UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME ESTADÍSTICO

CULTIVO DE MARACUYÁ

Estadística Aplicada

INTEGRANTES

Juan
Cordova Cabrera

Tanya
Estela Gil

Miguel
Hernandez Leyva

Alexandra
Ponce Quiroz

Carol
Pretel Centurión

INFORMACIÓN DEL TERRENO

DUEÑO:
Rafael Arturo Leyva Álvarez

PRINCIPALES CULTIVOS
Maracuyá y Palta.

UBICACIÓN:
Centro Poblado de Pacanguilla, Pacanga.

COORDENADAS
-7.165756,-79.4156028

DIMENSIONES
100 X 100 = 10000m2 (Terreno Cuadrado)

INFORMACIÓN DEL TERRENO

DUEÑO:
Rafael Arturo Leyva Álvarez

PRINCIPALES CULTIVOS
Maracuyá y Palta.

UBICACIÓN:
Centro Poblado de Pacanguilla, Pacanga.

COORDENADAS
-7.165756,-79.4156028

DIMENSIONES
100 X 100 = 10000m2 (Terreno Cuadrado)

MARACUYÁ

Es una fruta tropical de una planta que crece en forma de enredadera, su jugo es ácido y aromático, es una excelente fuente de vitamina A, niacina, riboflavina y ácido ascórbico. La cáscara y las semillas también pueden ser empleados en la industria, por los componentes que tienen.

El fruto está compuesto de 50% a 60% de cáscara, 30% a 40% de jugo y de 10% a 15% de semillas. Es rico en ácido ascórbico y carotenos. El fruto madura cuando ha concentrado los azucares en su totalidad y cambiado su color.

CARACTERÍSTICAS

LA PLANTA

El maracuyá es una planta trepadora, vigorosa, leñosa, perenne, con ramas hasta de 20 metros de largo, presenta tallos verdes, acanalados y glabros, presentan zarcillos axilares que se enrollan en forma de espiral y son más largos que las hojas

LAS HOJAS

Son de color verde lustroso con pecíolos glabros acanalados en la parte superior; posee dos nectarios redondos en la base del foliolo, la lámina foliar es palmeada y generalmente con tres lóbulos.

