



Semillero  
**Futuros  
Lecheros**

# Bienvenidos



Sabe más,  
Sabe a campo



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**Colanta**<sup>®</sup>

*Sabe más,  
Sabe a campo*

# Mejoramiento genético

---

# Temario

- Definición mejoramiento genético
- Situación actual del predio
- Característica que se pueden mejorar
- ¿Qué se necesita para hacer mejoramiento genético?
- ¿Qué hacer con la información?
- Interacción genotipo ambiente
- Vías para hacer mejoramiento genético



Principios biológicos, económicos y matemáticos, con finalidad de aprovechar la variación genética existente en una especie para maximizar su mérito. involucrando la variación genética entre los individuos de una raza, como la variación entre razas y cruzas

# Situación actual del predio



Sabe más,  
Sabe a campo

## Caracterizar situación actual



Qué tengo y a dónde quiero llegar



# Característica que se pueden mejorar

## Físicas



# Característica que se pueden mejorar Productivas



Sabe más,  
Sabe a campo



Proteína



Grasa



# Característica que se pueden mejorar Salud



Sabe más,  
Sabe a campo



Células  
somáticas



Cetosis



Salud  
general



Salud de  
la Pezuña



# ¿Qué se necesita para hacer mejoramiento genético?

## INFORMACIÓN

Genealogía



Padres, abuelo y bisabuelos

Productiva



Lts/día  
Fnac , Fpar, Fsec  
%grasa, %proteína

Física o de tipo



Altura, amplitud,  
longitud pezones, etc.  
*Evaluación lineal*

¿Qué se necesita para hacer mejoramiento genético?



Sabe más,  
Sabe a campo

## Información genealógica

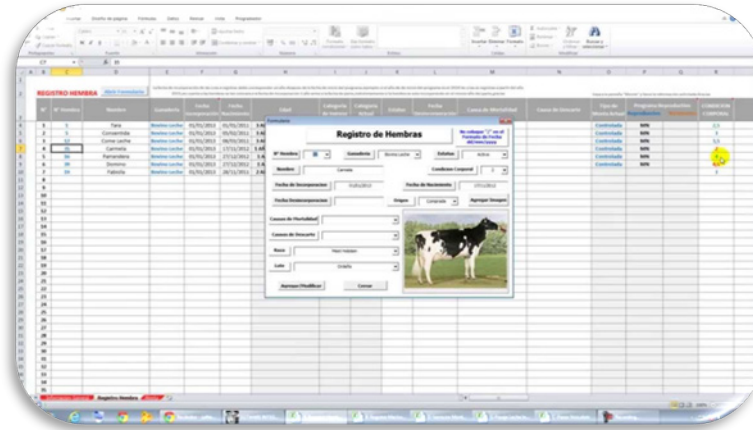


# ¿Que se necesita para hacer mejoramiento genético?



Sabe más,  
Sabe a campo

## Información productiva



### REGISTRO INDIVIDUAL DE LA VACA

NOMBRE DE LA FINCA: \_\_\_\_\_

IDENTIFICACION: \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO DIA: \_\_ MES: \_\_ AÑO: \_\_

FECHA DE ENTRADA A LA FINCA DIA: \_\_ MES: \_\_ AÑO: \_\_

RAZA: \_\_\_\_\_

PADRE: \_\_\_\_\_

FECHA DE DESTETE DIA: \_\_ MES: \_\_ AÑO: \_\_

NUMERO DE PARTOS: \_\_\_\_\_

MADRE: \_\_\_\_\_

EDAD PRIMER PARTO: \_\_\_\_\_

FECHA CALOR			FECHA SERVICIO			REPRODUCTOR		RAZA	FECHA PALPACION			DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES	FECHA SECADO			FECHA PARTO			
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO	MN	I.A.		NOMBRE	DIA	MES			AÑO	DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO

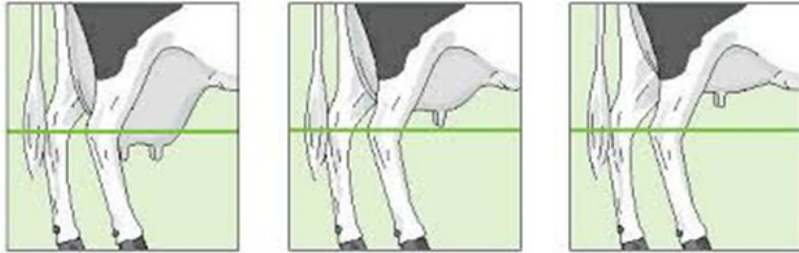
**¡Lo que no se mide, no se puede mejorar!**

