



IX CONGRESO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

CON MENCIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD - CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES

GALÁPAGOS - SAN CRISTÓBAL - ECUADOR

18, 19 Y 20 SEPTIEMBRE DE 2019



**CARACTERIZACIÓN DE LOS FACTORES
PRODUCTIVOS DEL CACAO NACIONAL
(THEOBROMA CACAO) POR CANTÓN, PROVINCIA
DEL GUAYAS**

Autores:

Rina Bucaram Leverone PhD.

Ec. Victor Quinde Rosales MSc

Ec. Francisco Quinde Rosales

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR



IX CONGRESO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

CON MENCIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD - CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES

GALÁPAGOS - SAN CRISTÓBAL - ECUADOR

18, 19 Y 20 SEPTIEMBRE DE 2019

Introducción

- El cacao desde tiempos remotos ha sido cultivado por agricultores de diferentes países, con distintos fines, como por ejemplo, medicinal, alimenticio, religioso, bebidas, etc.
- En sus inicios la semilla del cacao era utilizada como medio de pago para transacciones comerciales por parte de los Mayas y los Aztecas.
- En la última década el principal productor de cacao es Costa de Marfil quien concentra el 33.8% de la producción mundial de cacao, lo siguen países como Indonesia, Ghana, Nigeria, Camerún, Togo, Brasil, Ecuador, entre otros.



- La economía del Ecuador históricamente tiene una relación directa con el cultivo de cacao, siendo este incluso el producto que en un determinado momento de la historia sostuvo la economía del país.
- A inicios de 1860 se dio el auge cacaotero en el Ecuador, periodo en el cual las exportaciones de cacao alcanzan el 70% del total de productos exportados por el país
- Según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la superficie sembrada de cacao en la provincia del Guayas para el 2016 fue de 101724 Ha., representando un 33% menos que la superficie sembrada en el año 2004 en la provincia.



Metodología

- Demey et al., (1994) indican que mediante el Análisis de Componentes Principales se pueden encontrar nuevas variables denominadas $Y(k)$, $k=1, \dots, p$ que sean combinaciones lineales de las variables originales $X(j)$, en el estudio de un conjunto de (n) individuos e imponer a este sistema ciertas condiciones que permitan satisfacer los objetivos del análisis por componentes principales.

- $$Y(k) = \sum_{j=1}^p l(jk)X(j) \quad k = 1, \dots, p$$

- donde $l(jk)$ es cada una de esas constantes. Debido a la sumatoria, en cada nueva variable $Y(k)$ intervienen todos los valores de las variables originales $X(j)$. El valor numérico de la $l(jk)$ indicará el grado de contribución que cada variable original aporta a la nueva variable definida por la transformación lineal. Puede expresarse la transformación lineal de componentes principales en términos matriciales:

- $$Y_{(n \times p)} = X_{(n \times p)}L_{(p \times p)}$$



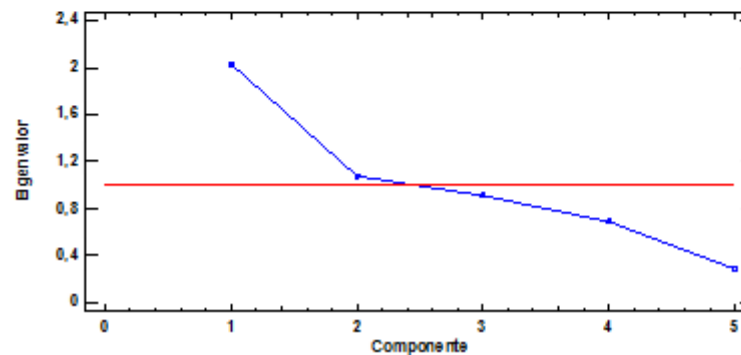
Resultados

- El Empalme

Análisis de Componentes Principales

Componente		Porcentaje de	Porcentaje
Número	<u>Eigenvalor</u>	Varianza	Acumulado
1	2,03167	40,633	40,633
2	1,07779	21,556	62,189
3	0,913345	18,267	80,456
4	0,691832	13,837	94,293
5	0,285365	5,707	100,000

Gráfica de Sedimentación

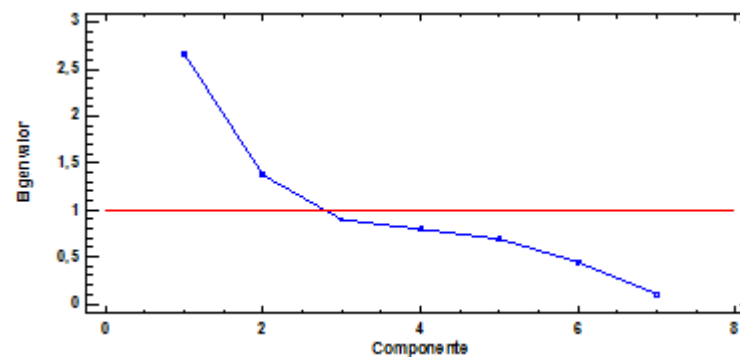


- Jujan

Análisis de Componentes Principales

Componente		Porcentaje de	Porcentaje
Número	<u>Eigenvalor</u>	Varianza	Acumulado
1	2,66057	38,008	38,008
2	1,37585	19,655	57,663
3	0,905792	12,940	70,603
4	0,803599	11,480	82,083
5	0,695417	9,935	92,018
6	0,452001	6,457	98,475
7	0,106769	1,525	100,000

