



Sabe más,  
Sabe a campo



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# Mejoramiento Genético en Ganado Lechero

**Colanta**® Educa 

*Aula Virtual*

M.V. Juan Fernando Vásquez Cano

El que buen norte tiene, seguro va y seguro viene.

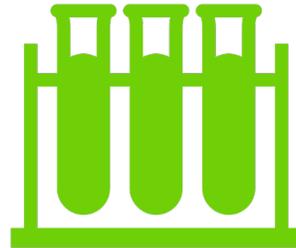
# La Prioridad



# ¿De qué depende la Rentabilidad?



**Oferta  
Ambiental**



**Genética**

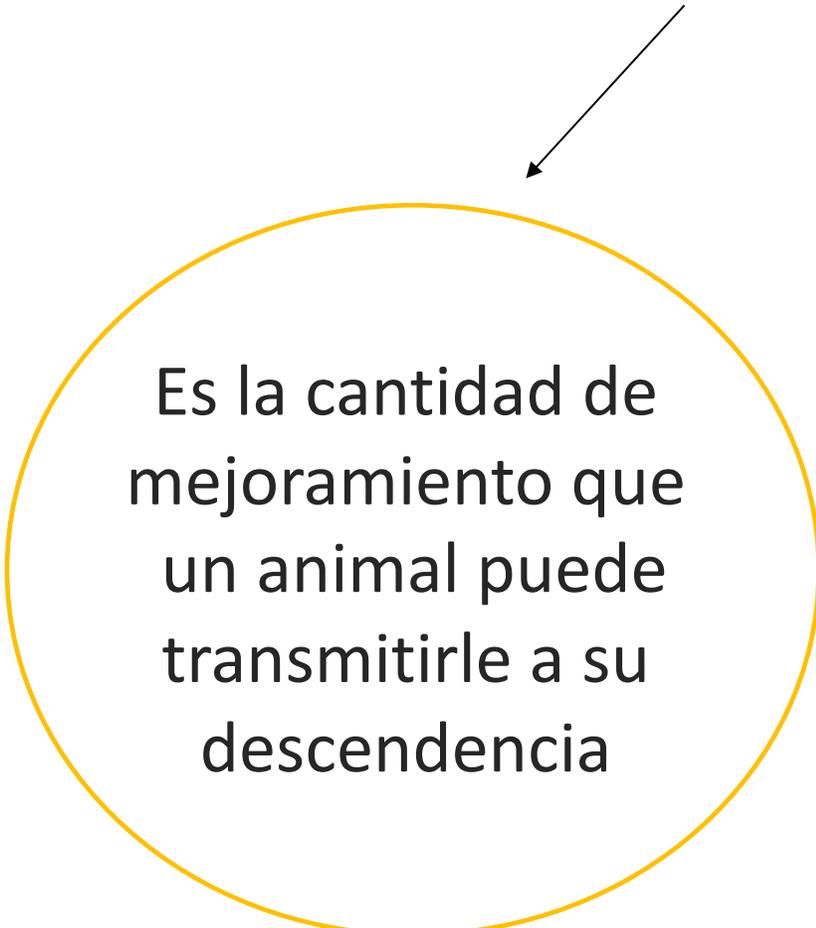


**Administración**

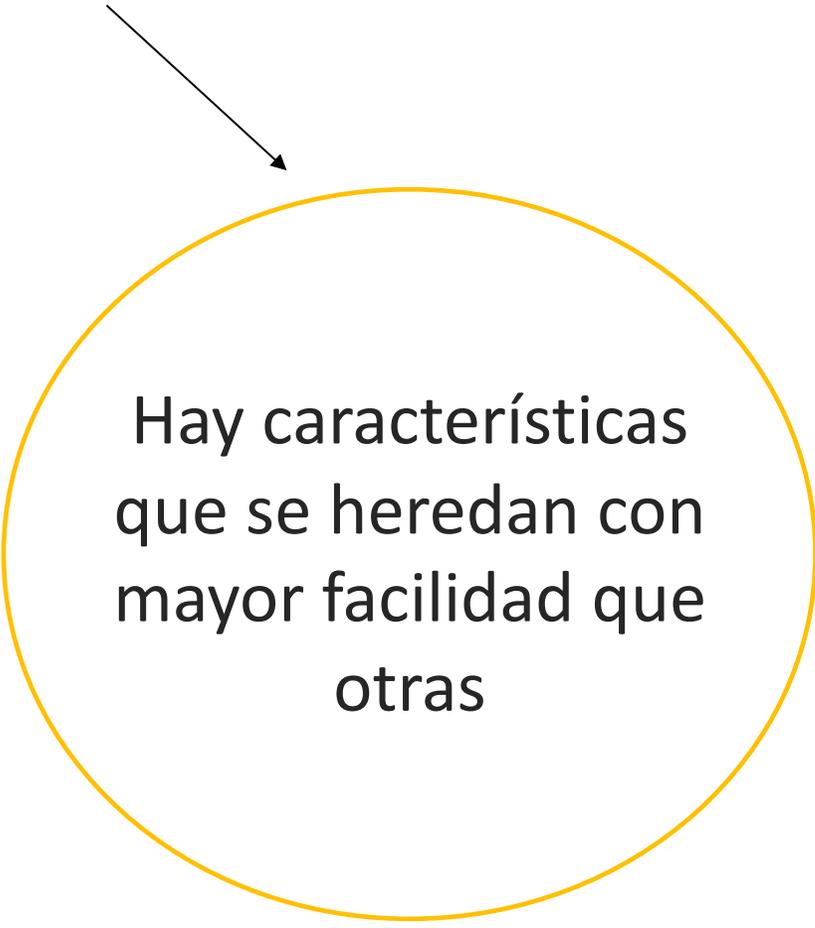
- Manejo de recursos (toma de decisiones)
- Tecnificación
- Talento humano (capacitación, idoneidad, motivación)

$$\begin{array}{rcccl} & & \text{(HEREDABILIDAD)} & & \\ \text{FENOTIPO} & = & \text{GENOTIPO} & + & \text{AMBIENTE} \\ 100\% & & 30\% & & 70\% \end{array}$$

# HEREDABILIDAD



Es la cantidad de mejoramiento que un animal puede transmitirle a su descendencia



Hay características que se heredan con mayor facilidad que otras

## Coeficiente de heredabilidad de algunas características de los bovinos

Rasgo	Heredabilidad
Producción de leche	0,20 – 0,30
Producción de grasa	0,20 – 0,30
Producción de proteína	0,20 – 0,30
Porcentaje de grasa	0,50 – 0,60
Porcentaje de proteína	0,45 – 0,55
Intervalo entre partos	0,05 – 0,10
Servicio por concepción	0,0 – 0,05
Dificultad de parto	0,05 – 0,15
Peso al nacimiento	0,25 – 0,35
Peso al destete	0,30 – 0,40
Conversión alimenticia	0,35 – 0,45
Resistencia a mastitis	0,05 – 0,30
Conformación corporal	0,29 – 0,42
Ángulo y ancho de anca	0,26 – 0,33
