

Thesis  
J72

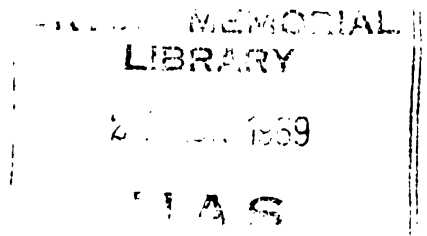
12064



DETERMINACION DEL PUNTO DE COMPENSACION DE LUZ DE  
ALGUNAS PLANTAS TROPICALES

Por

Myrna Johnston de Olivares



Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

Centro de Enseñanza e Investigación

Turrialba, Costa Rica

Abril, 1969

19610  
J72



DETERMINACION DEL PUNTO DE COMPENSACION DE LUZ DE  
ALGUNAS PLANTAS TROPICALES

Tesis

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

Magister Scientiae

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agricolas de la OEA

APROBADA:



Ludwig Müller, Ph.D.

Consejero



George Greene, Ph.D.

Comité



H. W. Fassbender, Ph.D.

Comité



Fausto Maldonado M., Ing.Agr.

Comité

Abril, 1969

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

1

1. The following reaction scheme shows the synthesis of a compound. The starting material is a substituted benzene ring with a methyl group and a chlorine atom. The reaction proceeds through a series of steps involving reagents such as  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ , and  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

2. The mechanism of the nitration step involves the formation of a nitronium ion intermediate, which then attacks the aromatic ring to form a sigma complex.

3. The final product is a substituted benzene ring with a nitro group and a methyl group in the para position.

4. The overall reaction is exothermic.

5. The reaction is reversible.

6. The product is a solid at room temperature.

7.

8. The reaction is carried out in a sealed tube.

9.

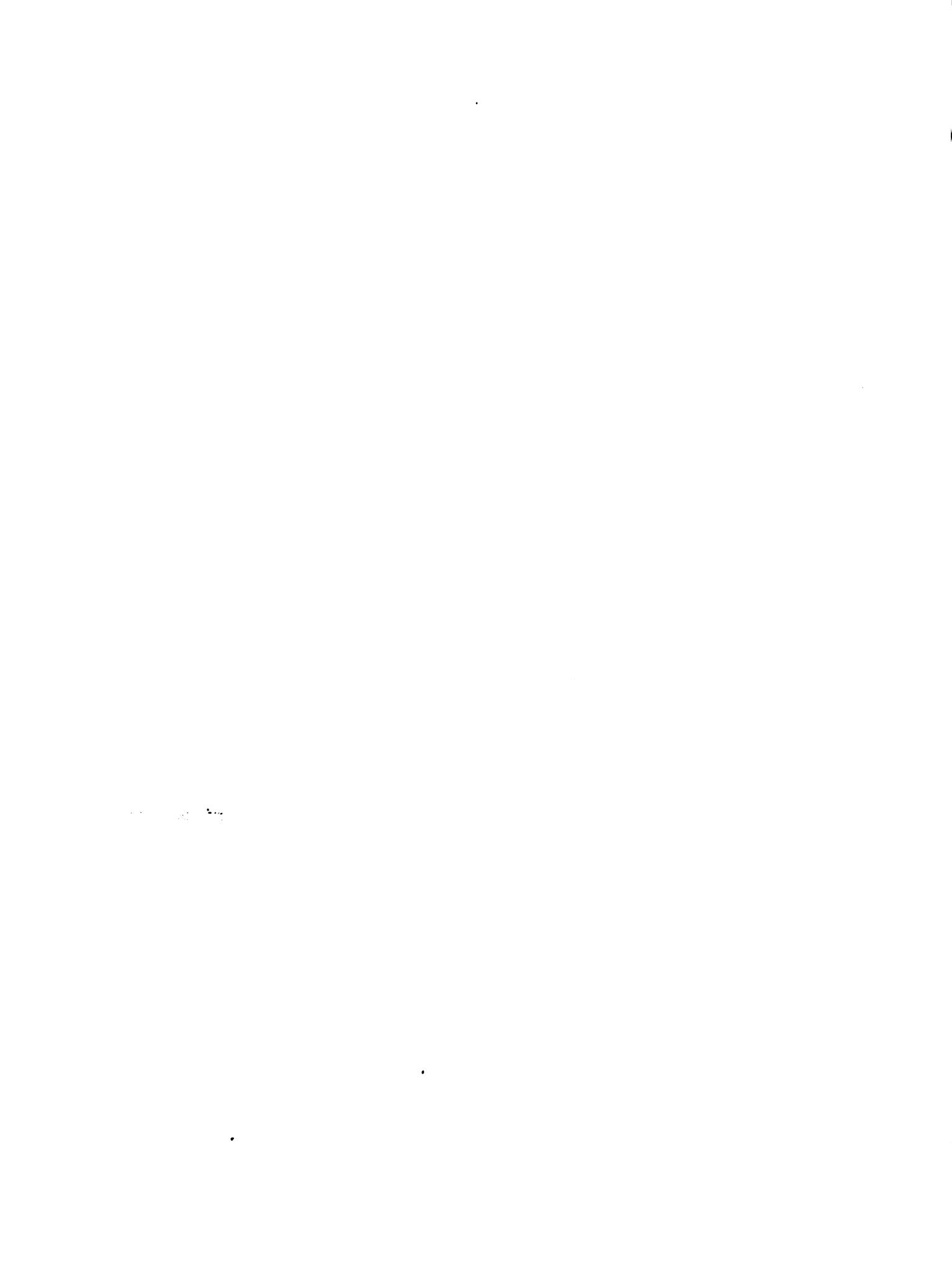
10. The reaction is carried out in a sealed tube.

11.

12. The reaction is carried out in a sealed tube.

13. The reaction is carried out in a sealed tube.

A mi esposo





AGRADECIMIENTOS

La autora desea dejar constancia de su agradecimiento a las siguientes instituciones y personas:

Al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, por haberle permitido realizar estos estudios.

A los señores profesores Dr. Ludwig Müller, consejero principal; Dr. George Greene, Dr. H. W. Fassbender e Ing. Fausto Maldonado, miembros del comité consejero, por el asesoramiento y revisión que hicieron posible este trabajo.

Al Dr. Gilberto Páez, por el asesoramiento en el análisis estadístico.

A todo el personal técnico y administrativo y a mis compañeros estudiantes por las muchas atenciones de que fui objeto durante mi permanencia en el Centro.

## QUESTION 1

1. The following table shows the number of people who visited the National Museum in London in each year from 1990 to 2000.
- | Year | Number of people |
|------|------------------|
| 1990 | 1000             |
| 1991 | 1050             |
| 1992 | 1100             |
| 1993 | 1150             |
| 1994 | 1200             |
| 1995 | 1250             |
| 1996 | 1300             |
| 1997 | 1350             |
| 1998 | 1400             |
| 1999 | 1450             |
| 2000 | 1500             |
- (a) Draw a line graph to represent this information. (5 marks)
- (b) Describe the trend in the number of people who visited the National Museum in London from 1990 to 2000. (2 marks)
- (c) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1995. (1 mark)
- (d) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1998. (1 mark)
- (e) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 2000. (1 mark)
- (f) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1992. (1 mark)
- (g) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1994. (1 mark)
- (h) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1996. (1 mark)
- (i) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1997. (1 mark)
- (j) Estimate the number of people who visited the National Museum in London in 1999. (1 mark)

## BIOGRAFIA

La autora nació en la ciudad de Puerto Montt, Chile en 1942. Realizó sus estudios universitarios en la Facultad de Filosofía y Educación de la Universidad de Chile, graduándose de profesora de Biología y Ciencias en enero de 1966.

Desde entonces trabaja en la Estación Experimental Agronómica de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, sección Fisiología Vegetal.

En enero de 1968 ingresó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA para seguir estudios de post-grado, egresando en abril de 1969.

## QUESTION

1. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115
2. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115
3. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115
4. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115

## ANSWER

1. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115

2. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115

3. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115

4. The following are the data for the cost of production of a product in two consecutive years. Calculate the cost index for the second year with the first year as the base year.

Year	Material	Labour	Overhead
1980	100	100	100
1981	120	110	115

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION .....	1
2. REVISION DE LITERATURA .....	3
2.1. Punto de compensación de luz y su relación con la eficiencia fotosintética .....	3
2.2. Factores que afectan el punto de compensa- ción de luz .....	4
2.3. Algunas determinaciones ya obtenidas .....	8
2.4. Caso especial de las suculentas .....	10
3. MATERIALES Y METODOS .....	11
3.1. Principales características del lugar .....	11
3.2. Material vegetal empleado .....	12
3.3. Procedimiento experimental .....	14
3.4. Análisis estadístico .....	16
4. RESULTADOS .....	18
4.1. Punto de compensación de luz en <u>Musa sapien-</u> <u>tum</u> .....	18
4.2. Punto de compensación de luz en <u>Anthocephala-</u> <u>lus cadamba</u> .....	22
4.3. Punto de compensación de luz en <u>Elaeis</u> <u>guineensis</u> .....	28
4.4. Punto de compensación de luz en <u>Coffea</u> <u>arabica</u> .....	32
4.5. Punto de compensación de luz en <u>Coffea ca-</u> <u>nephora</u> .....	36
4.6. Punto de compensación de luz en <u>Coffea ca-</u> <u>nephora</u> var robusta .....	40
4.7. Punto de compensación de luz en <u>Solanum</u> <u>quitoense</u> .....	45



	<u>Página</u>
5. DISCUSION .....	51
5.1. Condiciones de luminosidad en que crecen las hojas .....	51
5.2. Porción de la hoja usada en la medición ..	53
5.3. Hora del día en que se toma la muestra ...	54
5.4. Edad de las hojas .....	55
6. CONCLUSIONES .....	58
7. RESUMEN .....	60
8. SUMMARY .....	62
9. LITERATURA CITADA .....	64
APENDICE .....	67

12/12/11

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

4.

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....

..... 10/10/11 .....



## 1. INTRODUCCION

El proceso fotosintético es uno de los que reviste mayor significado tanto para los propios vegetales como para los animales y el hombre. Especialmente para este último la importancia es enorme pues la mayor parte de los bienes y riquezas económicas que persigue provienen, directa o indirectamente, de la fotosíntesis. Es pues de especial importancia conocer la eficiencia de este proceso en las distintas especies en sus condiciones naturales.

Hay una serie de factores ambientales que influyen en la asimilación clorofílica siendo los más importantes: luz, anhídrido carbónico y temperatura.

La relación entre intensidad fotosintética e intensidad de luz está descrita por una curva logarítmica que se eleva en línea recta y luego paulatinamente se vuelve paralela a la abscisa. Ahora bien, al examinar con más detalle esta curva se observa que empieza en un punto bajo la abscisa, porque sin luz o con intensidades bajas domina la respiración sobre la fotosíntesis; a medida que aumenta la intensidad lumínica se llega a un punto, característico para cada especie, en donde se utiliza tanto  $\text{CO}_2$  en la fotosíntesis como el que se produce en la respiración, de modo que el intercambio neto de gases es cero. Este punto es el llamado "punto de compensación de luz" (14).

Cuando las condiciones ambientales comprendidas en el biótomo de la planta le son completamente favorables, la cantidad de luz que recibe superará en mucho los requerimientos de sus órganos asimiladores en el punto de compensación de luz, y por tanto su eficiencia



fotosintética será alta. Lo contrario ocurrirá cuando dichas condiciones ambientales le son desfavorables especialmente en cuanto a luz.

Por tanto, uno de los puntos de partida para los estudios de eficiencia fotosintética es determinar la ubicación de ese punto de compensación de luz, ya que éste insidirá en un mayor o menor crecimiento de la planta por ganancia de carbohidratos y otros compuestos y en una adecuada adaptación fisiológica y ecológica a diversos ambientes.

En el presente trabajo se persiguen fundamentalmente dos objetivos:

- 1) Determinar el punto de compensación de luz en algunas plantas comunes en el trópico.
- 2) Estudiar algunos factores como: grado de luminosidad que reciben las hojas, período del día en que se toman las muestras, segmento de la hoja considerado (cuando son grandes) y edad de las mismas, factores que puedan tener influencia sobre la ubicación de ese punto de compensación.

Esto interesa por el hecho que ninguna planta puede sobrevivir indefinidamente con la intensidad luminosa debajo de la que requiere el punto de compensación, ya que la respiración nocturna hace necesarias ciertas reservas acumuladas durante el día. Por tanto, para que una planta prospere adecuadamente en la naturaleza, la intensidad de luz debe estar por sobre su punto de compensación de luz, por lo menos durante un período diurno adecuado.

- 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - 2021 - 2022 - 2023 - 2024 - 2025 - 2026 - 2027 - 2028 - 2029 - 2030

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

## 2. REVISION DE LITERATURA

### 2.1. Punto de compensación de luz y su relación con la eficiencia fotosintética

El punto de compensación, de luz fue definido por primera vez por Plätzer en 1917 (20). En la actualidad se entiende comunmente como el punto en el cual la intensidad de la fotosíntesis está balanceada por la respiración de modo que el intercambio neto de gases es cero (21).

Cuando el  $\text{CO}_2$  proporcionado en la atmósfera no es demasiado bajo, la compensación ocurrirá dentro del rango lineal de la curva de luz donde la pendiente está determinada tanto por el número de quanta fotosintético como por la tasa de absorción de luz. Es probable que el rendimiento en quanta máximo producido sea aproximadamente el mismo para todas las especies. En estas condiciones los puntos de compensación pueden variar por dos factores principales: la tasa de respiración y la densidad óptica de la especie (cantidad de luz absorbida) (21).

Corroborando esto último Lieth (10) determinó que en circunstancias similares una planta que recibe alta luminosidad y tiene una alta respiración posee un punto de compensación de luz también alto. Con respecto a la luz recibida había aplicabilidad universal pero con la respiración hay ciertas diferencias no muy claras a pesar de haber encontrado una correlación positiva entre punto de compensación y respiración de las especies que estudió.

Es sabido que las plantas deben mantener su actividad fotosintéu

Section 10 - [Illegible]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

Section 11

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

tica sobre el punto de compensación de luz a fin de obtener una real ganancia de materia seca por cada 24 h y su ubicación estará determinada en última instancia por el biótomo. De esta manera la pendiente ascendente de la curva de luz que sigue sobre la región de compensación es una medida directa de la eficiencia máxima de la fotosíntesis. Sin embargo, algunos autores entre los que figuran Kok (8), sostienen que se podría lograr doblar la eficiencia bajo el punto de compensación ya que se necesitaría menos energía para la producción del  $O_2$  y los metabolitos intermediarios servirían de sustituto del  $CO_2$  como sustrato para la fotosíntesis. No obstante, Emerson y Chalmers (5) no pudieron lograr bajo ninguna combinación de procedimientos experimentales esa mayor eficiencia fotosintética manteniéndose así la idea de que la planta debe permanecer periódicamente cierto tiempo sobre el punto de compensación.

## 2.2. Factores que afectan el punto de compensación de luz

Lieth (9) hizo un análisis detallado de algunos factores experimentales que pudieran influir en el punto de compensación de luz llegando así a determinar que:

- las hojas marchitas necesitan más luz lo que se puede evitar disminuyendo las pérdidas por transpiración al mínimo.
- el movimiento estomático no influye por tratarse de un equilibrio sin intercambio gaseoso al exterior.
- el corte de las hojas provoca heridas que inducen una mayor respiración la cual sin embargo, no alcanza normalmente a ser significativa.

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 these records regularly to identify any discrepancies or errors. This proactive approach helps in maintaining the integrity of the financial data and prevents any potential issues from escalating.

In addition, the document highlights the need for clear communication between all parties involved. Regular updates and reports should be provided to ensure that everyone is on the same page and that any concerns are addressed promptly.

Finally, it is recommended to use standardized formats and templates for all documents. This not only saves time but also ensures consistency across all records, making it easier to manage and analyze the information.

**Financial Statement Review and Approval**

The second part of the document focuses on the review and approval process for financial statements. It outlines the steps that must be followed to ensure that all statements are accurate and compliant with relevant regulations.

First, the preparer must ensure that all data has been thoroughly checked and verified. This includes reconciling all accounts and ensuring that all transactions are properly recorded.

Next, the statements should be reviewed by a designated officer or committee. This review should cover all aspects of the statements, including the accuracy of the figures, the completeness of the disclosures, and the overall presentation.

Once the review is complete, the officer or committee must provide a written approval or disapproval. If approved, the statements can be issued to the relevant stakeholders. If disapproved, the preparer must address the identified issues and resubmit the statements for review.

It is also important to maintain a clear audit trail of all reviews and approvals. This ensures that there is a record of who reviewed the statements, when they were reviewed, and what actions were taken based on the review findings.

Finally, the document stresses the importance of ongoing monitoring and reporting. Regular reviews and updates are necessary to ensure that the financial statements remain accurate and up-to-date throughout the reporting period.



- la hora del día en que se toma la muestra lo hace variar de modo que el máximo se produce por lo general al medio día disminuyendo la eficiencia en la mañana y en la tarde;
- la suciedad en la superficie de las hojas provoca un aumento artificial en el punto de compensación de luz;
- el lado (haz o envés) expuesto a la luz también determina variaciones en las hojas normales.

Müller (16) al estudiar la interacción de la luz y la temperatura encontró que el punto de compensación disminuía al bajar ésta última porque el coeficiente de temperatura ( $Q_{10}$ ) para la respiración era más alto que el de la asimilación real. A una conclusión similar llegó más tarde Lieth (9), agregando que estos cambios no eran siempre iguales para todas las plantas por lo que él distinguió tres grupos: las de necesidad creciente en un rango de 5-30°C, las que muestran un rango óptimo y las que presentan dos curvas óptimas. Se puede deducir de todo esto que al bajar la intensidad lumínica, una reducción en la temperatura puede llevar a un aumento de la tasa de asimilación neta, o una elevación a un aumento del punto de compensación de luz.

Heath y Meidner (6) hicieron una serie de experimentos para determinar la influencia de la temperatura en la relación de los puntos de compensación de luz y  $CO_2$ , de esta manera llegaron a determinar que para cada temperatura había una curva hiperbólica que relacionaba el punto de compensación de luz y  $CO_2$  y por tanto servía para indicar el punto de compensación de luz a diversas concentraciones de  $CO_2$  y el punto de compensación de  $CO_2$  a distintas intensidades de luz.

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

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

... the ... of the ...

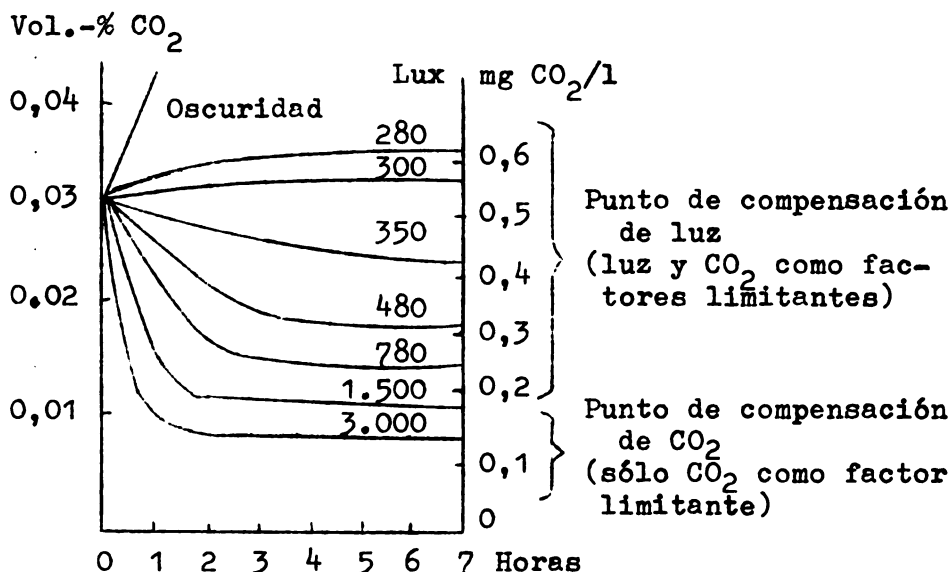
... the ... of the ...

... the ... of the ...

El punto de compensación de luz disminuye levemente con altas concentraciones de  $\text{CO}_2$  (1). Egle y Shenck (4) estudiando la influencia del  $\text{CO}_2$  en el punto de compensación de luz determinaron las siguientes curvas correspondientes a Pellia epiphylla.

Variaciones temporales de concentración del  $\text{CO}_2$  en un sistema aislado con diversas intensidades de luz.

Egle y Shenck (4)



En otro estudio realizado en el sur este de Australia con Eucalyptus regnans (1) se comprobó cierta influencia de las estaciones del año en el punto de compensación de luz ya que éste bajaba bruscamente del verano al invierno; aquel cambio estaba relacionado en parte, con la temperatura del ambiente.

Resultados similares obtuvieron Lieth y Ashton (11) con Ranunculus, Anemone y Allium, ya que los puntos de compensación disminuían

the fact that the same person can be both a subject and an object of a relation. For example, in the sentence "John loves himself", "John" is both the subject and the object of the relation "loves".

