedio (genética) de la almendra.

El color de la almendra es otra característica que puede discriminar clones pues se ha usado comúnmente para diferenciar grupos, o complejos regionales. La herencia del color, después de polinizaciones controladas aunque aún no está bien aclarada, podría ser un medio auxiliar muy efectivo para identificar cultivares.

A este carácter se clasificó en 4 grupos: 1) Morado oscuro, 2) Morado claro, 3) Manchado, 4) Blanco. Para diferenciar el primer grupo



del segundo, se seleccionó un color estandar a partir del cual se clasificaba a las almendras en las dos direcciones ya sea para más oscuro o para más claro. En el tercer grupo se identifican todas aquellas almendras que no tengan colores sólidos, diferenciando si pertenecen al manchado, blanco con morado claro, morado claro con morado oscuro o blanco con morado oscuro. El cuarto grupo recibe todas las almendras que no tengan pigmentación morada.

Hace falta estudios más profundos y concretos que aclaren bien las relaciones de las medidas de las almendras y su utilidad para calificar la forma, pues como en el caso de las mazorcas y de las hojas, las relaciones son medidas más constantes.



## CONCLUSIONES

Las conclusiones más importantes del presente trabajo son las siguientes:

1. Teniendo en cuenta el tamaño adecuado de la muestra (medidas de 4 a 32 órganos) se puede utilizar para discriminar clones las siguientes partes de la flor: largo y ancho de los sépalos, largo y diámetro del ovario, largo y ancho de la lígula, largo del estaminoide, largo del pedúnculo floral, largo de las líneas guías exteriores, largo del ribete y número de óvulos por ovario.
2. Por su buen valor para distinguir clones se pueden usar las siguientes características cualitativas de la flor: color del pedúnculo floral, color de la abscisión del pedúnculo floral, color del sépalo, color del estaminoide, color del filamento estaminal, presencia de un punto de coloración entre las tecas, coloración de la lígula, coloración del ovario en la flor recién abierta, coloración de la base del estilo, presencia de cuernos en las líneas guías exteriores, color del botón, color del ribete y presencia de pelos glandulares en los sépalos.
3. Se puede usar para caracterizar las hojas del cacaotero, la relación ancho sobre largo y las medidas de los ángulos apical y basal de la segunda hoja de una rama de la brotación anterior.
4. Para caracterizar una mazorca se puede usar las siguientes características: largo, diámetro, relación largo sobre diámetro, color y otras particularidades como presencia de hombros, forma de punta, rugosidad.

## Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of a new educational program on student performance. The program, which was implemented in the fall of 2020, focuses on enhancing critical thinking and problem-solving skills through a series of interactive activities and projects. The study aims to determine whether the program leads to significant improvements in students' academic achievement and engagement.

The research is based on a quasi-experimental design, comparing the performance of students who participated in the program (the experimental group) with those who did not (the control group). Data was collected through standardized tests and surveys administered at the beginning and end of the semester. The results of the study indicate that students in the experimental group showed significantly higher scores on the standardized tests and reported higher levels of engagement and motivation compared to the control group.

These findings suggest that the new educational program is effective in improving student performance. The program's emphasis on critical thinking and problem-solving appears to have had a positive impact on students' academic outcomes. The results also indicate that the program successfully increased students' engagement and motivation, which are key factors in learning success.

The implications of this study are significant for educators and policymakers. The findings provide evidence that innovative educational programs can lead to improved student performance and engagement. This study suggests that incorporating interactive activities and projects into the curriculum can be an effective strategy for enhancing student learning. The results also highlight the importance of fostering a supportive learning environment that encourages student participation and motivation.

Future research should explore the long-term effects of the program and investigate the underlying mechanisms that drive the observed improvements. Further studies could also examine the program's impact on different student populations and in various educational contexts. The findings of this study provide a strong foundation for the development and implementation of similar educational programs in other schools and districts.

5. Es necesario hacer un estudio individual de cada clon para tener una buena muestra del espesor de la mazorca.
6. Las características de las almendras como: ancho, largo, espesor, peso húmedo sin testa, peso seco sin testa, porcentaje de testa y porcentaje de pulpa, están entre las mejores para caracterizar un cultivar, con una muestra de 12 a 20 mazorcas con una número de almendras que puede variar de 12 a 3, de acuerdo al número de mazorcas; a estos datos se debe añadir otros como forma, color y otras características que complementan una correcta identificación.





RECOMENDACIONES

I. Calificaciones para describir un árbol de cacao en el campo

Observar por lo menos cinco repeticiones de las siguientes partes del árbol:

FLOR:

Color del botón	A* ... B ... C ...
Color del pedúnculo floral	A ... B ... C ...
Color de la base del pedúnculo floral	A ... B ... C ...
Presencia de pelos glandulares en el sépalo	Si ... No ... A ... C ...
Color de la lígula	A ... B ... C ...
Color del estaminoide	A ... B ... C ...
Color del filamento estaminal	A ... B ... C ...
Coloración del ovario: Base	A ... B ... C ...
Apice	A ... B ... C ...
Color del estilo	A ... B ... C ...

MAZORCA:

Color:	A ... B ... C ... D ...
Forma:	Angoleta ... Cundeamor ... Amelonado ... Calabacillo ...
Tipo genético:	Criollo ... Amazónico ... Híbrido ...
Rugosidad:	Bien R ... Ligeramente R ... Liso ...
Disposición de los lomos:	Pareados ... Simples ...

---

\* A = Bien pigmentado de rojo      C = Sin pigmentación roja  
B = Ligeramente pigmentado      D = Blanca

Section 1: Introduction

The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the project's objectives, scope, and timeline.