Patas y pezuñas	0,11 – 0,21
Características de ubres y pezones	0,23 – 0,29



# ADAPTACIÓN

- ¿Mi ganado se reproduce bien?
- ¿Mi ganado es saludable?
- ¿Mi ganado produce bien?
- ¿Mi ganado come bien?
- ¿Tiene buena condición corporal?

**¿Mi ganado vive bien?**



**Colanta**<sup>®</sup>

Sabe más,  
Sabe a campo









# ¿Qué debo buscar?



- Volumen
- Sólidos
- Longevidad
- Tipo
- Reproducción
- Salud

NUEVO



**DELTA BONJOUR** NL743430180

N° 1 en Ranking NVI de Toros Genómicos, marzo de 2022

**Genómico** Disponible en sexado

Cogent Supershot

Elita Bookem

Guard

Delta Babelje

**BB**

Leche

**A2A2**

Kappa Caseína

**BB**

Beta Caseína

**BB**

Eficiencia

**BB**

Compuerto de ubres

**BB**

Mejor Toro en su país de origen

**Información de Tipo** Confiablez: 71%

Cuerpo	97	101
Fortaleza Lechera	101	101
Ubres	101	101
Patas y pezuñas	104	104
Puntaje Final	108	108
Estatura	106	106
Ancho del pecho	97	106
Profundidad corporal	94	103
Angulosidad	103	103
Condición corporal	101	101
Angulo de anca	103	103
Angulo de anca	104	104
Patas posterior	101	101
Patas lateral	95	101
Angulo pezuña	108	108
Locomoción	106	106
Ubre delantera	101	101
Coloc. Pezones delanteros	104	104
Largo pezones	101	101
Profundidad de ubre	101	101
Alto ubre trasera	107	107
Ligamento Central	108	108
Coloc. Pezones traseros	101	101

**Producción**

Valor	Conf.	Valor	Conf.		
Leche (kg)	1027	71	Grasa (%)	0.14	71
Proteína (kg)	0.18	71	Grasa (kg)	58	71
Proteína (kg)	46	71	Kappa Caseína	BB	
			Beta Caseína	A2A2	