### 3.1.2. Reflexivity

A relation  $R$  is reflexive if every element in the domain is related to itself. In other words, for every  $x$  in the domain,  $xRx$  holds. For example, the relation "is a friend of" is reflexive because everyone is a friend of themselves.

Reflexivity is a property of a relation that ensures that every element in the domain is related to itself. This is a common property in many real-world relations, such as "is a friend of" or "is a parent of".

Another example of a reflexive relation is "is a sibling of". Every person is a sibling of themselves, even if they have no other siblings.

In summary, a relation  $R$  is reflexive if and only if  $xRx$  for every  $x$  in the domain.

### 3.1.3. Symmetry

A relation  $R$  is symmetric if whenever  $x$  is related to  $y$ ,  $y$  is also related to  $x$ . In other words, if  $xRy$  then  $yRx$ . For example, the relation "is a friend of" is symmetric because if John is a friend of Mary, then Mary is also a friend of John.

Symmetry is a property of a relation that ensures that the direction of the relation is reversible. This is a common property in many real-world relations, such as "is a friend of" or "is a sibling of".

a principios de la primavera con el primer indicio de vejez y a principios de verano coincidiendo con dos fuertes heladas, aunque podía pensarse también en un ritmo endógeno propio de las plantas. Este efecto de las estaciones sobre la decadencia del punto de compensación de luz también fue comprobado por Lieth (10) así como los desórdenes causados por las heladas.

Otro aspecto que tiene influencia en la ubicación del punto de compensación de luz es la vida previa de las plantas respecto a las intensidades de luz recibidas. Hosokawa y Odani (7), trabajando con musgos y líquenes epífitos, encontraron que los puntos de compensación estaban en relación directa con las cantidades de luz que recibía cada uno en su ambiente natural: éstos eran bajos en los del tronco y ramas inferiores y altos en los de las ramas superiores y corona. En general, las plantas de la zona umbrosa o las hojas sombreadas de lugares bajos tienen puntos de compensación de luz menores que las de espacio abierto y los niveles superiores que disponen de más sol (10, 14, 15). Lieth (10) trató de encontrar una relación entre el punto de compensación de luz y la naturaleza heliófila o umbrófila de una planta sin obtener resultados positivos.

Trabajando con cerca de 20 especies diversas de una zona umbrosa, Lieth y Vogt (12) encontraron cierta influencia de la edad y grado de desarrollo de las plantas, así con hojas que iniciaban su crecimiento se obtenían puntos de compensación de luz de 800 a 1000 lux. Más tarde, al envejecer y amarillarse, en las hojas subieron los puntos de compensación de luz. Los autores postularon al respecto que esta disminución durante el desarrollo de las hojas es conse-

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. The second part covers the classification of expenses into different categories such as operating expenses, capital expenditures, and non-deductible items. The third part provides a detailed breakdown of the tax treatment for various types of income, including salaries, dividends, and interest. The fourth part discusses the impact of inflation on the value of assets and liabilities over time. The fifth part covers the rules regarding the deductibility of interest on loans used for business purposes. The sixth part discusses the treatment of gifts and inheritances for tax purposes. The seventh part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The eighth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 1986 on the calculation of taxable income. The ninth part covers the rules regarding the deductibility of medical expenses. The tenth part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The eleventh part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The twelfth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 1997 on the calculation of taxable income. The thirteenth part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The fourteenth part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The fifteenth part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The sixteenth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2001 on the calculation of taxable income. The seventeenth part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The eighteenth part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The nineteenth part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest. The twentieth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2003 on the calculation of taxable income. The twenty-first part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The twenty-second part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The twenty-third part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The twenty-fourth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2006 on the calculation of taxable income. The twenty-fifth part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The twenty-sixth part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The twenty-seventh part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The twenty-eighth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2008 on the calculation of taxable income. The twenty-ninth part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The thirtieth part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The thirty-first part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest. The thirty-second part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2010 on the calculation of taxable income. The thirty-third part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The thirty-fourth part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The thirty-fifth part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The thirty-sixth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2012 on the calculation of taxable income. The thirty-seventh part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The thirty-eighth part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The thirty-ninth part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The fortieth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2013 on the calculation of taxable income. The forty-first part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The forty-second part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The forty-third part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest. The forty-fourth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2014 on the calculation of taxable income. The forty-fifth part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The forty-sixth part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The forty-seventh part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The forty-eighth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2015 on the calculation of taxable income. The forty-ninth part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The fiftieth part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The fifty-first part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The fifty-second part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2016 on the calculation of taxable income. The fifty-third part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The fifty-fourth part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The fifty-fifth part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest. The fifty-sixth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2017 on the calculation of taxable income. The fifty-seventh part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The fifty-eighth part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The fifty-ninth part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The sixtieth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2018 on the calculation of taxable income. The sixty-first part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The sixty-second part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The sixty-third part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The sixty-fourth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2019 on the calculation of taxable income. The sixty-fifth part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The sixty-sixth part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The sixty-seventh part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest. The sixty-eighth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2020 on the calculation of taxable income. The sixty-ninth part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The seventieth part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The seventy-first part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The seventy-second part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2021 on the calculation of taxable income. The seventy-third part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The seventy-fourth part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The seventy-fifth part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The seventy-sixth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2022 on the calculation of taxable income. The seventy-seventh part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The seventy-eighth part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The seventy-ninth part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest. The eightieth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2023 on the calculation of taxable income. The eighty-first part covers the rules regarding the deductibility of state and local taxes. The eighty-second part discusses the treatment of capital gains and losses for tax purposes. The eighty-third part covers the rules regarding the deductibility of charitable contributions. The eighty-fourth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2024 on the calculation of taxable income. The eighty-fifth part covers the rules regarding the deductibility of entertainment expenses. The eighty-sixth part discusses the treatment of retirement savings for tax purposes. The eighty-seventh part covers the rules regarding the deductibility of travel expenses. The eighty-eighth part discusses the impact of the Tax Reform Act of 2025 on the calculation of taxable income. The eighty-ninth part covers the rules regarding the deductibility of education expenses. The ninetieth part discusses the treatment of alimony for tax purposes. The hundredth part covers the rules regarding the deductibility of mortgage interest.

cuencia de una mayor respiración (medida paralelamente) y no debido a un aumento de la asimilación. También Lieth (10) pudo constatar el descenso del punto de compensación en hojas en crecimiento.

### 2.3. Algunas determinaciones ya obtenidas

En el trabajo de Stålfelt (22) aparece una breve lista de las determinaciones hechas en diversas especies considerando hojas de sol y sombra y de diversas épocas estacionales.

Otro grupo importante de determinaciones ha sido realizado por Pavletic (18) quien trabajó con una enorme variedad de cormófitos recogiendo diversas especies de cada clase a saber: Briófitos, Pteridófitos, Gimnospermas y Angiospermas. Entre estas últimas hizo además una división geográfica: centro-europeas, mediterráneas, australianas, sub-tropicales y tropicales. Según los puntos de compensación obtenidos las dividió en ocho grupos, pero no logró uniformidad en las clasificaciones sistemáticas o fitogeográficas por las diferencias en sus biótopos.

Diversos investigadores, como los ya mencionados anteriormente, también han hecho sus determinaciones del punto de compensación de luz en diversas especies. Hay otra serie de datos sobre musgos, líquenes y algas; estas últimas están adaptadas a luz débil y baja temperatura y sus puntos de compensación de luz son más bajos a medida que aumenta la profundidad a que viven (21).

1. 在下列各句的空白处填入适当的冠词，并写出其汉语意思。  
 (1) \_\_\_\_\_ boy is \_\_\_\_\_ student of \_\_\_\_\_ school.  
 (2) \_\_\_\_\_ girl is \_\_\_\_\_ sister of \_\_\_\_\_ boy.  
 (3) \_\_\_\_\_ cat is \_\_\_\_\_ pet of \_\_\_\_\_ boy.  
 (4) \_\_\_\_\_ dog is \_\_\_\_\_ friend of \_\_\_\_\_ boy.  
 (5) \_\_\_\_\_ teacher is \_\_\_\_\_ father of \_\_\_\_\_ boy.  
 (6) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ wife of \_\_\_\_\_ man.  
 (7) \_\_\_\_\_ father is \_\_\_\_\_ brother of \_\_\_\_\_ man.  
 (8) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ sister of \_\_\_\_\_ woman.  
 (9) \_\_\_\_\_ brother is \_\_\_\_\_ son of \_\_\_\_\_ man.  
 (10) \_\_\_\_\_ sister is \_\_\_\_\_ daughter of \_\_\_\_\_ woman.

2. 在下列各句的空白处填入适当的冠词，并写出其汉语意思。  
 (1) \_\_\_\_\_ cat is \_\_\_\_\_ pet of \_\_\_\_\_ boy.  
 (2) \_\_\_\_\_ dog is \_\_\_\_\_ friend of \_\_\_\_\_ boy.  
 (3) \_\_\_\_\_ teacher is \_\_\_\_\_ father of \_\_\_\_\_ boy.  
 (4) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ wife of \_\_\_\_\_ man.  
 (5) \_\_\_\_\_ father is \_\_\_\_\_ brother of \_\_\_\_\_ man.  
 (6) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ sister of \_\_\_\_\_ woman.  
 (7) \_\_\_\_\_ brother is \_\_\_\_\_ son of \_\_\_\_\_ man.  
 (8) \_\_\_\_\_ sister is \_\_\_\_\_ daughter of \_\_\_\_\_ woman.

3. 在下列各句的空白处填入适当的冠词，并写出其汉语意思。  
 (1) \_\_\_\_\_ cat is \_\_\_\_\_ pet of \_\_\_\_\_ boy.  
 (2) \_\_\_\_\_ dog is \_\_\_\_\_ friend of \_\_\_\_\_ boy.  
 (3) \_\_\_\_\_ teacher is \_\_\_\_\_ father of \_\_\_\_\_ boy.  
 (4) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ wife of \_\_\_\_\_ man.  
 (5) \_\_\_\_\_ father is \_\_\_\_\_ brother of \_\_\_\_\_ man.  
 (6) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ sister of \_\_\_\_\_ woman.  
 (7) \_\_\_\_\_ brother is \_\_\_\_\_ son of \_\_\_\_\_ man.  
 (8) \_\_\_\_\_ sister is \_\_\_\_\_ daughter of \_\_\_\_\_ woman.

4. 在下列各句的空白处填入适当的冠词，并写出其汉语意思。  
 (1) \_\_\_\_\_ cat is \_\_\_\_\_ pet of \_\_\_\_\_ boy.  
 (2) \_\_\_\_\_ dog is \_\_\_\_\_ friend of \_\_\_\_\_ boy.  
 (3) \_\_\_\_\_ teacher is \_\_\_\_\_ father of \_\_\_\_\_ boy.  
 (4) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ wife of \_\_\_\_\_ man.  
 (5) \_\_\_\_\_ father is \_\_\_\_\_ brother of \_\_\_\_\_ man.  
 (6) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ sister of \_\_\_\_\_ woman.  
 (7) \_\_\_\_\_ brother is \_\_\_\_\_ son of \_\_\_\_\_ man.  
 (8) \_\_\_\_\_ sister is \_\_\_\_\_ daughter of \_\_\_\_\_ woman.

5. 在下列各句的空白处填入适当的冠词，并写出其汉语意思。  
 (1) \_\_\_\_\_ cat is \_\_\_\_\_ pet of \_\_\_\_\_ boy.  
 (2) \_\_\_\_\_ dog is \_\_\_\_\_ friend of \_\_\_\_\_ boy.  
 (3) \_\_\_\_\_ teacher is \_\_\_\_\_ father of \_\_\_\_\_ boy.  
 (4) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ wife of \_\_\_\_\_ man.  
 (5) \_\_\_\_\_ father is \_\_\_\_\_ brother of \_\_\_\_\_ man.  
 (6) \_\_\_\_\_ mother is \_\_\_\_\_ sister of \_\_\_\_\_ woman.  
 (7) \_\_\_\_\_ brother is \_\_\_\_\_ son of \_\_\_\_\_ man.  
 (8) \_\_\_\_\_ sister is \_\_\_\_\_ daughter of \_\_\_\_\_ woman.



Promedios máximos de asimilación y punto de compensación de luz.  
Tomado de Stålfelt (22)

E s p e c i e s	Temperatura °C	$\bar{X}$ asim. máx. lux	PCL lux
<u>Fagus</u> (sol)	20	2.500	500
(sombra)	20	800	150
<u>Fraxinus</u> (sol)	20	4.100	700
(sombra)	20	1.000	200
<u>Betula</u> (sol)	20	3.000	1.000
(sombra)	20	2.300	400
<u>Hyloconium proliferum</u> (Ene)	15	2.800	600
(Marzo)	13	1.800	300
(Nov)	12	1.200	300
<u>Hyloconium parientinum</u> (Marzo)	11	1.800	300
<u>Hyloconium parientinum</u> (Nov)	12	1.200	300
<u>Hyloconium squarrosus</u> (Enero)	13	3.200	700
(Nov)	11	2.000	300
<u>Cetraria glauca</u> (Mayo-Junio)	18	3.500	700
(Dic.-Enero)	13	2.000	400
<u>Evernia prunastri</u> (Mayo-Junio)	18	6.400	800
(Dic-Enero)	14	3.500	500
<u>Umbilicaria pustulata</u> (Mayo-Jun)	20	6.000	2.000
(Dic-Ene)	15	6.000	2.000

Boysen-Jensen  
1929

Stålfelt  
1937

Stålfelt  
1938

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

2.4. Caso especial de las suculentas

Es conveniente mencionar este grupo de plantas aparte puesto que tienen condiciones de hábitat más homogéneo y reaccionan muy uniformemente. Según Pavletic (18) estas plantas requieren muy alta intensidad de luz no a pesar de respirar poco sino debido, como se sabe en la actualidad, a su particular metabolismo respiratorio que utiliza ácidos orgánicos. Coutinho (3) también hizo estudios con las epífitas suculentas que muestran el efecto de "De Saussure" (ex-tracción de CO<sub>2</sub> en la oscuridad).

Medidas de compensación en dos epífitas suculentas a  
diversas horas del día. Tomado de Coutinho (3)

Especies	H o r a s		
	10:30-11:30	16:30-17:30	18:00-6:00
<u>Billbergia amoena</u>	> 2.700 lux	≅ 2.000 lux	asim. CO <sub>2</sub> sin luz
<u>Epidendrum elipticum</u>	> 2.700 "	≅ 2.000 "	" " " "

The following table shows the results of the regression analysis. The dependent variable is the natural logarithm of the number of employees. The independent variables are the natural logarithm of the number of sales, the natural logarithm of the number of assets, and the natural logarithm of the number of liabilities. The results show that the number of sales, assets, and liabilities are all positively correlated with the number of employees. The coefficient for sales is 0.15, for assets is 0.10, and for liabilities is 0.05. The adjusted R-squared value is 0.12.

Variable	Coefficient	Standard Error	t-statistic	p-value
ln(Sales)	0.15	0.02	7.5	< 0.001
ln(Assets)	0.10	0.02	5.0	< 0.001
ln(Liabilities)	0.05	0.02	2.5	0.01
Constant	1.5	0.5	3.0	0.005

The results of the regression analysis are consistent with the hypothesis that the number of employees is positively correlated with the number of sales, assets, and liabilities.

### 3. MATERIALES Y METODO

#### 3.1. Principales características del lugar

Este trabajo se realizó en el laboratorio de Fisiología Vegetal y terrenos del Centro de Enseñanza e Investigación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA en Turrialba, Costa Rica durante el período comprendido entre noviembre de 1968 y febrero de 1969.

El Centro está ubicado en el valle de Turrialba a 602 m sobre el nivel del mar y su situación geográfica es 9° 53' N de latitud y 83° 39' W de longitud.

Respecto al clima dominante según el estudio realizado por Budowski y Schreuder (2) tenemos:

- a) Precipitación: el promedio anual es de 2.581 mm y el máximo y mínimo mensual fluctúan entre 342 y 65 mm durante los meses de diciembre y marzo respectivamente. En general puede decirse que descontando estos extremos, la lluvia en Turrialba es relativamente uniforme a través de todo el año.
- b) Temperatura: el promedio anual es de 22.5°C y en el día la máxima y la mínima promedio alcanzan 28° y 17°C respectivamente. Las temperaturas máximas y mínimas absoluta se registraron en mayo y enero con 32° y 10°C.
- c) Brillo solar: la luminosidad promedio mensual es de 139 h, con un máximo de 174 h y un mínimo de 102 h en marzo y julio respectivamente; la duración del brillo solar por día alcanza en promedio a 4 h 33 min.

Section 10

Section 10: The Role of the Teacher

The teacher's role is to facilitate learning and to create a supportive environment. This involves setting clear expectations, providing feedback, and encouraging student participation. The teacher should also be a role model, demonstrating the values and attitudes they wish to instill in their students.

Effective teachers use a variety of instructional strategies to meet the needs of all learners. This includes direct instruction, collaborative learning, and inquiry-based learning. Assessment is used to monitor student progress and to inform instruction. Differentiated instruction allows teachers to tailor their teaching to individual students.

Professionalism is a key aspect of the teacher's role. This includes staying current in the field through ongoing education and collaboration with colleagues. Teachers should also be reflective practitioners, evaluating their own practice and making adjustments as needed. Ethical behavior is essential for building trust and respect in the classroom.

Communication is vital for the teacher's success. This includes clear communication of expectations and instructions to students, as well as effective communication with parents and colleagues. Active listening is also important for understanding students' needs and concerns. Positive communication can create a more engaging and productive learning environment.

In conclusion, the role of the teacher is multifaceted and demanding. It requires a combination of knowledge, skills, and personal qualities. By embracing their role as facilitators, role models, and communicators, teachers can make a significant impact on their students' lives and the future of our society.

- d) Humedad relativa: mensualmente hay un promedio de 87% con un máximo y un mínimo de 90% y 83% en julio y marzo respectivamente. Al medio día es de 65% y durante la noche llega entre 98% y 100%.

Todos estos datos son el resultado de cuatro años de observaciones; las condiciones climáticas del terreno en el período en que se tomaron las muestras se presentan en el Cuadro 1 del Apéndice.

### 3.2. Material vegetal empleado

Se usaron diversas especies vegetales cuyo cultivo reviste importancia económica. Ellas son siete en total, a saber: Musa sapientum (banano), Anthocephalus cadamba (kadam), Elaeis guineensis (palma africana), Solanum quitoense (naranjilla), Coffea arabica (café), Coffea canephora y Coffea canephora var robusta.

Se escogieron aquellas plantas que por sus características representaban mejor a la especie, por ejemplo: buena ramificación, follaje abundante, adecuado estado sanitario, etc. Donde fue factible se usó la misma planta para todos los muestreos con el fin de evitar variaciones individuales.

En todas las especies se estudiaron cuatro factores que podrían tener influencia en la ubicación de su punto de compensación a saber: cantidad de luz recibida, período del día en que se toma la muestra, sector de la hoja en que se hizo la medición y edad de la misma. Las hojas eran tomadas completamente al azar entre las que cumplían las condiciones dadas para cada ensayo.

The first part of the document is a general introduction to the project.

The second part of the document is a detailed description of the methodology.

The third part of the document is a discussion of the results.

The fourth part of the document is a conclusion.

The fifth part of the document is a list of references.

The sixth part of the document is an appendix.

The seventh part of the document is a glossary.

Appendix A

This appendix contains the raw data for the study.

The data is presented in a table format.

The table shows the following results:

Group A: 10, 20, 30, 40, 50

Group B: 15, 25, 35, 45, 55

Group C: 20, 30, 40, 50, 60

Group D: 25, 35, 45, 55, 65

Group E: 30, 40, 50, 60, 70

Group F: 35, 45, 55, 65, 75

Group G: 40, 50, 60, 70, 80

Group H: 45, 55, 65, 75, 85

Group I: 50, 60, 70, 80, 90

Group J: 55, 65, 75, 85, 95

Group K: 60, 70, 80, 90, 100

Group L: 65, 75, 85, 95, 105

Group M: 70, 80, 90, 100, 110

Group N: 75, 85, 95, 105, 115



- a) Cantidad de luz recibida: en una misma planta (previamente escogida) se tomaban simultaneamente hojas expuestas a la luz directa del sol y hojas sombreadas por las ramas circundantes (autosombrío).
- b) Período del día en que se toma la muestra: siempre en una misma planta se tomaron hojas de sol y del último período de crecimiento, tanto en la mañana a las 7:30 h, como al medio día a las 11:30 h, y en la tarde a las 15:30 h.
- c) Segmento de la hoja utilizado: usando hojas al sol y del último período de crecimiento, pertenecientes a la misma planta, se hizo una subdivisión de aquellas atendiendo a su tamaño. Así en las hojas grandes se tomaron sectores a lo largo de su eje central (ápice, parte media y base) y dentro de cada uno de ellos otras regiones pertenecientes al nervio mismo, al borde y a la región comprendida entre ambos denominada centro.
- d) Edad de la hoja: se tomaron muestras del período de crecimiento reciente y del inmediatamente anterior. Por escasez de material se cogió sólo una muestra de este último. En cambio, del primero, o sea del reciente, se escogió al azar una bandola expuesta completamente al sol, y se tomaron desde las hojas muy jóvenes, en vías de desarrollo, hasta el último par más frecuente que se pudo encontrar en la planta; en otras especies, como la palma aceitera, se fue descendiendo desde el ápice en la sucesión de hojas.

