



# **DISTRIBUIDORA AVÍCOLA**

**“PAKATNAMÚ”**

Ofrece la venta de pollo beneficiado al por mayor y menor.

# INTEGRANTES

- **GOICOCHEA SUN, AMY ASTRID.**
- **ROMERO AGUIRRE, DANIELA MARIBEL.**
- **VARGAS MOSTACERO, BRENDA DE LOS ANGELES.**
- **VASQUEZ ROMERO, BANY.**



# INTRODUCCIÓN

El sector avícola, también conocido como industria avícola, engloba todas las actividades económicas y productivas relacionadas con la cría, explotación y comercialización de aves domésticas, principalmente pollos, gallinas, pavos, patos y gansos. Esta industria abarca desde la producción de huevos y carne hasta el procesamiento y comercialización de productos avícolas, pasando por la alimentación, sanidad, genética y manejo de las aves.

Juega un papel fundamental en la seguridad alimentaria mundial, proporcionando una fuente de proteína animal accesible, nutritiva y relativamente económica para una gran parte de la población. Además, representa una importante fuente de ingresos y empleo en zonas rurales y periurbanas, contribuyendo al desarrollo económico local y nacional.

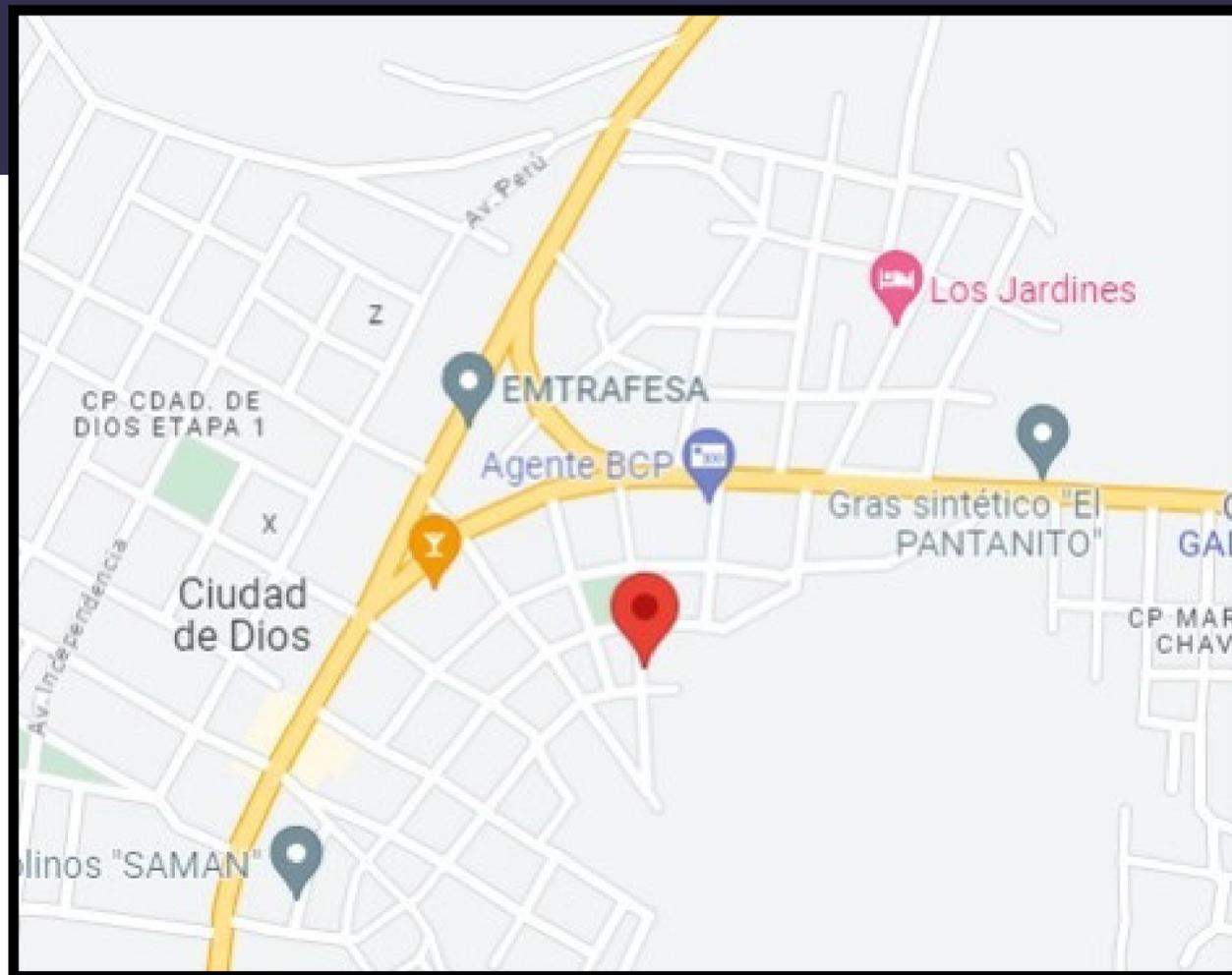


# IMPORTANCIA

Realizar un estudio detallado de las diferencias en el peso, largo y ancho de los hígados de pollo técnica y pollo perla es fundamental para mejorar la calidad del producto, optimizar los procesos, innovar en el desarrollo de nuevos productos, satisfacer mejor a los clientes, tomar decisiones estratégicas informadas, cumplir con regulaciones y promover la mejora continua dentro de la organización. Estas acciones, en conjunto, pueden conducir a una mayor eficiencia operativa, reducción de costos y una ventaja competitiva en el mercado.



