



# TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PECUARIA



**DR. HORACIO LEÓN VELASCO**



Octubre 2016

[holeve2001@yahoo.com](mailto:holeve2001@yahoo.com)

# ANTECEDENTES

LA GANADERIA BOVINA ES LA SEGUNDA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE MAYOR IMPORTANCIA EN EL ESTADO.

**DOBLE  
PROPOSITO  
90%**

**Toretas (250,000 –  
270,000 /año.)**

**Leche 294,831  
millones de litros.**

**ASOCIACION DE  
CRIADORES DE RAZAS  
PURAS  
150 PRODUCTORES**

**Razas  
Cebuinas**

**Europeas**

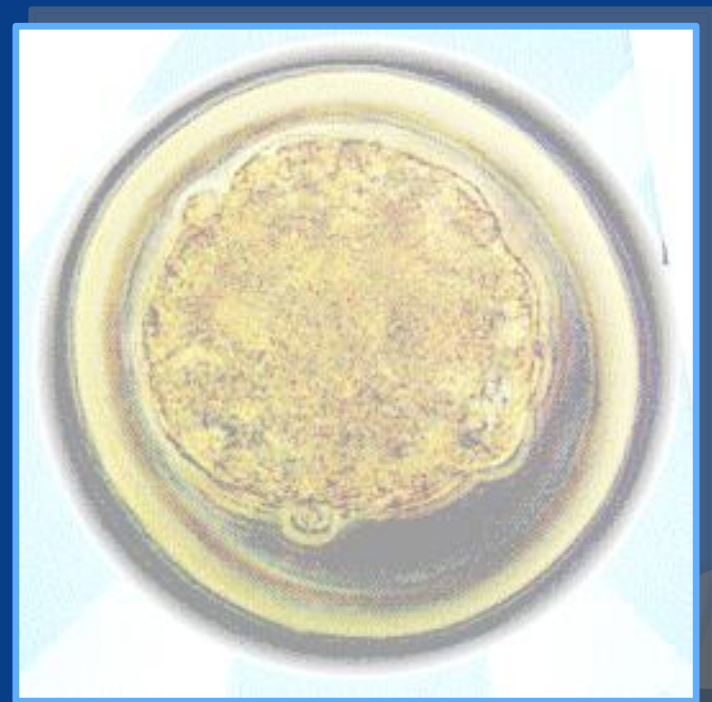
**Comercializan  
Nacional  
Centro América  
E.U.A  
Tailandia**

# **INSTITUCIONES QUE REALIZAN TRANSFERENCIA TECNOLOGÍA**

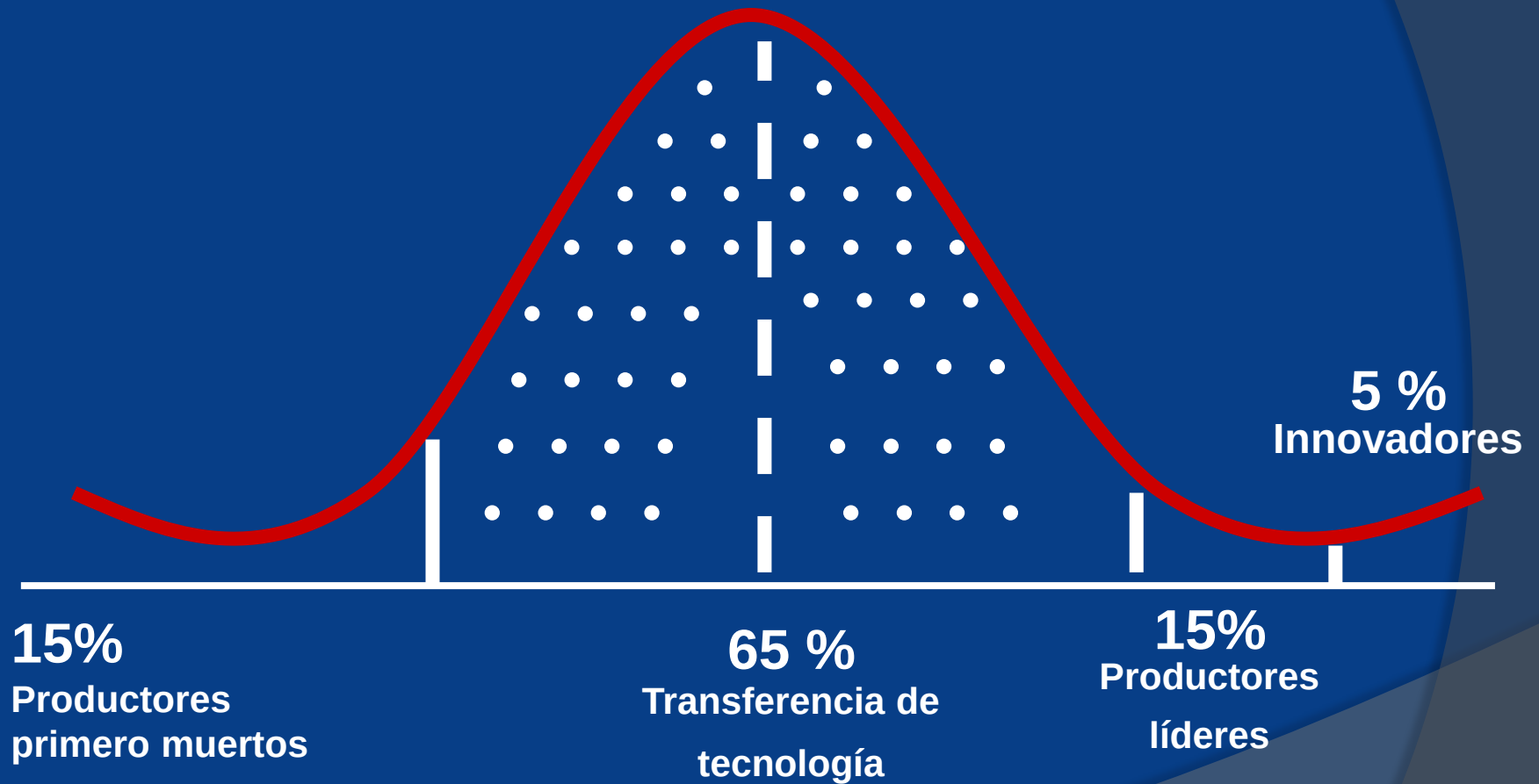
- ◉ **FUNDACIÓN PRODUCE CHIAPAS A.C.**
- ◉ **INIFAP**
- ◉ **SAGARPA**
- ◉ **SECAM-GGVATTS**
- ◉ **UNIVERSIDADES**
- ◉ **ECOSUR**
- ◉ **COLPOS**

# TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

- a) Investigación básica
- b) Investigación aplicada
- c) Extensión agropecuaria
- d) Aplicación tecnológica



# TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA



# Fortalezas y Debilidades del Subsector Pecuario

## FORTALEZAS

- **1994-2003 Crecimiento económico del 49%**
- **Infraestructura pecuaria disponible**
- **Píe de cría de alto valor genético**
- **Disponibilidad de agua, suelo y forrajes**
- **Cultura en la producción pecuaria**

## DEBILIDADES

- **Limitaciones en la capacitación técnica y transferencia de tecnología**
- **Organización de productores con un espíritu empresarial**
- **Falta de vinculación entre los productores y las instituciones de educación superior e investigación**
- **Financiamiento**

# PROCESO DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA PECUARIA

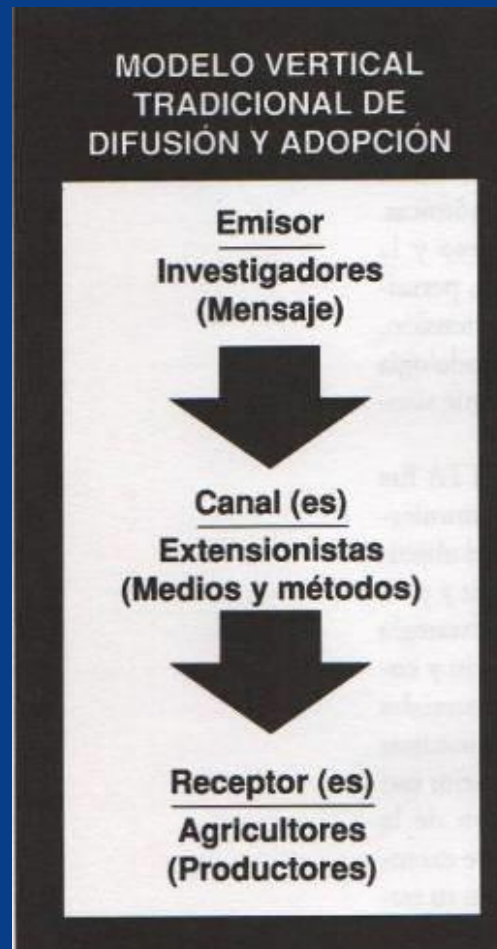
Adopción y Evaluación  
de Tecnologías  
Pecuarias para el  
Desarrollo Rural







# Modelo tradicional de difusión y adopción





# **El proceso de adopción de tecnología esta en función de:**

- ⦿ Características de los posibles adoptadores.
- ⦿ Características de las innovación o nueva tecnología.

# Proceso de Adopción

⦿ Información

⦿ Interés

⦿ Evaluación

⦿ Ensayo

⦿ Adopción

● Conocimiento

● Persuasión

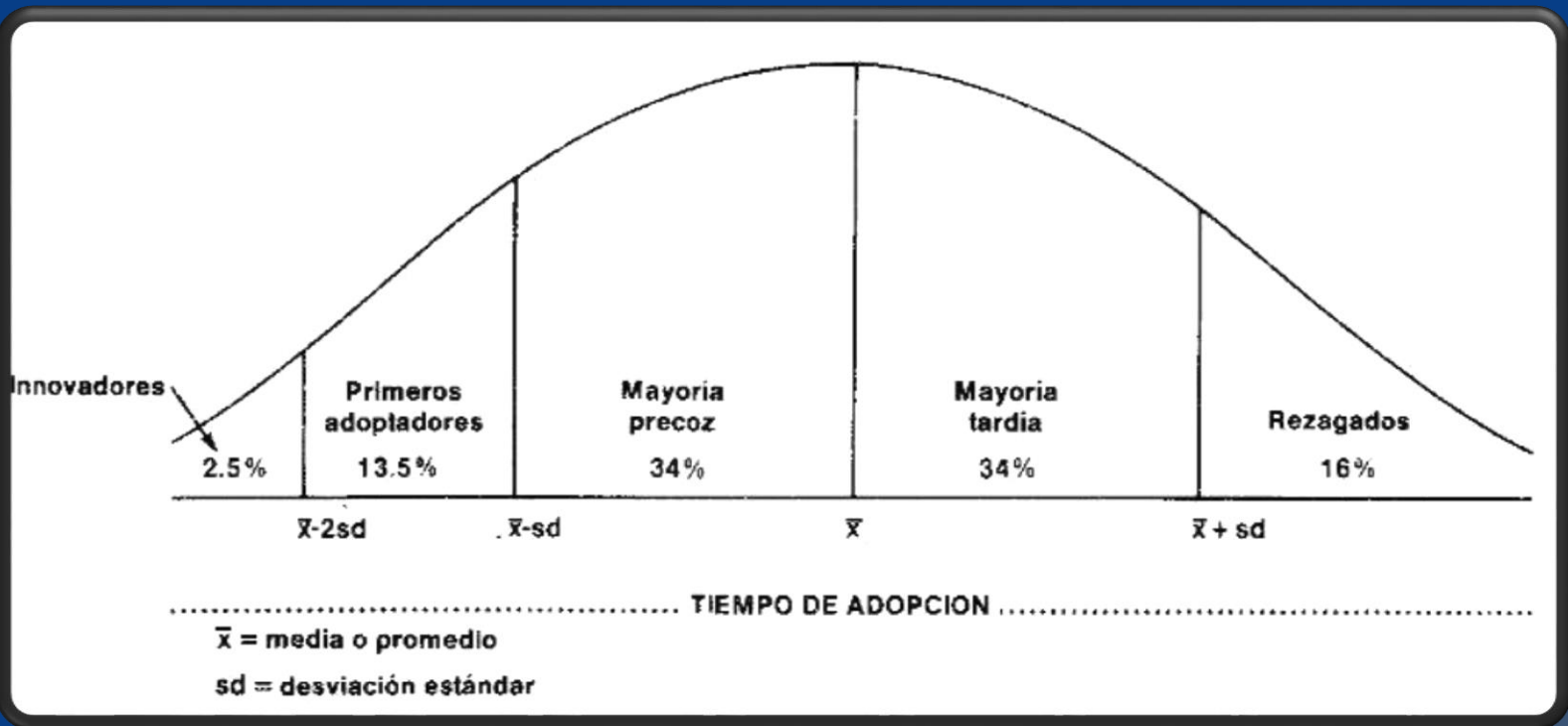
● Decisión (adopción o rechazo)