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.

Furthermore, it highlights the need for regular audits and reviews to identify any discrepancies or areas for improvement. This process should be conducted in a systematic and unbiased manner to ensure the integrity of the data.

In addition, the document stresses the importance of maintaining up-to-date financial statements and reports. These documents provide a clear overview of the organization's financial health and are crucial for decision-making by management and stakeholders.

Moreover, it is noted that the organization should implement robust internal controls to prevent fraud and mismanagement. These controls should be designed to minimize the risk of errors and ensure that all activities are carried out in accordance with established policies and procedures.

Finally, the document concludes by stating that a strong commitment to ethical and legal standards is essential for the long-term success of the organization. This includes being transparent in all dealings and ensuring that all actions are in full compliance with applicable laws and regulations.

The document also mentions that the organization should regularly communicate with its stakeholders to provide them with timely and accurate information. This helps to build trust and ensures that everyone is on the same page regarding the organization's performance and future plans.

In summary, the document provides a comprehensive overview of the key principles and practices that underpin effective financial and operational management. It serves as a guide for the organization to follow in order to achieve its goals and maintain its reputation as a responsible and successful entity.

The document is intended to be read and understood by all members of the organization. It is a living document that should be reviewed and updated as needed to reflect changes in the organization's structure, operations, and external environment.

### 3.3. Procedimiento experimental

El punto de compensación de luz de las especies mencionadas fue medido por medio de un procedimiento determinado por el método colorimétrico de Lieth (9) que representa una modificación del original de Kauko y Calberg. Este método se basa en la sensibilidad del rojo de cresol a pequeños cambios de la presión parcial del  $\text{CO}_2$  en la atmósfera del sistema, equivalente a la normal ambiental del lugar. Su exactitud es bastante alta y su variabilidad va del 10% al 25%.

Las muestras fueron recogidas inmediatamente antes de comenzar cada ensayo y se llevaron al laboratorio envueltas en papel toalla humedecido para evitar deshidratación.

Las hojas limpiadas cuidadosamente fueron colocadas enteras o en trozos de 6.3 cm por 3.3 cm, según su tamaño, dentro de tubos de ensayo que en su interior llevaban una rejilla plástica (Figura 1) y 5 ml de la solución indicadora compuesta por:

0,001 N de $\text{NaCO}_3$	-	84 mg/l
0,099 N de KCl	-	7460 mg/l
rojo de cresol	-	10 mg/l

Esta solución tenía un pH que fluctuaba entre 6.7 y 6.9, de color naranja o rojo suave respectivamente que se utilizó varias veces pues se le dejaba equilibrar con la concentración de  $\text{CO}_2$  ambiental retornando a su color y pH inicial. La solución se volvía básica al disminuir la presión de  $\text{CO}_2$  adquiriendo un color rojo-fucsia y se acidificó cuando esa presión aumentaba, volviéndose amarilla. Cuando la solución no sufría alteración en su color inicial se consideraba

## THE FUTURE OF THE PAPER

the paper industry, and the industry's response to the challenge of the future. The industry has been successful in many respects, but it faces a number of challenges that will require a change in the way it operates.

The first challenge is the increasing demand for paper products. The population is growing, and the demand for paper products is increasing. This is particularly true in the developing world, where the demand for paper products is growing rapidly.

The second challenge is the increasing cost of raw materials. The price of wood, the primary raw material for paper, has been rising steadily over the past few years. This is due to a number of factors, including the depletion of forests and the increasing demand for wood products.

The third challenge is the increasing demand for recycled paper. The paper industry has been successful in increasing the use of recycled paper, but there is still a long way to go. The demand for recycled paper is growing, and the industry must continue to improve its recycling process.

The fourth challenge is the increasing demand for specialty paper. The paper industry has been successful in developing a wide range of specialty papers, but there is still a long way to go. The demand for specialty paper is growing, and the industry must continue to develop new products.

The fifth challenge is the increasing demand for sustainable paper. The paper industry has been successful in developing a number of sustainable paper products, but there is still a long way to go. The demand for sustainable paper is growing, and the industry must continue to improve its sustainability practices.

The sixth challenge is the increasing demand for high-quality paper. The paper industry has been successful in developing a number of high-quality paper products, but there is still a long way to go. The demand for high-quality paper is growing, and the industry must continue to improve its quality control process.

The seventh challenge is the increasing demand for paper products that are easy to use. The paper industry has been successful in developing a number of paper products that are easy to use, but there is still a long way to go. The demand for easy-to-use paper products is growing, and the industry must continue to improve its user interface.

The eighth challenge is the increasing demand for paper products that are environmentally friendly. The paper industry has been successful in developing a number of environmentally friendly paper products, but there is still a long way to go. The demand for environmentally friendly paper products is growing, and the industry must continue to improve its environmental practices.

The ninth challenge is the increasing demand for paper products that are secure. The paper industry has been successful in developing a number of secure paper products, but there is still a long way to go. The demand for secure paper products is growing, and the industry must continue to improve its security measures.

The tenth challenge is the increasing demand for paper products that are innovative. The paper industry has been successful in developing a number of innovative paper products, but there is still a long way to go. The demand for innovative paper products is growing, and the industry must continue to develop new products.

The eleventh challenge is the increasing demand for paper products that are affordable. The paper industry has been successful in developing a number of affordable paper products, but there is still a long way to go. The demand for affordable paper products is growing, and the industry must continue to improve its cost control process.

The twelfth challenge is the increasing demand for paper products that are reliable. The paper industry has been successful in developing a number of reliable paper products, but there is still a long way to go. The demand for reliable paper products is growing, and the industry must continue to improve its reliability.

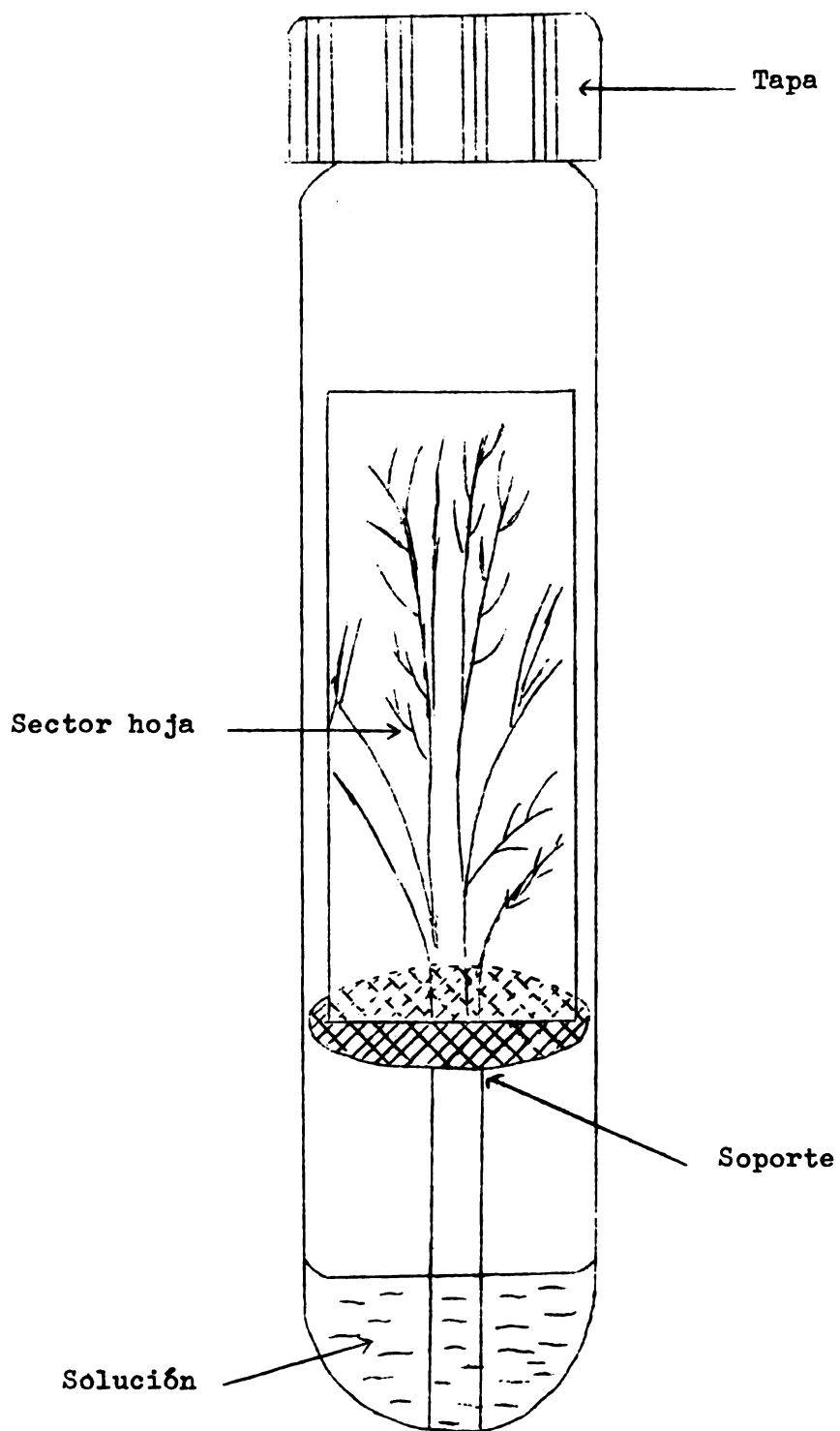


Figura 1. Esquema del dispositivo y tubo de ensayo usados en las mediciones.

The first part of the paper discusses the
   
 importance of the
   
 second part of the paper discusses the
   
 third part of the paper discusses the
   
 fourth part of the paper discusses the
   
 fifth part of the paper discusses the
   
 sixth part of the paper discusses the
   
 seventh part of the paper discusses the
   
 eighth part of the paper discusses the
   
 ninth part of the paper discusses the
   
 tenth part of the paper discusses the

que estaba en el punto de compensación de luz. El tiempo de reacción para cada ensayo en las condiciones dadas fluctuaba entre 3 y 4 horas.

Después de introducir las hojas en los tubos y tapar estos hermeticamente, fueron iluminadas con dos tubos de luz fluorescente F. 40 D. Lifeline de 40 wattios cada uno (con un espectro de 420  $m\mu$  a 660  $m\mu$ ) marca Sylvania. Mediante la disposición de soportes a diversas distancias de la fuente luminosa se obtuvieron intervalos de 250 lux desde 6.000 lux hasta 250 lux. Los valores fueron medidos con un luxímetro de la marca AEG modelo UM E-Nr. 446-044-121 y controlados continuamente. Variaciones de la intensidad lumínica fueron eliminadas por medio de un dispositivo electrónico que estabilizó el voltaje.

Las mediciones se efectuaban en un cuarto oscuro y aislado, con sólo los tubos fluorescentes. Se midió y controló la temperatura y humedad relativa por medio de un termógrafo e higrógrafo durante el mes de diciembre. La variación máxima de temperatura llegó a 3°C y la de humedad relativa alcanzó al 5%.

### 3.4. Análisis estadístico

El ensayo se hizo con un diseño irrestrictamente al azar. Las muestras fueron escogidas, entre aquellas que cumplían las condiciones dadas para cada factor en estudio, por medio de una selección al azar. Se usaron tres repeticiones para cada variable analizada.

Los valores obtenidos fueron sometidos al análisis de variancia





correspondiente al tipo de diseño usado. Para algunos factores como influencia de la edad de las hojas y período del día en que se tomaba la muestra, éste se amplió a un análisis funcional de los datos. Las curvas teóricas fueron obtenidas por medio del cálculo de las regresiones correspondientes en los casos de respuestas significativas. Además se hizo una determinación del par de hojas con punto de compensación de luz máximo o mínimo, para lo cual se utilizó la técnica del cálculo diferencial elemental.



#### 4. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante el período experimental. En la exposición se encuentra el análisis del punto de compensación de luz en cada una de las especies de plantas estudiadas y sus variaciones determinadas por las cuatro condiciones consideradas.

##### 4.1. Punto de compensación de luz en *Musa sapientum*

En el Cuadro 1 se puede apreciar que las hojas que crecen en condiciones de luminosidad diversa tienen diferencias altamente significativas ( $P < 0,01$ ) respecto a la ubicación de su punto de compensación de luz, es decir, las de sol tienen valores mucho más altos que las autosombreadadas.

Cuadro 1. Influencia de las condiciones de luz sobre el punto de compensación.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.333 lux	$\pm 144,33$
Sombra	333 "	$\pm 144,33$

Los Cuadros 2 y 3 muestran que también hay diferencias altamente significativas entre las porciones de las hojas siendo los valores de la base superiores a los del ápice y medio. Esta diferencia

1. Introduction  
 2. Background  
 3. Methodology  
 4. Results  
 5. Discussion  
 6. Conclusion  
 7. References  
 8. Appendix  
 9. Index  
 10. Table of Contents

The following table shows the results of the experiment. The data was collected from 100 participants and analyzed using statistical methods. The results indicate a significant difference between the two groups, with the control group showing a higher mean score than the experimental group. This finding is consistent with previous research in this area, suggesting that the intervention may have a negative impact on the outcome variable.

In conclusion, the study has provided valuable insights into the effects of the intervention. Further research is needed to explore the long-term effects and to identify the underlying mechanisms of the observed results.

The authors would like to thank the following individuals for their assistance and support during the course of the study:

Dr. John Doe, Department of Psychology, University of ABC  
 Dr. Jane Smith, Department of Statistics, University of ABC  
 Dr. Michael Brown, Department of Education, University of ABC

The following table provides a detailed breakdown of the data used in the analysis. Each row represents an individual participant, and the columns represent the different variables measured. The data shows a clear trend of increasing scores over time, which is consistent with the expected outcome of the intervention.

también se observa entre la región del nervio medio con respecto a las del centro y borde. Además se obtuvo alta significación al considerarse la combinación de porciones y regiones dentro de ellas. Así la región del nervio principal correspondiente a la base dio los valores más altos.

Cuadro 2. Promedios de las observaciones de la influencia del sector de la hoja considerado.

Tratamientos	Subtratamientos			Medias ( $\bar{X}$ )
	Nervio	Centro	Borde	
Apice	2.083	750	666	1.166 lux
Medio	3.166	791	650	1.536 "
Base	6.000	583	500	2.357 "
Medias ( $\bar{X}$ )	3.750	708	605	

Cuadro 3. Análisis de variancia de la influencia del sector de la hoja considerado sobre el punto de compensación de luz.

F.V.	G.L.	C.M.
Tratamientos	2	3.365.717 **
Subtratamientos	2	28.724.745 **
Interacción	4	4.498.425 **
Error	18	36.570
Total	26	

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

2. It is essential to ensure that all entries are clearly legible and dated.

3. Regularly reconciling the accounts helps to identify any discrepancies early on.

4. Keeping receipts and supporting documents for all transactions is crucial for verification.

5. The second part of the document provides a detailed breakdown of the monthly expenses.

6. These expenses are categorized into fixed and variable costs.

7. Fixed costs include rent, utilities, and insurance, which remain constant each month.

8. Variable costs, such as groceries and entertainment, fluctuate based on usage.

9. The total monthly expenditure is calculated by summing all these categories.

10. This information is used to determine the remaining budget for the month.

11. The document also includes a section on how to manage unexpected expenses.

12. It suggests setting aside a small amount of money each month as a contingency fund.

13. This fund can be used to cover any unforeseen costs without disrupting the budget.

14. Finally, the document concludes with a summary of the key points discussed.

15. It emphasizes the importance of consistent record-keeping and budgeting.

16. By following these guidelines, individuals can better manage their finances and avoid debt.

17. The document is intended to serve as a practical guide for anyone looking to improve their financial health.

18. It provides a clear and concise overview of the budgeting process.

19. Readers are encouraged to adapt these principles to their own unique financial situations.

20. The goal is to empower individuals with the knowledge and tools they need to succeed.

21. Thank you for reading, and we hope this document has been helpful to you.

22. For more information, please contact our financial advisors at the end of the document.

23. We are committed to providing you with the best possible financial guidance.

24. Your financial future is our top priority, and we are here to support you every step of the way.

Los resultados que aparecen en el Cuadro 4 no difieren significativamente unos de otros como se comprobó en el análisis de variancia.

Cuadro 4. Influencia del periodo del día en que se toma la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana (7:30 h)	Medio día (11:30 h)	Tarde (15:30 h)
Medias ( $\bar{X}$ )	916 lux	1.000 lux	1.083 lux
Desviación estandar (s)	$\pm 144,33$	0	$\pm 144,33$

En el Cuadro 5 se presentan los valores promedios de la sucesión de hojas en una planta de la especie. Como puede verse el par 1, hoja aún en formación que sólo ha alcanzado la mitad del tamaño de la hoja normal, tiene un punto de compensación de luz de 2.166 lux, el más alto obtenido. El par 2, hoja ya de tamaño normal pero aún con características juveniles, presenta un punto de compensación mucho más bajo (1.166 lux). Este valor desciende aún en el par 3 a 1.083 lux que corresponde a una hoja adulta plenamente formada. Las hojas viejas, con 666 lux de promedio tienen los puntos de compensación más bajos de la especie.

El Cuadro 6 permite ver claramente que entre las hojas del periodo de crecimiento más reciente (C.R.) y entre éstas y las hojas viejas (H.V.) hay una diferencia altamente significativa.

- $\frac{1}{2} \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) dx = \frac{1}{2}$
- $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) dx = 1$

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )

→  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(x) f(x) dx = f(0)$  (if  $f$  is continuous at  $x=0$ )



Cuadro 5. Promedios de las mediciones de punto de compensación de luz en hojas de diversas edades expuestas al sol.

Tratamientos	Medias ( $\bar{X}$ )
Par 1	2.166 lux
Par 2	1.166 "
Par 3	1.083 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.472 "
Hojas viejas	666 "

Cuadro 6. Análisis de variancia de la influencia de la edad de las hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	3	1.210.208 **
H.V. vs C.R.	(1)	1.460.069 **
Entre h. C.R.	(2)	1.090.278 **
Resp. lineal	(1)	1.760.416 **
"  cuadr.	(1)	420.138 *
Error	8	52.083
Total	11	

10. *Chlorophyll a* and *Chlorophyll b* are the two main photosynthetic pigments in green plants.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment. Both pigments are located in the chloroplasts of green plants.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment. Both pigments are located in the chloroplasts of green plants.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment. Both pigments are located in the chloroplasts of green plants.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment.

*Chlorophyll a* is the primary photosynthetic pigment, and *Chlorophyll b* is an accessory pigment.

*Chlorophyll a* is a green pigment, and *Chlorophyll b* is a yellow-green pigment. Both pigments are located in the chloroplasts of green plants.

Entre las hojas del período de crecimiento reciente había una relación cuadrática (Figura 2) y los valores de éstas fueron superiores a los de las hojas viejas.

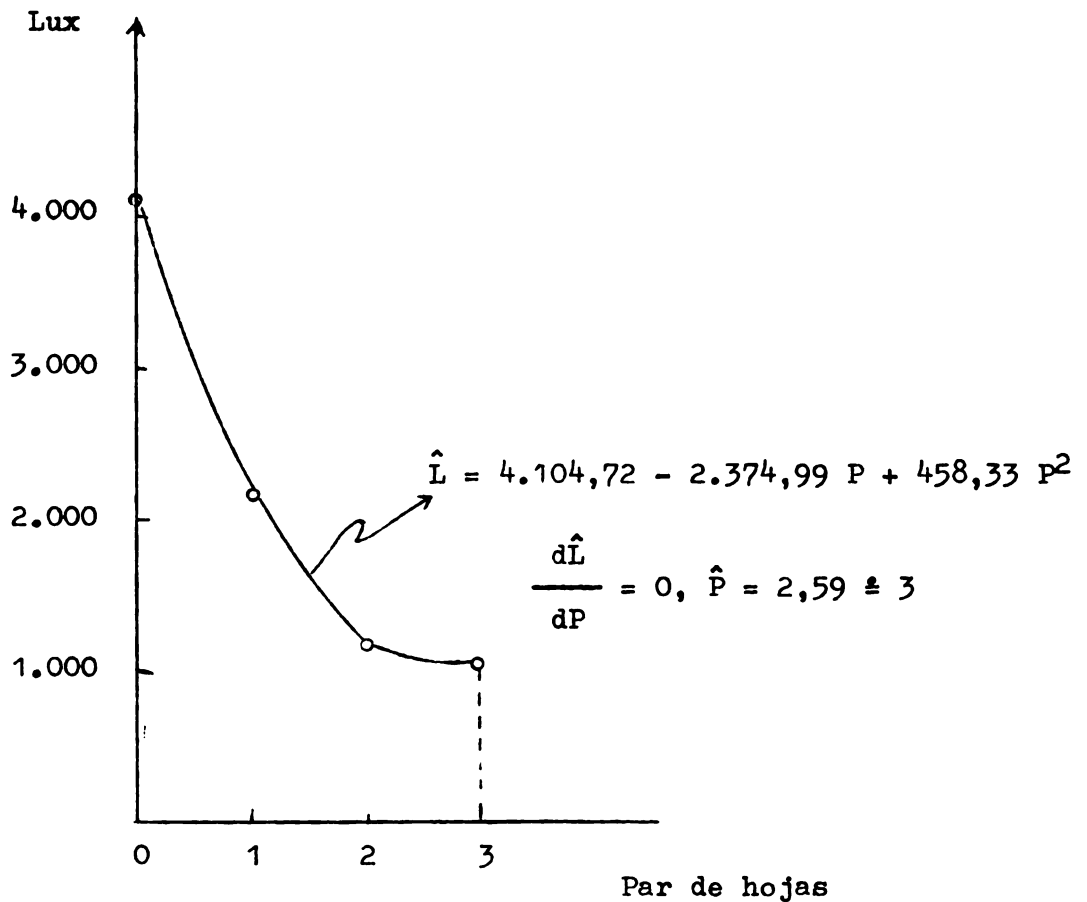


Figura 2. Curva del punto de compensación de luz como función de la edad de la hoja (par) en Musa sapientum.