# UBICACIÓN



## ACERCA DE LA EMPRESA

El local de trabajo de avícola con medidas de 25m x15m es un espacio rectangular de tamaño moderado. Tiene un piso de cerámica que proporciona una superficie fácil de limpiar, lo que es crucial en la industria avícola. Cuenta con un techo de calamina que es resistente y duradero, ofreciendo protección contra las inclemencias del tiempo.

Cuenta con 8 trabajadores, distribuidos de la siguiente manera: 1 se encarga del matado y escaldado del pollo; 4 personas se encargan de desplumar y el cortado; 1 una persona del lavado y ubicarlo en una mesa; 1 persona se encarga de embolsar y pesar; 2 de transporte y 1 un cajero.

# PROCEDIMIENTO



**MATADO**



**LAVADO**



**ESCALDADO**



**PESADO Y  
EMBOLSADO**



**DESPLUMADO  
Y CORTADO**



**TRANSPORTE**

# EVIDENCIAS



RECOLECCIÓN DE DATOS

# MEDIDAS DE LOS HÍGADOS - POLLO TÉCNICA



# PESADO DE LOS POLLOS TÉCNICA



# MEDIDAS DE LOS HÍGADOS - POLLO PERLA



# PESADO DE LOS POLLOS PERLA



# CALCULAMOS EL TAMAÑO DE MUESTRA



# CÁLCULO EN EXCEL

PESO HIGADO (gr)		
NÚMERO	POLLO TÉCNICA	POLLO PERLA
1	8.7	10
2	8.8	10
3	9.2	9.7
4	8.5	9.8
5	9.10	9.9
6	8.6	10
7	8.8	10
8	9.3	10
9	9.4	10
10	9.1	9.6
11	8.2	9.8
12	8.3	10
13	7.9	10
14	8.2	10
15	8.9	10
16	8.7	9.8
17	9.4	10
18	9.1	10
19	8.3	9.8
20	8.6	9.5

## ←←← PESO DEL HÍGADO

	TECNICA	PERLA
MEDIA	8.755	9.895
DESVIACIÓN ESTANDAR	0.660904586	
DESVIACIÓN ESTANDAR	0.434650495	0.153811231
Elevamos al cuadrado la desviación estándar	0.188921053	0.023657895
	0.106289474	$= (C33+D33)/2$
	0.326020665	$= RAIZ(C35)$
Tamaño de efecto	3.496710866	
Power	0.85	
Sig.	0.01	