● Implementación

● Confirmación



# Categorías de productores con su potencial de adopción



$sd$  = desviación estándar

$\bar{x}$  = media o promedio

..... TIEMPO DE ADOPCION .....

# PARTICIPACION ACTIVA DEL PRODUCTOR



# **EL USO DEL DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO**

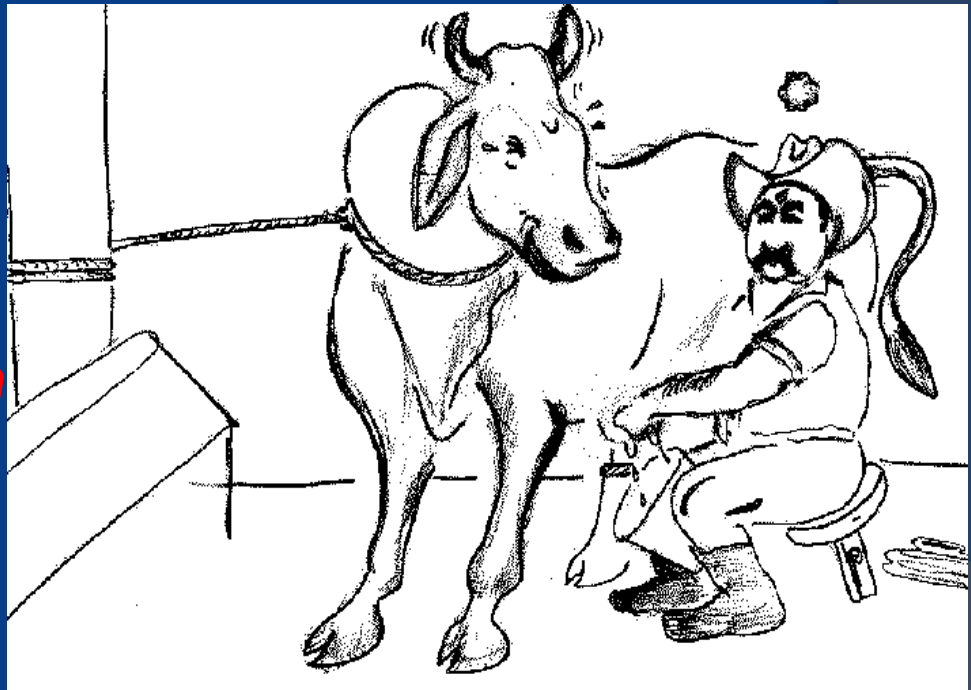
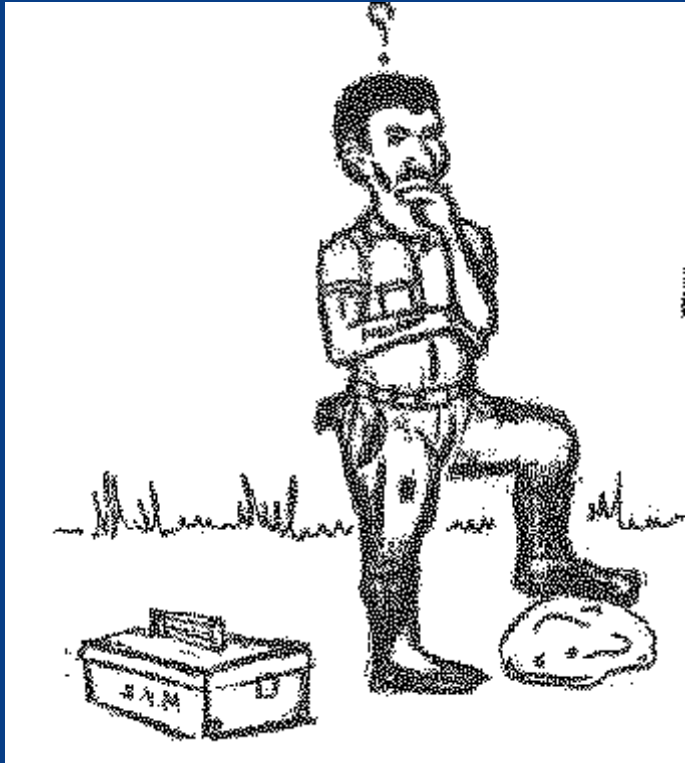
# Diagnóstico rural participativo

- Es una metodología intensiva, sistemática y semiestructurada de experiencia de aprendizaje, llevada a cabo en una comunidad o sistema de producción por un equipo multidisciplinario o interdisciplinario el cual incluye miembros de la comunidad o del propio rancho