Gráfica de Sedimentación

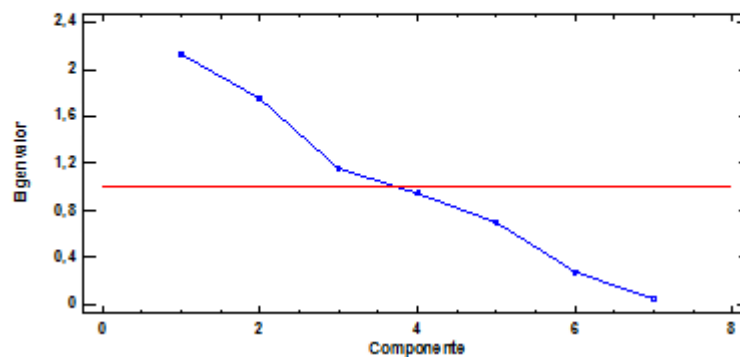


- Milagro

Análisis de Componentes Principales

Componente		Porcentaje de	Porcentaje
Número	<u>Eigenvalor</u>	Varianza	Acumulado
1	2,12795	30,399	30,399
2	1,74908	24,987	55,386
3	1,16153	16,593	71,979
4	0,94174	13,453	85,433
5	0,700145	10,002	95,435
6	0,275626	3,938	99,372
7	0,0439257	0,628	100,000

Gráfica de Sedimentación

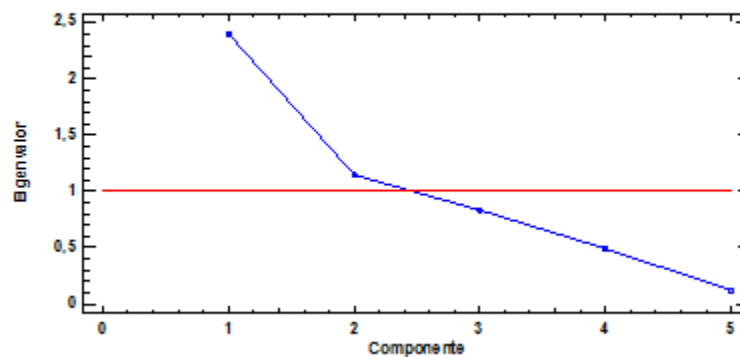


- Naranjal

Análisis de Componentes Principales

Componente		Porcentaje de	Porcentaje
Número	<u>Eigenvalor</u>	Varianza	Acumulado
1	2,40087	48,017	48,017
2	1,14471	22,894	70,912
3	0,834909	16,698	87,610
4	0,492375	9,847	97,457
5	0,127129	2,543	100,000

Gráfica de Sedimentación

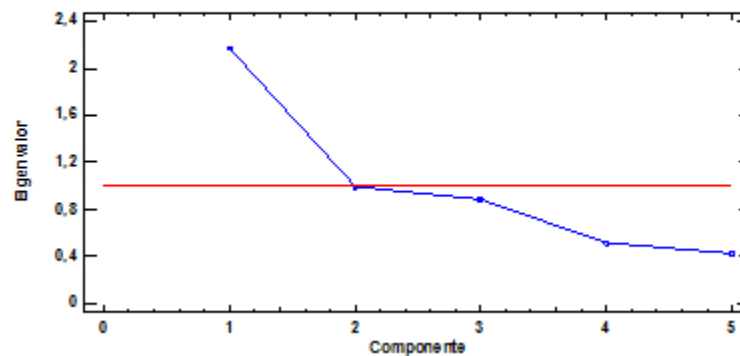


- Simón Bolívar

Análisis de Componentes Principales

Componente		Porcentaje de	Porcentaje
Número	<u>Eigenvalor</u>	Varianza	Acumulado
1	2,1735	43,470	43,470
2	0,997769	19,955	63,425
3	0,889847	17,797	81,222
4	0,516723	10,334	91,557
5	0,422165	8,443	100,000

Gráfica de Sedimentación

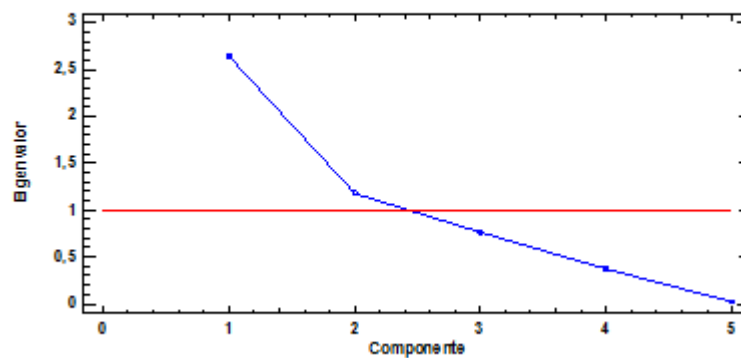


- Yaguachi

Análisis de Componentes Principales

Componente		Porcentaje de	Porcentaje
Número	<u>Eigenvalor</u>	Varianza	Acumulado
1	2,64517	52,903	52,903
2	1,18203	23,641	76,544
3	0,769388	15,388	91,932
4	0,376954	7,539	99,471
5	0,0264539	0,529	100,000

Gráfica de Sedimentación



Conclusiones

- Al momento de establecer el análisis de componentes principales y la cantidad de variables que explican la mayor variabilidad en los datos, cuatro de los dos cantones se explican con dos variables (Número de Hectáreas y Mano de Obra), Mientras que para el caso de Milagro inciden tres variables (Número de Hectáreas, Mano de Obra y Herramientas y Equipos), y Simón Bolívar presenta la incidencia de una variable (Número de Hectáreas).
- Los resultados demuestran la escasa intervención de los factores productivos en la producción del cacao nacional o conocido como fino de aroma, interpretándolo como un desinterés productivo ante el desarrollo de otros complejos varietales como el CCN-51 que demuestra ser precoz y con mayor producción que la variedad que trajo consigo el nombre de pepa de oro.