# TAMAÑO DE MUESTRA EN RSTUDIO

**PESO DEL HIGADO**



The screenshot shows the RStudio interface with a script in the editor and its execution output in the console. The script performs two power calculations for a two-sample t-test.

```
1 setwd("C:/Users/varga/OneDrive/Escritorio/ANCHO POLLO/R PESO HIGADO")
2 getwd
3
4 library(webPower)
5 library(pwr)
6
7 pwr.t.test(d=3.496710866, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
8 pwr.t.test(d=3.496710866, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
9
```

The console output shows the results of these calculations:

```
Two-sample t test power calculation

      n = 4.091216
      d = 3.496711
sig.level = 0.01
  power = 0.85
alternative = two.sided

NOTE: n is number in *each* group

> pwr.t.test(d=3.496710866, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')

Two-sample t test power calculation

      n = 3.551409
      d = 3.496711
sig.level = 0.01
  power = 0.85
alternative = greater

NOTE: n is number in *each* group
```



# TAMAÑO DE MUESTRA DEL PESO DEL HÍGADO



**USANDO ALTERNATIVE = 'TWO SIDED'**

```
> pwr.t.test(d=3.496710866, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
```

```
Two-sample t test power calculation
```

```
      n = 4.091216
```

```
      d = 3.496711
```

```
sig.level = 0.01
```

```
power = 0.85
```

```
alternative = two.sided
```

```
NOTE: n is number in *each* group
```

## Resultados:

El número de muestra utilizado para determinar el peso del hígado del pollo perla y técnica es de 5.





# TAMAÑO DE MUESTRA DEL PESO DEL HÍGADO



**USANDO ALTERNATIVE = 'GREATER'**

```
> pwr.t.test(d=3.496710866, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
```

Two-sample t test power calculation

n = 3.551409

d = 3.496711

sig.level = 0.01

power = 0.85

alternative = greater

NOTE: n is number in \*each\* group

## Resultados:

El número de muestra utilizado para determinar el peso del hígado del pollo perla y técnica es de 3.5, aproximando 4.



# CÁLCULO EN EXCEL

ANCHO POLLO ANCHO)		
NÚMERO	POLLO TÉCNICA	POLLO PERLA
1	8.2	8.7
2	5.2	8.8
3	8.8	9.4
4	7.7	8.8
5	9.10	9.6
6	7.2	8.7
7	10.1	8.2
8	9.9	10.1
9	8.1	9.4
10	9.1	9.6
11	9.1	10.1
12	7.8	9.8
13	8.8	7.9
14	7.8	10.2
15	10.1	9.3
16	10.1	8.7
17	7.6	9.4
18	7.2	9.7
19	7	10.2
20	8.4	9

## <<< ANCHO DEL HÍGADO

	TECNICA	PERLA
MEDIA	8.365	9.28
DESVIACIÓN ESTANDAR	1.0915732	
DESVIACIÓN ESTANDAR	1.251220457	0.663007502
Elevamos al cuadrado la desviación estándar	1.565552632	0.439578947
	1.002565789	$= (C33+D33)/2$
	1.001282073	$= RAIZ(C35)$
Tamaño de efecto	0.913828405	
Power	0.85	
Sig	0.01	





# TAMAÑO DE MUESTRA EN RSTUDIO

ANCHO DEL HIGADO



The screenshot shows the RStudio interface with the following content:

```
1 setwd("C:/Users/varga/OneDrive/Escritorio/ANCHO POLLO")
2 getwd()
3
4 library(webPower)
5 library(pwr)
6
7 pwr.t.test(d=0.913828405, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
8 pwr.t.test(d=0.913828405, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
9
10
```