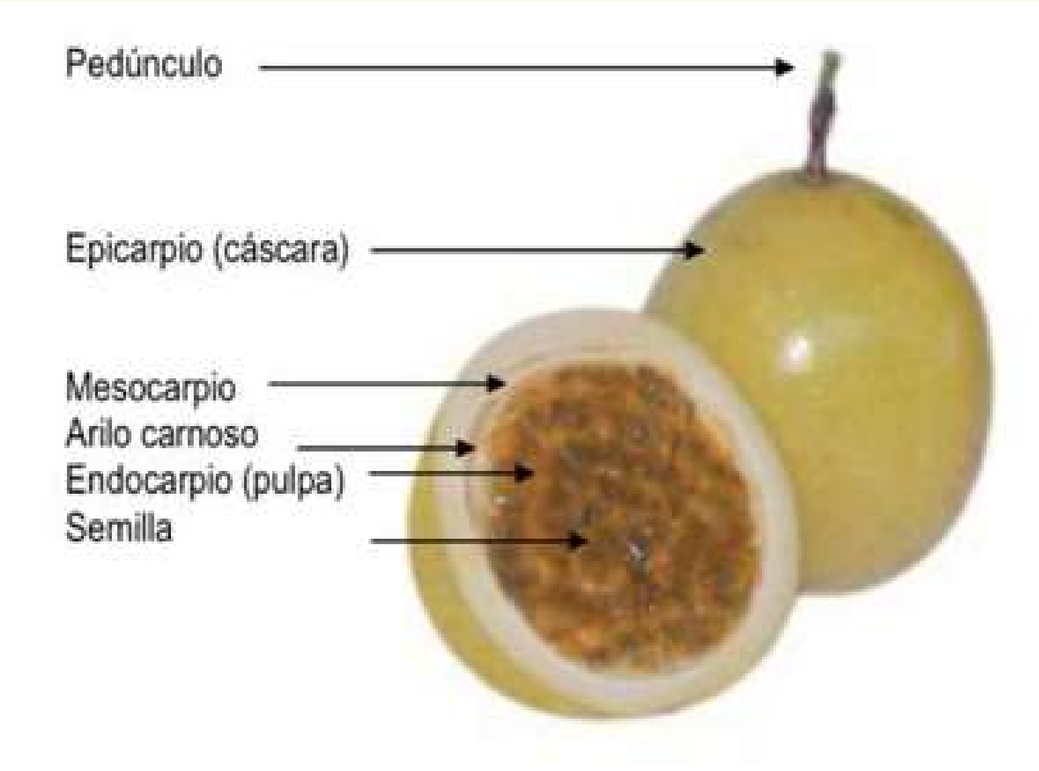
CARACTERÍSTICAS

LAS FLORES

Son solitarias y axilares, fragantes y vistosas. Están provistas de 5 pétalos y una corona de filamentos radiante de color púrpura en la base y blanca en el ápice, posee 5 estambres y 3 estigmas.

EL FRUTO

Es una baya globosa u ovoide de color entre rojo intenso a amarillo cuando está maduro, las semillas con arilo camoso muy aromáticas, miden de 6 a 7 cm de diámetro y entre 6 y 12 cm de longitud. El fruto consta de 3 partes:



FACTORES QUE AFECTAN AL CULTIVO

CLIMA

La temperatura, humedad y tipo de suelo son factores cruciales para el desarrollo del cultivo. El clima más optimo para el cultivo de maracuyá es un clima con temperaturas entre 24 a 30°C. además los suelos en los que mejor se desarrolla son en los suelos arenosos o limo-arenosos

FERTILIZANTES

La cantidad y los tipos de fertilizantes también influirán en el desarrollo del cultivo, los fertilizantes que principalmente se han utilizado en el cultivo que estamos analizando son el fertilizante granulado, fosfato diamónico, nitrato de potasio, cloruro de potasio y fertilizante foliar.

PLAGAS

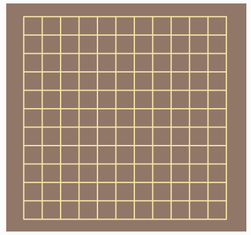
Las plagas es uno de los factores más importantes que afecta al cultivo, ya que prácticamente lo destruye y/o detiene su desarrollo, la principal plaga que afecta a este cultivo es la mosca blanca (Trialeurodes vaporariorum) y los trips (Tisanópteros).

AGUA

El agua es esencial para el crecimiento de los cultivos, y su disponibilidad y calidad tienen un impacto significativo en la productividad agrícola. Tanto la falta como el exceso de agua pueden ser perjudiciales para los cultivos, por lo que es importante gestionar el riego de manera adecuada, en este caso se utiliza un sistema de riego a goteo.

ANALISÍS ESTADÍSTICO

¿QUÉ ANALIZAMOS?



Aréa a trabajar (unidad de muestreo)

Se trabajó con una unidad de muestreo de 4m2, esto debido a que las plantas están separadas entre sí por aproximadamente 2.5m, por lo tanto para no tener gran cantidad de unidades perdidas y que el estudio tenga menor sesgo, se utilizó esta unidad de muestreo. Cabe enfatizar que no se trabajó en función de plantas debido a que no se podía apreciar el límite de cada una de ellas.

Unidad de Análisis

Una vez definida nuestra unidad de muestreo, identificaremos cual es nuestra unidad de análisis, que en este caso son las plantas de maracuyá que hay dentro de esa unidad de muestreo.

Prueba piloto

Se hizo una prueba piloto donde se tomó 20 unidades de muestreo de las 2500 totales, mediante la cual se determinó la media, la desviación estándar. Así también, con ayuda de la media se pudo estimar el error máximo, considerando un porcentaje de 5%.