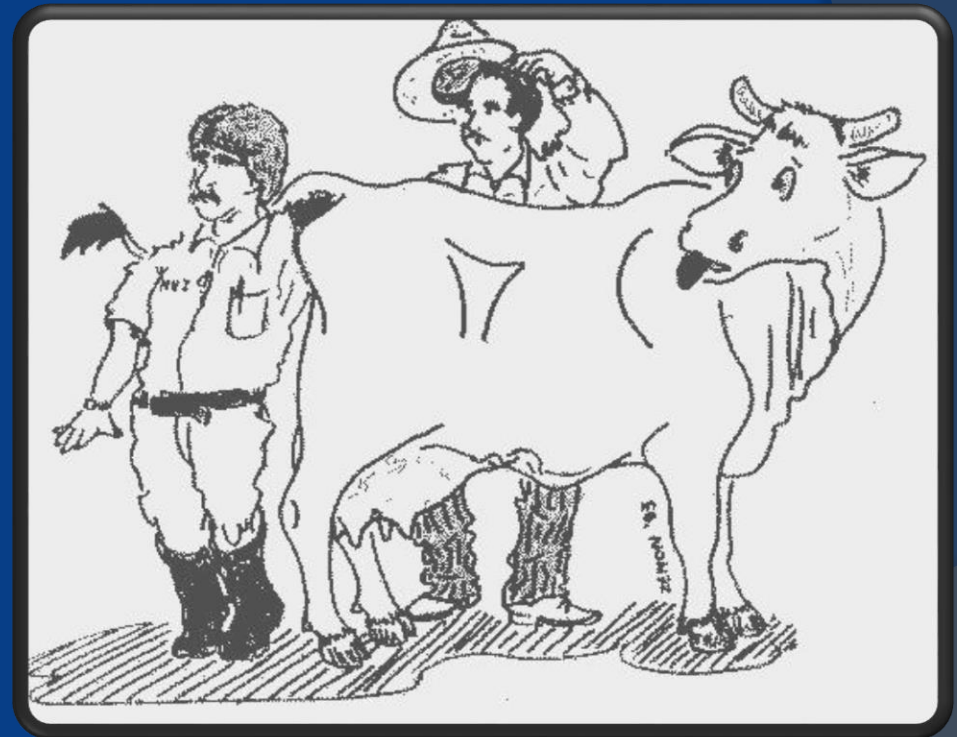


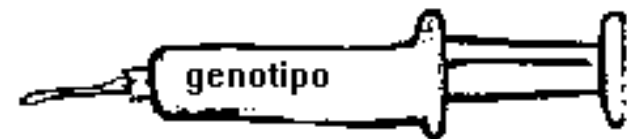
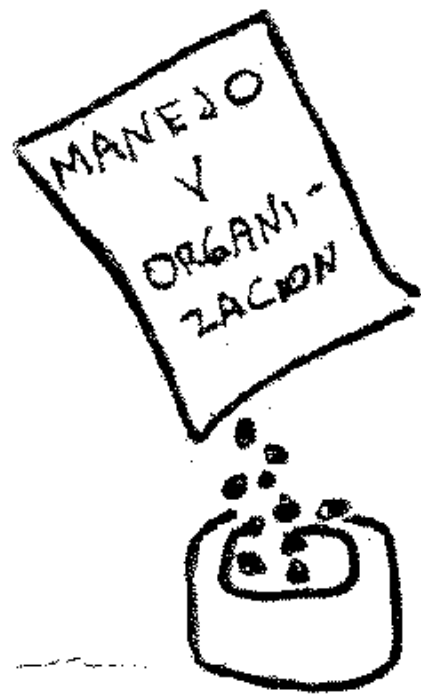






# ¿Qué pasa si utilizamos la tecnología?



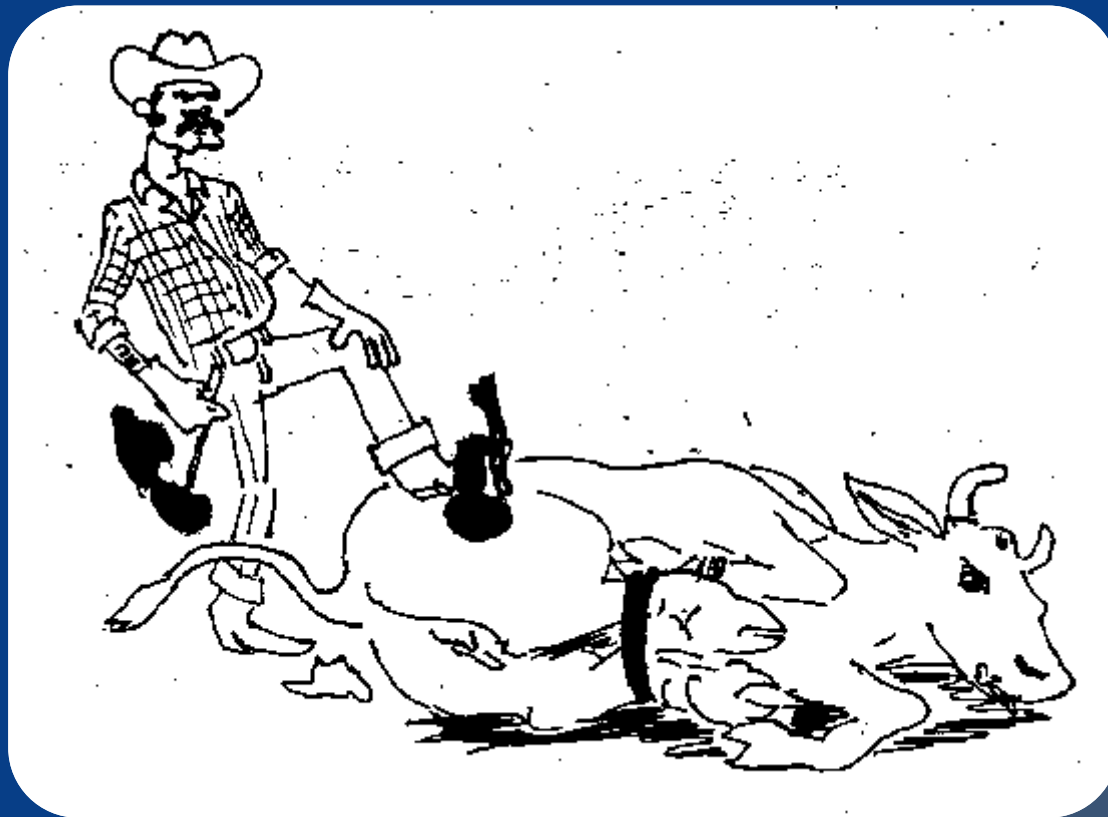


# La tecnología

- Un forraje, un puño de silo, una pajilla de semen, un animal preñado
- Nuevas tecnologías
- Productores no utilizan la tecnología
- Prácticas han escapado de los centros experimentales
- **Productor a productor**
- **Investigador a investigador**
- **Estudiante a estudiante**