# ¿Que se necesita para hacer mejoramiento genético?



Sabe más,  
Sabe a campo

## Información física o de tipo



# ¿Que hacer con la información?

Análisis genético



$$y = X\beta + Z_a a + Z_m m + Sp + e$$

$$E[y] = X\beta$$



MTDFREML



Resultados evaluaciones genéticas

TPA

DEPS

TPI



Disponible en sexado ♀

## DELTA ATLANTIC

NL498938423



Salud general



Fertilidad



Salud de la pezuña



Células somáticas



Proteína



Cetosis



Compuesto de ubres



Compuesto patas y pezuñas

*Startmore Rudolph*

*Heldine 47*

*O-Bee Manfred Justice-ET*

*Remarlinda*

Ramos

*Etazon Renate*

**ATLANTIC**

### Producción

Hijas: 46.657 - Hatos: 7.037

	Valor	Confiabilidad		Valor	Confiabilidad
Leche (Kg)	245	99	Grasa (%)	-0.06	99
Proteína (%)	0.15	99	Grasa (Kg)	5	99
Proteína (Kg)	22	99	Kappa Caseína	AB	99

### Consumo de alimento

Hijas: 14

	Valor	Conf.		Valor	Conf.
Ingesta materia seca kg	0,92	79	Costo del ahorro (\$)	-36	68
Alimento ahorrado por mantenimiento	-0,59	68			

### Rasgos funcionales

	Valor	Conf.		Valor	Conf.
% Eficiencia	3		Vitalidad materna	105	99
% de Salud	9		Salud de pezuña	110	99
Cetosis	104		Recuento de células somáticas	110	99
Salud de ubre	109	99	Supervivencia del ternero	98	99
Mastitis clínica	107	99	Duración de la gestación	96	99
Mastitis subclínica	109	99	Peso al nacimiento	99	99
Fertilidad de la hembra	105	99	Velocidad de ordeño	96	99
Intervalo entre partos	107	99	Temperamento	102	99
Intervalo primera - última insemin.	102	99	Índice Cárnico	101	99
Índice de nacimiento	109	99	Peso corporal	106	80
Facilidad de parto	103	99	Persistencia	97	99
Vitalidad	107	99	Tasa de madurez	103	99
Facilidad de parto de la hija	105	99			

### Información de Tipo

Hijas: 29.303 - Hatos: 4.134 (Conf. 99 %)

Cuerpo	104	
Fortaleza Lechera	105	
Ubres	104	
Patatas y pezuñas	110	
Puntaje Final	109	
Estatura	108	Alta
Ancho del pecho	105	Ancho
Profundidad corporal	104	Profunda
Anularidad	105	Anquilosa
Condición corporal	103	Alta
Anchura de anca	102	Inclinada
Ancho de anca	101	Ancha
Patatas posterior	111	Corvejón recto
Patatas lateral	102	Curvas
Anchura pezuña	99	Bajo
Locomoción	109	Fácil
Ubre delantera	100	
Coloc. Pezones delanteros	101	Cerrados
Largo pezones	102	Largos
Profundidad de ubre	105	Poco profunda
Alto ubre trasera	106	Alta
Ligamento central	101	Fuerte
Coloc. Pezones traseros	101	Cerrados

88 92 96 100 104 108 112

NUEVO



Longevidad



Kappa Caseína



Salud general



Proteína



Beta Caseína



Células somáticas



Fertilidad del toro

CASHPOINT

DEUM539391998



Genómico



Facilidad de parto



Compuesto patas y pezuñas



Velocidad de ordeño



Compuesto de ubres

MADRE: Wonne



Información de Tipo

Confiabilidad: 58 %

Conformación (RZE)	126	
Angularidad	112	
Cuerpo	109	
Patas y pezuñas	115	
Ubres	125	
Tamaño	119	Grande
Carácter Lechero	113	Anquuloso
Capacidad Corporal	110	Mucha
Fortaleza	101	Fuerte
Colocación de isquiones	105	Bajos
Amplitud de la grupa	104	Ancha
Patas post. (vista lateral)	95	Rectas
Talones	102	Gruesos
Corvejones	108	Finos
Patas post. (vista post.)	107	Corvejón recto
Locomoción	112	Buena
Ubre posterior	117	Alta
Ligam. suspensor medio	111	Fuerte
Colocación pez. delante	104	Cerrados
Colocación pez. detrás	104	Cerrados
Inserción ubre anterior	120	Fuerte
Profundidad de ubre	121	Poco profunda
Longitud pezones	86	Cortos