Console output:

```
> pwr.t.test(d=0.913828405, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
Two-sample t test power calculation

      n = 32.9496
      d = 0.9138284
sig.level = 0.01
power = 0.85
alternative = two.sided

NOTE: n is number in *each* group

> pwr.t.test(d=0.913828405, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
Two-sample t test power calculation

      n = 28.47831
      d = 0.9138284
sig.level = 0.01
power = 0.85
alternative = greater
```

The Environment pane shows "Global Environment" and "Environment is empty". The Packages pane shows a list of installed and available packages:

Name	Description	Version
<input checked="" type="checkbox"/> base	The R base Package	4.4.0
<input type="checkbox"/> boot	Bootstrap Functions (Originally by Angelo Canty for S)	1.3-30
<input type="checkbox"/> class	Functions for Classification	7.3-22
<input type="checkbox"/> cluster	"Finding Groups in Data": Cluster Analysis Extended Rousseeuw et al.	2.1.6
<input type="checkbox"/> codetools	Code Analysis Tools for R	0.2-20
<input type="checkbox"/> compiler	The R Compiler Package	4.4.0
<input checked="" type="checkbox"/> datasets	The R Datasets Package	4.4.0
<input type="checkbox"/> foreign	Read Data Stored by 'Minitab', 'S', 'SAS', 'SPSS', 'Stata', 'Systat', 'Weka', 'dBase', ...	0.8-86
<input checked="" type="checkbox"/> graphics	The R Graphics Package	4.4.0
<input checked="" type="checkbox"/> grDevices	The R Graphics Devices and Support for Colours and Fonts	4.4.0
<input type="checkbox"/> grid	The Grid Graphics Package	4.4.0
<input type="checkbox"/> KernSmooth	Functions for Kernel Smoothing Supporting Wand & Jones (1995)	2.23-22
<input type="checkbox"/> lattice	Trellis Graphics for R	0.22-6



# TAMAÑO DE MUESTRA ANCHO DEL HÍGADO



**USANDO ALTERNATIVE = 'TWO SIDED'**

```
> pwr.t.test(d=0.913828405, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
```

```
Two-sample t test power calculation
```

```
      n = 32.9496
```

```
      d = 0.9138284
```

```
sig.level = 0.01
```

```
power = 0.85
```

```
alternative = two.sided
```

```
NOTE: n is number in *each* group
```

## Resultados:

El número de muestra utilizado para determinar el ancho del hígado del pollo perla y técnica es de 33.





# TAMAÑO DE MUESTRA ANCHO DEL HÍGADO



**USANDO ALTERNATIVE = 'GREATER'**

```
> pwr.t.test(d=0.913828405, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
```

```
Two-sample t test power calculation
```

```
      n = 28.47831
```

```
      d = 0.9138284
```

```
sig.level = 0.01
```

```
power = 0.85
```

```
alternative = greater
```

```
NOTE: n is number in *each* group
```

## Resultados:

El número de muestra utilizado para determinar el ancho del hígado del pollo perla y técnica es de 29.



# CÁLCULO EN EXCEL

LARGO POLLO (cm)		
NÚMERO	POLLO TÉCNICA	POLLO PERLA
1	8	8.1
2	5.3	8.6
3	7.9	9.5
4	6.9	9.2
5	7.3	8.5
6	7.4	9.4
7	10.3	9.2
8	7.7	9.5
9	7.8	8.5
10	9.3	9.1
11	8.2	9.5
12	8	8.6
13	8.2	8.9
14	8.1	9.2
15	8.3	8.6
16	8.1	8.2
17	7.9	8.6
18	8.1	8.7
19	6.3	8.9
20	8.5	8.4

## ←←← LARGO DEL HÍGADO



	TECNICA	PERLA
MEDIA	7.88	8.86
DESVIACIÓN ESTANDAR	0.917689406	
DESVIACIÓN ESTANDAR	1.013903348	0.441766788
Elevamos al cuadrado la desviación estándar	1.028	0.195157895
	0.611578947	$= (C33 + D33) / 2$
	0.782035132	$= RAIZ(C35)$
Tamaño de efecto	1.253140633	
Power	0.85	
Sig.	0.01	



