

**Saliendo del laberinto por  
arriba**

**La Bio-  
economía como  
estrategia de  
desarrollo**

Roberto Bisang. IIEP –UBA/FCE CONICET-  
ANTROPOCENO 16 de Diciembre 2021.

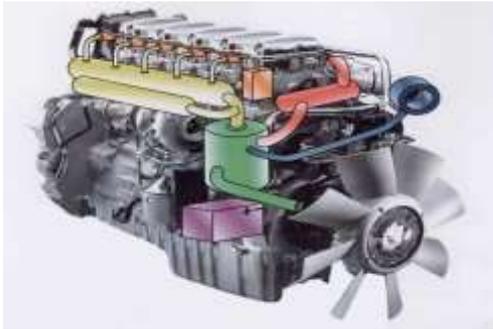
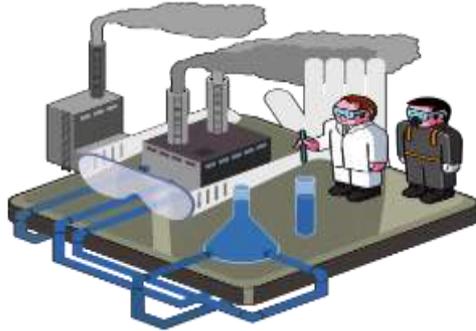
## ***Punto de Partida (2021)***

- Noción de laberinto: referencias difusas, múltiples señales y pérdida del objetivo
- Buena parte del problema está en la estructura y el funcionamiento productivo (¿Quién hace que? ¿cómo lo hace? ) ... ¿Alcanza con los equilibrios macroeconómicos?
- La estrategia de desarrollo del pasado esta agotada y no es replicable a futuro
- Existe un cambio de paradigma internacional que abre ventanas de oportunidad (los espejos internacionales y las estrategias de desarrollo local)
- El nuevo de paradigma es “accesible” a las condiciones locales
- Implica revisar: fuentes de energía; sectores “locomotoras”; tipo de materiales, relaciones intersectoriales, y....nuevos marcos regulatorios
- Mudar la estructura productiva no es tarea automática ni sencilla... requiere alguna estrategia que minimice costos sobre la base una transición ordenada

***¿Qué nos puede ofrecer la Bioeconomía? (2090 ?)***

# *El mundo, espejo I: La 2da revolución industrial*

*La  
captura  
del  
petróleo  
=  
Motor a  
explosión  
y  
Cracking  
industrial*



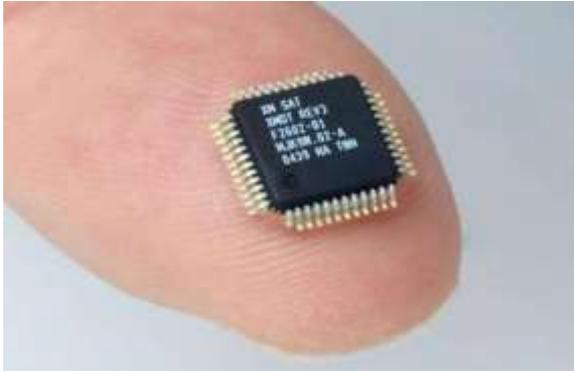
*Fuentes de energía, materiales, bienes de capital,*