This document is organized into several sections, each detailing a specific aspect of the project.

Section 2: Objectives

The primary objectives of the project are:

1. To develop a robust software solution.

2. To ensure the solution is scalable and secure.

3. To deliver the solution on time and within budget.

4. To provide excellent customer support and training.

5. To maintain high standards of quality and compliance.

6. To foster a collaborative and innovative team environment.

7. To ensure the solution meets all user requirements.

8. To provide regular communication and reporting.

9. To ensure the solution is easy to use and maintain.

10. To provide ongoing support and updates.

11. To ensure the solution is secure and reliable.

12. To provide a clear and concise user manual.

13. To ensure the solution is accessible to all users.

14. To provide a clear and concise project plan.

15. To ensure the solution is tested and validated.

16. To provide a clear and concise risk assessment.

17. To ensure the solution is deployed and implemented.

18. To provide a clear and concise budget plan.

Section 3: Scope

The scope of the project includes:

1. Development of the software solution.

2. Testing and validation of the solution.

3. Deployment and implementation of the solution.

4. Training and support for users.

5. Ongoing maintenance and updates of the solution.

6. Regular communication and reporting to stakeholders.

7. Ensuring the solution meets all user requirements.

8. Providing a clear and concise user manual.

9. Ensuring the solution is secure and reliable.

HOJAS:

Apice: Acuminado ... Mucronato ...

Base: Redondeada ... Truncada ... Cordiforme ...

Color del brote terminal tierno: A ... B ... C ...

SEMILLAS:

Con el mayor número posible de semillas, calcular el porcentaje de coloración, fijando el color intermedio para separar el violeta del morado.

Blancas ... %

Manchadas: Blanco con violeta ... % Violeta con morado ...% Total ...%

Violetas ...%

Moradas ...%

Tamaño: Grandes ... Pequeñas ...

II. Calificaciones adicionales de laboratorio para describir un árbol

Para estudiar la flor en un laboratorio bajo un microscopio de disección (Estereo - Microscopio) estime y mida en milímetros las siguientes partes con el número de observaciones respectivo, seleccionando más de 30 flores.

Color de la abscisión A ... B ... C ...

Color del haz del sépalo A ... B ... C ...

Color del ribete A ... B ... C ...

Presencia de cuernos en las líneas

    guías exteriores Si ... No ...

Presencia de un punto de coloración

    entre las tecas Si ... No ...



Lígula: ancho (12)\* ... mm .

largo (12) ... mm.

Ribete, largo (15) ... mm.

Líneas guías exteriores, largo (10) ... mm.

Sépalo: ancho (20) ... mm.

largo (10) ... mm.

Estaminoide, largo (6) ... mm.

Ovario: largo (15) ... mm.

diámetro (5) ... mm.

Estilo, largo (10) ... mm.

Pedúnculo floral, largo (desde la abscisión a la base del ovario (30)

... mm.)

Número de óvulos por ovario (4) ...

Si puede adquirir entre 20 y 40 mazorcas del árbol o del cultivar puede tomar los siguientes datos: y dar los promedios por unidad:

Largo (40) ... cm.

Diámetro (20) ... cm.

Relación largo sobre diámetro (20) ...

Se 20 mazorcas puede estudiar las siguientes características de las almendras:

Porcentaje de pulpa (20) ...%

Peso húmedo sin testa (3 de cada una de 20 mazorcas o 12 de cada una de 15 mazorcas) ... gr.

---

\*( ) = Número de observaciones.

QUESTION

1. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2000 to 2004. The number of people who attended the concert in each year is given in the table below.

Year	Number of people
2000	1200
2001	1500
2002	1800
2003	2100
2004	2400

2. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2000 to 2004. The number of people who attended the concert in each year is given in the table below.

Year	Number of people
2000	1200
2001	1500
2002	1800
2003	2100
2004	2400

ANSWER

1. The number of people who attended the concert in each year is given in the table below.

Year	Number of people
2000	1200
2001	1500
2002	1800
2003	2100
2004	2400

2. The number of people who attended the concert in each year is given in the table below.

Year	Number of people
2000	1200
2001	1500
2002	1800
2003	2100
2004	2400

QUESTION

1. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2000 to 2004. The number of people who attended the concert in each year is given in the table below.

2. The following table shows the number of people who attended a concert in each of the five years from 2000 to 2004. The number of people who attended the concert in each year is given in the table below.

Peso seco sin testa (Idem) ... gr.

Largo (3 de cada una de 10 mazorcas) ... mm.

Ancho (3 de cada una de 8 mazorcas) ... mm.

Espesor (3 de cada una de 10 mazorcas) ... mm.

De 30 hojas tomadas de la segunda posición desde el ápice a la base de un brote maduro (de la brotación anterior) se puede estudiar las siguientes partes:

Angulo de inserción basal (15) ...

Angulo apical (30) ...

Relación ancho sobre largo (15) ...





## RESUMEN

Varias Conferencias Interamericanas de Cacao, encargaron al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas hacer un Catálogo Internacional de Cultivares. Para este fin la sección de mejoramiento genético de cacao de Turrialba, Costa Rica, inició un estudio preliminar para determinar la variabilidad en flores, hojas y frutos del cacaotero.

Se estudió la variabilidad dentro y entre cultivares, determinando las características cuantitativas y cualitativas que se podrían usar para descripciones, buscando además el tamaño mínimo de la muestra representativa.

Los trabajos se hicieron de marzo de 1964 a enero de 1965 en Turrialba, Costa Rica y en la Universidad de las Indias Occidentales en Trinidad.

Se usó un total de 79 cultivares representantes de una amplia variabilidad genética y de todas las regiones cacaoteras del hemisferio Occidental.