# TAMAÑO DE MUESTRA EN RSTUDIO

LARGO DEL HIGADO



The screenshot shows the RStudio interface with a script in the editor and its execution output in the console. The script uses the `pwr.t.test` function to calculate the required sample size for a two-sample t-test.

```
1 setwd('C:/Users/Hp/Desktop/POLLO PERLA 2024')
2 getwd()
3 install.packages(WebPower)
4 library(WebPower)
5 library(pwr)
6 # pwr.t.test(d=0.8, sig.level=0.05, power=0.80, type="two.sample", alternative="greater")
7
8 pwr.t.test(d=1.25314063, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
9 pwr.t.test(d=1.25314063, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
10 pwr.t.test(d=1.25314063, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'less')
11
```

The console output shows the result of the power calculation:

```
NOTE: n is number in *each* group
> pwr.t.test(d=1.25314063, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')

Two-sample t test power calculation

      n = 15.83206
      d = 1.253141
sig.level = 0.01
power = 0.85
alternative = greater

NOTE: n is number in *each* group
> |
```

The right-hand side of the screenshot shows the RStudio environment and package manager. The environment is empty. The package manager shows a list of installed and available packages:

Name	Description	Version
<input checked="" type="checkbox"/>	Matrix	Sparse and Dense Matrix Classes and Methods 1.7-0
<input checked="" type="checkbox"/>	methods	Formal Methods and Classes 4.4.0
<input type="checkbox"/>	mgcv	Mixed GAM Computation Vehicle with Automatic Smoothness Estimation 1.9-1
<input type="checkbox"/>	nlme	Linear and Nonlinear Mixed Effects Models 3.1-164
<input type="checkbox"/>	nnet	Feed-Forward Neural Networks and Multinomial Log-Linear Models 7.3-19
<input checked="" type="checkbox"/>	parallel	Support for Parallel Computation in R 4.4.0
<input type="checkbox"/>	rpart	Recursive Partitioning and Regression Trees 4.1.23
<input type="checkbox"/>	spatial	Functions for Kriging and Point Pattern Analysis 7.3-17
<input type="checkbox"/>	splines	Regression Spline Functions and Classes 4.4.0
<input checked="" type="checkbox"/>	stats	The R Stats Package 4.4.0
<input type="checkbox"/>	stats4	Statistical Functions using S4 Classes 4.4.0
<input type="checkbox"/>	survival	Survival Analysis 3.5-8
<input type="checkbox"/>	tcltk	Tcl/Tk Interface 4.4.0
<input type="checkbox"/>	tools	Tools for Package Development 4.4.0
<input type="checkbox"/>	translations	The R Translations Package 4.4.0
<input checked="" type="checkbox"/>	utils	The R Utils Package 4.4.0



# TAMAÑO DE MUESTRA LARGO DEL HÍGADO



**USANDO ALTERNATIVE = 'TWO SIDED'**

```
> pwr.t.test(d=1.25314063, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'two.sided')
```

```
Two-sample t test power calculation
```

```
      n = 18.34946
```

```
      d = 1.253141
```

```
sig.level = 0.01
```

```
power = 0.85
```

```
alternative = two.sided
```

```
NOTE: n is number in *each* group
```

## Resultados:

El número de muestra utilizado para determinar el largo del hígado del pollo perla y técnica es de 19.





# TAMAÑO DE MUESTRA LARGO DEL HÍGADO



**USANDO ALTERNATIVE = 'GREATER'**

```
> pwr.t.test(d=1.25314063, power = 0.85, sig.level = 0.01, type = 'two.sample', alternative = 'greater')
```

```
Two-sample t test power calculation
```

```
      n = 15.83206
```

```
      d = 1.253141
```

```
sig.level = 0.01
```

```
power = 0.85
```

```
alternative = greater
```

```
NOTE: n is number in *each* group
```

## Resultados:

El número de muestra utilizado para determinar el largo del hígado del pollo perla y técnica es de 16.



# Evidencias