# **EL PRODUCTOR ES FINALMENTE QUIEN DECIDE SI UNA NUEVA TECNOLOGÍA ES UTIL O NO**



# Un rancho necesita...

- ⦿ Recursos
- ⦿ Tecnología
- ⦿ Producción
- ⦿ Productividad
- ⦿ Capacidad de carga
- ⦿ Distribución y acceso a los recursos y tecnología
- ⦿ Rentabilidad



# Recursos en el rancho:

- ◉ **Sol** – fuente de energía para fotosíntesis
- ◉ **Agua**- lluvia y/o esquemas de irrigación local
- ◉ **Nitrógeno** – fijado del aire, reciclado en materia orgánica del suelo
- ◉ **Control de malezas y plagas** – biológico, cultivo o mecánico
- ◉ **Semillas** – variedades producidas en el rancho
- ◉ **Maquinaria** – construida y mantenida en el rancho o comunidad
- ◉ **Mano de obra** – familiar
- ◉ **Capital** – fuentes familiares y de la comunidad, reinvertida localmente
- ◉ **Manejo** – información de productores y comunidad local

# La productividad

- ⦿ La productividad es una combinación de la producción diaria de leche y la longitud de la lactancia
  - la raza
  - el número de ordeñas por día
  - el manejo del amamantamiento
  - incidencia de mastitis
  - estación del año
  - número de partos
  - estado de la lactación
  - edad del becerro al destete.

- ⦿ ¿Cuántos grupos ganaderos existen en la región?
- ⦿ ¿Cuáles son las ventajas de los grupos ganaderos?
- ⦿ ¿Cuáles son las desventajas de los grupos ganaderos?
- ⦿ ¿Porque trabajar en grupo es tan difícil?
- ⦿ ¿Cuál es la diferencia entre “trabajar en grupo” y “trabajar en equipo”?

## GRUPO DE TRABAJO

- ◉ Liderazgo centralizado
- ◉ Prevalece la responsabilidad individual
- ◉ Efectividad se mide de manera individual



## EQUIPO DE TRABAJO

- ◉ Liderazgo participativo
- ◉ La responsabilidad es mutua
- ◉ Su efectividad se mide colectivamente



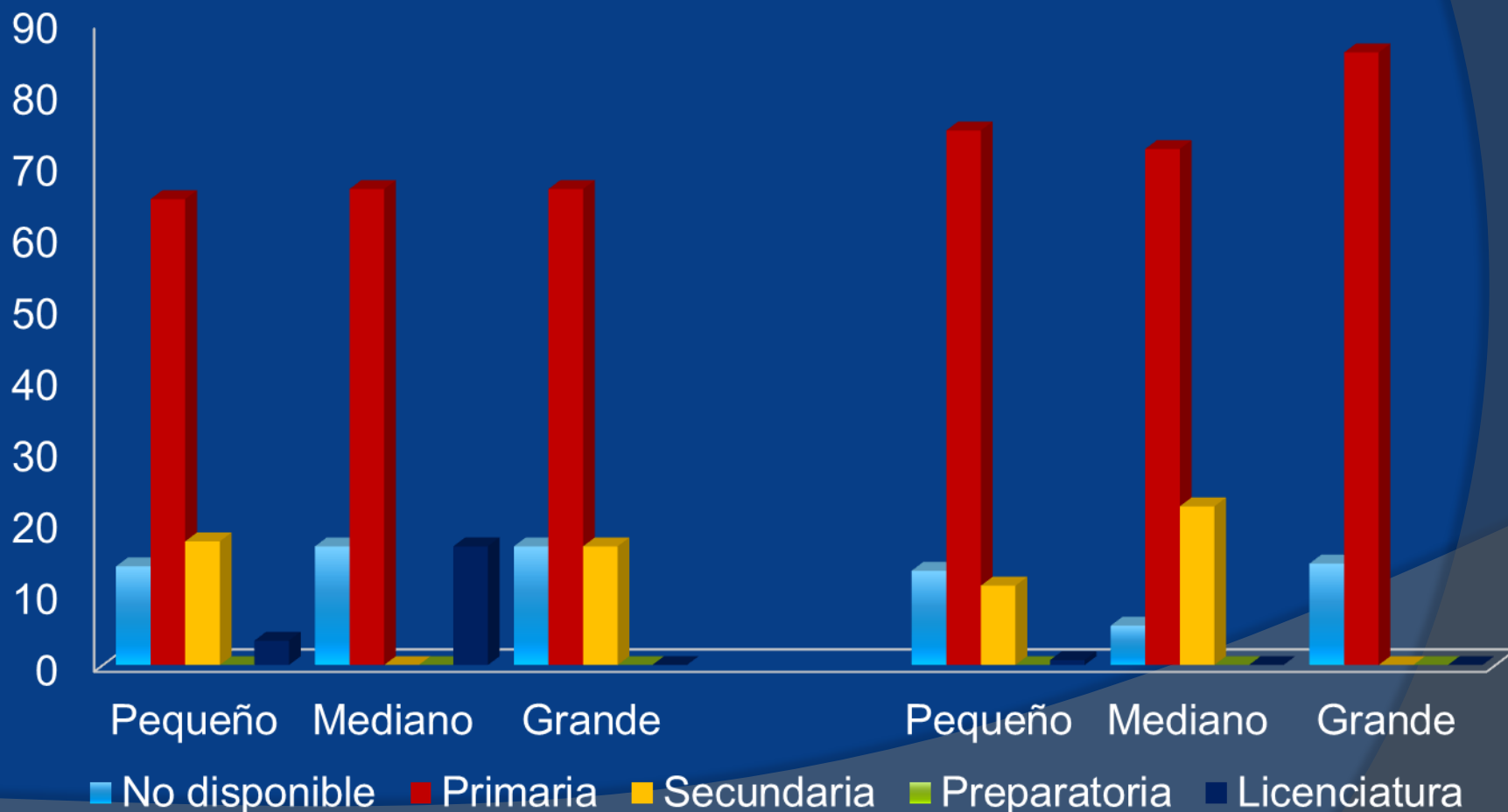
# Equipos de trabajo

- ⦿ Las decisiones deben tomarse por consenso
- ⦿ Importante: **COMPROMETERSE** , no solo involucrarse
- ⦿ Para esto debe haber una buena comunicación
- ⦿ Demandan responsabilidad:
- ⦿ Individual – de acuerdo a metas
- ⦿ Mutua – por las acciones de los demás