Al estudiar las flores se encontró que había diferencias marcadas entre los órganos de flores del mismo cojinete pero no entre las diferentes partes del árbol; por tanto, una muestra debe ser tomada de todo el árbol. En todos los casos se puede estudiar en los órganos de la flor, una o dos partes dentro de cada verticilo floral, con excepción del número de óvulos por ovario, en el cual se debe estudiar los 5 lóculos. La mayoría de las características estudiadas mostraron diferencias altamente significativas entre cultivares y mediante una prueba de discriminación se escogió los caracteres útiles para

1. Introduction

The purpose of this report is to provide a comprehensive overview of the current state of the global economy and its impact on various sectors. The report is structured as follows:

2. Global Economic Outlook

The global economy has shown signs of recovery following the challenges posed by the COVID-19 pandemic. However, the recovery has been uneven, with some regions experiencing faster growth than others. Key factors influencing the global economy include inflation, interest rates, and trade tensions.

3. Regional Analysis

3.1 North America

The North American economy has demonstrated resilience, with strong growth in the technology and healthcare sectors. However, inflationary pressures remain a concern, leading to tighter monetary policy.

3.2 Europe

Europe's economic recovery has been slower than that of North America, primarily due to the impact of the pandemic and ongoing trade tensions. The region is currently focused on addressing inflation and supporting growth.

3.3 Asia-Pacific

Asia-Pacific continues to be a major driver of global economic growth, with China leading the way. However, concerns about China's economic policies and trade relations with other major economies persist.

3.4 Latin America and the Caribbean

Latin America and the Caribbean have experienced a period of economic stabilization, but growth remains sluggish. Inflation and unemployment remain significant challenges for the region.

4. Key Sectors

4.1 Technology

The technology sector has shown robust growth, driven by digital transformation and innovation. Key areas of focus include artificial intelligence, cloud computing, and cybersecurity.

4.2 Healthcare

The healthcare sector has remained a strong performer, particularly in pharmaceuticals and medical devices. The ongoing impact of the COVID-19 pandemic has further highlighted the importance of healthcare infrastructure.

4.3 Manufacturing

The manufacturing sector has shown signs of recovery, with increased production and investment. However, supply chain disruptions and inflationary pressures continue to pose challenges.

descripciones. Muchas características cualitativas usadas con las cuantitativas son muy apropiadas para discriminar cultivares.

El largo y el ancho promedio de las hojas no son buenas medidas para diferenciar cultivares por su amplia variación dentro de un mismo árbol; pero la relación largo/ancho o viceversa, los ángulos apical y de incursión basal, con una muestra adecuada son buenos caracteres para discriminar cultivares.

Se estudió la mazorca y las almendras por separado. Se encontró que la relación largo/diámetro de las mazorcas es una buena característica para diferenciar clones; el largo y el diámetro se pueden usar con una muestra numerosa (40 y 20 respectivamente), pero el uso de las otras características no es recomendable debido al número muy alto de medidas necesarias para tener la muestra mínima representativa. Para el espesor de la cáscara de la mazorca se necesita hacer estudios particulares de cada clon para saber si la muestra es o no representativa, pues es una medida muy afectada por el grado de madurez del fruto y es muy difícil homogenizar la muestra en el campo.

Al estudiar las almendras se observó que el peso de la almendra fresca sin testa es la característica más variable y en base a esta se estudió el tamaño mínimo de la muestra. Se encontró que la muestra mínima debía ser de 12 almendras en cada una de 15 mazorcas. Cuando se aumenta el número de mazorcas, decrece rápidamente el número de almendras necesarias dentro de las mazorcas; así, al llegar a 20 mazorcas solamente es necesario estudiar 3 almendras. Se encontró que los siguientes caracteres de las semillas son útiles para discriminar clones: ancho, largo, espesor, porcentaje de testa, porcentaje de pulpa, peso

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations. This section also outlines the various methods and tools used to collect and analyze data, highlighting the need for consistency and reliability in the information gathered.

The second part of the document focuses on the implementation of these practices across different departments and levels of the organization. It provides detailed instructions on how to set up the necessary systems and procedures, ensuring that everyone involved understands their role and responsibilities. This section also addresses potential challenges and offers solutions to overcome them, ensuring a smooth transition to the new system.

The third part of the document discusses the ongoing monitoring and evaluation of the implemented practices. It explains how to track progress, identify areas for improvement, and adjust the system as needed. This section also highlights the importance of regular communication and collaboration between all stakeholders to ensure the system remains effective and relevant over time.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and recommendations. It reiterates the importance of maintaining accurate records and provides a clear path forward for the organization. The document is intended to serve as a comprehensive guide for all employees, ensuring that everyone is on the same page and working towards the same goals.

fresco y seco.

Se concluye que se puede usar la mayoría de caracteres del árbol para discriminar clones de cacao y que el tamaño de muestra adecuada para cada característica es de diferente magnitud, recomendándose solamente aquellas con muestra de tamaños practicables.

1. The first step is to identify the variables in the problem. In this case, the variables are the number of hours worked (H) and the number of units produced (U).

2. The second step is to write down the constraints. The constraints are:

- The total number of hours worked cannot exceed 40 hours per week:  $H \leq 40$
- The total number of units produced must be at least 1000 units:  $U \geq 1000$

3. The third step is to graph the constraints. The graph shows the feasible region for the problem.

4. The fourth step is to find the optimal solution. The optimal solution is found at the point where the objective function is maximized. In this case, the optimal solution is at  $H = 40$  and  $U = 1000$ .