*La respuesta de AL: la ISI; Industria = empleo, tecnología y modernización*

*Agro = alimentos ; R N = (maldición?)*

# *El mundo, espejo 2: La tercera revolución industrial*

**Las  
TIC's  
y  
la  
manipulación  
de los  
códigos  
Genéticos**



*Fuentes de energía, materiales, bienes de capital,*

*Construyendo el futuro = Agro? Industria? Servicios?*

*R N = ¿qué son? bendición ó maldición? y ¿el cuidado ambiental?*

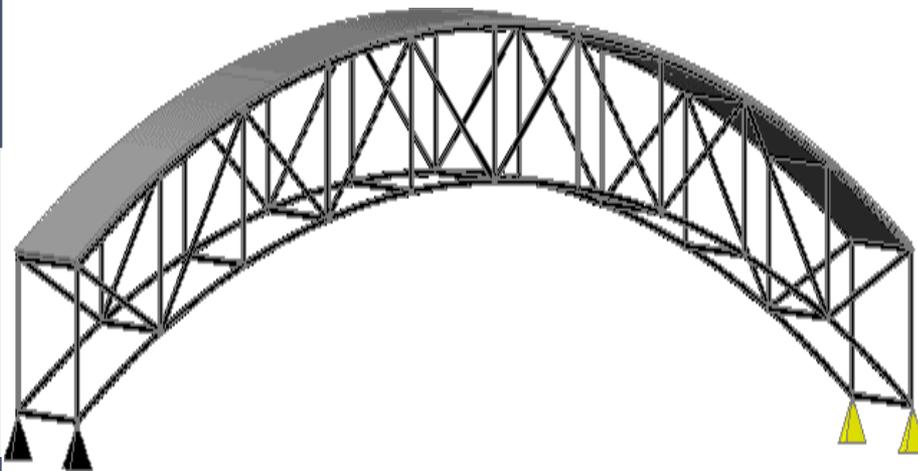
# Espejo I: ...la industria argentina que supimos conseguir



# Espejo II: ... ¿qué industria argentina futura?



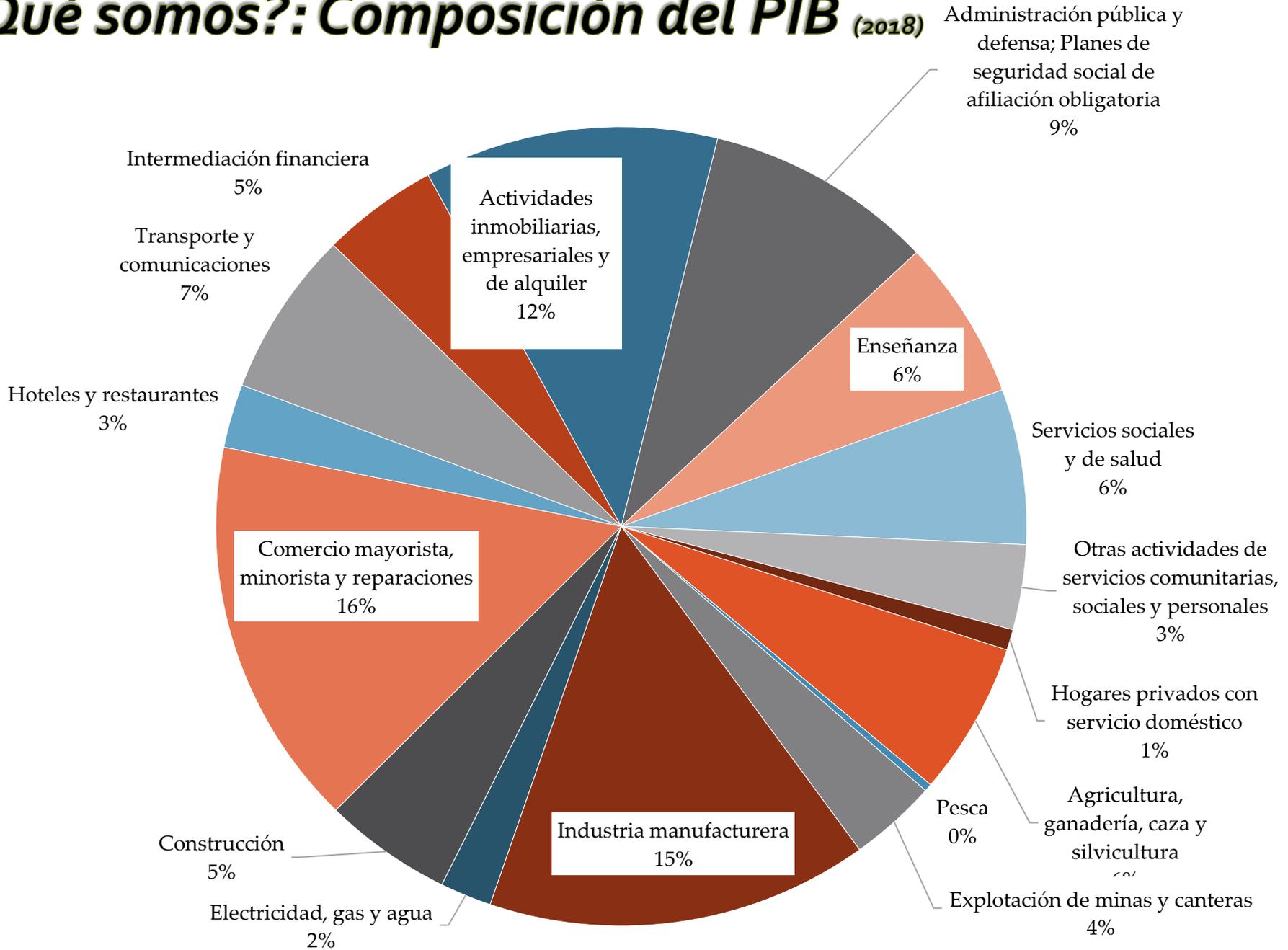
# ?



