

**AGRICULTURA CELULAR: DIALOGANDO  
SOBRE CARNE SINTÉTICA Y SU FUTURO.**

**JUAN JOSÉ GRIGERA NAÓN**

**IPCVA**

**SOCIEDAD RURAL ARGENTINA**

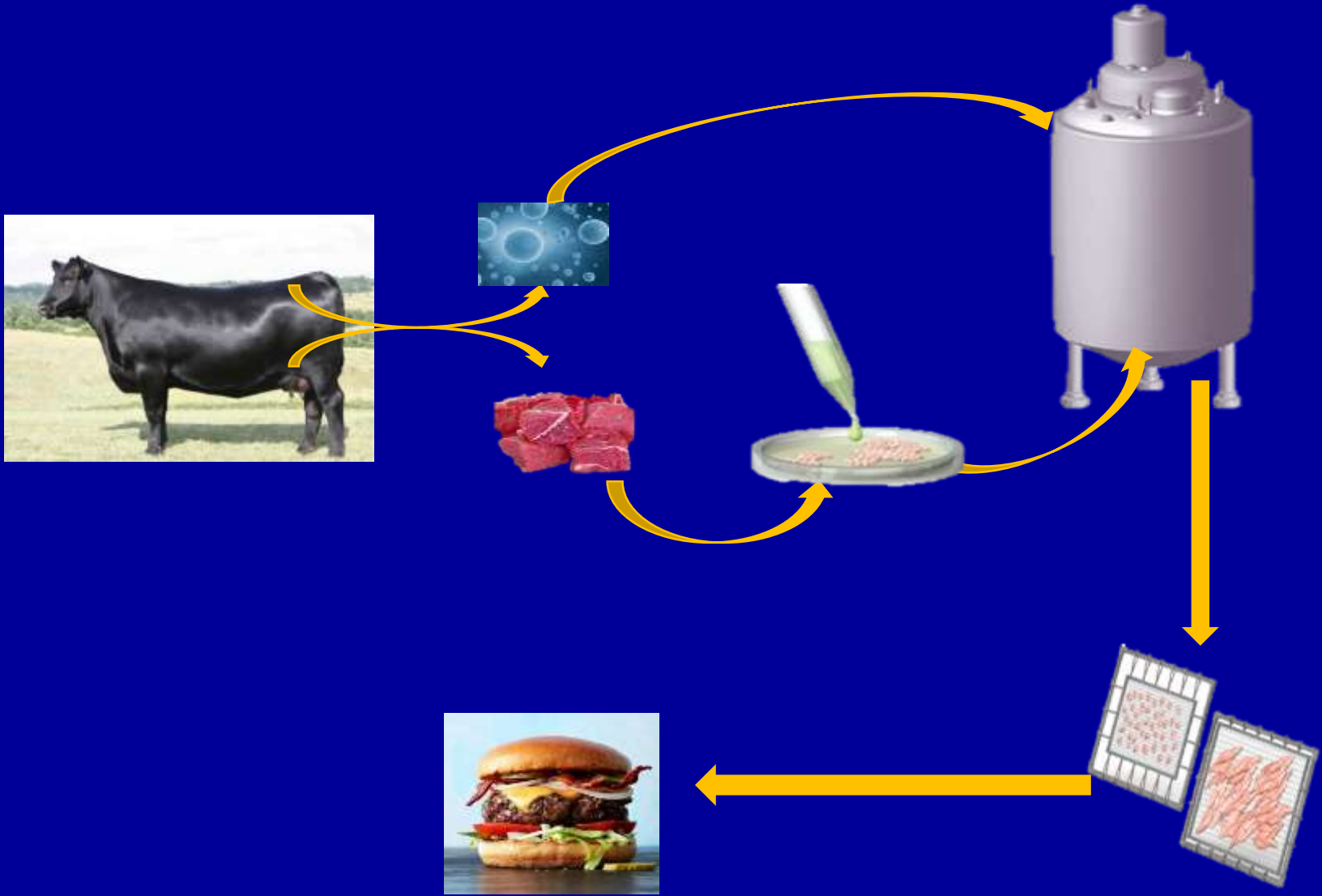
**JORNADAS DE INMERSIÓN EN AGTECH- SILICON  
VALLEY FORUM.**

**ROSARIO. 7 DE NOVIEMBRE DE 2018.**

# Buscando un nombre para la criatura

- **CARNE ARTIFICIAL**
- **CARNE DE CULTIVO**
- **CARNE LIMPIA (¿HAY UNA SUCIA?)**
- **CARNE IN VITRO**
- **CARNE DE LABORATORIO**
- **CARNE FALSA**
- **FRANKBURGER**