# Nivel de Escolaridad de los Productores

Tonalá

Pijijiapan



# Características generales de las explotaciones pecuarias

| MUNICIPIO | ESTRATO DE PRODUCTORES | Superficie de ha. | AGRICOLA (ha)     | GANADERO (ha)       | FORESTAL (ha)     |
|-----------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| TONALÁ    | PEQUEÑO                | 19.1±11.7         | 2.5± 1.9 (13%)    | 17.9± 10.9 (93%)    | 4.72± 4.4 (24.7%) |
|           | MEDIANO                | 70.7± 15.6        | 5.6± 4 (7.9%)     | 69.6± 16.1 (98.4%)  | —                 |
|           | GRANDE                 | 161± 79.9         | —                 | 158.6± 75.8 (98.5%) | —                 |
| PIJIJAPAN | PEQUEÑO                | 21.4± 10.64       | 2.1± 1.2 (9.8%)   | 20.4± 10.5 (95.3%)  | 4± 3.1 (18.6%)    |
|           | MEDIANO                | 65.6± 13.9        | 3.4± 0.9 (5.1%)   | 61.6± 17.3 (93.9%)  | 25± 0 (38.1%)     |
|           | GRANDE                 | 172.3±112.5       | 12.5± 18.3 (7.2%) | 164± 110 (95.1%)    | 46± 39.9 (26.6%)  |



# Estructura del Hato Bovino de la Región Istmo-Costa

| MUNICIPIO | ESTRATO DE PRODUCTORES | TOTAL DE CABEZAS | No. de vientres          | No. de Sementales       | No. de vaquillas            | No. de novillonas           | No. de Becerras             |
|-----------|------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| TONALÁ    | PEQUEÑO                | 45.5 $\pm$ 28.3  | 19.6 $\pm$ 14.3<br>(43%) | 1.4 $\pm$ .9<br>(3%)    | 7.7 $\pm$ 5.3<br>(17%)      | 9.3 $\pm$ 8.2<br>(20%)      | 12.9 $\pm$<br>9.4<br>(28%)  |
|           | MEDIANO                | 107.7 $\pm$ 67.9 | 52.5 $\pm$ 28.3<br>(49%) | 1.9 $\pm$ .7<br>(2%)    | 12 $\pm$ 7.7<br>(11%)       | 13 $\pm$ 5.3<br>(12%)       | 28.5 $\pm$ 19<br>(26%)      |
|           | GRANDE                 | 219 $\pm$ 114.4  | 143 $\pm$ 110.8<br>(65%) | 3.8 $\pm$ 3.49<br>(2%)  | 43 $\pm$ 35<br>(20%)        | 33.6 $\pm$ 19<br>(15%)      | 55.8 $\pm$<br>33.7<br>(25%) |
| PIJIJAPAN | PEQUEÑO                | 68.7 $\pm$ 45.8  | 27.6 $\pm$ 19.0<br>(40%) | 1.4 $\pm$ .8<br>(2%)    | 13 $\pm$ 11<br>(19%)        | 12.3 $\pm$ 9.9<br>(18%)     | 18.1 $\pm$ 13<br>(26%)      |
|           | MEDIANO                | 69.1 $\pm$ 84.1  | 32.8 $\pm$ 42<br>(47%)   | 1.4 $\pm$ .5<br>(2%)    | 13.6 $\pm$<br>19.4<br>(20%) | 11.9 $\pm$<br>12.4<br>(17%) | 20.6 $\pm$ 31<br>(30%)      |
|           | GRANDE                 | 130.5 $\pm$ 91.2 | 58.7 $\pm$<br>59.2(45%)  | 2.5 $\pm$ 1.5<br>(1.9%) | 23.5 $\pm$<br>18.5<br>(18%) | 27.4 $\pm$ 18<br>(21%)      | 36.5 $\pm$<br>35.6<br>(28%) |

# Sistemas de explotación de las Unidades de Producción Pecuaria

| MUNICIPIO | ESTRATO DE PRODUCTORES | LECHE (%) | DOBLE PROPÓSITO (%) |
|-----------|------------------------|-----------|---------------------|
| TONALÁ    | PEQUEÑO                | 30        | 70                  |
|           | MEDIANO                | 25        | 75                  |
|           | GRANDE                 | —         | 100                 |
| PIJIJAPAN | PEQUEÑO                | 13.63     | 86.36               |
|           | MEDIANO                | —         | 100                 |
|           | GRANDE                 | —         | 100                 |