#### 4.2. Punto de compensación de luz en Anthocephalus cadamba

En esta especie las hojas expuestas al sol y las autosombreadas tienen diferencias altamente significativas siendo superiores los valores de las primeras.

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuadro 7. Influencia de las condiciones de luminosidad sobre el punto de compensación de luz.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.458 lux	+ 68,62
Sombra	583	+ 144,33

De la observación de los cuadros 8 y 9 se deduce que las diferencias entre los tratamientos (porciones de ápice y base) y las de los subtratamientos (región del nervio principal y centro) son altamente significativas. Lo mismo ocurrió al considerar las combinaciones de ambos aspectos. Así se tiene que los valores en lux de la porción de la base y los de la región del nervio principal son marcadamente superiores a las restantes.

Cuadro 8. Promedios de las mediciones de los diversos sectores de la hoja considerados.

Tratamientos	Subtratamientos		Medias ( $\bar{X}$ )
	Nervio	Centro	
Apice	1.750	1.083	1.416 lux
Base	3.416	1.583	2.500 "
Medias ( $\bar{X}$ )	2.583	1.333	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cuadro 9. Análisis de variancia de la influencia del sector de la hoja sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	1	3.520.833 **
Subtratamientos	1	4.685.500 **
Interacción	1	1.020.834 **
Error	8	15.625
<b>Total</b>	<b>11</b>	

Como puede verse en el Cuadro 10 las diferencias allí obtenidas no fueron significativas.

Cuadro 10. Influencia del período del día en que se toma la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana 7:30 h	Medio día 11:30 h	Tarde 15:30 h
Medias ( $\bar{X}$ )	916 lux	1.083 lux	1.083 lux
Desviación estandar (s)	$\pm 144,33$	$\pm 144,33$	$\pm 144,33$

El Cuadro 11 presenta los puntos de compensación de luz promedio de la sucesión de hojas de varias ramas de la planta estudiada. Se puede apreciar aquí que el valor del par 1, hoja en formación con

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

2. It is essential to ensure that all entries are supported by appropriate documentation.

3. The following table provides a summary of the key findings from the audit:

Category	Findings	Recommendations
Financial Reporting	Several discrepancies were identified in the quarterly reports.	Implement a more robust review process for all financial statements.
Internal Controls	Weaknesses were noted in the segregation of duties and access controls.	Strengthen internal controls and provide additional training for staff.
Compliance	There were instances of non-compliance with regulatory requirements.	Conduct regular compliance audits and update policies as needed.

4. The audit also identified areas for improvement in the overall financial management process.

5. Management is responsible for addressing the findings and implementing the recommended actions.

6. The audit team will continue to monitor progress and provide support as needed.

7. The following table details the specific actions required to address the findings:

Issue	Action Item	Responsible Party	Due Date
Financial Reporting Discrepancies	Review and correct all discrepancies in the Q3 and Q4 reports.	Finance Department	30/09/2024
Internal Control Weaknesses	Implement a new segregation of duties policy and update access controls.	IT and HR	15/10/2024
Compliance Breaches	Conduct a full compliance audit and update policies to meet regulatory requirements.	Legal and Compliance	31/12/2024

8. The audit team will conduct a follow-up review to ensure that all actions have been completed.

9. The final report will be submitted to the Board of Directors for their review and approval.

10. The audit team is available to provide further assistance and support throughout the implementation process.

11. The audit team consists of the following members:

12. The audit was conducted in accordance with the International Standards on Auditing (ISA).

13. The audit team is pleased to have worked with the management team on this project.

14. The audit team will be available to provide further assistance and support throughout the implementation process.



Cuadro 11. Promedios de las mediciones de punto de compensación de luz en hojas de diversas edades expuestas al sol.

Tratamientos	Medias ( $\bar{X}$ )
Par 1	6.000 lux
Par 2	1.413 "
Par 3	1.583 "
Par 4	1.333 "
Par 5	1.316 "
Par 6	1.191 "
Par 7	1.500 "
Par 8	1.250 "
Par 9	1.416 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.413 "
Crecimiento anterior	1.036 "

1/5 de la superficie total de una adulta y de color rojizo, sobrepasa los 6.000 lux. En el par 2, que presenta las características y el tamaño de una hoja normal, el punto de compensación ha descendido a 1.413 lux. En los pares subsiguientes se obtienen valores que fluctúan entre 1.191 lux (par 6) y 1.583 lux (par 3), las hojas de tamaño normal varían, según pudo observarse, sólo en el grado de dureza. Así el promedio de todos los pares de hojas de este período (1.413 lux) superaba a las hojas viejas con 1.036 lux y a las de

1. The following table shows the number of hours spent on each activity by 10 students.

Activity	Hours
Reading	15
Watching TV	10
Playing video games	20
Walking to school	5
Spending time with family	10
Studying	15
Spending time with friends	10
Doing homework	10
Going to school	10
Eating	10

1. Draw a bar graph showing the number of hours spent on each activity.
2. Which activity takes the most time?
3. Which activity takes the least time?
4. How many hours are spent on each activity?
5. How many hours are spent on all activities combined?
6. How many hours are spent on reading and watching TV?
7. How many hours are spent on playing video games and spending time with family?
8. How many hours are spent on studying and doing homework?
9. How many hours are spent on going to school and eating?
10. How many hours are spent on walking to school and spending time with friends?

2. The following table shows the number of hours spent on each activity by 10 students.

Activity	Hours
Reading	15
Watching TV	10
Playing video games	20
Walking to school	5
Spending time with family	10
Studying	15
Spending time with friends	10
Doing homework	10
Going to school	10
Eating	10

3. The following table shows the number of hours spent on each activity by 10 students.

Activity	Hours
Reading	15
Watching TV	10
Playing video games	20
Walking to school	5
Spending time with family	10
Studying	15
Spending time with friends	10
Doing homework	10
Going to school	10
Eating	10

4. The following table shows the number of hours spent on each activity by 10 students.

Activity	Hours
Reading	15
Watching TV	10
Playing video games	20
Walking to school	5
Spending time with family	10
Studying	15
Spending time with friends	10
Doing homework	10
Going to school	10
Eating	10

las ramas secundarias con 1.000 lux, a pesar de ser éstas de tamaño más reducido pero de igual consistencia y pigmentación que una adulta.

Cuadro 12. Análisis de variancia de la influencia de la edad de las hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	10	6.068.428 **
C.A. y R.S. vs C.R.	(1)	3.624.511 **
C.A. vs R.S.	(1)	10.416
Entre h. C.R.	(8)	7.131.169 **
Resp. lineal	(1)	18.320.170 **
"    cuadr.	(1)	18.402.717 **
Desviación	(6)	3.387.744 **
Error	22	
Total	32	

Según lo que puede apreciarse en el Cuadro 12 hay diferencias altamente significativas en los tratamientos. Al analizar éstos con más detalle tenemos que las hojas del período de crecimiento anterior (C.A.) y de las ramas secundarias (R.S.) tienen el punto de compensación mucho más bajo que las del último período de crecimiento. Sin embargo, entre las dos primeras no hubo diferencias significativas y entre las segundas hubo alta significación.

3. The first part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

4. The second part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

5. The third part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

6. The fourth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

7. The fifth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

8. The sixth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

9. The seventh part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

10. The eighth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

11. The ninth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

12. The tenth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

13. The eleventh part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

14. The twelfth part of the problem is to find the value of  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ . This is a constant value, and it is equal to  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

Entre los diversos pares de hojas de una rama del último período de crecimiento se obtuvo una relación cuadrática como puede notarse en la Figura 3.

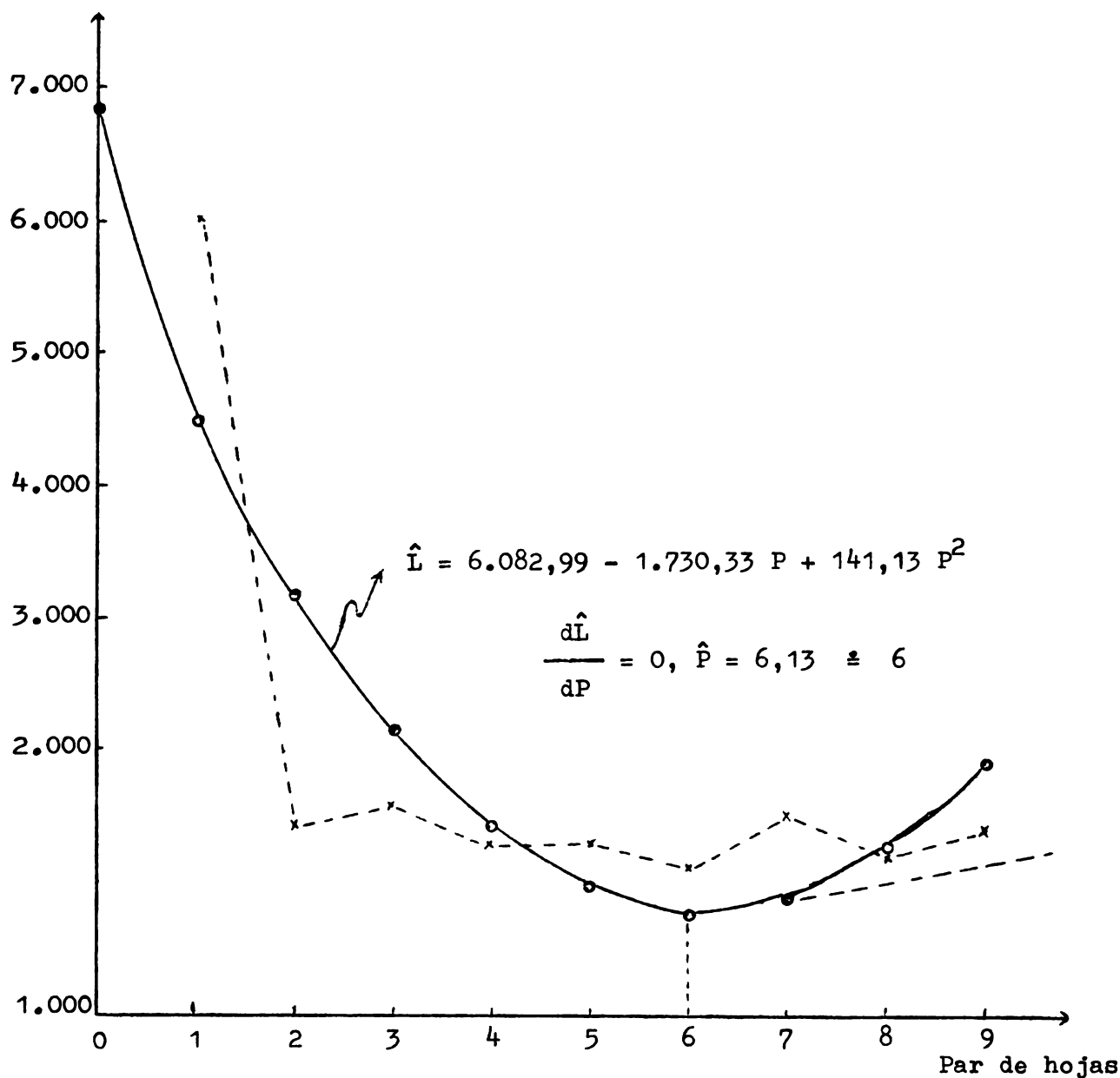


Figura 3. Curva del punto de compensación de luz como función de la edad de la hoja (par) en Anthocephalus cadamba.

... ..

... ..



... ..

... ..

... ..

4.3. Punto de compensación de luz en *Elaeis guineensis*

Las diferencias observadas entre las hojas que crecen al sol y las autosombreadadas fueron sólo significativas ( $P < 0,05$ ).

Cuadro 13. Influencia del grado de luminosidad sobre el punto de compensación de luz.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.333 lux	$\pm 288,69$
Sombra	583 "	$\pm 144,33$

Los Cuadros 14 y 15 muestran claramente que no hay diferencias entre las porciones de las hojas escogidas para hacer la medición.

Cuadro 14. Promedio de las mediciones de punto de compensación de luz en los diversos sectores de hoja considerados.

Tratamientos	Apice	Medio	Base
Medias ( $\bar{X}$ )	958 lux	958 lux	958 lux

# Mathematical Analysis of the Problem

The first step in the analysis is to identify the variables and parameters involved in the problem.

- The independent variable is  $x$ .
- The dependent variable is  $y$ .
- The parameters are  $a$  and  $b$ .

The next step is to derive the governing equations for the system.

$$y'' + ay' + by = f(x)$$

The general solution of the homogeneous equation is given by  $y_h(x) = C_1 e^{\lambda_1 x} + C_2 e^{\lambda_2 x}$ , where  $\lambda_1$  and  $\lambda_2$  are the roots of the characteristic equation  $\lambda^2 + a\lambda + b = 0$ .

$$\lambda^2 + a\lambda + b = 0$$

The particular solution  $y_p(x)$  can be found using the method of undetermined coefficients.

Assuming a particular solution of the form  $y_p(x) = A e^{kx}$ , we substitute it into the governing equation.

After simplification, we obtain the following equation for the coefficients:

$$A(k^2 + ak + b) = f(x)$$

Therefore, the particular solution is  $y_p(x) = \frac{f(x)}{k^2 + ak + b}$ .

$$y(x) = C_1 e^{\lambda_1 x} + C_2 e^{\lambda_2 x} + \frac{f(x)}{k^2 + ak + b}$$

$$y(x) = C_1 e^{\lambda_1 x} + C_2 e^{\lambda_2 x} + \frac{f(x)}{k^2 + ak + b}$$

$$y(x) = C_1 e^{\lambda_1 x} + C_2 e^{\lambda_2 x} + \frac{f(x)}{k^2 + ak + b}$$

$$y(x) = C_1 e^{\lambda_1 x} + C_2 e^{\lambda_2 x} + \frac{f(x)}{k^2 + ak + b}$$

$$y(x) = C_1 e^{\lambda_1 x} + C_2 e^{\lambda_2 x} + \frac{f(x)}{k^2 + ak + b}$$



Cuadro 15. Análisis de variancia de la influencia del sector de la hoja sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	2	0
Error	6	99.010
Total	8	

Cuadro 16. Influencia del período del día en que se toma la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana 7:30 h	Medio día 11:30 h	Tarde 15:30 h
Medias ( $\bar{X}$ )	1.500 lux	1.333 lux	1.125 lux
Desviación estandar (s)	0	$\pm 144,33$	$\pm 125$

Al efectuar el correspondiente análisis de variancia para los datos se observa que las diferencias encontradas fueron altamente significativas y además, como se ilustra en la Figura 4, existe entre estos valores una relación lineal.



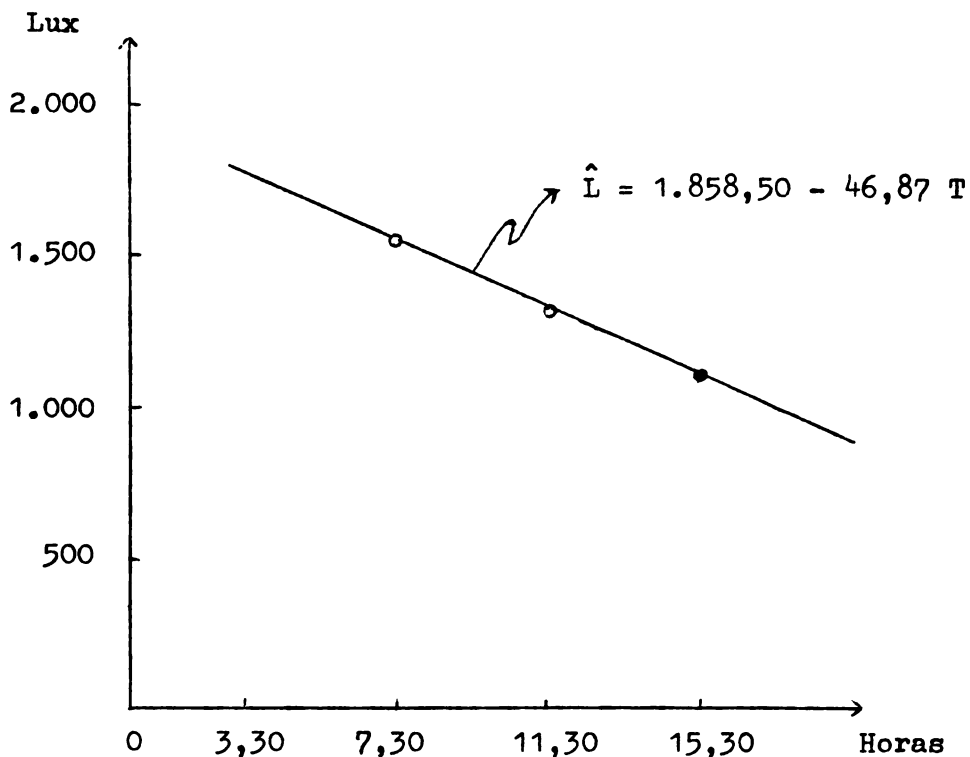
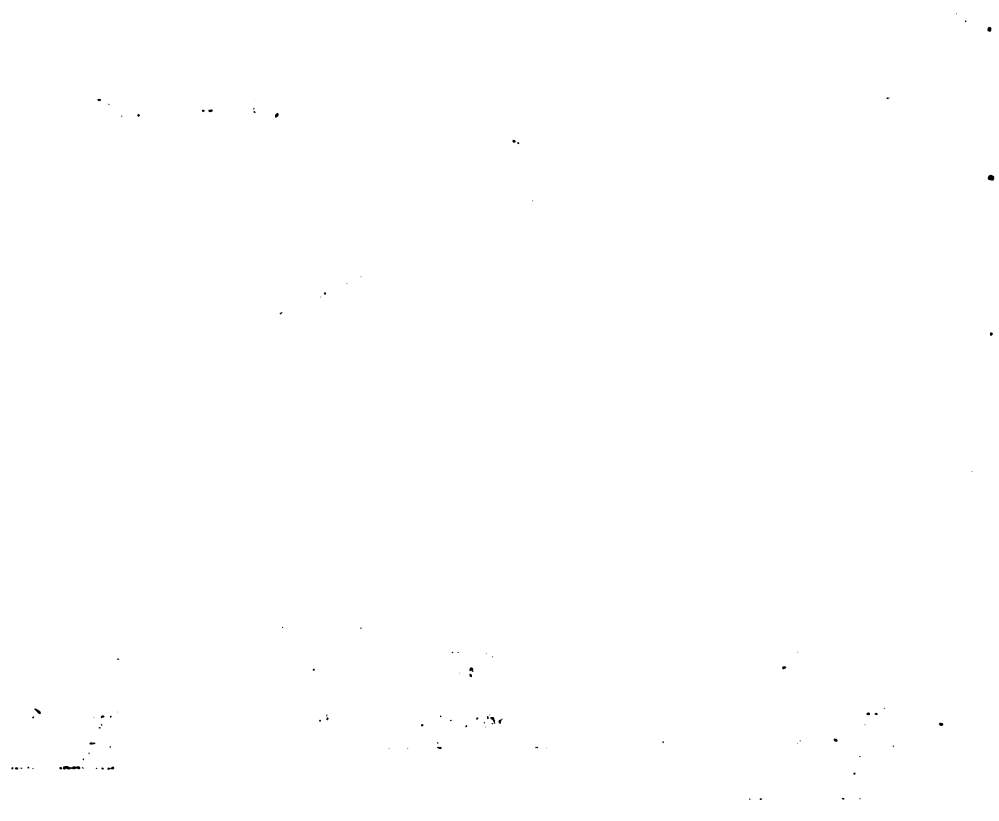


Figura 4. Curva del punto de compensación de luz como función del período del día en que se toma la muestra en Elaeis guineensis.