**La carne es un alimento natural de alto  
valor nutritivo que proviene  
exclusivamente de animals criados,  
recriados y engordados en sistemas  
usuales de producción**



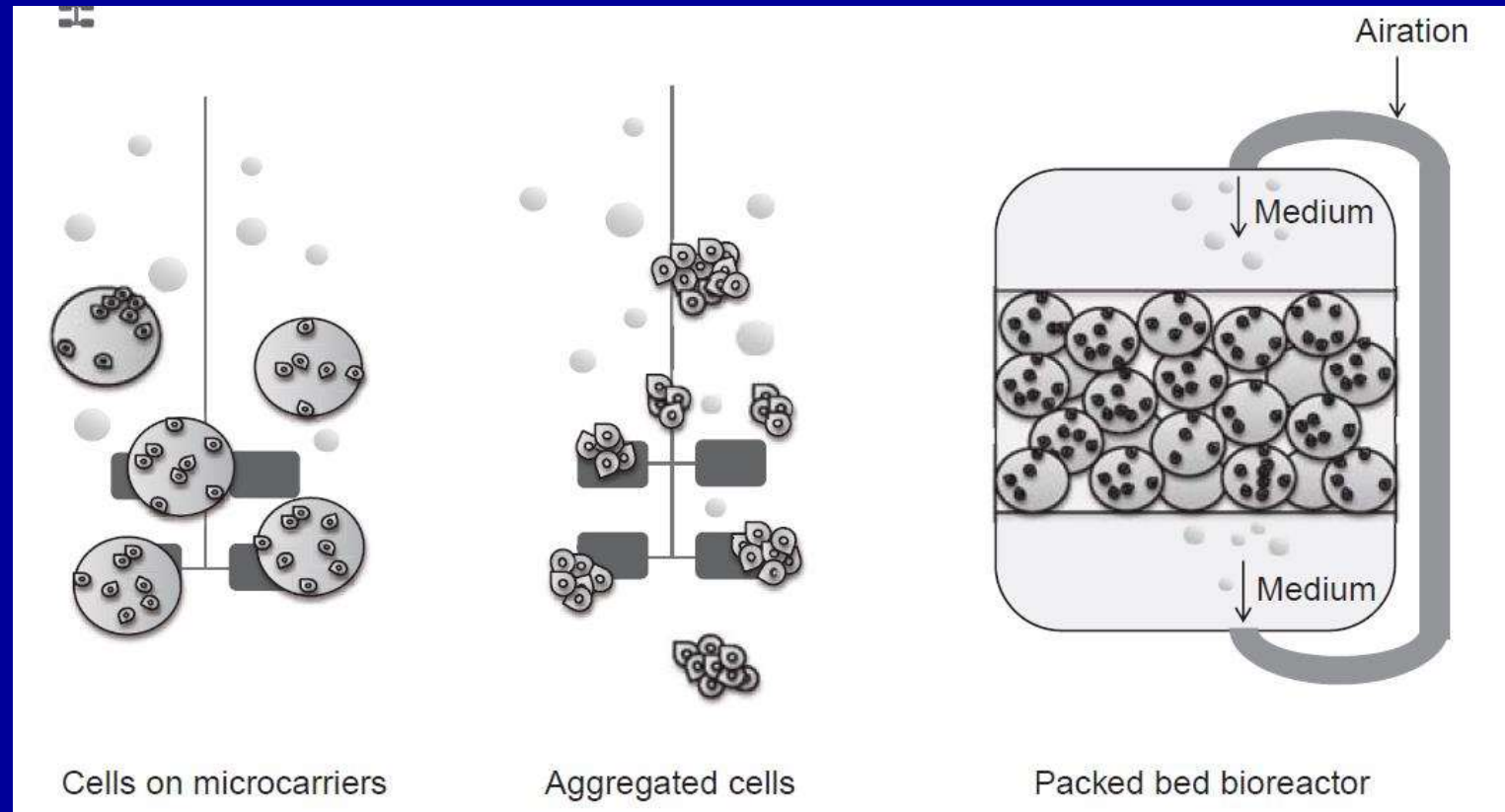
# CUESTIONES A CONSIDERAR

- **Se precisan una gran cantidad de nutrientes (carbohidratos, aminoácidos, lípidos, vitaminas...), promotores de crecimiento (TGF $\beta$ , FGF, IGF) y hormonas (insulina, hormona tiroidea y/o hormona del crecimiento) para el cultivo y proliferación de las células.**
- Todos estos compuestos provendrán de la industria química lo que despierta cuestiones nutricionales a las que se suman cuestiones éticas.