### SUMMARY

Several Inter-American Cocoa Conferences recommended that the Inter-American Institute of Agricultural Sciences make an International Catalogue of Cocoa Cultivars. The cocoa breeding project at Turrialba, Costa Rica began a preliminary study to determine the variability in the flowers, leaves, pods and seeds of cocoa trees.

The variability within and between cultivars was studied to determine the quantitative and qualitative characteristics that could be used for description. The minimum sample size for each characteristic was also estimated.

This work was done at Turrialba, Costa Rica, and at the University of the West Indies from March 1964 to January 1965.

A total of 79 cultivars, representing a wide genetic range and all cocoa regions of the Western Hemisphere were used.

Studying the flowers, it was found that there were significant differences between the organs of the flowers of one cushion, but not between the different parts of the tree; thus, sampling needs to be made from the entire tree. In every case, one or two organs of a flower within each floral cluster could be studied with the exception of the number of ovules per ovary, in which case the five locules should be studied.

There are highly significant differences between cultivars for the majority of the characteristics studied and, by means of a discriminative test, useful characteristics for descriptions were selected. Many qualitative characteristics used in addition to the





quantitative ones are very appropriate to discriminate cultivars.

The leaf length and width average are not good estimates to differentiate cultivars due to the wide variation within the same tree, but the ration length/width or viceversa, the basal insertion and apical angles with an adequate sample size, are good characteristics to discriminate cultivars.

The pod and beans were studied separately. It was found that the pod length/diameter ratio is a good characteristic to differentiate cultivars; the length and diameter can be used with large samples (40 and 20 respectively), but the use of the other characteristics is not recommended because of the large number of measurements needed to have a minimum sample. In regard to the thickness of the husk of the cacao pod, it is necessary to carry out specific studies of each clone in order to determine whether the sample is representative or not, because: 1) it is a measure which is greatly affected by the ripeness of the pod and 2) it is very difficult to get a uniform sample in the field.

Studying the beans, it was found that the fresh bean weight without testa was the most variable characteristic. On basis of this, the minimum sample size was studied. It was found that the minimum sample should be of 12 beans in each of 15 pods. When the number of pods is increased, the number of beans needed per pod decreases; thus, with 20 pods, it is only necessary to study three beans. It was found that the following bean characteristics are useful for discrimination of clones: width, length, thickness, percentage of testa, percentage of pulp, fresh and dry weights.

1. 在下列各题中, 求函数  $z = z(x, y)$  的全微分  $dz$ .
- (1)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (2)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (3)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (4)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (5)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (6)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (7)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (8)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (9)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (10)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (11)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (12)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (13)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (14)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (15)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (16)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (17)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (18)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (19)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (20)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (21)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (22)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (23)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (24)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (25)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (26)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (27)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (28)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (29)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (30)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (31)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (32)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (33)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (34)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (35)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (36)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (37)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (38)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (39)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (40)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (41)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (42)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (43)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (44)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (45)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (46)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (47)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (48)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (49)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (50)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (51)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (52)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (53)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (54)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (55)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (56)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (57)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (58)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (59)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (60)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (61)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (62)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (63)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (64)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (65)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (66)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (67)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (68)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (69)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (70)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (71)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (72)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (73)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (74)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (75)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (76)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (77)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (78)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (79)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (80)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (81)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (82)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (83)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (84)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (85)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (86)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (87)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (88)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (89)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (90)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (91)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (92)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (93)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (94)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (95)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (96)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (97)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (98)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (99)  $z = x^2 + y^2 + z^2$
  - (100)  $z = x^2 + y^2 + z^2$

It is concluded that the majority of characteristics of a tree can be used to discriminate clones, and that the adequate sample size for each characteristic is of different magnitude. It is recommended to use only the characteristics with manageable sample sizes.

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

LITERATURA CITADA

1. ALVARADO, R. y BULLARD, E. T. Variation of bean characteristics in hybrid cacao progenies. Proceedings of the Caribbean Region, American Society for Horticultural Sciences 5:105-111. 1961.
2. ASOMANING, E. J. A. y LOCKARD, R. G. Note on estimation of leaf areas of cocoa from leaf lengths data. Canadian Journal of Plant Science 43(2):243-245. 1963.
3. BROOKS, E. R. Vegetative anatomy of Theobroma cacao L. Thesis M.S. Lafayette, Purdue University. 1950. 49 p.
4. \_\_\_\_\_ y GUARD, A. T. Vegetative anatomy of Theobroma cacao L. Botanical Gazette 113(4):444-454. 1952.
5. CALZADA BENZA, J. Experimentación agrícola con aplicación a la ganadería. Lima, Perú, Ediciones Agro-Ganaderas, S. A. 1953. 360 p.
6. CARACTERISTICAS FLORALES como base de identificación de clones de cacao. Cacao (Costa Rica) 3(6):3. 1955.
7. CONFERENCIA INTERAMERICANA DE CACAO, 7a, PALMIRA, COLOMBIA 1958. Bogotá, Ministerio de Agricultura. s.f. p. 43.
8. CHEESMAN, E. E. Notes on nomenclature, classification and possible relationships of cacao population. Tropical Agriculture (Trinidad) 21(8):144-159. 1944.
9. DEJEAN, M. Floración del cacao. Boletín Informativo del Cacao (Costa Rica) 1(3):1-3. 1948.
10. \_\_\_\_\_. Some observations of the flowering habits of cacao. Tesis Mag. Agr. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1949. 24 p. (Mecanografiado)
11. DUNCAN, D. B. Multiple range and multiple F test. Biometrics 11(1):1-42. 1955.
12. ERICKSON, A. L. y OECHSLI, L. P. International catalogue of cacao clones. Reunión do Comité Técnico Interamericano de Cacao, 6a, Salvador, Bahia, Brasil, 1956. Salvador, Brasil. 1956? s.p.
13. ESQUIVEL, O. y SORIA, J. Recuento del número de óvulos en diferentes tipos de cacao. Cacao (Costa Rica) 7(3):9. 1962.