70 80 90 100 110 120 130

CASHPOINT

Cashflow

Cashcoin

4846

Wonne

Balisto

Wanessa

Rasgos funcionales

	Valor	Conf.
Sanidad de la ubre (RZS)	115	76 %
Longevidad (RZN)	132	63 %
Velocidad de ordeño (RZD)	115	67 %
Facilidad de parto toro (RZKd)	117	58 %
Facilidad de parto hijas (RZKm)	115	59 %
Temperamento (MVH)	103	51 %
Fertilidad de las hijas (RZR)	103	51 %
Concepción (KON)	103	51 %
Parto primer servicio (RZ)	99	35 %
Fertilidad del toro %	2	
Salud y vitalidad (RZFit)	139	59 %

Producción

	Valor	Confiabilidad
Leche Kg	578	72 %
Proteína %	0,25	72 %
Proteína Kg.	44	72 %
Grasa %	0,05	72 %
Grasa Kg.	75	72 %
Kappa caseína	BB	
Beta caseína	A2A2	

Fuente y fecha de la prueba:  
www.service.vit.de, agosto de 2018



Colanta

Sabe más,  
Sabe a campo

REG	NOMBRE CRIADOR PROPIETARIO	NÚMERO FCH. NAC.	PADRE MADRE ABUELO MATERNO	NÚMERO NÚMERO NÚMERO		NACIM.	DESTETE	12 MESES	18 MESES	HABILIDAD MATERNA	HAB. MAT. 4 MESES	I.G.T	A.O.L.	G.D.
MBR680735 GRIS	MSP ROD PETTY JOHN 614 MIKE S OR JANET W. PARTIN. KISSIMMEE. FL MIKE S OR JANET W. PARTIN. KISSIMMEE. FL	614 08/09/1997	MSP SALLUTO BANO 308 MISS GW TIGER 147 TGD MCNEESE MANSO	308 147/91 210	NO. HDAS DEP EXA	79 7 -0,324 * 0,83	18 2 16,156 0,52	13 2 11,353 0,44	11 1 10,509 0,44	11 3 -3,298 0,31	20 2 4,055 0,43	17,267	13 1 0,14 0,12	13 1 0,15
MBR414976 ROJO	EL PALMAR PASSPORT 055 GANADERIA PATIO BONITO LDC SAS GANADERIA PATIO BONITO LDC SAS	055 17/04/1999	HK PASSPORT LA MAZORCA DINASTIA EMBRUJADA MR 3X HE'S GOT THE LOOK	777 658 40/2	NO. HDAS DEP EXA	160 16 -0,311 * 0,88	50 7 7,623 0,68	25 7 -5,686 0,56	24 6 -5,794 0,59	63 8 1,607 0,63	70 5 -0,593 0,65	-0,133	13 2 0,47 0,08	13 2 0,15 0,10
MBR387150 GRIS	MONTENEGRO DAKOTA 59 FOGANSA S.A. FOGANSA S.A.	315/8 16/05/1998	JDH DAKOTA MANSO 599 MONTENEGRO CHURCHILL 83 MONTENEGRO CHURCHILL 22-352/3	599 393/9 352/3	NO. HDAS DEP EXA	70 12 -0,308 * 0,82	29 5 -1,239 0,60	11 3 4,119 0,41	7 3 10,108 0,36	29 11 1,647 0,49	31 10 4,277 0,51	5,644		
MBR528022 GRIS	VENDAVAL 880 GRINGO NEVIO DE JESUS ECHEVERRI CADAVID OPERADORA COLOMBIANA DE PRODUCTOS S.A	649/2 12/10/2002	JDH SARASOTA MANSO VENDAVAL ESPECIAL TOMASA LEC ESPECIAL	880/2 599/0 591	NO. HDAS DEP EXA	120 8 -0,303 * 0,86	22 3 -0,565 0,55	10 1 1,643 0,39	4 3 -8,833 0,26	3 2 -1,527 0,12	2 1 -2,853 0,09	-1,889		
MBR529335 GRIS	JDH MR ALCOTT MANSO J.D. HUDGINS & SONS. GANADERIA MARACAIBO	545/6 15/03/2000	JDH CARSON MANSO JDH LADY IMPERI MANSO JDH SIR ALEXO MANSO	81/9 413/4 24/4	NO. HDAS DEP EXA	75 6 -0,302 * 0,83	18 4 4,363 0,52	5 3 -2,180 0,27	3 1 -3,923 0,21	4 1 -1,621 0,15	15 1 -2,775 0,37	0,864	6 1 0,30 0,20	6 1 0,19 0,24