	Piloto (Kg)	
1	4	
2	5	
3	10	
4	2	
5	2	
6	4	
7	3	
8	4	
9	5	
10	4	
11	15	
12	8	
13	12	
14	3	
15	11	
16	11	
17	18	
18	15	
19	29	
20	7	
Promedio	8.6	=PROMEDIO(C4:C23)
Desvia	6.78543331	=DESVEST.M(C4:C23)
Error (5%)	0.43	=C24*(5/100)

Con esta prueba piloto se pudo determinar el tamaño de nuestraa muestra necesaria.

Muestra

Ya con la desviación estándar hallada, la media y el error. Con el uso de la fórmula de población conocida para una variable cuantitativa, hallamos el número de muestra necesaria para una confiabilidad del 95%.

N:	2500	
Confiabilidad:	0.95	
Error (e):	0.43	
s:	6.78543331	
α =	0.05	=1-H10
α/2 =	0.025	=H13/2
Zα/2 =	1.95996398	=ABS(INV.NORM.ESTAND(H14))
n =	693	=REDONDEAR.MAS((H9*H15^2*H12^2)/((H11^2*(H9-1))+(H15^2*H12^2));0)

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * S^2}{d^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 * S^2}$$

Gracias a la fórmula y el empleo de los estimadores establecidos (medio, desviación estándar, error, nivel de confianza), se pudo determinar que el total de nuestra muestra son 693 unidades de las 2500 existentes.

MUESTREO

Técnica de muestreo: Muestreo Aleatorio Simple

Se optó por está técnica debido a que pretendemos que muestra sea representativa, es decir que represente a toda la población.

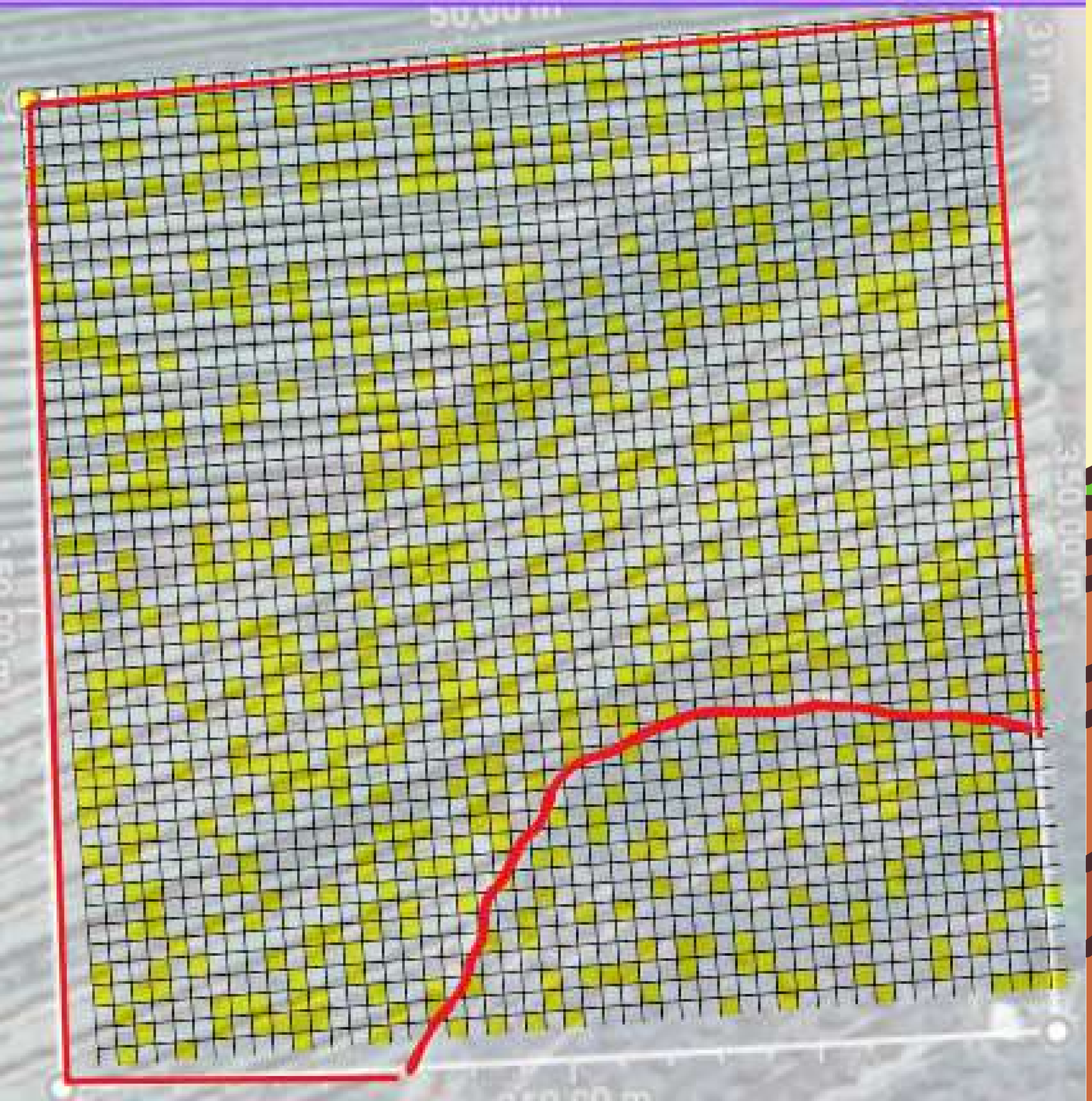
N:	2500
Confiabilidad:	0.95
Error (e):	0.43
s:	6.78543331
α =	0.05
α/2 =	0.025
Zα/2 =	1.95996398
n =	693