14. FEDERER, W. T. Experimental design. Theory and Application. New York, MacMillan. 1963. 544 p.
15. FOWLER, R. L. Características del cacao nacional. Turrialba (Costa Rica) 2(4):161-165. 1952.
16. GLENDINNING, D. R. The inheritance of bean size, pod size and number of beans per pod in cocoa (Theobroma cacao L.) with a note on bean shape. Euphytica 12:311-322. 1963.
17. GNANARATNAM, J. K. Pollination mechanism of cacao flowers. Tropical Agriculturist (Ceylon) 110(2):98-104. 1954.
18. GOODALL, D. W. Note. Diurnal changes in the area of cacao leaves. Annals of Botany (n.s.) 11(44):449-451. 1947.
19. HARTER, L. H. Critical values for Duncan's new multiple range test. Biometrics 6(4):671-685. 1960.
20. INTER-AMERICAN CACAO CONFERENCE, 8th, TRINIDAD AND TOBAGO, 1960. Proceedings. Port-of-Spain, Trinidad, Government Press. s.f. 513 p.
21. KADEN, O. F. Orden de tipos de árboles de cacao para su cultivo y clasificación. Boletín de la Asociación Venezolana de Productores de Cacao 1(4):24-30. 1936.
22. KEMPTHORNE, O. The design and analysis of experiments. London, Wiley, 1952. 631 p.
23. KUPPERS, J. R. Some biometric observations of cacao fruit. Science 117(3040):354-355. 1953.
24. MIRANDA, S. y SILVA, P. Mutações un "Theobroma leiocarpa Bern. var. común". Bahia Rural (Brasil) 7:245-248. 1939.
25. MONTSERRIN, B. G. Notas de hibridación de cacao en Trinidad con referencia a selección clonal y semillas híbridas. (Traducción del Inglés). Algunas notas sobre el cacao híbrido. F.A.I.C.A. Provincia de los Ríos. Guayaquil, Ecuador. 1960.
26. OKOLOCO, G. E. Pod index studies. In West African Cocoa Research Institute, Ibadan, Nigeria. Annual report 1963-1964. Ibadan, Nigeria, 1965? p. 76.
27. OSTENDORF, F. W. Identifying characters for cacao clones. In Reunião do Comité Técnico Interamericano de Cacau, 6th, Bahia, Brasil, 1956. Salvador, Brasil, Instituto de Cacau de Bahia, 1956. pp. 89-110.





28. OSTLE, B. Statistics in research. Ames, Iowa, College Press. 1954. 487 p.
29. PATERSON, A. W. y REED, R. L. Variation in the size of Trinidad cacao beans and methods of its assessment. Tropical Agriculture (Trinidad) 11:252-261. 1934.
30. PATERSON, D. D. Statistical technique in agricultural research, New York, McGraw Hill, 1939. pp. 63-67.
31. POUND, J. F. The genetic constitution of the cacao crop. In Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad. Annual Report on Cacao Research 1:10-24. 1932; 2:9-25. 1933.
32. \_\_\_\_\_. Criteria and methods of selection in cacao. In Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad. Annual Report on Cacao Research 2:27-29. 1932.
33. \_\_\_\_\_. A preliminary survey of pigment factors in cacao. In Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad. Annual Report on Cacao Research 3:11-15. 1934.
34. \_\_\_\_\_ y VERTEUIL, L. de. Studies of fruitfulness in cacao. IV An experiment designed to test the gross effects of applications on nitrogen, potassium and phosphorus on the cacao tree. In Imperial College of Tropical Agriculture, Trinidad. Annual Report on Cacao Research 3:28-32. 1934.
35. RUINARD, J. Variability of various pod characters as a factor in cacao selection. Euphytica 10(2):134-146. 1961.
36. SCHROEDER, C. A. Observations on the growth of cacao fruit. In Conferencia Interamericana de Cacao, 7a, Palmira, Colombia 1958. Bogotá, Ministerio de Agricultura, s.f. pp. 381-394.
37. STEEL, R. G. D. y TORRIE, J. Principles and procedures of statistics. With special reference to the biological science. New York, McGraw Hill, 1960. 481 p.
38. STOCKDALE, F. A. An examination of the type-form of fruit present in the progeny of a single forastero cacao. Compiled from notes prepared for publication by the late H. L. van Booren. Tropical Agriculturist (Ceylon) 71(6):328-342. 1928.
39. SUKHATME, P. V. Teoría de encuestas por muestreo con aplicaciones. Traducción al Español de Ana María Flores y José Nieto de Pascual. 2a ed. México, Fondo de Cultura Económica, 1962. 495 p.
40. UPHOF, J. C. T. Una importante correlación en la selección del cacao. Hacienda 35(11):419. 1940.

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

...the ... of ...

A P E N D I C E



A P E N D I C E

1. LA FLOR

CUADRADOS MEDIOS, DEL ANALISIS ESTADISTICO, DE VARIOS CARACTERES DE LA FLOR

A. Dentro de un cojinete. Con 9 y 40 grados de libertad para flores y error respectivamente.

Caracter F.V.	Largo Ligula	Ancho Ligula	Largo Ribete	Largo Sépalo	Ancho Sépalo
Flores	0.293**	0.153**	0.396**	1.568**	0.052 N.S.
Error	0.062	0.046	0.035	0.072	0.026

Caracter F.V.	Largo líneas Guías exteriores	Largo líneas Guías interiores	Largo Estaminoide	Nº Ovulos
Flores	0.094**	0.184*	0.327**	1.922**
Error	0.015	0.069	0.027	0.430

B. Dentro de una mata. Con los siguientes grados de libertad: Posición 2, (Regresión lineal 1 y Residuo 1), Error experimental 8 y Error de muestreo 60.