Se precisa que las células se organicen. ¿Cómo asegurar la bioseguridad de ese biomaterial?

¿Cómo llegar a la gran escala de producción, sistemas 3D, biorreactores de gran capacidad?

Riesgo de inestabilidad genética por la alta velocidad de proliferación de las células



# PUEDE SER QUE LE RESULTE PLACENTERO COMER ESTE PRODUCTO

- ¿Tiene un cantante favorito?
- ¿Qué tal un actor o una actriz de su preferencia?
- ¿Tal vez es fanático de algún político?
- ¿Sigue con interés algún deportista?

¡Enhorabuena ahora podrá comer la mal llamada carne de la celebridad de su preferencia!

# ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE LOS ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS

- **n-6 y n-3 son esenciales como componentes de las membranas celulares.**
- **Relación recomendada n-6/n-3 igual o inferior a 4**
- **n-3 a su vez actúan:**
  - **Reduciendo el nivel de triglicéridos en plasma**
  - **Reduciendo en algunos casos el nivel de colesterol**
  - **Aumentando la relación HDL/LDL**
  - **Reduciendo la posibilidad de formación de trombos.**



# **ACTIVIDAD BIOLÓGICA DEL ÁCIDO LINOLEICO CONJUGADO**

- **INHIBICIÓN DE CIERTAS FORMAS DE CÁNCER**
- **POTENCIA LA RESPUESTA INMUNITARIA**
- **PREVENCIÓN DE ATEROESCLEROSIS**
- **PROMOCIÓN DEL CRECIMIENTO**
- **REDUCCIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE LA GRASA CORPORAL**

	Biotipo	T1 (pastoril)	T2 (sup.0,7%)	T3 (sup.1%)	T4 (corral)	Promedio biotipos
Acidos Grasos Saturados (%)	AA	41.1	41.1	39.2	37.3	<b>39.7</b>
	ChxAA	39.7	39,6	38.9	37.9	<b>39.0</b>
	HA	36.6	36.4	38,4	37.1	37,1
	Prom. Dieta	<b>39.2</b>	<b>39.0</b>	<b>38.8</b>	<b>37,4</b>	
Relación $\Omega 6/\Omega 3$	AA	2,1	3,2	3.7	12,6	5.4
	ChxAA	2.0	3,4	4,8	13.9	6.0
	HA	2,2	3,9	4.9	16.1	6,8
	Prom. Dieta	<b>2,1</b>	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>	14.2	
CLA (%)	AA	0,61	0,59	0,51	0,30	<b>0,50</b>
	ChxAA	0,69	0,63	0,57	0,29	<b>0,54</b>
	HA	0,73	0,71	0,58	0,26	<b>0,57</b>
	Prom. Dieta	<b>0,67</b>	<b>0,64</b>	<b>0,55</b>	0,28	

Dentro de la fila, medias con igual color no difieren entre sí (Duncan,  $p > 0,05$ )

Dentro de columna y de variable, medias con igual color no difieren entre sí (Duncan,  $p > 0,05$ )

# VETEADO



SELECT (3.43%)

# VETEADO







## What age groups are more likely to try cultured meat?

In a survey of 2,100 Americans, people under 40 were more likely to say that they would try cultured meat -- meats that don't come directly from animals, but instead from cell cultures.