**Consumo de alimento**

Valor	Conf.	Valor	Conf.		
Ingesta materia seca (kg)	1.82	64	Costo del ahorro (€)	19	46
Alimento ahorrado por mantenimiento	0.31	46			

**Rasgos funcionales**

Valor	Conf.	Valor	Conf.		
% Eficiencia	14	Salud de pezuña	104	35	
% de Salud	11	Recuento de células somáticas	114	69	
Salud de ubre	109	57	Supervivencia del ternero	100	35
Magnitud clínica	108	44	Duración de la gestación	95	85
Magnitud subclínica	109	52	Peso al nacimiento	97	44
Fertilidad de la hembra	113	66	Velocidad de ordeño	97	69
Intervalo entre partos	112	70	Temperamento	103	41
Intervalo 11- última inseminación	113	62	Índice Cairncro	96	45
Índice de nacimiento	110	52	Peso corporal	100	69
Facilidad de parto	102	76	Persistencia	104	53
Vitalidad	102	31	Tasa de madurez	104	31
Facilidad de parto de la hija	115	57	Cetosis	105	
Vitalidad materna	109	61			

# ¿Qué define un toro rentable?

## Incrementa productividad

- Volumen de leche
- Sólidos lácteos
- Bajo RCS
- Kappa Caseína

## Disminuye costos

- Fertilidad
- Longevidad
- Tipo funcional
- Salud (Supervivencia)
- Bajo RCS
- Talla
- Eficiencia (conversión alimenticia)

## Parámetros de producción y calidad que aportan las pruebas

Producción de leche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Litros o kilos de leche</li><li>• Persistencia de la lactancia</li><li>• Velocidad de ordeño</li></ul>
Calidad de leche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje y kilos de grasa y proteína</li><li>• Kappa caseína</li><li>• Beta caseína</li></ul>
Producción de carne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peso al nacimiento</li><li>• Peso al destete</li><li>• Peso al año</li><li>• Rendimiento en canal</li></ul>
Calidad de carne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marmoreo</li><li>• Terneza</li><li>• Grasa dorsal</li><li>• Área del ojo del lomo</li></ul>

Otros parámetros que aportan las pruebas de progenie

Salud	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recuento de células somáticas</li><li>• Vida productiva – Longevidad</li><li>• Rusticidad – Supervivencia</li><li>• Inmunidad, resistencia a enfermedad podal, a enfermedad metabólica</li></ul>
Reproducción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidad de parto del toro y de las hijas</li><li>• Tasa de preñez de las hijas</li><li>• Fertilidad de la hembra y del toro</li><li>• Mortinatos</li><li>• Haplotipos</li></ul>
Tipo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejoramiento de ubres</li><li>• Mejoramiento de patas y pezuñas</li><li>• Mejoramiento de anca</li><li>• Conformación corporal</li><li>• Carácter lechero - Angularidad</li></ul>