En el Cuadro 17 aparecen los puntos de compensación de luz promedios obtenidos al seguir la sucesión de hojas de la planta en estudio. El valor correspondiente al par 1, hoja aún en desarrollo de tamaño menor a la adulta y de color amarillo, es uno de los más bajos con 958 lux. El par 2, con hojas totalmente desplegadas y desarrolladas, sube a 1.291 lux. Otro aumento se observa en el par 3 de iguales condiciones al anterior, para decaer nuevamente en el par 4. Sin embargo, el punto de compensación de luz promedio de todos estos pares es tan sólo levemente superior a las hojas viejas.



The diagram illustrates a hierarchical structure, likely representing an organizational chart or a process flow. It consists of several levels of boxes, with arrows indicating the flow of information or tasks from top to bottom. The top level contains a single box, which branches into two boxes in the second level. These two boxes further branch into four boxes in the third level, and so on, creating a tree-like structure. The boxes are arranged in a roughly rectangular grid, with arrows pointing downwards and outwards from each level. The text within the boxes is mostly illegible due to the low resolution and blurriness of the image. The overall structure suggests a hierarchical or process flow diagram.

Cuadro 17. Promedios de las mediciones del punto de compensación de luz en hojas de diversas edades expuestas al sol.

Tratamientos	Medias ( $\bar{X}$ )
Par 1	958 lux
Par 2	1.291 "
Par 3	1.416 "
Par 4	833 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.125 "
Hojas viejas	1.083 "

Cuadro 18. Análisis de variancia de la influencia de la edad de las hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	4	170.062
H.V. vs C.R.	(1)	4.167
Entre h. C.R.	(3)	225.694
Resp. lineal	(1)	9.375
"  cuadrat.	(1)	630.208 *
Desviación	(1)	37.500
Error	10	
Total	14	

... ..

... ..

... ..

... ..

...

...

...

...

...

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

El Cuadro 18 muestra que no hubo diferencia significativa entre las hojas de diversas edades. Sin embargo, se encontró significación entre las hojas del último período de crecimiento dando una relación cuadrática entre ellas (Figura 5) aunque su sentido es inverso a las obtenidas anteriormente.

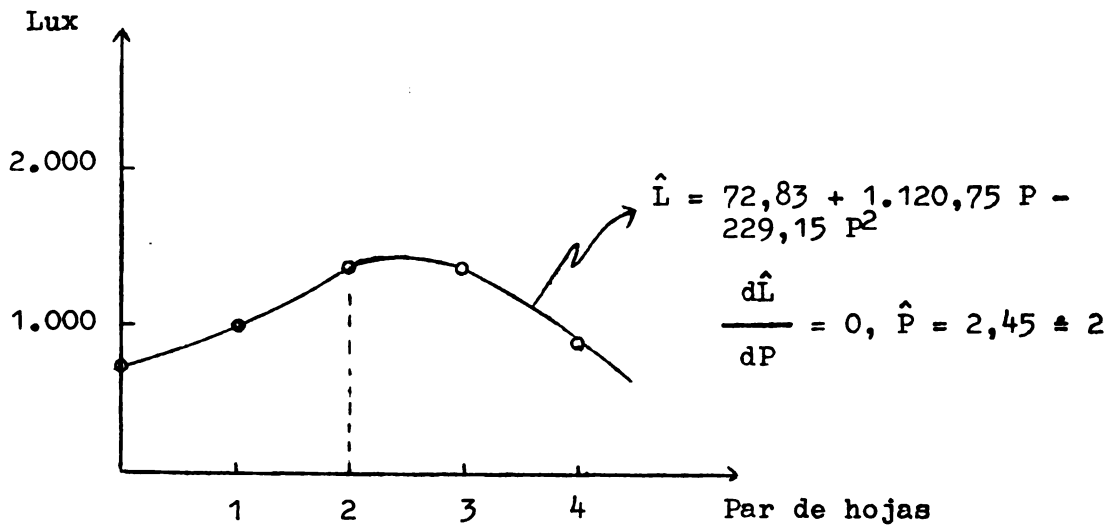


Figura 5. Curva del punto de compensación de luz como función de la edad de la hoja (par) en Elaeis guineensis.

#### 4.4. Punto de compensación de luz en Coffea arabica

Las diferencias aquí encontradas resultaron ser altamente significativas, dándose los valores más altos en las hojas que crecen expuestas al sol.

1. What is the main purpose of the document?  
 2. What are the key findings of the study?  
 3. What are the implications of the study?  
 4. What are the limitations of the study?  
 5. What are the conclusions of the study?

The document is a research paper titled "The Impact of Climate Change on Global Agriculture". It discusses the effects of rising temperatures, changing precipitation patterns, and increased frequency of extreme weather events on crop yields and food security.

The key findings of the study include a significant decrease in crop yields in many regions, particularly in the tropics and subtropics, due to heat stress and drought. Additionally, the study found that the growing season for many crops is shifting, leading to changes in planting and harvest times.

The implications of the study are far-reaching, as it highlights the potential for global food insecurity and increased poverty. The study also suggests that farmers and policymakers need to adapt to these changes by developing more resilient agricultural practices and infrastructure.

The limitations of the study include a focus on major crop types and a lack of data on smaller-scale farming operations. Additionally, the study did not account for the potential for technological advancements that could mitigate some of the impacts of climate change.

The conclusions of the study are that climate change is a significant threat to global agriculture and food security. Urgent action is needed to reduce greenhouse gas emissions and to develop strategies to adapt to the inevitable changes in the climate system.

The authors of the study are Dr. Jane Smith and Dr. John Doe, who are experts in the field of climate change and agriculture. They conducted the study over a period of five years, using a combination of field observations and computer modeling.

The study was funded by the National Science Foundation and the World Bank. The authors would like to thank the many farmers and researchers who provided data and insights for the study.

For more information on the study, please contact the authors at [jane.smith@university.edu](mailto:jane.smith@university.edu) or [john.doe@university.edu](mailto:john.doe@university.edu). The full text of the study is available at <https://www.example.com/research>.

This document is a summary of the study and is not intended to be a substitute for the full text. It is provided for informational purposes only.



Cuadro 19. Influencia de las condiciones de luminosidad sobre el punto de compensación de luz.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.333 lux	$\pm 144,33$
Sombra	333 "	$\pm 144,33$

En los Cuadros 20 y 21 se observa que las diferencias que existen entre usar para la medición un sector de la hoja o ésta entera no fueron significativas.

Cuadro 20. Promedios de las mediciones de punto de compensación de luz en el sector de hoja considerado.

Tratamientos	Sector	Entera
Medias ( $\bar{X}$ )	1.166 lux	958 lux

Cuadro 21. Análisis de variancia de la influencia del sector de hoja sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	1	65.104
Error	4	44.271
Total	5	

1. The first part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are listed in a column, and the addresses are listed in a column to the right. The names are: [Illegible names]

2. The second part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are listed in a column, and the addresses are listed in a column to the right. The names are: [Illegible names]

3. The third part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are listed in a column, and the addresses are listed in a column to the right. The names are: [Illegible names]

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are listed in a column, and the addresses are listed in a column to the right. The names are: [Illegible names]

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are listed in a column, and the addresses are listed in a column to the right. The names are: [Illegible names]

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses, which appears to be a directory or a list of contacts. The names are listed in a column, and the addresses are listed in a column to the right. The names are: [Illegible names]

Se puede apreciar en el Cuadro 22 que las diferencias entre las horas del día del muestreo no tuvieron significación para esta especie.

Cuadro 22. Influencia del período del día en que se toma la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana 7:30 h	Medio día 11:30 h	Tarde 15:30 h
Medias ( $\bar{x}$ )	1.166 lux	1.000 lux	916 lux
Desviación estandar (s)	$\pm 144,33$	$\pm 125$	$\pm 260,20$

En el Cuadro 23 se presentan los valores promedio del punto de compensación de luz de la secuencia de hojas de varias ramas de C. arabica. Las hojas del par 1 son 1/3 de la normal adulta y de color verde-amarillento, su valor es 1.333 lux igual al del par 2 que tiene mayor tamaño y color ligeramente más verde. El par 3, con las di mensiones de una hoja normal adulta, tiene 875 lux. Los pares restantes presentan valores fluctuantes alrededor de 1.000 lux. Las ho jas del crecimiento anterior tienen valores inferiores (441 lux) al promedio de las anteriormente especificadas (1.131 lux).

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.

2. The second part of the document outlines the specific procedures and protocols that must be followed to ensure the integrity and security of the data. This includes regular audits and the implementation of robust security measures.

3. The third part of the document provides a detailed overview of the various systems and tools used to manage and analyze the data. It highlights the benefits of using modern technology to streamline operations and improve efficiency.

4. The fourth part of the document discusses the role of human resources in ensuring the success of the project. It stresses the need for a well-trained and motivated team to effectively manage the data and provide valuable insights.

Cuadro 23. Promedio de las mediciones del punto de compensación de luz en hojas de diversas edades expuestas al sol.

Tratamientos	Medias ( $\bar{X}$ )
Par 1	1.333 lux
Par 2	1.333 "
Par 3	875 "
Par 4	1.125 "
Par 5	958 "
Par 6	1.166 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.131 "
crecimiento anterior	441 "

Cuadro 24. Análisis de variancia de la influencia de la edad de las hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	6	239.554 **
C.A. vs C.R.	(1)	1.225.243 **
Entre h. C.R.	(5)	107.216
Resp. lineal	(1)	125.074
" cuadrat.	(1)	174.169
Desviación	(3)	78.947
Error	14	
Total	20	

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.

Los resultados que aparecen en el Cuadro 24 presentan una diferencia altamente significativa entre los tratamientos usados, pero al examinar éstos con más detalle vemos que la diferencia altamente significativa se encuentra también al comparar los valores de las hojas del período de crecimiento anterior y los de las del último período de crecimiento, ya que las primeras tienen valores inferiores a las segundas. En cambio, entre las del crecimiento reciente no hubo diferencias significativas.

#### 4.5. Punto de compensación de luz en Coffea canephora

Las diferencias entre las hojas que crecen expuestas al sol y las autosombreadas fueron en esta especie sólo significativas ( $P < 0,05$ ) manteniéndose siempre los valores mayores para las primeras.

Cuadro 25. Influencia de las condiciones de luminosidad sobre el punto de compensación de luz.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.250 lux	$\pm 250$
Sombra	416 "	$\pm 288,69$

Según puede verse en los Cuadros 26 y 27, las diferencias encontradas entre las porciones de la hoja y las regiones de la misma no fueron significativas.

The following information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision.

The following information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision.

The following information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision.

The following information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision. The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a basis for any decision.



Cuadro 26. Promedio de las observaciones del punto de compensación de luz según el sector de la hoja considerado.

Tratamientos	Subtratamientos		
	Nervio	Centro	Medias ( $\bar{X}$ )
Apice	1.041	875	958 lux
Base	2.208	2.083	2.187 "
Medias ( $\bar{X}$ )	1.104	1.041	2.187 "

Cuadro 27. Análisis de variancia de la influencia del sector de la hoja considerado sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C. M.
Tratamientos	1	157.552
Subtratamientos	1	11.718
Interacción	1	32.553
Error	8	152.334
Total	11	

Las diferencias observadas en el Cuadro 28 resultaron no ser significativas después de realizado el correspondiente análisis de variancia.

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

• This includes recording all sales and purchases.

2. The second part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all assets and liabilities.

3. The third part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all income and expenses.

4. The fourth part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all tax payments.

5.

• This includes recording all sales and purchases.

• This includes recording all sales and purchases.

6.

7.

---

---

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

---

---

24.

25.

26.

27.

28.

29.

Cuadro 28. Influencia del período del día en que se tomó la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana 7:30 h	Medio día 11:30 h	Tarde 15:30 h
Medias ( $\bar{X}$ )	750 lux	666 lux	958 lux
Desviación estandar (s)	$\pm$ 250	$\pm$ 288,69	$\pm$ 260,20

El Cuadro 29 presenta los puntos de compensación de luz de una sucesión de hojas de varias ramas de la especie en estudio. El par 1, con hojas 1/2 de la normal adulta y de color amarillo, tiene un valor de 2.166 lux superior a todas las demás. A partir del par 2, hojas completamente desarrolladas y con pigmentación típica, los valores comienzan a decrecer (1.250 lux) hasta llegar al par 7 con un leve aumento en el par 5. El punto de compensación de luz promedio de todos estos pares de hojas es considerablemente superior al de las hojas del crecimiento anterior (541 lux).

El Cuadro 30 nos muestra que las hojas del período de crecimiento reciente tienen diferencias altamente significativas respecto a las del período de crecimiento inmediatamente anterior, pues su punto de compensación de luz es siempre superior al de las últimas.

También hay alta significación entre los distintos pares de hojas del último período de crecimiento encontrándose entre ellas una relación cuadrática como se aprecia en la Figura 6.

1. The first part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

2. The second part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

Item	Description	Price	Availability
Book	The Great Gatsby	\$12.99	In Stock
CD	Madonna - The Immaculate Collection	\$19.99	Out of Stock
DVD	The Godfather Part 1	\$14.99	In Stock

3. The third part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

4. The fourth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

5. The fifth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

6. The sixth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

7. The seventh part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

8. The eighth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

9. The ninth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

10. The tenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

11. The eleventh part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

12. The twelfth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

13. The thirteenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

14. The fourteenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

15. The fifteenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

16. The sixteenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

17. The seventeenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

18. The eighteenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

19. The nineteenth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

20. The twentieth part of the document is a list of items, including a book, a CD, and a DVD.

Cuadro 29. Promedio de las mediciones de punto de compensación de luz en hojas de diferentes edades expuestas al sol.

Tratamientos	Medias ( $\bar{Y}$ )
Par 1	2.166 lux
Par 2	1.250 "
Par 3	958 "
Par 4	1.041 "
Par 5	1.125 "
Par 6	1.041 "
Par 7	875 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.208 "
Crecimiento anterior	541 "

Cuadro 30. Análisis de variancia de la influencia de la edad de la hoja sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	7	662.202 **
C.A. vs C.R.	(1)	1.166.666 **
Entre h. C.R.	(6)	578.125 **
Resp. lineal	(1)	1.823.102 **
"  cuadrat.	(1)	820.002 **
Desviación	(4)	250.775 *
Error	16	130.208
Total	23	

Table with multiple columns and rows, containing faint text and symbols. The text is largely illegible due to low contrast and blurriness. The table structure includes several rows of data, possibly representing a list or a set of records. There are some symbols and what appears to be a small diagram or set of points in the lower right quadrant of the table area.

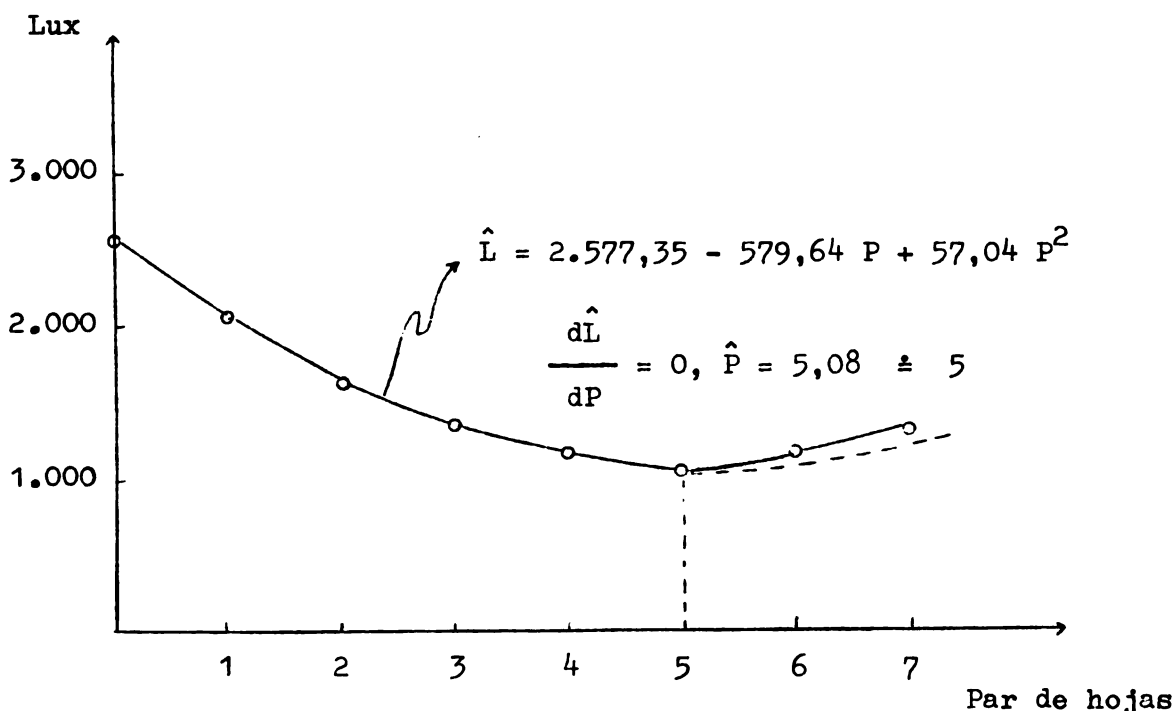


Figura 6. Curva del punto de compensación de luz como función de la edad de las hojas (par) en Coffea canephora.

#### 4.6. Punto de compensación de luz en Coffea canephora var robusta

Con los datos del Cuadro 31 se obtuvo en el análisis de variancia alta significación, pues el punto de compensación de luz de las hojas expuestas al sol es claramente superior al de las autosombreadas.

Al examinar los Cuadros 32 y 33 puede verse que hay diferencias altamente significativas entre las porciones del ápice y base, y entre las regiones del nervio principal y el centro de las hojas estudiadas. Se destaca claramente que los valores para base y nervio son

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 the effective management of the organization and for ensuring compliance with applicable laws and regulations.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect, analyze, and interpret data. It highlights the need for a systematic and consistent approach to data collection and analysis to ensure the reliability and validity of the results.

3. The third part of the document discusses the importance of maintaining the confidentiality and security of the data collected. It emphasizes the need for appropriate safeguards and controls to protect the data from unauthorized access, disclosure, or destruction.

4. The fourth part of the document outlines the various methods and techniques used to disseminate the results of the research and to communicate the findings to the relevant stakeholders. It emphasizes the need for clear and concise communication and for the use of appropriate channels and media.

5. The fifth part of the document discusses the importance of maintaining the integrity and objectivity of the research process. It emphasizes the need for transparency and accountability in all aspects of the research, from the design and implementation to the analysis and reporting of the results.

6. The sixth part of the document outlines the various methods and techniques used to evaluate the effectiveness and impact of the research. It emphasizes the need for a systematic and consistent approach to evaluation and for the use of appropriate indicators and measures.

7. The seventh part of the document discusses the importance of maintaining the confidentiality and security of the data collected. It emphasizes the need for appropriate safeguards and controls to protect the data from unauthorized access, disclosure, or destruction.

8. The eighth part of the document outlines the various methods and techniques used to disseminate the results of the research and to communicate the findings to the relevant stakeholders. It emphasizes the need for clear and concise communication and for the use of appropriate channels and media.



Cuadro 31. Influencia de las condiciones de luminosidad en que crecen sobre el punto de compensación de luz.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.041 lux	$\pm$ 190,90
Sombra	333 "	$\pm$ 144,33

Cuadro 32. Promedios de las mediciones del punto de compensación de luz en los diversos sectores de hojas.

Tratamientos	Subtratamientos		
	Nervio	Centro	Medias ( $\bar{X}$ )
Apice	1.083	708	895 lux
Base	2.750	1.750	1.354 "
Medias ( $\bar{X}$ )	1.341	875	

Cuadro 33. Análisis de variancia de la influencia del sector de la hoja considerado sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	1	630.208 **
Subtratamientos	1	750.000 **
Interacción	1	46.875
Error	8	36.458
Total	11	

1.  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

$$\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3}$$

$$= -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$$

$$= -\frac{2}{x^3}$$

$$= -\frac{2}{x^3}$$

2.  $\frac{1}{x^3} = x^{-3}$

$$\frac{d}{dx} x^{-3} = -3x^{-4}$$

$$= -3x^{-4} = -\frac{3}{x^4}$$

$$= -\frac{3}{x^4}$$

$$= -\frac{3}{x^4}$$

3.  $\frac{1}{x^4} = x^{-4}$

4.  $\frac{1}{x^5} = x^{-5}$

$$\frac{d}{dx} x^{-4} = -4x^{-5}$$

$$= -4x^{-5} = -\frac{4}{x^5}$$

$$= -\frac{4}{x^5}$$

$$= -\frac{4}{x^5}$$

superiores a los otros, en cambio no dio significación la interacción de las porciones y regiones al considerarlas combinadas.

Las diferencias entre los valores medidos que aparecen en el Cuadro 34 no resultaron significativas al efectuar el análisis de variancia; pero en cambio se obtuvo una relación cuadrática entre las intensidades observadas y el período del día que puede verse claramente representada en la Figura 7.