■ Likely ■ Neither ■ Unlikely

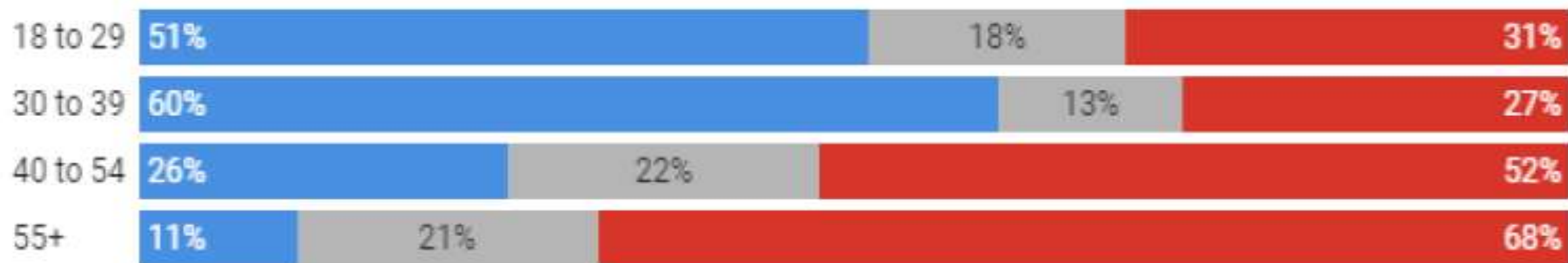


Chart: The Conversation, CC-BY-ND • Source: [Michigan State University Food Literacy and Engagement Poll](#) • [Get the data](#)

# La aceptación por el producto no va a ser la misma en los distintos mercados...



NOTICIAS GASTRONÓMICAS

## Los consumidores estadounidenses están dispuestos a probar la carne de laboratorio

Un estudio muestra que los consumidores estadounidenses están dispuestos a probar la carne de laboratorio, siempre que se les proporcionen mensajes positivos sobre los beneficios y características de esta carne, siendo la mejor estrategia para abordar la preocupación por la naturalidad. Los resultados muestran que hasta un 66% de los encuestados querían probar la denominada carne limpia y sostenible, algo que se asocia a la inclusión de descripciones positivas.



VeI Sid  
03 AGO 18

Comentar



Según una encuesta confeccionada por INTAL – BID apenas el 17 % de los millenials argentinos Estarían dispuestos a degustar alimentos artificiales.

# ALGUNAS CERTEZAS

- **Al tratarse de un producto sintético y artificial no puede considerarse bajo el mismo marco reglamentario que la carne vacuna... la batalla normativa está en marcha y seguramente se intensificará...**

BEFORE THE  
UNITED STATES DEPARTMENT OF  
AGRICULTURE, FOOD SAFETY AND INSPECTION  
SERVICE (FSIS)

In the matter of

**BEEF AND MEAT LABELING  
REQUIREMENTS: TO EXCLUDE  
PRODUCTS NOT DERIVED DIRECTLY  
FROM ANIMALS RAISED AND  
SLAUGHTERED FROM THE DEFINITION  
OF "BEEF" AND "MEAT"**

**PETITION FOR THE IMPOSITION OF BEEF AND MEAT  
LABELING REQUIREMENTS: TO EXCLUDE PRODUCTS NOT  
DERIVED DIRECTLY FROM ANIMALS RAISED AND  
SLAUGHTERED FROM THE DEFINITION OF "BEEF" AND  
"MEAT"**

Petitioner:

U.S. CATTLEMEN'S  
ASSOCIATION (USCA)

Counsel for Petitioner:

Terence P. Stewart, Esq.  
Lane S. Hurewitz, Esq.  
STEWART AND STEWART  
2100 M Street, Suite 200  
Washington, DC 20037  
Tel.: (202) 785-4185  
E-mail: [tstewart@stewartlaw.com](mailto:tstewart@stewartlaw.com)

Date: February 9, 2018

Personal 64% 19:30

U.S. Cattlemen's Associ...  
<https://mailchi.mp>

Subscribe Past Issues

Browser



FOR IMMEDIATE RELEASE: February 9, 2018

CONTACT: Lia Biondo at (202) 870-1552

---

**U.S. Cattlemen's Association: Meat is  
Meat, Not a Science Project**

(WASHINGTON) – Today, the United States Cattlemen's Association (USCA) submitted a petition for rulemaking to the U.S. Department of Agriculture's (USDA) Food Safety and Inspection Service (FSIS) requesting the agency to establish accurate beef labeling requirements to better inform consumers on the difference between beef products derived from cattle and those created in a laboratory.