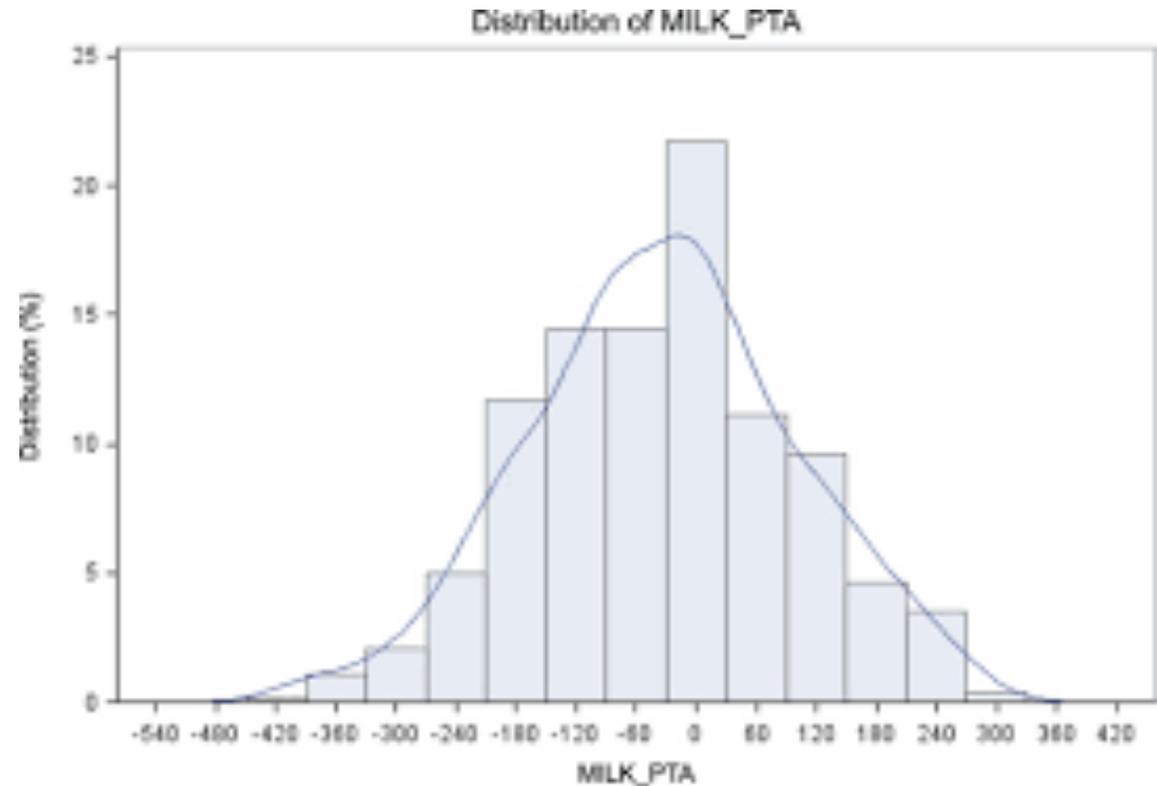
## Objetivo de la mejora genética

¿Qué quiero producir?

Mientras mas parámetros incluya, mas lenta será la mejora

# Mejoramiento Genético

Se basa en la creación progresiva de grupos genéticos de mayor valor económico



## La mejora genética puede ser:



- **En los toros**

(basado en seleccionar los mejores toros con prueba de progenie y genómicos)



- **En las vacas**

(basado en escoger las vacas superiores del hato como madres de las nuevas terneras)



- **En toros y vacas:** difundiendo de forma masiva sólo lo mejor

# Selección en vacas

- Es escoger los mejores animales del hato para que sean los progenitores de la finca, basados en parámetros genéticos
- Se debe priorizar en los animales con las características fenotípicas deseadas + fertilidad + supervivencia

Sin información no es posible tomar decisiones acertadas.

TARJETA INDIVIDUAL DE CONTROL DE GANADO DE LECHE															
 DIVISIÓN OPERATIVA DPTO. ASISTENCIA TÉCNICA			PESAJES Y FECHAS					ANIMAL No.							
			NACIMIENTO		DESTETE		AÑO	1er. SERVICIO		1er. PARTO		NOMBRE			
D M A		D M A		D M A	D M A		D M A		D M A		RAZA				
FINCA:			MUNICIPIO:			PROPIETARIO:			FECHA NACIMIENTO:						
PADRE:			MADRE:			ABUELOS PATERNOS:			ABUELOS MATERNOS:						
SERVICIOS EFECTIVOS					PARTOS				IDENTIFICACIÓN DE LA CRÍA						
FECHA			CÓDIGO	INSEMINADOR	FECHA			COND. VACA	PARTO No.	INTERVALO PARTOS	SEXO	PESO	NÚMERO	NOMBRE	
D	M	A			D	M	A								

# Control Lechero

Herramienta de selección que determina

- Producción de leche
- Calidad composicional
- Calidad sanitaria
- Balance nutricional

Las mejores vacas en volumen y sólidos, con los menores recuentos de células somáticas, buena salud y fertilidad, serán las mejores candidatas a generar terneras de reemplazo.

## Descarte selectivo

Eliminar vacas y crías de peor desempeño fenotípico

- Tener en cuenta el inventario ganadero y la tasa de descartes del hato 83:17
- Vacas en producción y horas.