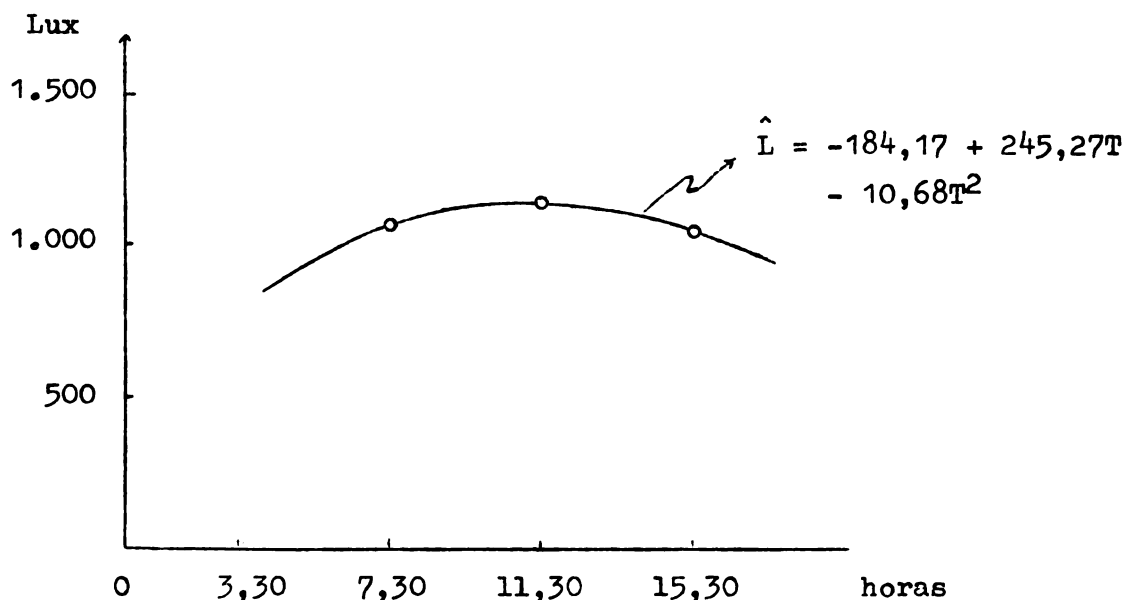


Figura 7. Curva del punto de compensación de luz como función del período del día en que se toma la muestra en Coffea canephora var robusta.

En el Cuadro 35 se pueden observar los puntos de compensación de luz promedios de la secuencia de hojas de varias ramas de la especie estudiada.



Cuadro 34. Influencia de la hora del día en que se toma la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana 7:30 h	Medio día 11:30 h	Tarde 15:30 h
Medias	1.016 lux	1.275 lux	1.115 lux
Desviación estandar (s)	$\pm 144,33$	$\pm 43,30$	$\pm 125$

Cuadro 35. Promedios de las mediciones del punto de compensación de luz en hojas de diversas edades expuestas al sol.

Tratamientos	Medias ( $\bar{X}$ )
Par 1	2.166 lux
Par 2	1.208 "
Par 3	1.166 "
Par 4	791 "
Par 5	958 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.258 "
Crecimiento anterior	625 "

El valor de 2.166 lux del par 1 es el más alto, corresponde a hojas de 2/3 el tamaño de una adulta. El par 2 de hojas completamente desarrolladas alcanza a 1.208 lux. En el par 3, hojas también

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

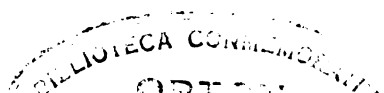
18. The eighteenth part is a list of names and addresses.

adultas este valor desciende a 1.166 lux. En el par 4 baja otro poco para subir levemente en el par 5 con 958 lux. El punto de compensación de luz del promedio de estos pares (1.258 lux) supera claramente al del período de crecimiento anterior con 625 lux.

Cuadro 36. Análisis de variancia de la influencia de la edad de las hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	5	886.805 **
C.A. vs C.R.	(1)	1.002.778 **
Entre h. C.R.	(4)	857.812 **
Resp. lineal	(1)	2.408.333 **
"    cuadrat.	(1)	787.202 **
Desviación	(2)	117.857 **
Error	12	56.423
Total	17	

El Cuadro 36 muestra diferencias altamente significativas entre las hojas de cada período de crecimiento siendo superiores los valores de las hojas de crecimiento reciente. La diferencia también fue altamente significativa entre los pares del último período de crecimiento, además se encontró entre éstas una relación decididamente cuadrática que aparece fielmente ilustrada en la Figura 8.



Appendix 1: List of participants in the study

The following table lists the names of the participants who took part in the study. The names are listed in alphabetical order. The names are listed in the order in which they were interviewed. The names are listed in the order in which they were interviewed. The names are listed in the order in which they were interviewed.

Name	Age	Gender	Occupation
Participant 1	25	Female	Teacher
Participant 2	30	Male	Engineer
Participant 3	35	Female	Manager
Participant 4	40	Male	Doctor
Participant 5	45	Female	Lawyer
Participant 6	50	Male	Businessman
Participant 7	55	Female	Retired
Participant 8	60	Male	Farmer
Participant 9	65	Female	Homemaker
Participant 10	70	Male	Retired

Appendix 2: List of participants in the study

The following table lists the names of the participants who took part in the study. The names are listed in alphabetical order. The names are listed in the order in which they were interviewed. The names are listed in the order in which they were interviewed.



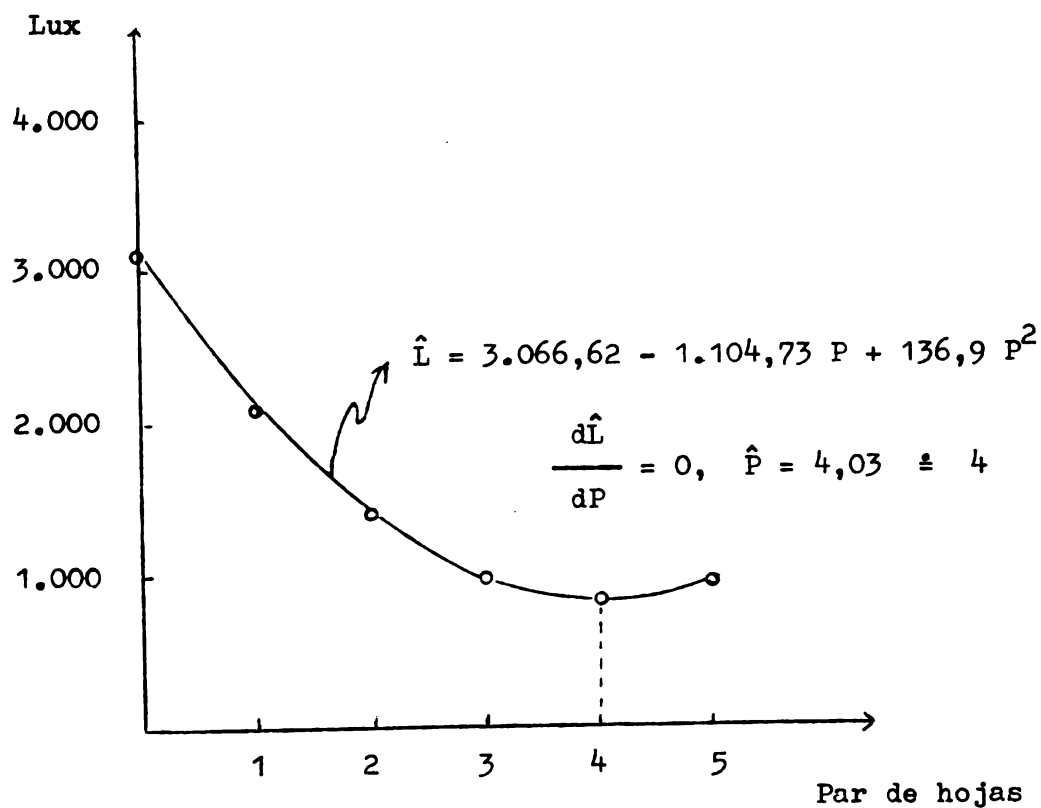


Figura 8. Curva del punto de compensación de luz como función de la edad de la hoja (par) en Coffea canephora var robusta.

#### 4.7. Punto de compensación de luz en Solanum quitoense

Se observó en este caso que las diferencias eran sólo significativas ( $P < 0,05$ ) aunque siempre se mantienen los valores más altos para las hojas que crecen expuestas al sol sobre las autosombreadas.

•

•

1. The first part of the text is a list of names.

2. The second part of the text is a list of names.

3.

4. The third part of the text is a list of names.

5.

6. The fourth part of the text is a list of names.

7. The fifth part of the text is a list of names.

8.

9.

10. The sixth part of the text is a list of names.

11.

12. The seventh part of the text is a list of names.

13. The eighth part of the text is a list of names.

14.

15. The ninth part of the text is a list of names.

16. The tenth part of the text is a list of names.

17. The eleventh part of the text is a list of names.

18. The twelfth part of the text is a list of names.

19. The thirteenth part of the text is a list of names.

20. The fourteenth part of the text is a list of names.

21.

Cuadro 39. Análisis de variancia de la influencia de los sectores de hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	1	1.020.832 **
Subtratamientos	1	2.999.996 **
Interacción	1	520.838 **
Error	8	15.625
<b>Total</b>	<b>11</b>	

Las diferencias que se aprecian en el Cuadro 40 no resultaron significativas después de haber hecho el correspondiente análisis de variancia.

Cuadro 40. Influencia del período del día en que se toma la muestra sobre el punto de compensación de luz.

Tratamientos	Mañana 7:30 h	Medio día 11:30 h	Tarde 15:30 h
Medias ( $\bar{X}$ )	1.166 lux	1.500 lux	1.333 lux
Desviación estandar (s)	$\pm 144,33$	$\pm 250$	$\pm 144,33$

El Cuadro 41 muestra los valores promedio de la secuencia de hojas de esta especie. Se observa que el par 1, hojas de un tamaño

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

Page 1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuadro 37. Influencia de las condiciones de luminosidad sobre el punto de compensación de luz.

Condiciones crecimiento	Medias ( $\bar{X}$ )	Desviación estandar (s)
Sol	1.833 lux	$\pm$ 311,80
Sombra	1.041 "	$\pm$ 144,33

Los Cuadros 38 y 39 muestran que tanto entre los tratamientos (ápice y base) como en los subtratamientos (regiones central y del nervio principal) hubo diferencias altamente significativas puesto que las intensidades de luz requeridas eran mayores para la base y nervio sobre las otras dos. Esto se observó también al considerar combinaciones de ambos.

Cuadro 38. Promedios de las mediciones del punto de compensación de luz en los sectores de hojas considerados.

Tratamientos	Subtratamientos		
	Nervio	Centro	Medias ( $\bar{X}$ )
Apice	2.083	1.500	1.625 lux
Base	3.083	1.666	2.375 "
Medias ( $\bar{X}$ )	2.583	1.583	

1. *Staphylococcus aureus*

2. *Streptococcus pneumoniae*

3. *Escherichia coli*

4. *Salmonella typhi*

5. *Shigella flexneri*

6. *Yersinia enterocolitica*

7. *Legionella pneumophila*

8. *Campylobacter jejuni*

9. *Haemophilus influenzae*

10. *Mycobacterium tuberculosis*

11. *Coccidioides immitis*

12. *Histoplasma capsulatum*

13. *Blastomyces dermatitidis*

14. *Cryptosporidium parvum*

15. *Toxoplasma gondii*

16. *Giardia lamblia*

17. *Trichinella spiralis*

18. *Strongyloides stercoralis*

19. *Ascaris lumbricoides*

20. *Enterobius vermiciformis*

21. *Plasmodium falciparum*

22. *Leishmania donovani*

23. *Trypanosoma brucei*

24. *Trypanosoma cruzi*

25. *Trypanosoma evansi*

26. *Trypanosoma vivax*

27. *Trypanosoma theileri*

28. *Trypanosoma congolense*

29. *Trypanosoma simonsi*

30. *Trypanosoma brucei gambiense*

31. *Trypanosoma brucei rhodesiense*

32. *Trypanosoma evansi*

33. *Trypanosoma vivax*

34. *Trypanosoma theileri*

35. *Trypanosoma congolense*

36. *Trypanosoma simonsi*

37. *Trypanosoma brucei gambiense*

38. *Trypanosoma brucei rhodesiense*

39. *Trypanosoma evansi*

40. *Trypanosoma vivax*

41. *Trypanosoma theileri*

42. *Trypanosoma congolense*

43. *Trypanosoma simonsi*

44. *Trypanosoma brucei gambiense*

45. *Trypanosoma brucei rhodesiense*

46. *Trypanosoma evansi*

47. *Trypanosoma vivax*

48. *Trypanosoma theileri*

la mitad de la normal adulta y de color verde rojizo, tiene un punto de compensación de luz de 2.583 lux que es el más alto. Del par 2 en adelante, hojas completamente adultas, se tiene un paulatino descenso en el punto de compensación de luz. El valor promedio de todas estas hojas del crecimiento reciente supera a los valores de las hojas viejas (1.385 lux).

Cuadro 41. Promedios de las mediciones del punto de compensación de luz en hojas de diversas edades.

Tratamientos	Medias ( $\bar{X}$ )
Par 1	2.583 lux
Par 2	1.833 "
Par 3	1.416 "
Par 4	1.083 "
$\bar{X}$ crecimiento reciente	1.720 "
Hojas viejas	1.385 "

Del Cuadro 42 se deduce que las diferencias obtenidas entre las hojas del período de crecimiento reciente y las viejas resultaron altamente significativas, pues los valores en lux son marcadamente superiores para las primeras.

1. The first part of the document is a letterhead.

2. The second part of the document is a list of items.

3. The third part of the document is a table.

4. The fourth part of the document is a list of items.

5. The fifth part of the document is a list of items.

6. The sixth part of the document is a list of items.

7. The seventh part of the document is a list of items.

8. The eighth part of the document is a list of items.

9.

10.

11.

12.

13.

14. The fourteenth part of the document is a list of items.

15. The fifteenth part of the document is a list of items.

16. The sixteenth part of the document is a list of items.

17. The seventeenth part of the document is a list of items.

18. The eighteenth part of the document is a list of items.

19. The nineteenth part of the document is a list of items.



Cuadro 42. Análisis de variancia de la influencia de la edad de las hojas sobre el punto de compensación de luz.

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Tratamientos	4	1.023.916 **
H.V. vs C.R.	(1)	330.041 **
Entre h. C.R.	(3)	1.255.208 **
Resp. lineal	(1)	3.626.041 **
"    cuadrat.	(1)	130.208 *
Desviación	(1)	9.376
Error	10	19.958
Total	14	

También se observa que entre las hojas del último período las diferencias son altamente significativas y se obtiene una relación cuadrática como la que aparece en la Figura 9.

On 12/15/2011, I received a call from [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

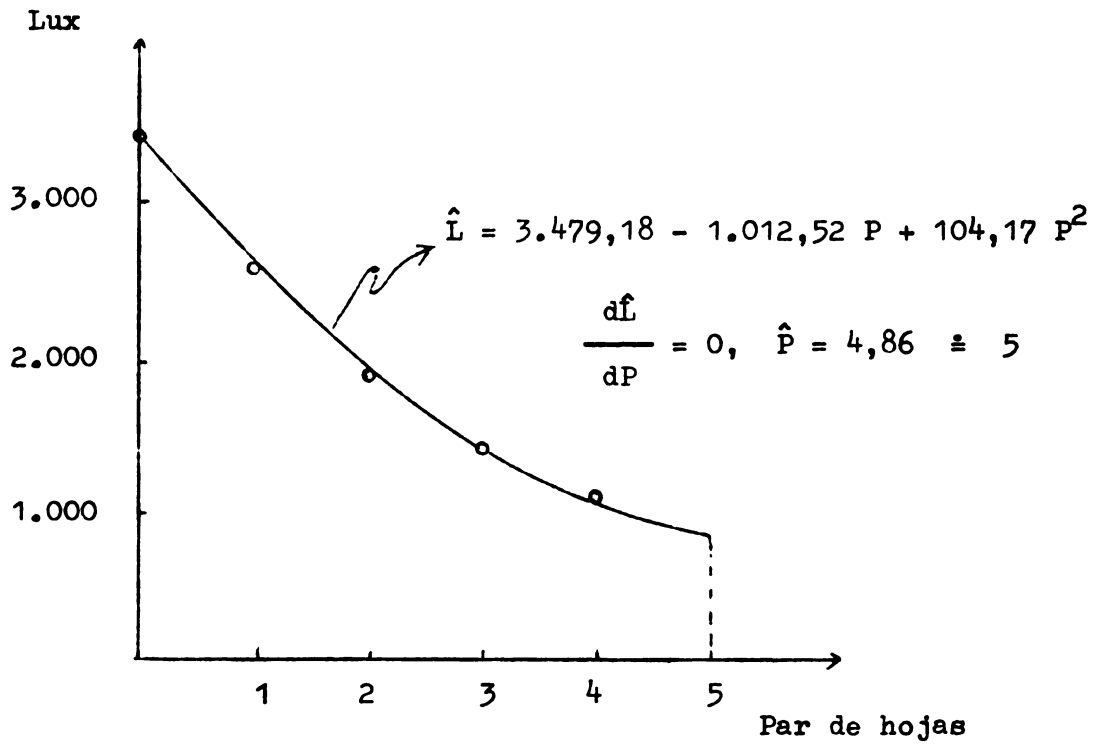


Figura 9. Curva del punto de compensación de luz como función de la edad de la hoja (par) en Solanum quitoense.



## 5. DISCUSION

### 5.1. Condiciones de luminosidad en que crecen las hojas

En todas las especies estudiadas se obtuvieron diferencias significativas al considerar la cantidad de luz que recibían cada uno de los grupos considerados. Siempre aquellas hojas que crecían expuestas al sol, presentaron puntos de compensación de luz superiores a las que lo hacían a la sombra. Por tanto aquellas necesitan diariamente altas intensidades de luz para obtener una ganancia fotosintética neta.

Estos resultados concuerdan perfectamente con los valores determinados por diversos autores tales como Lieth (10), Lieth y Ashton (11), Hosokawa y Odani (7), Ashton (1) y Pavil'onov (19) quienes llegaron a la conclusión que la vida previa de las plantas o de sus partes, respecto a la intensidad de luz a que están sometidas, es un factor determinante en la ubicación de su punto de compensación de luz.

En la Figura 10 puede apreciarse claramente la diferencia entre ambas características para cada especie. Permite también hacer comparaciones entre los valores de las diversas plantas. Así, por sus puntos de compensación relativamente altos, S. quitoense, M. sapientum y A. cadamba serían plantas de sol. En la última Lugo (13) determinó que la tasa de fotosíntesis neta era alta y que crecía en espacios abiertos de luz abundante.

Si se consideran diferencias de tipo físico entre las hojas expuestas al sol y las expuestas a la sombra, se ve que en general las



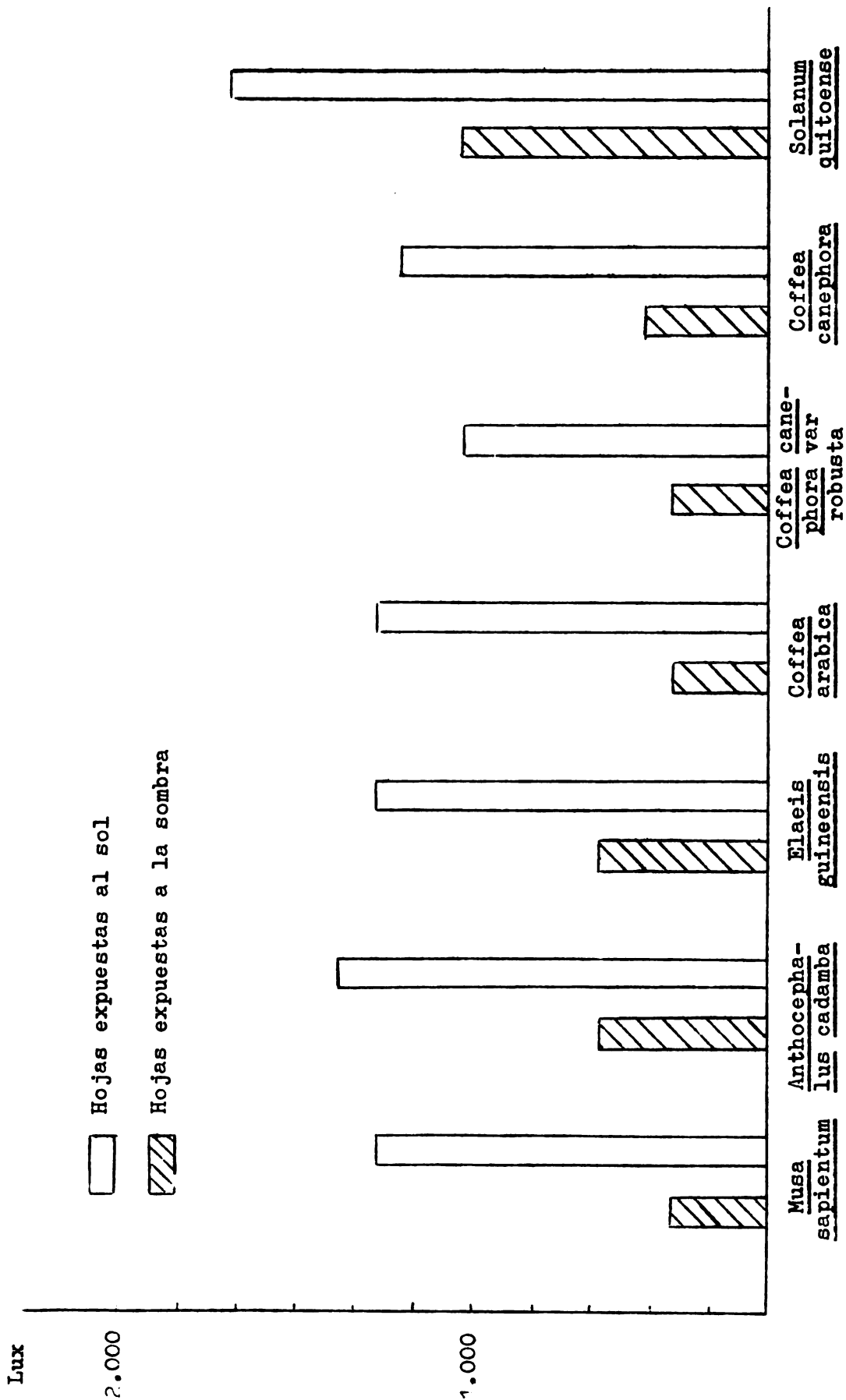


Figura 10. Diagrama del punto de compensación de luz en diversas especies según la cantidad de luz que reciben sus hojas.