Caracter F.V.	Ancho Sépalo	Largo Sépalo	Nº Ovulos
Posición	0.630*	0.955 N.S.	0.375 N.S.
Regresión lineal	1.248*		
Residuo	0.012		
Error experimental	0.132	1.388	2.006
Error de muestreo	0.064	0.159	0.573

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



C. Entre clones con 33 y 306 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Caracter F.V.	Largo Sépalo	Ancho Sépalo	Largo Estaminoides	Diámetro Ovario
Clones	12.87**	0.9533**	13.993**	0.0272**
Error	0.27	0.0498	0.153	0.0020

Caracter F.V.	Largo Ovario	Ancho Lígula	Largo Pedúnculo
Clones	0.953**	1.279**	88.82**
Error	0.015	0.038	3.60

D. Entre clones:

I. Con 19 y 180 grados de libertad para clones y error respectivamente.

II. Con 17 y 162 grados de libertad para clones y error respectivamente.  
(Número de flores por cojín floral en tronco y rama)

Caracter F.V.	Largo líneas Guías exteriores	Largo líneas Guías interiores	Largo Ribete	Largo Lígula
Clones	0,5842**	1,0626**	0,5800**	1,9263**
Error	0,0557	0,1430	0,0989	0,0851

Caracter F.V.	Nº Flores Tronco	Nº Flores Cojín Rama	Pelos glandulares pedúnculo	Nº Ovulos Ovario	Largo Estilo
Clones	382,32**	47,481**	8.966,46**	71,405**	0,2089**
Error	16,23	4,875	372,04	2,739	0,0141

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.





2. LA HOJA

CUADRADOS MEDIOS DE VARIOS CARACTERES DE LAS HOJAS

A. De 10 medidas y en 10 clones "R" de México. Con 9 y 90 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Caracter	Relación			
F.V.	Ancho	Largo	A/L	L/A
Clones	817,92*	5.520,40*	0,00144 N.S.	0,1088 N.S.
Error	346,05	2.434,62	0,00101	0,0757

B. De clones de varios orígenes y de 20 medidas, con 10 y 209 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Caracter	Relación				
F.V.	Largo	Ancho	Angulo basal	Angulo apical	A/L
Clones	8.687,27**	3.449,39**	8.347,75**	1,313,56**	0,0220**
Error	1.619,92	183,17	346,62	109,39	0,00138

Caracter	Relación		
F.V.	Angulo apical Angulo basal	Largo apical Largo basal	Angulo basal Menos desviado
Clones	0,2011**	0,14029**	4.489,10**
Error	0,0133	0,0259	69,31

C. De diferentes clones en tres posiciones dentro de una brotación.

I. Estudio en conjunto de las posiciones con los siguientes grados de libertad: Posición 2, Clones 4, Interacción P x C 8, y Error de muestreo 135.

Caracter	Relación		
F.V.	Angulo basal	Angulo apical	A/L
Posición	859,71	163,685	0,0008150
Clones	24.444,38**	1.303,455**	0,0145825**
Interacción	288,91	148,562	0,0010862
Error de Mues.	151,21	102,955	0,0008046

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



II. Con 4 y 45 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Hoja F.V.	Angulo basal			Angulo apical		
	2a	3a	4a	2a	3a	4a
Clones	8.895,33**	9.278,13**	6.848,73**	517,88**	598,58**	484,12**
Error	146,25	169,69	137,69	97,42	109,59	101,85

Hoja F.V.	Largo			Ancho		
	2a	3a	4a	2a	3a	4a
Clones	4.528,48*	4.133,22*	5.360,77*	682,05*	449,48 N.S.	584,20 N.S.
Error	1.300,05	1.361,02	1.699,57	200,04	216,02	228,43

Hoja F.V.	Media Aritmética			Media Geométrica		
	2a	3a	4a	2a	3a	4a
Clones	2.904,65**	3.287,77**	2.041,57**	2.108,60**	2.295,73**	1.297,33**
Error	49,998	88,35	60,38	54,84	87,30	70,39

Hoja F.V.	Relación A/L		
	2a	3a	4a
Clones	0,006515**	0,00568**	0,00456**
Error	0,000818	0,000859	0,000736

\* Significativo al nivel del 5% de probabilidades.

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



3. LA MAZORCA

CUADRADOS MEDIOS DE ALGUNOS CARACTERES DE LAS MAZORCAS

A. Datos de Trinidad de 6 mazorcas por clon, con 13 y 70 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Caracter F.V.	Largo	Diámetro	L/D	Lomos	Surcos	
					Dentro	Entre
Clones	20,57**	2,563**	0,376**	0,096**	0,085**	0,108**
Error	1,65	0,243	0,029	0,032	0,018	0,021

B. Datos de 30 mazorcas de clones UF y CC con 14 y 435 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Caracter F.V.	Peso de mazorca			Peso almendras frescas		
	UF	CC	Combinado	UF	CC	Combinado
Clones	567,057**	1.418,389**	1.309,255**	37.765,94**	66.689,30**	63.052,26**
Error	52,787	32,160	41,536	4.367,65	1.813,68	2.974,57

Caracter F.V.	No Almendras en mazorca			UF	Largo	
	UF	CC	Combinado		CC	Combinado
Clones	476,64**	1.049,01**	769,82**	64,87**	174,40**	128,32**
Error	98,13	69,61	82,57	6,77	5,63	6,15

Caracter F.V.	UF	Diámetro		UF	Relación L/D	
		CC	Combinado		CC	Combinado
Clones	10,18**	31,29**	24,26**	0,305**	0,866**	0,606**
Error	1,05	0,63	0,82	0,034	0,036	0,035

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



C. Espesor de la cáscara de la mazorca:

I. Clones UF-667 y P-12 en Entre Lomos y Dentro de Lomos con 27 y 112 grados de libertad para mazorcas y error respectivamente.