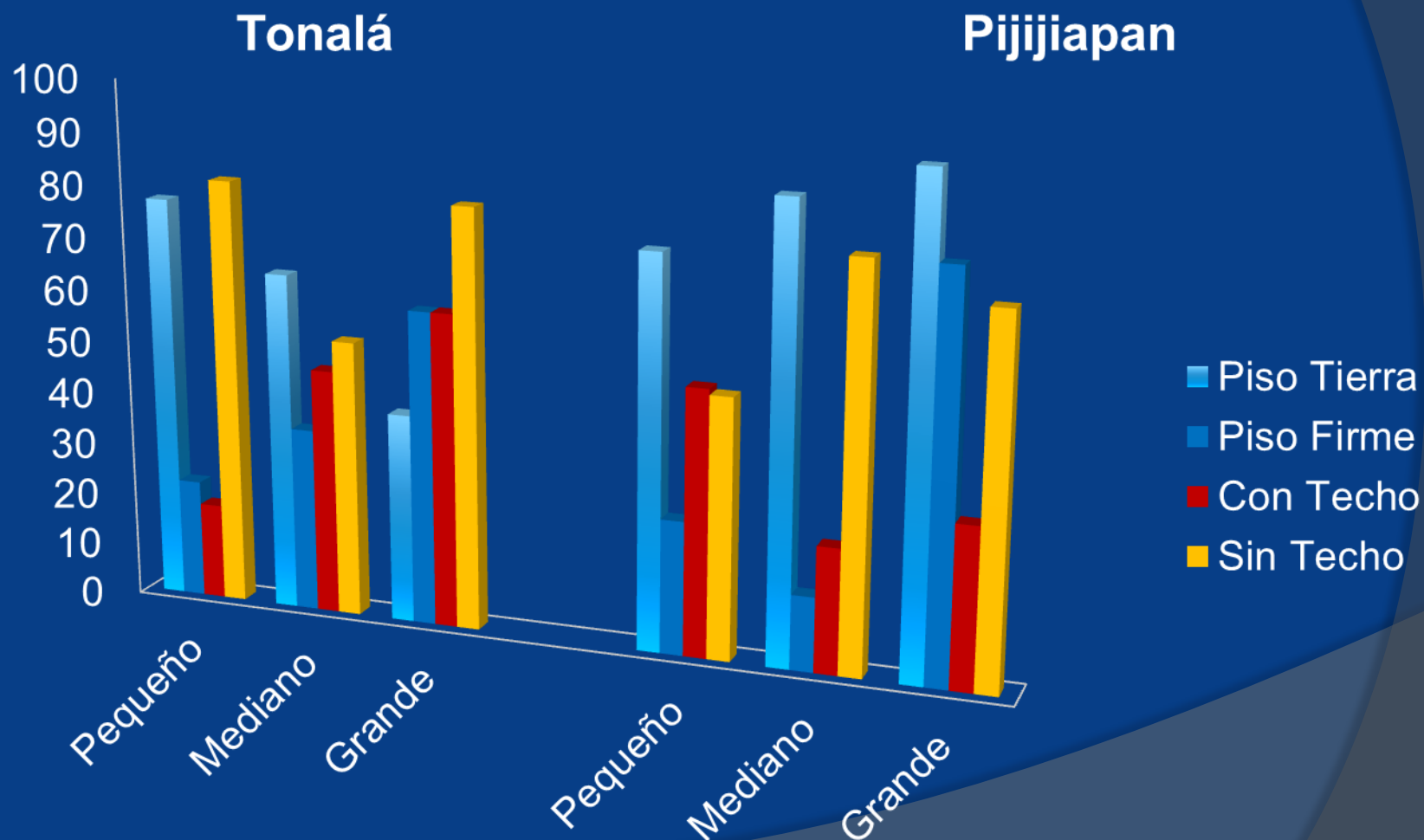




# Parámetros Productivos

| MUNICIPIO | ESTRATO DE PRODUCTORES | TOTAL DE CABEZAS | VACAS EN ORDEÑA  | DURACIÓN DE LA LACTANCIA | ÉPOCA DE SECAS PROMEDIO Lts/d | ÉPOCA DE LLUVIAS PROMEDIO Lts/d |
|-----------|------------------------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| TONALÁ    | PEQUEÑO                | 45.5 $\pm$ 28.3  | 14.4 $\pm$ 10    | 8.3 $\pm$ 1.6            | 44.9 $\pm$ 40.3               | 102 $\pm$ 66.4                  |
|           | MEDIANO                | 107.7 $\pm$ 67.9 | 35.5 $\pm$ 22.1  | 8.5 $\pm$ 1.4            | 143.71 $\pm$ 58.1             | 259.6 $\pm$ 224.1               |
|           | GRANDE                 | 219 $\pm$ 114.4  | 63.8 $\pm$ 20.2  | 8.4 $\pm$ 1.3            | 304 $\pm$ 233                 | 536 $\pm$ 236                   |
| PIJIJAPAN | PEQUEÑO                | 68.7 $\pm$ 45.8  | 19.6 $\pm$ 11.72 | 7.7 $\pm$ 1.9            | 66.8 $\pm$ 56                 | 121.7 $\pm$ 78.5                |
|           | MEDIANO                | 69.1 $\pm$ 84.1  | 25.5 $\pm$ 40    | 8.2 $\pm$ .76            | 79.3 $\pm$ 151.9              | 163 $\pm$ 300.6                 |
|           | GRANDE                 | 130.5 $\pm$ 91.2 | 42 $\pm$ 47.3    | 7.9 $\pm$ 1.5            | 131 $\pm$ 186                 | 265 $\pm$ 372                   |