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 statements and for providing a clear audit trail. The records should be kept up-to-date and should be easily accessible to all relevant parties.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. These methods include interviews, surveys, and focus groups. Each method has its own strengths and weaknesses, and it is important to choose the most appropriate method for the specific research objectives.

3. The third part of the document describes the process of data analysis. This involves identifying patterns and trends in the data, and then interpreting these findings in the context of the research objectives. It is important to use a systematic and transparent approach to data analysis to ensure the reliability of the results.

4. The fourth part of the document discusses the importance of reporting the results of the research. This involves presenting the findings in a clear and concise manner, and providing a detailed explanation of the implications of the results. It is important to be honest and transparent in reporting the results, and to acknowledge any limitations of the study.

5. The fifth part of the document concludes the report and provides a summary of the key findings. It also offers some recommendations for future research and for the implementation of the findings. The report is intended to provide a comprehensive overview of the research and to serve as a valuable resource for all stakeholders.

6. The sixth part of the document provides a detailed description of the research methodology. This includes information about the study design, the data collection methods, and the data analysis techniques. This section is important for ensuring the transparency and replicability of the research.

7. The seventh part of the document discusses the ethical considerations of the research. This includes information about the approval of the research by the relevant ethics committees, and the measures taken to ensure the confidentiality and anonymity of the participants. It is important to be transparent about the ethical considerations of the research and to ensure that all participants have given their informed consent.

8. The eighth part of the document provides a list of references and a list of appendices. The references list the sources of information used in the research, and the appendices provide additional information that is relevant to the research but that is not included in the main text. This section is important for providing a complete and accurate record of the research.



últimas presentan una mayor superficie foliar y una pigmentación clorofílica más intensa que las de sol. Mahotiere (15) al estudiar algunos parámetros foliares en especies de café encontró que las hojas de sol contenían más materia seca, menos agua y una relación peso-superficie mayor que las de sombra.

## 5.2. Porción de la hoja que se usa en la medición

El único aspecto considerado en estudios previos es la influencia del corte de las hojas sobre el punto de compensación de luz hecho por Lieth (9). Este autor llegó a determinar que la influencia de heridas no afectaba significativamente el punto de compensación de luz. El caso de Coffea arabica se ajusta estrechamente a estos resultados, ya que las diferencias entre usar una hoja entera (fue la más pequeña de las empleadas) o tan sólo un segmento de ella no fueron significativas. (Cuadro 20).

Sin embargo, al trabajar con distintos segmentos de hojas expuestas al sol de M. sapientum, A. cadamba, C. canephora var robusta y S. quitoense, se obtuvo diferencias altamente significativas entre los tratamientos, es decir, porciones del ápice, medio y base, y entre los subtratamientos que comprendían diferentes regiones dentro de cada porción (nervio principal, centro y borde). En todos ellos los segmentos que llevan parte del nervio principal son los que presentan los valores más altos (Cuadros 2, 8, 32 y 38). Esto es perfectamente comprensible si se piensa que dichos segmentos llevan en su mayor parte tejido conductor que no es fotosintéticamente activo en forma directa y por tanto requiere intensidades de luz más o

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. The text also mentions the need for regular audits and reviews to identify any discrepancies or areas for improvement.

Financial Reporting and Analysis

The second part of the document focuses on financial reporting and analysis. It details the various methods used to collect and analyze financial data, including the use of spreadsheets and specialized software. The text highlights the importance of comparing actual performance against budgeted targets and identifying the reasons for any variances. It also discusses the role of financial statements in providing a clear picture of the organization's financial health to stakeholders.

The third part of the document addresses the challenges and risks associated with financial reporting. It notes that incomplete or inaccurate data can lead to misleading conclusions and poor decision-making. The text also discusses the importance of maintaining a strong internal control system to prevent fraud and ensure the integrity of the financial data. Additionally, it mentions the need for ongoing training and education for staff involved in financial reporting to stay up-to-date with the latest regulations and best practices.

In conclusion, the document stresses that effective financial reporting and analysis are essential for the success of any organization. It encourages the implementation of robust systems and processes to ensure the accuracy and reliability of financial data. By doing so, organizations can gain valuable insights into their performance and make informed decisions to drive growth and profitability.

menos altas para hacer producir efectivamente al escaso tejido asimilador presente.

En el caso de E. guineensis no hubo diferencias entre los tratamientos usados (Cuadro 14), debido, presumiblemente, a las características propias de la ramificación y tipo de hoja de la especie, ya que en especial estas últimas no presentan diferencias morfológicas marcadas en cada región. Tampoco C. canephora dio significación (Cuadro 26) lo que puede atribuirse a que sus hojas son todavía pequeñas en relación a las restantes lo que da zonas con escasas diferencias.

### 5.3. Hora del día en que se toma la muestra

De los siete casos estudiados, tomando muestras a las 7:30 h, 11:30 h y 15:30 h, sólo se obtuvo una respuesta significativa en E. guineensis y C. canephora var robusta. En esta última las diferencias dieron una relación cuadrática con un máximo al medio día que coincidió con la máxima radiación solar de un día despejado. Esto también se insinúa al examinar los valores en C. canephora y S. quitoense (Cuadros 28 y 40).

Estos resultados concuerdan plenamente con los obtenidos anteriormente pues, según lo determinado por Lieth (9), existe cierta variación en el punto de compensación de luz de acuerdo a la hora en que se tome la muestra, ya que los valores máximos se producen alrededor de las 12 h. Otros autores (11) han trabajado tomando las muestras siempre a una misma hora para evitar variaciones por este factor. Sin lugar a dudas, dicho factor está íntimamente relaciona-

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 statements and for providing a clear audit trail.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. These methods include direct observation, interviews, and the use of specialized software tools.

3. The third part of the document describes the results of the data collection and analysis. It shows that there are significant differences between the reported and actual values in several key areas.

4. The fourth part of the document discusses the implications of these findings and provides recommendations for improving the accuracy of the financial reporting process.

5. The fifth part of the document concludes the report and summarizes the main findings and recommendations.

Appendix A: Detailed Financial Data

This appendix provides a detailed breakdown of the financial data discussed in the main report. It includes a table of the key figures and a discussion of the trends and patterns observed.

The data shows a clear upward trend in the reported values over the period, which is consistent with the findings of the main report. However, the actual values are consistently lower than the reported values, indicating a systematic bias in the reporting process.

The following table summarizes the key figures for each of the five categories discussed in the report:

Category	Reported Value	Actual Value
Category 1	120	90
Category 2	150	110
Category 3	180	130
Category 4	210	150
Category 5	240	170

The data indicates that the reported values are consistently higher than the actual values, with a difference of approximately 25% across all categories. This suggests that there is a systematic bias in the reporting process, which may be due to a variety of factors, including rounding errors, misclassification of items, or intentional manipulation of the data.

The findings of this appendix are consistent with the main report, which identified a significant discrepancy between the reported and actual values. The data provides a clear and detailed picture of the nature and extent of this discrepancy, and it highlights the need for improved controls and procedures to ensure the accuracy of the financial reporting process.

do con la temperatura imperante en el lugar donde se encuentra la planta y es bien conocida la influencia que ejerce la temperatura sobre el punto de compensación de luz, pues cuando ésta aumenta dicho punto sube (6, 9, 16).

En el caso de E. guineensis sigue una respuesta lineal decreciente desde la primera muestra de la mañana a la última de la tarde. Una tendencia similar muestran A. cadamba y C. arabica (Cuadros 16, 10 y 22). Este hecho indica que el punto de compensación de luz es más alto en la mañana y va disminuyendo al avanzar el día. Hay cierta relación con los datos obtenidos por Nutman (17) en C. arabica; él encontró que la tasa de asimilación variaba directamente con la intensidad de luz cuando era baja, pero se reducía con intensidades altas, así la tasa de asimilación será mayor bajo intensidades moderadas de luz que a pleno sol.

En M. sapientum la relación lineal sería creciente (según los datos del Cuadro 4) de la mañana a la tarde, debido seguramente a la posición casi vertical de sus hojas que recibirían menos luz al iniciarse el día.

#### 5.4. Edad de las hojas

En casi todas las especies estudiadas, descontando E. guineensis se obtuvo diferencias altamente significativas entre las hojas pertenecientes al período de crecimiento reciente y las del inmediatamente anterior (los dos tipos de hojas expuestas al sol).

Las más antiguas presentaron puntos de compensación de luz inferiores a las nuevas, lo que concuerda perfectamente con las

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

observaciones realizadas por Lieth y Vogt (12) en varias especies y con los resultados obtenidos por Lieth (10).

Entre los distintos pares de hojas del crecimiento reciente, partiendo por los más nuevos y continuando nudo por nudo hacia los viejos, se obtuvo diferencias significativas en casi todas las especies estudiadas, exceptuando C. arabica. Al analizar más en detalle la relación existente entre estas hojas se vio que había una respuesta cuadrática, como puede apreciarse en las Figuras 2, 3, 5, 6, 8 y 9. Las hojas más jóvenes, aún en vías de desarrollo, son las que presentan en general el punto de compensación de luz más alto y luego los valores van disminuyendo hasta llegar a un mínimo.

Los resultados obtenidos pueden relacionarse con las observaciones sobre el hecho que esas primeras hojas son más tiernas, tienen poca cantidad de clorofila y un alto contenido acuoso. Al aumentar la edad y completarse su desarrollo, también aumenta el contenido de clorofila, se vuelven más duras y adquieren un mayor porcentaje de materia seca junto a un mayor tamaño con lo que captan mejor la energía lumínica. Su punto de compensación desciende hasta llegar a un valor mínimo, tras el cual, en la especie que fue posible obtener material, se observó un leve aumento del punto de compensación de luz (Figuras 3, 6 y 8).

Este resultado estaría de acuerdo con lo enunciado por Sestak y Catsky (23) con Nicotianum sanderae en el sentido que tanto la tasa de fotosíntesis como la cantidad de clorofila se incrementan durante la primera fase del desarrollo de la hoja hasta cierto

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..



máximo descrito como "madurez fotosintética" después del cual ambos decrecen. Una ampliación a este hecho es la afirmación de Lieth y Vogt (12) quienes dicen que al envejecer y amarillarse las hojas sus puntos de compensación de luz aumentan.

En el caso especial de E. guineensis, la relación cuadrática en tre las hojas de crecimiento reciente fue de sentido inverso. Esto puede explicarse porque las hojuelas nuevas, en formación, se encuentran como dentro de un estuche, unas en las otras, y tienen un color fuertemente amarillo ya que reciben muy poca luz. Pero a medida que crecen se van separando y aumenta su contenido de clorofila. Finalmente cabe mencionar que las palmas se caracterizan por un bajo metabolismo gaseoso (19).

1. The first part of the document is a letter from the author to the editor, dated 10/10/2011. The letter is addressed to the editor of the journal "Journal of the History of Mathematics" and is signed by the author, who is a member of the editorial board. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

2. The second part of the document is a letter from the editor to the author, dated 11/10/2011. The letter is addressed to the author and is signed by the editor. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

3. The third part of the document is a letter from the author to the editor, dated 12/10/2011. The letter is addressed to the editor of the journal "Journal of the History of Mathematics" and is signed by the author, who is a member of the editorial board. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

4. The fourth part of the document is a letter from the editor to the author, dated 13/10/2011. The letter is addressed to the author and is signed by the editor. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

5. The fifth part of the document is a letter from the author to the editor, dated 14/10/2011. The letter is addressed to the editor of the journal "Journal of the History of Mathematics" and is signed by the author, who is a member of the editorial board. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

6. The sixth part of the document is a letter from the editor to the author, dated 15/10/2011. The letter is addressed to the author and is signed by the editor. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

7. The seventh part of the document is a letter from the author to the editor, dated 16/10/2011. The letter is addressed to the editor of the journal "Journal of the History of Mathematics" and is signed by the author, who is a member of the editorial board. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

8. The eighth part of the document is a letter from the editor to the author, dated 17/10/2011. The letter is addressed to the author and is signed by the editor. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

9. The ninth part of the document is a letter from the author to the editor, dated 18/10/2011. The letter is addressed to the editor of the journal "Journal of the History of Mathematics" and is signed by the author, who is a member of the editorial board. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

10. The tenth part of the document is a letter from the editor to the author, dated 19/10/2011. The letter is addressed to the author and is signed by the editor. The letter discusses the author's work on the history of mathematics and the journal's role in promoting research in this field.

## 6. CONCLUSIONES

### 6.1. Vida previa de las plantas respecto a la cantidad de luz recibida:

- a) Para determinar el punto de compensación de luz en las especies estudiadas es preciso considerar las condiciones de luminosidad en que han crecido.
- b) Las hojas de las ramas superiores y en general todas aquellas más expuestas a la luz tienen puntos de compensación mayores que las hojas menos expuestas en todas las plantas estudiadas.

### 6.2. Segmento de la hoja utilizado en la medición:

- a) Los segmentos de la hoja que influyen elevando el punto de compensación de luz en las especies en estudio son las que comprenden la región del nervio central y la porción basal.
- b) El segmento del nervio principal en la base de la hoja da los valores más altos de punto de compensación de luz.

### 6.3. Hora del día en que se toma la muestra

- a) En los casos estudiados no resultó un factor que introdujese cambios considerables excepto en Elaeis guineensis y Coffea canephora var robusta.
- b) Existe una relación lineal decreciente entre las horas del día en que se tomó la muestra y el valor del punto de compensación de luz de Elaeis guineensis.

1. The first part of the text is a description of the

subject.

2. The second part of the text is a description of the

method used in the study.

3. The

results of the study

4. The third part of the text is a description of the

conclusions drawn from the study.

5. The fourth part of the text is a description of the

limitations

6. The fifth part of the text is a description of the

implications of the study for practice.

7. The sixth part of the text is a description of the

conclusions drawn from the study.

8. The seventh part of the text is a description of the

implications of the study for practice.

9. The eighth part of the text is a description of the

conclusions drawn from the study.

10. The ninth part of the text is a description of the

implications of the study for practice.

11. The tenth part of the text is a description of the

conclusions drawn from the study.

12. The eleventh part of the text is a description of the

implications of the study for practice.

- c) En Coffea canephora el punto de compensación de luz es una función cuadrática de la hora del día en que se toma la muestra.

6.4. Edad de las hojas

- a) La edad de las hojas influyó significativamente en todas las especies estudiadas excepto en Elaeis guineensis.
- b) Las hojas correspondientes al último período de crecimiento tienen puntos de compensación de luz más altos que las del período inmediatamente anterior.
- c) Las hojas del período de crecimiento anterior y las de las ramas secundarias de Anthocephalus cadamba no presentan diferencias en sus puntos de compensación de luz.
- d) Los pares de hojas de distintas edades en todas las especies estudiadas, excepto Coffea arabica, presentan una paulatina disminución de su punto de compensación de luz a partir de la más joven hasta la más vieja, que está representada por una curva cuadrática.
- e) El par de hojas a que corresponde el punto de compensación de luz mínimo o máximo en las especies estudiadas es el más estable y por lo tanto recomendable para cualquier muestreo.

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

## 7. RESUMEN

Dada la importancia fisiológica y ecológica de un adecuado conocimiento del punto de compensación de luz y considerándolo como un primer paso para posteriores estudios sobre eficiencia fotosintética, se llevó a cabo el presente trabajo en los terrenos y laboratorios de Fisiología Vegetal del Centro de Enseñanza e Investigación en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, Costa Rica. Se determinó el punto de compensación de luz de algunas especies en el trópico húmedo y la influencia de ciertos factores ambientales sobre la ubicación de ese punto.

Las especies usadas fueron Musa sapientum, Anthocephalus cadamba, Elaeis guineensis, Solanum quitoense, Coffea arabica, Coffea canephora y Coffea canephora var robusta. En cada una de ellas se analizaron los siguientes factores: condición de luminosidad en que crecen las hojas, período del día en que se toma la muestra, segmento de la hoja utilizado en la medición y edad de ella. El muestreo del material indicado se hizo siguiendo un diseño irrestrictamente aleatorio.

El punto de compensación de luz se midió por el método de Lieth que se basa en la sensibilidad del rojo de cresol a pequeños cambios de la presión parcial de  $CO_2$  en la atmósfera.

Se comprobó que el punto de compensación de luz está directamente influenciado por las condiciones de luminosidad en que crecen las hojas, así las que lo hacen expuestas al sol tienen siempre valores

the first two are not possible for all values of  $\alpha$ . The first is only possible if  $\alpha = 0$  and the second only if  $\alpha = \pi$ . The third is possible for all values of  $\alpha$  if  $\beta = \alpha$ .

Therefore, the only possible solutions are  $\alpha = 0$ ,  $\alpha = \pi$ , or  $\beta = \alpha$ . If  $\alpha = 0$ , then  $\beta = 0$  and  $\gamma = \pi$ . If  $\alpha = \pi$ , then  $\beta = \pi$  and  $\gamma = 0$ . If  $\beta = \alpha$ , then  $\gamma = \pi - 2\alpha$ .

In the first two cases, the triangle is degenerate. In the third case, the triangle is non-degenerate if  $\alpha \neq 0$  and  $\alpha \neq \pi$ . In this case, the sides are  $a = 2 \sin(\alpha)$ ,  $b = 2 \sin(\alpha)$ , and  $c = 2 \sin(\pi - 2\alpha)$ .

Therefore, the only non-degenerate triangles are isosceles triangles with base angles  $\alpha$  and  $\gamma = \pi - 2\alpha$ . The sides are  $a = 2 \sin(\alpha)$ ,  $b = 2 \sin(\alpha)$ , and  $c = 2 \sin(\pi - 2\alpha)$ .

In conclusion, the only triangles that satisfy the given conditions are isosceles triangles with base angles  $\alpha$  and  $\gamma = \pi - 2\alpha$ . The sides are  $a = 2 \sin(\alpha)$ ,  $b = 2 \sin(\alpha)$ , and  $c = 2 \sin(\pi - 2\alpha)$ .

The area of such a triangle is  $\frac{1}{2} a b \sin(\gamma) = \frac{1}{2} (2 \sin(\alpha))^2 \sin(\pi - 2\alpha) = 2 \sin^2(\alpha) \sin(2\alpha)$ .



muy superiores a las de la sombra. Se determinó además, que el sector de la hoja usado en la medición (cuando son muy grandes) determina variaciones, puesto que los segmentos de la base y nervio principal dan puntos de compensación de luz superiores a las otras.

El efecto ejercido por la hora del día en que se toma la muestra sólo resultó significativo en dos de las especies Elaeis guineensis y Coffea canephora var robusta dando la primera una respuesta lineal y la segunda una cuadrática.

La edad de las hojas resultó ser un factor importante en la determinación del punto de compensación de luz de las especies analizadas. Las hojas del período de crecimiento reciente tienen valores de punto de compensación significativamente superiores a las del período de crecimiento inmediatamente anterior, y entre las hojas del período de crecimiento reciente, excepto en Coffea arabica, se encontraron diferencias altamente significativas dándose entre los pares de cada especie una relación cuadrática decreciente a partir de la más joven, aún en desarrollo.

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 addition, it is crucial to review the records regularly to identify any discrepancies or errors. This proactive approach helps in catching mistakes early and prevents them from escalating into larger issues. Consistent monitoring also aids in understanding the overall financial health of the organization.

Furthermore, the document highlights the need for secure storage of all financial documents. Implementing robust security measures, such as password protection and access controls, is essential to prevent unauthorized access and data breaches. Regular backups are also recommended to ensure that the information is preserved in case of a disaster.