# Missouri becomes first state to regulate use of the word 'meat'

Zlati Meyer, USA TODAY

Published 6:02 a.m. ET Aug. 28, 2018 | Updated 8:24 a.m. ET Aug. 31, 2018



On Tuesday, a law goes into effect that prohibits calling plant-based meat alternatives "meat." The legislation is supposed to clear up shopper confusion. However, not everyone is on board. Wochit



## McDonald's: Retail Sustainable Beef Leadership in Action"

Keith Kenny,  
Vice President of Sustainability,  
McDonald's Corporation

### OUR AMBITIOUS 2020 VISION FOR SUSTAINABLE BEEF

By the end of 2020 in each of our top 10 beef sourcing countries (US, Australia, Germany, Brazil, Ireland, Canada, France, NZ, UK, Poland), which collectively represent more than 85% of our global beef volumes, we will:

#### 1. ACCELERATE INDUSTRY PROGRESS

Source a portion of our beef from suppliers participating in sustainability programs aligned with the GRSB principles and criteria, and that meet McDonald's requirements for each applicable market.

#### 2. SHARE KNOWLEDGE AND TOOLS

Engage with local farmers through farmer outreach projects to help develop and share best practices related to our Priority Impact Areas.

#### 3. PROMOTE FLAGSHIP FARMERS

Select and showcase McDonald's Flagship Farmers to demonstrate leading best practices related to our Priority Impact Areas.

#### 4. PIONEER NEW PRACTICES

Set up McDonald's Progressive Farm Partnerships to trial and discover new practices related to our Priority Impact Areas.

#### 5. PRESERVE FORESTS

In regions with identified risks relating to the preservation of forests, verify that the beef sourced from those regions comes from farms where primary forests and high conservation value lands are preserved.

[Read Our Commitment on Forests](#)

We aim to set specific country-based ambitious beef sustainability targets in these 10 countries.

To help us have the greatest impact, we've prioritized seven areas to help McDonald's contribute to a more sustainable future for all of us:

- Advance economically viable farming
- Preserve forests
- Address climate change
- Reduce food and packaging waste
- Respect human rights
- Promote the health and welfare of animals
- Protect water

\* McDonald's program requirements include transparency, credible verification and measured performance against clearly identified impact areas.



## CIENCIA

## Grandes inversionistas quieren hacer realidad el consumo de carne artificial

Los ganaderos exigen que no se use la palabra "carne" para denominar un producto industrial, no natural

16 de julio de 2018






 [Compartir en Facebook](#)

 [Compartir en Twitter](#)



Miles de fibras musculares cultivadas en "biorreactores" se combinan para crear una hamburguesa, según el sitio de Internet de la compañía Mosa Meat

### MÁS LEÍDAS **infobae** América

- 1 El presidente de la Conmebol habló sobre el reclamo de Gremio contra River 
- 2 Oficial: Gremio reclamó ante Conmebol los puntos del partido ante River 
- 3 Una maestra con los mejores pergaminos no resistió, tuvo sexo con una alumna y pagó una fianza ridícula para quedar libre 
- 4 La escalofriante frase de uno de los violadores y asesinos de Desirée Mariottini, la niña de 16 años abusada por un grupo de hombres en Roma 
- 5 "Quería saciar mi sed de sangre": arrestaron a un joven que pactó practicar necrofilia y canibalismo con una niña 



Revista

ENEwa

Mi cuenta

**nutriNews**  
NUTRICIONANIMAL.INFO

El medio de comunicación  
de la **nutrición animal**



¡Suscríbete!

ARTÍCULOS ▾

ESPECIES ▾

NOTICIAS ▾

REVISTA ▾

TEMÁTICOS ▾

EVENTOS ▾

Buscar en nutriNews



## El gran procesador y su gran inversión en carne de laboratorio

Sin categorizar

07/02/2018



Tyson Foods, el procesador de carne más grande del mundo,

ha realizado una inversión de 150 millones de dólares en Memphis Meats,

empresa que se dedica a la investigación para la producción y comercialización de carne de laboratorio.