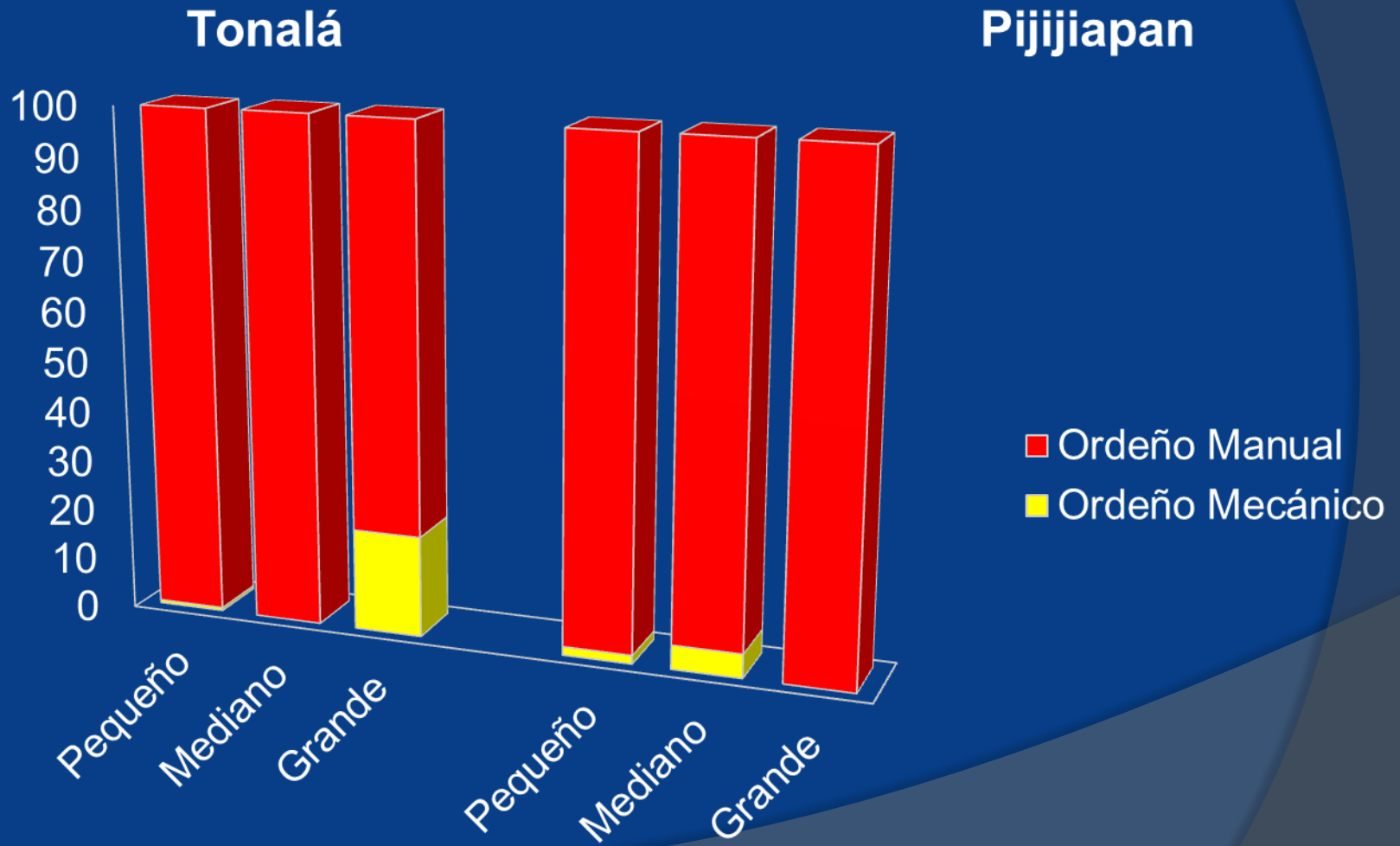
# Infraestructura de la Sala de Ordeno



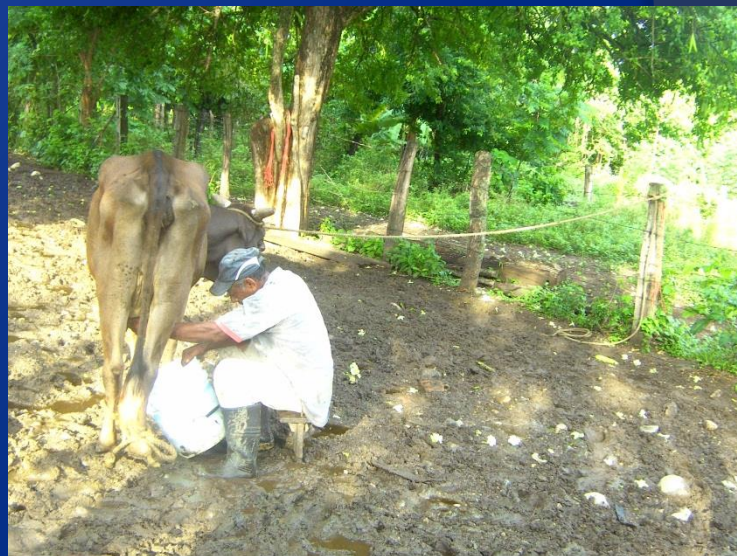
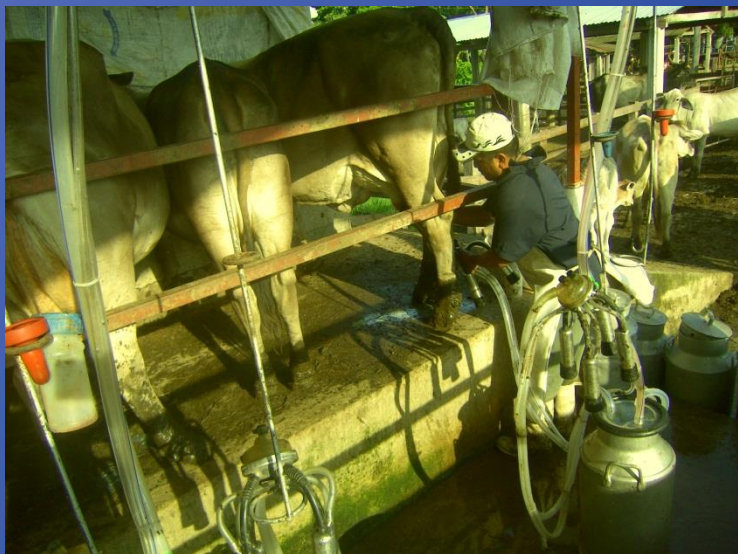




# Tipo de ordeño











# Sistema de Evaluación y seguimiento del programa de mejora genética

Permite ordenar y clasificar los datos de las unidades productivas.



**Software  
VAMPP**

Precisión, confidencialidad y seguridad en el manejo de la información.

# Estructura de la Información productiva



El Banco de  
Datos Central

**REGIONES: CENTRO, COSTA Y NORTE**

**ACTORES**

GGAVATT

GGAVATT

- ❑ Productores
- ❑ Técnicos
- ❑ Investigadores

**INSTITUCIONES  
COOPERANTES**

- ❑ Productores
- ❑ Técnicos
- ❑ Investigadores

# VARIABLES CUALITATIVAS DE LOS PRODUCTORES

| VARIABLE                             | “PRODUCTORES JÓVENES” % | “PRODUCTORES MAYORES” % |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Terminó Estudios Universitarios      | 70*                     | 18*                     |
| Pertenece a la Asociación Ganadera   | 96                      | 100                     |
| Pertenece a otra Asociación Ganadera | 17                      | 36                      |

El índice superior \* indica diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ).

## Resultados de la Transferencia de Embriones por Tipo de Productor

|                       | No.<br>Embriones | No.<br>Gestaciones | %  |
|-----------------------|------------------|--------------------|----|
| “Productores Jóvenes” | 374              | 174                | 47 |
| “Productores Mayores” | 212              | 80                 | 38 |
| Total                 | 586              | 254                | 43 |







# G R A C I A S