Las fórmulas que se utilizaron para poder aleatorizar nuestro muestreo en el software EXCEL, son los siguientes:

- **=ALEATORIO.ENTRE(1-1200)**
- **=JERARQUIA.EQV(número,referencia,[orden])**

POBLACIÓN	ALEATORIZAR	N° DE MUESTRA	*MUESTREO*	*MUESTREO*
2499	101417	243	2	764
2496	153299	376	5	1186
2490	92384	223	11	189
2486	130507	323	15	50
2482	6336	21	19	2305
2480	51333	141	21	2459
2478	183488	453	23	578
2476	208490	511	25	197
2468	91266	221	33	1276
2465	45196	124	36	251
2460	265194	659	41	1998
2454	76299	198	47	48
2453	3900	12	48	1221
2452	187061	466	49	609
2451	1328	4	50	68
2448	11628	39	53	1394
2444	63449	170	57	2118
2442	33635	95	59	320
2441	210742	520	60	1729
2440	243536	597	61	1571
2439	246148	601	62	19
2435	253718	625	66	1320
2433	5312	15	68	553
2427	182913	448	74	955
2422	13606	44	79	2218
2415	159964	388	86	186
2414	43150	119	87	1484
2413	199840	497	88	841
2411	115679	277	90	931
2407	208784	513	94	651
2399	195056	486	102	134
2394	124806	304	107	716