Finally, the document concludes by stating that maintaining accurate and secure financial records is not just a legal requirement, but also a best practice for any business. It fosters trust, supports decision-making, and ensures long-term success.

## 8. SUMMARY

An adequate knowledge of the light compensation points of plants is of value, not only because of its physiological and ecological importance, but also as a first step in the study of photosynthetic efficiency. The present investigation was carried out to determine the light compensation points of various organs of species of plants of the humid tropics and the environmental factors which affect them.

The plants studied were found near the CEI of the Inter-American Institute of Agricultural Sciences, and the actual measurements were taken in the Plant Physiology laboratory. The species used were: Musa sapientum, Anthocephalus cadamba, Elaeis guineensis, Solanum quitoense, Coffea arabica, Coffea canephora and Coffea canephora var robusta. In each plant the following factors were analyzed: the light conditions under which the leaves developed; the time of day when the samples were taken; and the portions and ages of the leaves used for determinations. The material was sampled in a completely random fashion.

The light compensation point was measured by the method of Lieth which is based on the sensitivity of cresol red to slight changes of the partial pressure of CO<sub>2</sub> in the atmosphere.

Results showed that the light compensation point is directly influenced by the light conditions under which the leaves developed. Those exposed to full sunlight had much higher values than those

## but in their papers

the authors state that the authors of the paper

are not responsible for the content of the paper

and that the authors of the paper are not responsible

for the content of the paper and that the authors

of the paper are not responsible for the content

of the paper and that the authors of the paper

are not responsible for the content of the paper

and that the authors of the paper are not responsible

for the content of the paper and that the authors

of the paper are not responsible for the content

of the paper and that the authors of the paper

are not responsible for the content of the paper

and that the authors of the paper are not responsible

for the content of the paper and that the authors

of the paper are not responsible for the content

of the paper and that the authors of the paper

are not responsible for the content of the paper

and that the authors of the paper are not responsible

for the content of the paper and that the authors

of the paper are not responsible for the content

of the paper and that the authors of the paper

are not responsible for the content of the paper

growing under shade. Variations were also observed with respect to the location of segment of the leaf used for the measurement. In samples of very large leaves the portions including the main vein and those of the basal section always had higher light compensation points than the rest of the leaf.

The only significant differences for the effect of time of day on the value of the light compensation point were observed in two species, Elaeis guineensis and Coffea canephora var robusta. In the first, the relation was linear, while in the second it was quadratic.

The age of leaves proved to influence greatly the value of light compensation point in the studied species. Leaves of recent growth had points much higher than those of the older parts of the branches. Except for Coffea arabica, there was a highly significant difference found between samples. This relation between age and light compensation point took the form of a decreasing quadratic relationship from the youngest to the oldest leaves.

of deep water in the ...

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

9. LITERATURA CITADA

1. ASHTON, D. H. Growth under shade and compensation points of Eucalyptus regnans. International Botanical Congress, 9th., Montreal, August 19-29, 1959. Proceedings. Toronto, University of Toronto, 1959. v. 2, p. 10.
2. BUDOWSKI, G. y SCHREUDER, G. F. The climate at Turrialba. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Comunicaciones no. 68. 1962? 36 p.
3. COUTINHO, L. M. Untersuchungen über die Lage des Lichtkompensations punktes einiger Pflanzen zu verschiedenen Tageszeiten mit besondere Berücksichtigung des "de Saussure Effektes" bei Sukkulente. Arbeiten Landwirtschaft Hochschule Hohenheim 30:101-108. 1964.
4. EGGLE, K. y SCHENK, W. Der Einfluss der Temperatur auf die Lage des CO<sub>2</sub>-Kompensationspunktes. Planta 43(2):83-97. 1953.
5. EMERSON, R. y CHALMERS, R. On the efficiency of photosynthesis above and below compensation of respiration. In Gaffron, H. et al., ed. Research in photosynthesis. New York, Interscience, 1957. pp. 349-352.
6. HEATH, O. V. S. y MEIDNER, H. Compensation points and carbon dioxide enrichment for lettuce grown under glass in winter. Journal of Experimental Botany 18(57):746-751. 1967.
7. HOSOKAWA, T. y ODANI, N. The daily compensation period and vertical ranges of epiphytes in a beech forest. Journal of Ecology 45(3):901-915. 1957.
8. KOK, B. Efficiency of photosynthesis. In Ruhland, W. et al. Handbuch der Pflanzenphysiologie. Berlin, Springer-Verlag, 1960. v. 5/1, pp. 566-663.
9. LIETH, H. Über den Lichtkompensationpunkt der Landpflanzen. I. Mitteilung. Planta 54(5):530-554. 1960.
10. \_\_\_\_\_. Über den Lichtkompensationpunkt der Landpflanzen. II. Mitteilung. Planta 54(6):555-576. 1960.
11. \_\_\_\_\_ y ASHTON, D. H. The light compensation points of some herbaceous plants inside and outside deciduous woods in Germany. Canadian Journal of Botany 39(5):1255-1259. 1961.





12. LIETH, H. y VOGT, M. Der Lichtkompensationspunkt einiger Waldschattenpflanzen im Sommer and im Frühjar. International Botanical Congress, 9th., Montreal, August 19-29, 1959. Proceedings. Toronto, University of Toronto, 1959. v. 2, pp. 227-228.
13. LUGO, A. E. Photosynthetic studies on rain forest seedlings. Bulletin of the Ecological Society of America 46(3):93. 1965.
14. LUNDEGÅRDH, H. Plant physiology. Trad. del alemán por F. M. Irvine. Londres, Oliver-Boyd, 1966. pp. 120-126.
15. MAHOTIERE, S. Efecto de la luz solar sobre temperatura y movimiento de estomas en las hojas del cafeto (Coffea arabica L.). Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1967. 103 p. (Mimeografiada)
16. MÜLLER, D. Die Kohlensäureassimilation bei arktischen Pflanzen und die Abhängigkeit der Assimilation von der Temperatur. Planta 6:22-39. 1928. (Original no consultado; citado en Russell, R. S. Physiological and ecological studies on an arctic vegetation. III. Observations on carbon assimilation, carbohydrate storage and stomatal movement in relation to the growth of plants on Jan Mayen Island. Journal of Ecology 28(2):289-309. 1940).
17. NUTMAN, F. J. Studies of the physiology of Coffea arabica. I. Photosynthesis of coffee leaves under natural conditions. Annals of Botany n.s. 1(3):353-367. 1937.
18. PAVLETIC, Z. Kolorimetrijsko odredivanje kompenzacione tocke svijetla kod Kormofita. Acta Botanica Croatica 17:113-149. 1958.
19. PAVIL'ONOV, A. A. The effect of potassium on the position of the light compensation point in plants. (En ruso). Biuletyn Glavnyi Botan Sada Akadem Nauk Sssr. 53:66-71. 1964. (Original no consultado; compendiado en Biological Abstracts 47(2):9456. 1966).
20. PLÄTZER, H. Untersuchungen über die Assimilation und Atmung der Wasserpflanzen. Dissertation in the University of Würzburg. 1917. (Original no consultado; citado en Lieth, H. Über den Lichtkompensationpunkt der Landpflanzen. I. Mitteilung. Planta 54(5):530-554. 1960).

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

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

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

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

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

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

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

21. RABINOWITCH, E. I. Photosynthesis and related proceses. New York, Interscience, 1951. v. 2/1, pp. 981-985.
22. STALFELT, M. G. Fletchen und Moose. In Ruhland, W. et al. Handbuch der Pflanzenphysiologie. Berlin, Springer-Verlag, 1960. v. 5/2, pp. 364-375.
23. SESTAK, Z. y CATSKÝ, J. Intensity of photosynthesis and chlorophyl content as related to leaf age in Nicotiana sanderae hort. Biologia Plantarum 4(2):131-140. 1962.

1. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 2. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 3. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 4. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 5. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 6. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 7. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 8. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 9. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。  
 10. 在下列各数中，找出所有质数，并圈出所有合数。

A P E N D I C E



AFENDICE 1

Datos meteorológicos tomados en la estación situada pocos metros al norte de la laguna del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Turrialba, Costa Rica. Elevación 602 m, latitud 9°53' N y longitud 83°38' W.

<u>Temperatura</u>	Noviembre 1968	Diciembre 1968	Enero 1969	Febrero 1969
Media	22,4 °C	21,6 °C	20,8 °C	20,7 °C
Promedio de las máximas	26,4	25,9	26,6	26,1
Promedio de las mínimas	18,5	17,2	16,5	16,6
Máxima absoluta	28,0	28,5	27,8	29,7
Mínima absoluta	16,5	13,8	13,5	12,9
<u>Precipitación</u>				
Total mensual	216,4 mm	266,0 mm	94,8 mm	46,7 mm
Días con 0,1 o más	21 días	14 días	16 días	10 días
Máximo por día	67,4 mm	131,1 mm	21,7 mm	30,1 mm
<u>Brillo solar</u>				
Duración de la iluminación:				
Total mensual	126,0 h	161,8 h	197,6 h	160,0 h
Promedio diario	4,2	5,2	6,3	5,1
Radiación:				
Total mensual	9.808 cal/cm <sup>2</sup>	12.110 cal/cm <sup>2</sup>	14.833 cal/cm <sup>2</sup>	12.870 cal/cm <sup>2</sup>
Promedio diario	326,9	390,6	478,4	459,6
Máxima diaria		582	624	669
<u>Humedad relativa</u>				
Promedio diario	86,9 %	85,2 %	84 %	81,4 %
Promedio de las mínimas		57,7	53,4	51,8
Mínima absoluta		45	37	33

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 financial reporting and auditing. This section also touches upon the legal requirements for record retention and the consequences of non-compliance.

2. The second part of the document focuses on the role of internal controls in preventing fraud and errors. It outlines various control mechanisms such as segregation of duties, authorization procedures, and regular reconciliations. The text stresses that a robust internal control system is a key component of an organization's risk management strategy.

3. The third part of the document addresses the challenges of data security and privacy in the digital age. It discusses the need for strong cybersecurity measures, including firewalls, encryption, and access controls, to protect sensitive information from unauthorized access and breaches. The document also highlights the importance of data backup and recovery plans.

4. The fourth part of the document explores the impact of technology on business operations and decision-making. It discusses how data analytics and artificial intelligence can provide valuable insights into market trends, customer behavior, and operational efficiency. The text also mentions the importance of staying updated with the latest technological advancements to maintain a competitive edge.

5. The fifth part of the document discusses the importance of ethical leadership and corporate social responsibility (CSR). It emphasizes that leaders should set a positive example and promote a culture of integrity and ethical behavior within the organization. The text also mentions the benefits of CSR, such as improved brand reputation and increased employee loyalty.

6. The sixth part of the document discusses the importance of effective communication and collaboration within an organization. It emphasizes that clear communication and teamwork are essential for achieving organizational goals and resolving conflicts. The text also mentions the importance of regular meetings and open lines of communication between employees at all levels.

7. The seventh part of the document discusses the importance of continuous learning and development for employees. It emphasizes that organizations should invest in training and development programs to enhance the skills and knowledge of their workforce. The text also mentions the importance of providing opportunities for career advancement and professional growth.

8. The eighth part of the document discusses the importance of financial management and budgeting. It emphasizes that organizations should maintain a clear understanding of their financial position and develop a realistic budget to guide their operations. The text also mentions the importance of monitoring financial performance and making adjustments as needed.

9. The ninth part of the document discusses the importance of risk management and crisis preparedness. It emphasizes that organizations should identify potential risks and develop strategies to mitigate them. The text also mentions the importance of having a crisis management plan in place to respond effectively to unexpected events.

10. The tenth part of the document discusses the importance of innovation and creativity in driving business growth. It emphasizes that organizations should encourage a culture of innovation and provide resources for employees to develop and implement new ideas. The text also mentions the importance of staying open to change and embracing new technologies and business models.



Datos individuales obtenidos en cada una de las mediciones por especie y por tratamiento considerado.

I. Musa sapientum

- 1) Sol : 1250 - 1500 - 1250  
Sombra: 250 - 500 - 250
- 2) Mañana : 1000 - 750 - 1000  
Medio día: 1000 - 1000 - 1000  
Tarde : 1000 - 1000 - 1250
- 3) Apice nervio: 2000 - 2000 - 2250  
" centro: 875 - 500 - 875  
" borde : 750 - 500 - 750  
Medio nervio: 3000 - 3000 - 3500  
" centro: 1000 - 750 - 625  
" borde : 875 - 750 - 325  
Base nervio : 6000 - 6000 - 6000  
" centro: 750 - 500 - 500  
" borde : 625 - 250 - 625
- 4) Hojas viejas: 750 - 500 - 750  
Crecimiento reciente, muy joven : 2250 - 2500 - 1750  
par 2 : 1250 - 1250 - 1000  
par 3 : 1000 - 1000 - 1250

II. Anthocephalus cadamba

- 1) Sol : 1500 - 1500 - 1375  
Sombra: 500 - 500 - 750
- 2) Mañana : 750 - 1000 - 1000  
Medio día: 1000 - 1000 - 1250  
Tarde : 1000 - 1000 - 1250
- 3) Apice nervio: 1750 - 1750 - 1750  
" centro: 1250 - 1000 - 1000  
Base nervio : 3250 - 3500 - 3500  
" centro : 1500 - 1500 - 1750
- 4) Crecimiento anterior: 1000 - 1000 - 1250  
Crecimiento reciente, muy joven : 6000 - 6000 - 6000  
par 2 : 1250 - 1500 - 1500  
3 : 1500 - 1500 - 1750  
4 : 1250 - 1250 - 1500  
5 : 1250 - 1250 - 1750  
6 : 1000 - 1250 - 1325  
7 : 1250 - 1500 - 1750  
8 : 1000 - 1250 - 1500  
9 : 1250 - 1500 - 1500  
rama secundaria: 1000 - 1000 - 1000

... ..

... ..

... ..

III. Coffea arabica

- 1) Sol : 1250 - 1500 - 1250  
Sombra: 250 - 250 - 500
- 2) Mañana : 1250 - 1250 - 1000  
Medio día: 1125 - 1000 - 875  
Tarde : 625 - 1125 - 1000
- 3) Sector : 1250 - 1000 - 1250  
Entera : 1250 - 875 - 750
- 4) Crecimiento anterior: 750 - 250 - 325  
Crecimiento reciente, muy joven : 1250 - 1250 - 1500  
par 2 : 1000 - 1250 - 1750  
3 : 875 - 750 - 1000  
4 : 1250 - 875 - 1250  
5 : 1125 - 750 - 1000  
6 : 1000 - 1250 - 1250

IV. Elaeis guineensis

- 1) Sol : 1500 - 1500 - 1000  
Sombra: 500 - 500 - 750
- 2) Mañana : 1500 - 1500 - 1500  
Medio día: 1500 - 1250 - 1250
- 3) Apice : 750 - 1250 - 1250  
Medio : 1250 - 750 - 1125  
Base : 875 - 875 - 500
- 4) Hojas viejas: 1250 - 1500 - 500  
Crecimiento reciente, muy joven : 875 - 1000 - 1000  
par 2 : 1125 - 1250 - 1500  
3 : 1250 - 1750 - 1250  
4 : 500 - 1000 - 1000

V. Coffea canephora

- 1) Sol : 1000 - 1250 - 1500  
Sombra: 250 - 250 - 750
- 2) Mañana : 500 - 1000 - 1250  
Medio día: 1000 - 500 - 875  
Tarde : 750 - 500 - 750
- 3) Apice nervio: 1500 - 875 - 750  
" centro: 1250 - 625 - 750  
Base nervio : 750 - 1750 - 1000  
" centro : 1125 - 1500 - 1000
- 4) Crecimiento anterior : 250 - 625 - 750

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 addition, the document outlines the procedures for handling discrepancies. If there is a difference between the recorded amount and the actual amount received or paid, it is crucial to investigate the cause immediately. This could be due to a clerical error, a missing receipt, or a more serious issue like fraud.

The final section of this part provides a checklist for ensuring the integrity of the financial records. This includes regular audits, proper storage of documents, and the use of secure digital systems for data entry and storage.

The second part of the document focuses on the role of management in overseeing the financial operations. It states that management should not only be responsible for setting the financial strategy but also for ensuring that the staff has the necessary training and resources to execute it effectively.

A key responsibility of management is to monitor the financial performance of the organization. This involves reviewing financial statements regularly and comparing them against the budget. If there are significant variances, management should take corrective action to get the organization back on track.

Furthermore, the document highlights the importance of communication between the financial department and other departments. Management should encourage a culture of transparency where all departments are aware of the organization's financial health and how their actions impact it.

The third part of the document discusses the legal and ethical aspects of financial reporting. It notes that organizations have a legal obligation to provide accurate and timely financial information to stakeholders. Failure to do so can result in severe penalties and damage to the organization's reputation.

Ethical considerations are also paramount. Financial reporting should be conducted with integrity and honesty. There should be no manipulation of numbers or omission of material information. Management should set a strong ethical tone from the top, ensuring that all employees understand the importance of ethical behavior in financial reporting.

Finally, the document concludes by emphasizing the need for continuous improvement in financial reporting practices. As technology and regulations evolve, organizations must stay up-to-date and adapt their processes accordingly to ensure the highest quality of financial information.

Crecimiento reciente, muy joven : 1500 - 1750 - 3250  
par 2 : 1250 - 1250 - 1250  
3 : 750 - 1000 - 1125  
4 : 1000 - 1000 - 1125  
5 : 1000 - 1125 - 1250  
6 : 1000 - 1125 - 1000  
7 : 875 - 750 - 1000

VI. Coffea canephora var robusta

- 1) Sol : 1000 - 875 - 1000  
Sombra: 250 - 250 - 500
- 2) Mañana : 1000 - 1250 - 1000  
Medio día: 1250 - 1250 - 1325  
Tarde : 1250 - 1000 - 1125
- 3) Apice nervio: 1000 - 1000 - 1250  
" centro: 625 - 500 - 1000  
Base nervio : 1500 - 1750 - 1750  
" centro : 875 - 1000 - 1250
- 4) Crecimiento anterior : 500 - 625 - 750  
Crecimiento reciente, muy joven : 2000 - 2250 - 2250  
par 2 : 1500 - 875 - 1250  
3 : 1125 - 875 - 1500  
4 : 875 - 500 - 1000  
5 : 1000 - 750 - 1125

VII. Solanum quitoense

- 1) Sol : 2250 - 1500 - 1750  
Sombra: 1125 - 875 - 1125
- 2) Mañana : 1250 - 1250 - 1000  
Medio día: 1250 - 1500 - 1750  
Tarde : 1250 - 1250 - 1500
- 3) Apice nervio: 2000 - 2000 - 2250  
" centro: 1500 - 1500 - 1500  
Base nervio : 3000 - 3000 - 3250  
" centro : 1750 - 1500 - 1750
- 4) Hojas viejas: 1250 - 1325 - 1500  
Crecimiento reciente, muy joven : 2750 - 2500 - 2500  
par 2 : 1750 - 1750 - 2000  
3 : 1250 - 1500 - 1500  
4 : 1000 - 1000 - 1250

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 providing a clear audit trail.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. These methods include direct observation, interviews, and the use of specialized software tools.

3. The third part of the document describes the results of the data collection and analysis. The findings indicate that there are significant areas for improvement in the current processes, particularly in the areas of data accuracy and reporting efficiency.

4. The fourth part of the document provides a detailed overview of the proposed changes to the system. These changes are designed to address the identified issues and to improve the overall performance of the system.

5. The fifth part of the document discusses the implementation plan for the proposed changes. This includes a timeline for the project, a list of the resources required, and a plan for monitoring and evaluating the progress of the implementation.

6. The sixth part of the document concludes with a summary of the key findings and recommendations. It emphasizes the need for ongoing communication and collaboration between all stakeholders involved in the project.

7. The seventh part of the document provides a list of references and sources used in the research. These references include academic journals, industry reports, and internal company documents.

8. The eighth part of the document contains a list of appendices, which include additional data, charts, and tables that support the findings of the study.

9. The ninth part of the document is a glossary of terms, which defines the key concepts and terminology used throughout the document.

10. The tenth part of the document is a list of abbreviations, which provides a key for the abbreviations used in the text.

11. The eleventh part of the document is a list of figures, which identifies the various charts and graphs used in the document.

12. The twelfth part of the document is a list of tables, which identifies the various tables used in the document.

13. The thirteenth part of the document is a list of footnotes, which provides additional information and references for the text.

14. The fourteenth part of the document is a list of references, which provides a comprehensive list of the sources used in the research.

15. The fifteenth part of the document is a list of appendices, which includes additional data, charts, and tables that support the findings of the study.

16. The sixteenth part of the document is a list of abbreviations, which provides a key for the abbreviations used in the text.

17. The seventeenth part of the document is a list of figures, which identifies the various charts and graphs used in the document.

18. The eighteenth part of the document is a list of tables, which identifies the various tables used in the document.

19. The nineteenth part of the document is a list of footnotes, which provides additional information and references for the text.

20. The twentieth part of the document is a list of references, which provides a comprehensive list of the sources used in the research.

21. The twenty-first part of the document is a list of appendices, which includes additional data, charts, and tables that support the findings of the study.