## ¿Cómo está tu composición de hato?

# Cruce Terminal

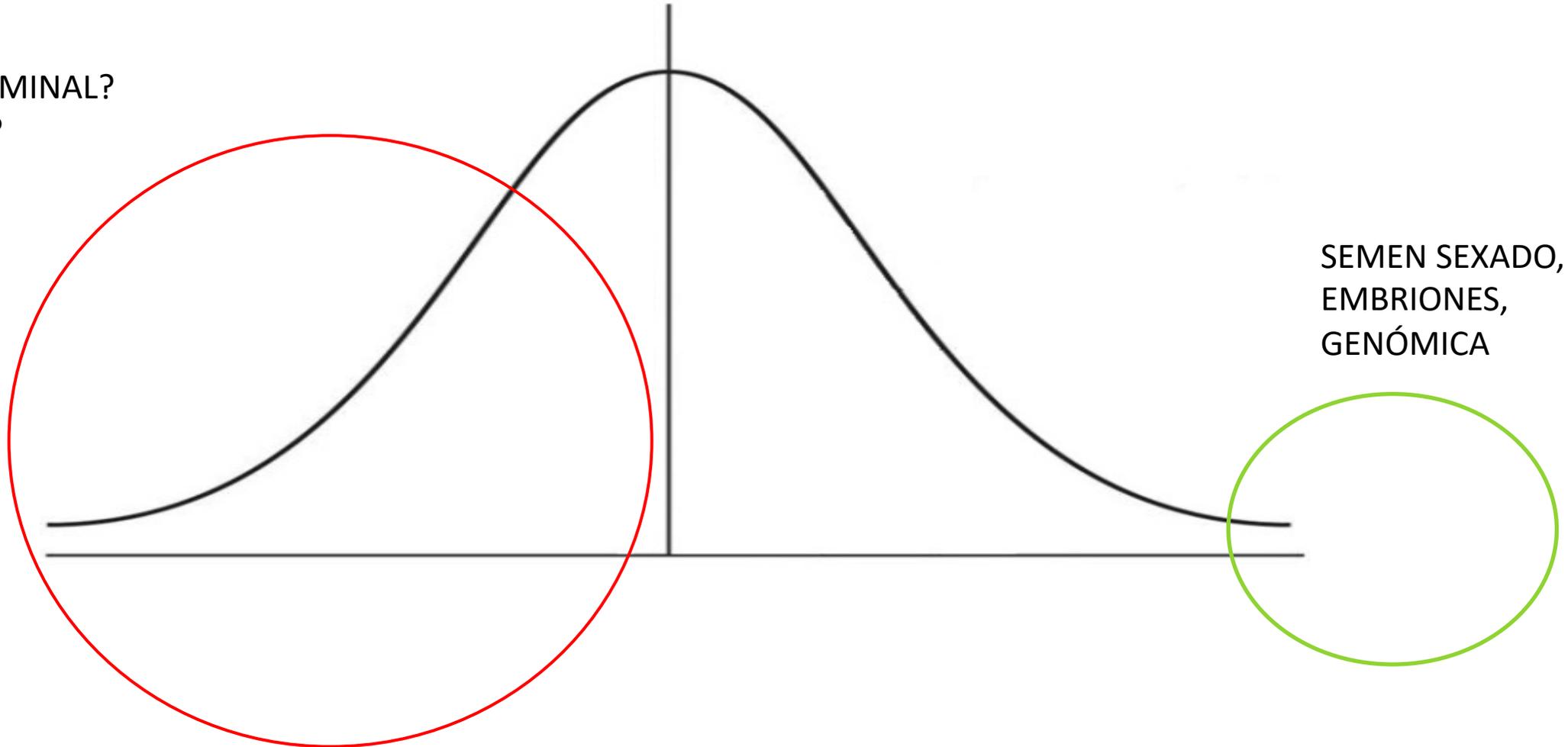
Cruzar las vacas de peor mérito genético con razas de carne de fácil parto.

- Machos y hembras salen del hato.



## SI DESEA MAXIMIZAR LA MEJORA GENÉTICA DE SUS VACAS

CRUCE TERMINAL?  
DESCARTE?



SEMEN SEXADO,  
EMBRIONES,  
GENÓMICA

# Software de Apareamiento

Nos recomienda toros de inseminación artificial que corrijan los defectos específicos para que sus hijas no hereden estos problemas, controlando la consanguinidad.



Colanta®

Sabe más,  
Sabe a campo



**Beneficiario: Casimiro**

**Finca: La Clarita**

Vaca	Opción 1	Opción 2	Opción 3
Golondrina	Firebrock	Meido	Galore
Esmeralda	Trigger	Besiege	Pick
Conga	Delegate	Paloma	Nova Star
Princesa	Ejstrup		
Piel Roja	Pigment	Paloma	Delegate
Paloma	Pick	Besiege	Trigger



ALLIANCE  
EL AGROEXPORTA



# Otras herramientas para el mejoramiento genético

## Evaluación Lineal:

Medición de partes específicas de la vaca (cuerpo, anca, patas, pezuñas y ubre) para detectar defectos que pueden afectar su vida productiva y funcionalidad.



Colanta®

Sabe más,  
Sabe a campo

# GRACIAS



*Sabe más,  
Sabe a campo*