Nota: Por motivos de estética no se mostrará toda la tabla completa



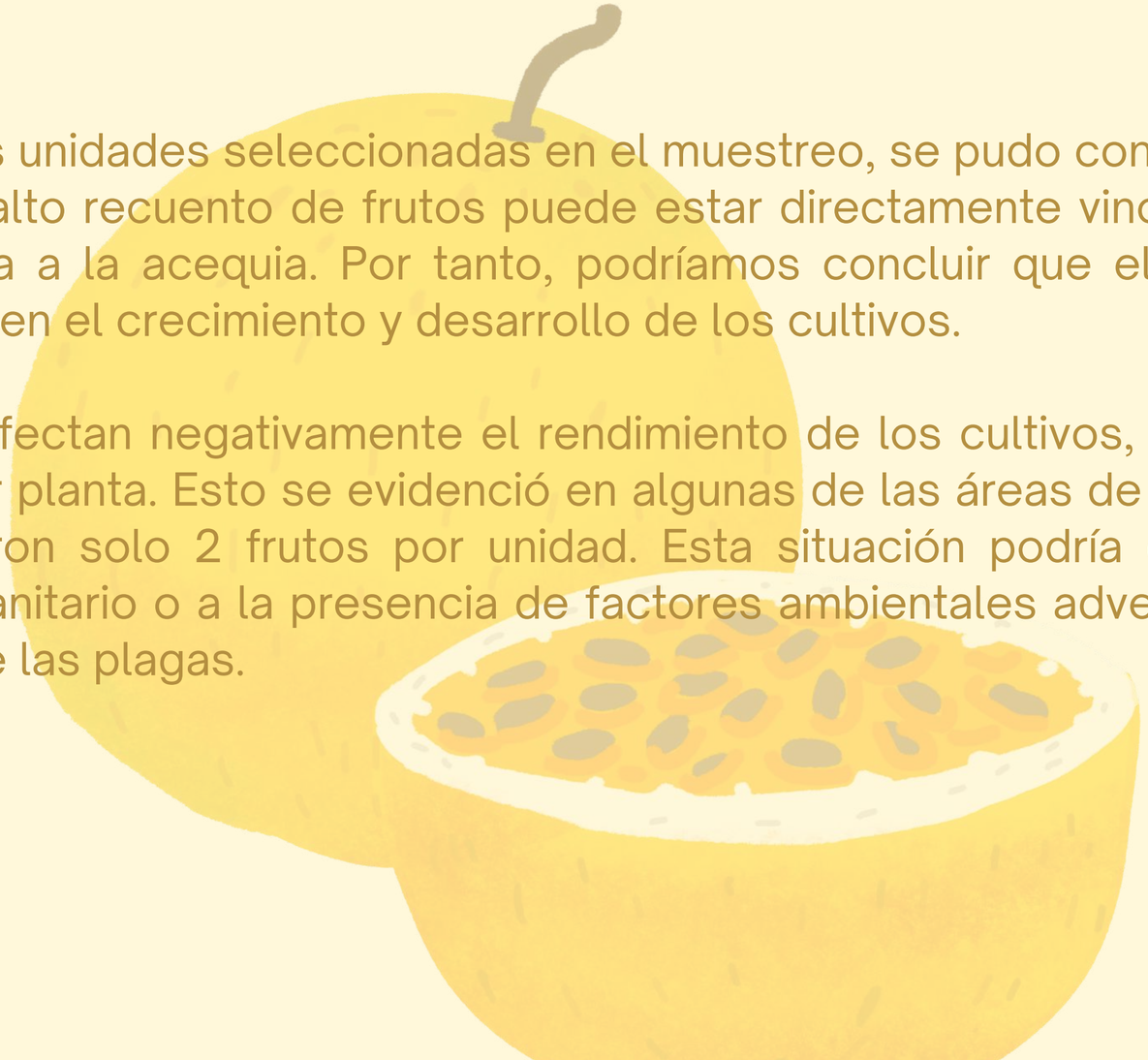
UNIDADES DE MUESTREO SELECCIONADAS

VEAMOS UN VIDEO

CONCLUSIONES

- En una de las unidades seleccionadas en el muestreo, se pudo contabilizar un total de 29 frutos. Este alto recuento de frutos puede estar directamente vinculado con la cercanía de esta zona a la acequia. Por tanto, podríamos concluir que el agua juega un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo de los cultivos.

- Las plagas afectan negativamente el rendimiento de los cultivos, reduciendo el número de frutos por planta. Esto se evidenció en algunas de las áreas de muestreo, donde solo se encontraron solo 2 frutos por unidad. Esta situación podría deberse a la falta de control fitosanitario o a la presencia de factores ambientales adversos que favorecen el desarrollo de las plagas.



MUCHAS
GRACIAS