**Interrogante: Si el consumidor actual se preocupa cada vez más por cuestiones éticas y sociales...**

**¿ Convalidará métodos de producción concentrados ?**

- **La instauración de sistemas biotecnológicos de producción masiva representaría, en primera instancia, un fuerte impacto económico y social para aquellas personas o sectores que dependen de la ganadería tradicional e industrias afines.**

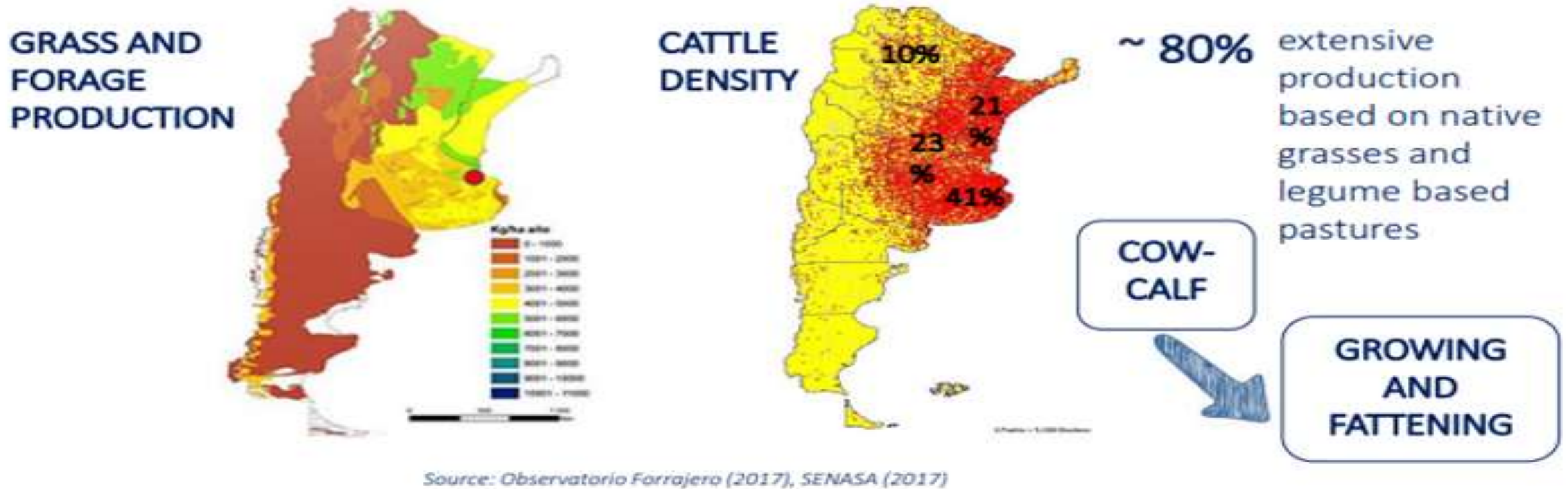
# ACTORES AFECTADOS

- **Productores agropecuarios**
- **Profesionales afines**
- **Supervivencia de pequeñas y medianas ciudades del interior**
- **Industria frigorífica**
- **Cadena de comercialización.**



## ¿ Qué hay detrás de la carne vacuna y qué significa la carne vacuna argentina?

El sector ganadero en Argentina tiene relevancia económica evidente y social a través del arraigo en las distintas regiones. La carne vacuna es un producto muy asociado a lo natural desde la percepción de los mercados y la gente.



# ALGUNAS CIFRAS MUNDIALES

- **El 86% del consumo de materia seca de todo el ganado doméstico consiste de materiales que no constituyen alimento para los seres humanos.**
- **En el peor de los casos, contrario a lo citado comunmente, para el caso de los ruminates 1 kg de carne require de 2,8 kg de alimento consumible por los seres humanos.**
- **El ganado ocupa 2 billones de hectáreas de pasturas y pastizales de los que solo se podrían usar 700 millones para cultivos**



## La carne es carne. No es un proyecto científico...

El IPCVA lidera una red interinstitucional que busca mejorar el conocimiento científico y académico aplicado a la cadena de ganados y carne vacuna de Argentina.

El Instituto realiza compulsas públicas de proyectos y aborda diferentes problemáticas para contribuir a una mayor sustentabilidad económica, ambiental y social del sector.



# CONCLUSION

- **El desafío para este producto es imitar a la carne en términos de calidad, percepción sensorial a un precio razonable para que sea aceptado por los consumidores. Mas allá de estos aspectos tecnológicos y económicos el consumo de este producto, que no es carne, debe convencer al público que conlleva tanto beneficios personales (sabor, seguridad, ser saludable) y beneficios a la sociedad (seguridad alimentaria, preservación del ambiente, etc.) y esto es incierto.**

**MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION**