# GUIA DE APAREAMIENTO HOLSTEIN ABRIL 2020

## GTPI

<b>DUKE</b>	<b>2.825</b>
FRAZZLED	2.747
DOC	2.690
PAT-RED	2.602
BIGLEAGUE	2.565
SYRACUSE	2.558
BREWMASTER	2.545
JEDI	2.544
LANSING	2.543
BOB	2.512

## LECHE

<b>DUKE</b>	<b>2.395</b>
JEDI	2.201
MONTROSS	2.189
DRAGONHEART	1.848
FRAZZLED	1.714
LANSING	1.671
DOC	1.318
BRADY	1.168
BAYONET	1.152
BIGLEAGUE	1.081

## % PROTEÍNA

<b>BOB</b>	<b>0,12</b>
HANG-TIME	0,07
DEMPSEY	0,06
SCENARIO	0,05
SYRACUSE	0,05
PAT-RED	0,04
RAGER-RED	0,04
FRANCHISE	0,03
KENOSHA	0,03
DUKE	0,02

## LB. PROTEÍNA

<b>DUKE</b>	<b>79</b>
JEDI	71
MONTROSS	61
FRAZZLED	45
LANSING	43
DOC	43
BOB	41
PAT-RED	39
BIGLEAGUE	38
BAYONET	38

## % GRASA

<b>BREWMASTER</b>	<b>0,23</b>
SYRACUSE	0,19
BOB	0,14
HANG-TIME	0,13
SCENARIO	0,10
DEMPSEY	0,09
MOGUL	0,09
CHESTER	0,09
DUKE	0,08
RAGER-RED	0,07

## LB. GRASA

<b>DUKE</b>	<b>116</b>
BREWMASTER	92
FRAZZLED	76
LANSING	76
DOC	60
SYRACUSE	57
MOGUL	51
BOB	50
PAT-RED	49
HANG-TIME	47

## MÉRITO NETO

<b>FRAZZLED</b>	<b>+693</b>
DUKE	+657
LANSING	+503
BREWMASTER	+497
PAT-RED	+484
JEDI	+454
BIGLEAGUE	+438
RAGER-RED	+425
FRANCHISE	+415
MONTROSS	+413

## ÍNDICE DE FERTILIDAD DE LAS HIJAS

<b>PETRONE</b>	<b>4,6</b>
GUMP	2,9
SABINO	2,1
KENYON	2,0
SCENARIO	1,9
BOB	1,5
ASTEROID	1,3
FRANCHISE	1,2
BIGLEAGUE	1,1
BOWEN	1,1