II. Clones UF-667 y P-12 en Lomos con 27 y 252 grados de libertad para mazorcas y error respectivamente.

Caracter F.V.	Entre lomos		Dentro de lomos		Lomos	
	UF-667	P-12	UF-667	P-12	UF-667	P-12
Mazorcas	15,470**	41,845**	9,915**	34,957**	27,298**	91,651**
Error	2,129	1,429	0,832	0,574	1,620	0,885

III. Combinación de clones UF-667 y P-12

a. Dentro y Entre Lomos con 1, 55 y 223 grados de libertad para clones, mazorcas y error respectivamente.

b. Lomos con 1, 55 y 503 grados de libertad para clones, mazorcas y error respectivamente.

IV. Lomos de clones UF-con 14 y 435 grados de libertad para clones y error respectivamente.

Caracter F.V.	Combinación de clones UF-667 y P-12			Clones UF Lomos
	Dentro	Entre	Lomos	
Clones	1.318,930**	1.577,00**	4.315,680**	73,685**
Mazorcas	22,028**	28,14**	58,357**	
Error	0,706	1,79	1,255	6,200

---

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.





V. Estudio de varios clones

a. Espesor de los Lomos con 19 y 180 grados de libertad para mazorcas y error respectivamente.

Clones						
F.V.	ICS-6	ICS-8	ICS-75	ICS-89	ICS-95	ICS-98
Mazorcas	21,395**	27,367**	9,151**	24,326**	21,153**	39,300**
Error	0,639	0,689	0,500	0,991	0,616	0,537

Clones					
F.V.	ICS-100	SCA-6	IMC-67	P-12	UF-667
Mazorcas	18,172**	20,308**	36,678**	82,698**	30,054**
Error	0,841	0,538	0,804	0,907	1,515

b. Espesor de Entre Lomos, con 19 y 80 grados de libertad para mazorcas y error respectivamente.

Clones						
F.V.	ICS-6	ICS-8	ICS-75	ICS-89	ICS-95	ICS-98
Mazorcas	7,566**	9,366**	6,415**	8,794**	8,357**	17,396**
Error	1,042	0,303	0,965	0,691	0,678	0,293

Clones					
F.V.	ICS-100	SCA-6	IMC-67	P-12	UF-667
Mazorcas	5,533**	1,677**	12,717**	34,527**	19,035**
Error	0,586	0,398	1,056	1,542	1,995

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



c. Espesor de Dentro de Lomos con 19 y 80 grados de libertad para mazorcas y error respectivamente.

Clones						
F.V.	ICS-6	ICS-8	ICS-75	ICS-89	ICS-95	ICS-98
Mazorcas	7,179**	7,848**	3,523**	8,775**	7,699**	21,845**
Error	0,354	0,288	0,405	0,809	0,453	0,684

Clones					
F.V.	ICS-100	SCA-6	IMC-67	P-12	UF-667
Mazorcas	7,124**	7,594**	18,830**	36,415**	6,981**
Error	0,993	0,370	0,521	0,547	0,811

d. Combinación de los clones

i. Espesor de los Lomos con 10, 219 y 1,970 grados de libertad para clones, mazorcas y error respectivamente.

ii. Espesor de Entre y Dentro de pares de Lomos con 10, 219 y 870 grados de libertad para clones, mazorcas y error respectivamente.

Caracter			
F.V.	Lomos	Entre	Dentro
Clones	1.854,513**	837,081**	543,771**
Mazorcas	28,682**	11,399**	11,609**
Error	0,784	0,878	0,573

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.



4. LA ALMENDRA

A. Cuadrados medios de varios caracteres de las almendras de cacao.

I. En 6 árboles, con 5 mazorcas cada uno y todas las almendras dentro de cada mazorca, con 5, 24 y 977 grados de libertad para clones, mazorcas y error respectivamente.

Caracter	F.V.	Peso	Largo	Ancho	Espesor
Clones		12,0921**	5,6968**	0,4351**	1,9027**
Mazorcas		0,4367**	0,1851**	0,0514**	0,0617**
Error		0,0464	0,0330	0,0089	0,0120

II. Del clon UF-667 y CC-41, 20 mazorcas y 20 almendras dentro de cada mazorca. Con 19 y 380 grados de libertad para mazorcas y error respectivamente.

Caracter	F.V.	Peso	Ancho	Largo	Espesor	% Testa
Mazorcas		2,234**	5,404**	17,081**	8,796**	35,493**
Error		0,175	1,066	3,912	1,152	1,277

III. De varios clones, promedios de 20 mazorcas y 5 almendras de cada una, con 9 y 190 grados de libertad para clones y error respectivamente.

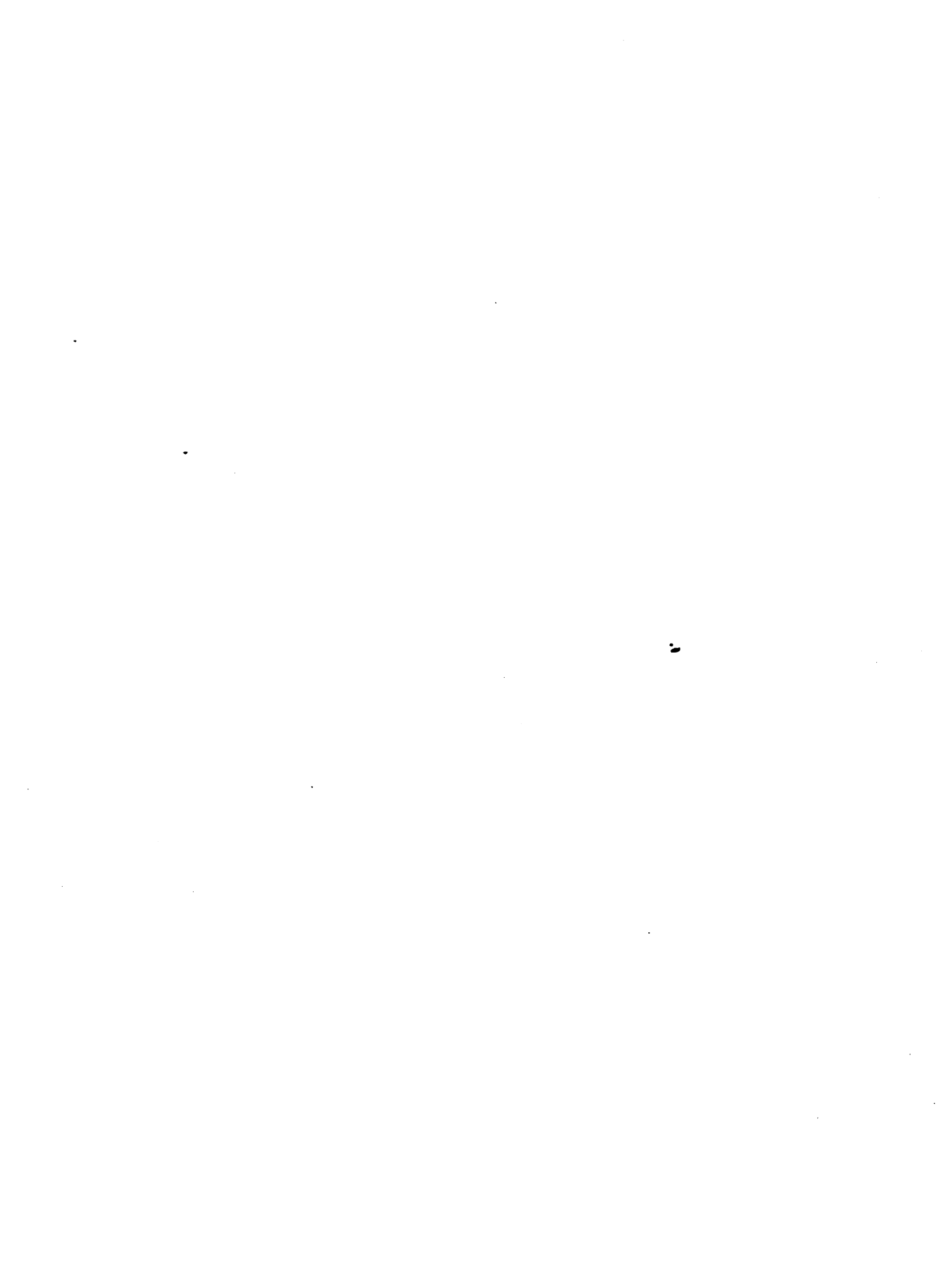
Caracter	F.V.	Peso Fresco	Peso Seco	% Testa	% Pulpa
Clones		19,399**	6,074**	44,666**	132,403**
Error		0,137	0,059	0,994	4,799

Caracter	F.V.	Ancho	Largo	Espesor
Clones		105,888**	208,329**	52,849**
Error		0,556	2,679	0,649

\*\* Significativo al nivel del 1% de probabilidades.

Date Due

13 JUN 1968		<del>MUN 14 1984</del>
2 JUL 1968		JUN 27 1984
2 JUL 1968		JUL 10 1984
<del>JAN 25 '69</del>		<del>JUL 25 1984</del>
MAR 5 '69		<del>NOV 7 1985</del>
MAY 29 '69		
MAR 16 '78		
X		
5 MAYO 1977		
-2 FEB. 1978		
23 FEB. 1978		
29 JUL 1983		
16 DIC 1983		
2 JUL 1984		
JUN - 1 1984		
NICA-GIDIA		
JUN 13 1984		



DATE DUE

~~SEP 23 1990~~

30 JUL 1990

~~13 AUG 1990~~

27 AGO 1990

10 SEP 1990

21 SEP 1990

~~4 OCT 1990~~

06 OCT 1990 VUELTO

29 FNE 1998

~~30 OCT 1998~~

28 NOV 1998



Thesis  
E59

22278

ENRRIQUEZ C. GUSTAVO A.  
Selección y estudio de  
los caracteres de la  
flor, la hoja y la  
mazroca, útiles para...

BFS 25  
BGS 25  
BDS 25  
BFS 21  
EUS 21  
BYS 21  
2

DATE	ISSUED TO
19 JUN. 1960	Alberto Agudelo M.
22 JUL. 1960	Houngui
JAN 20 '60	Cora I
FEB 1 '60	Coral F
MAR 5 '60	Coral F
MAY 29 '60	S. SERIA
284 MAR-18	29 JUL 1983
50 JUN-11	Ana Estrella
266 MAY-5	ITCR - San Carlos
266 FEB-2	
266 FEB-23	
50 NOV-21	
DEC 11 1981	
1981	

2227

1981  
Ext.