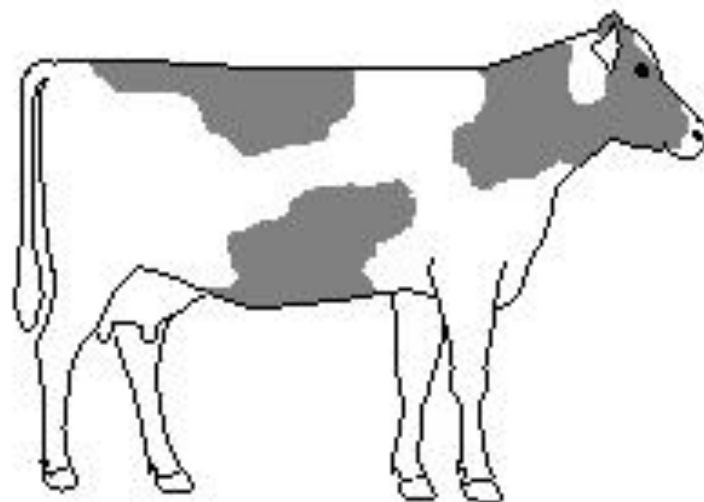
# Interacción genotipo ambiente

RENDIMIENTO = GENÉTICA +  
LECHERO

interacción entre la  
genética y el medio  
ambiente

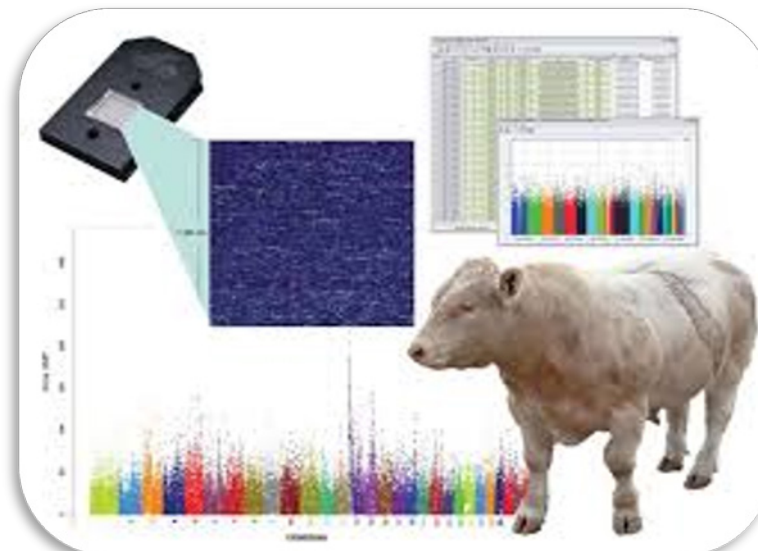
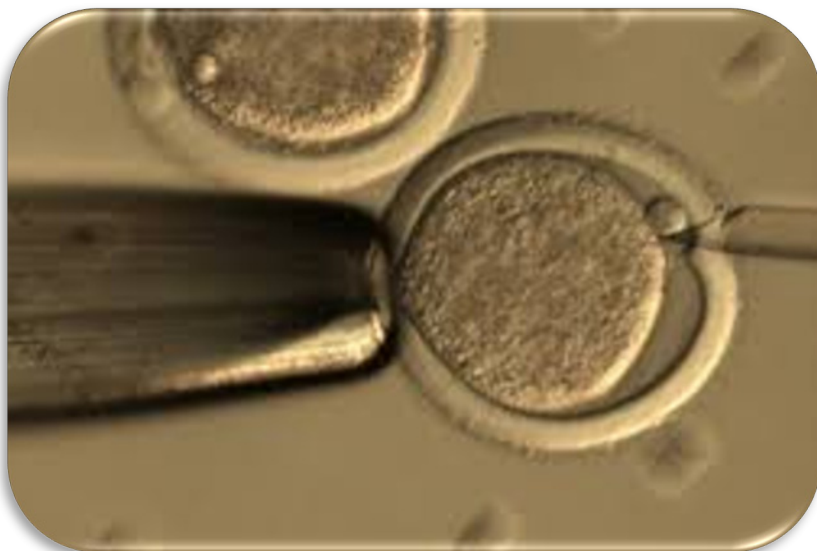
+MEDIO AMBIENTE

Resistencia a estrés  
Características reproductivas  
Reacciones inmunológicas  
Reservas corporales  
Resistencia a enfermedades  
Síntesis de leche



Edad al parto  
Estación de parto  
Número de ordeños  
Nutrición  
Temperatura  
Luz  
Humedad  
Bacterias infecciosas

# Vías para hacer mejoramiento genético



# Bibliografía

- Montaldo, Hugo & Barría P., Nelson (1998), Mejoramiento genético de animales. Ciencia al Día, 1(2). Recuperado de <http://www.ciencia.cl/CienciaALDia/volumen1/numero2/articulos/articulo3.html>



Colanta®

Sabe más,  
Sabe a campo



# ¡Gracias!



Sabe más,  
Sabe a campo



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