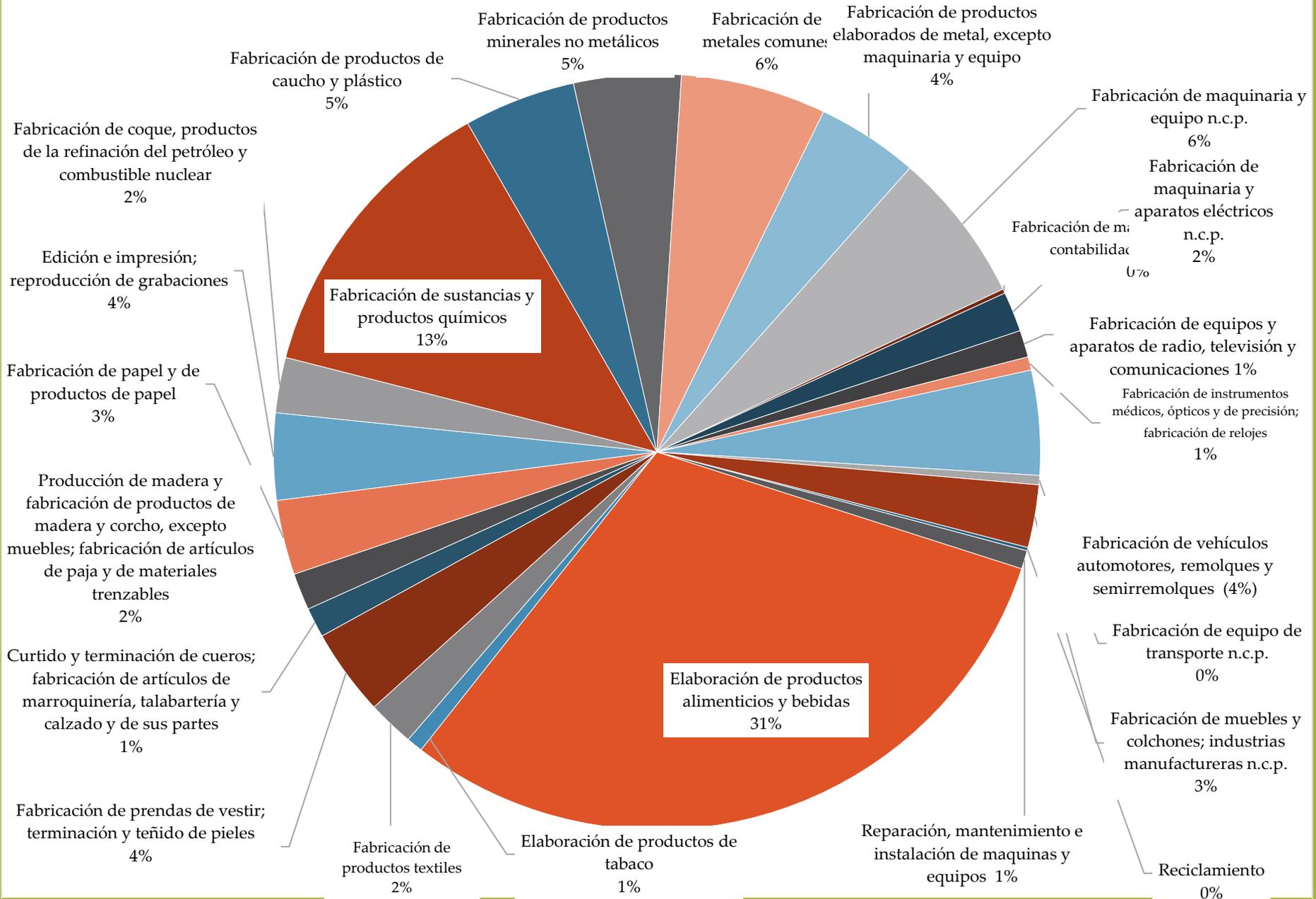
Fuentes de energía  
Sectores  
dinámicos  
Tecnologías  
críticas  
Ambitos de  
acumulación  
etc.



# ¿Qué somos?: Composición del PIB (2018)



# Composición PBI Industrial

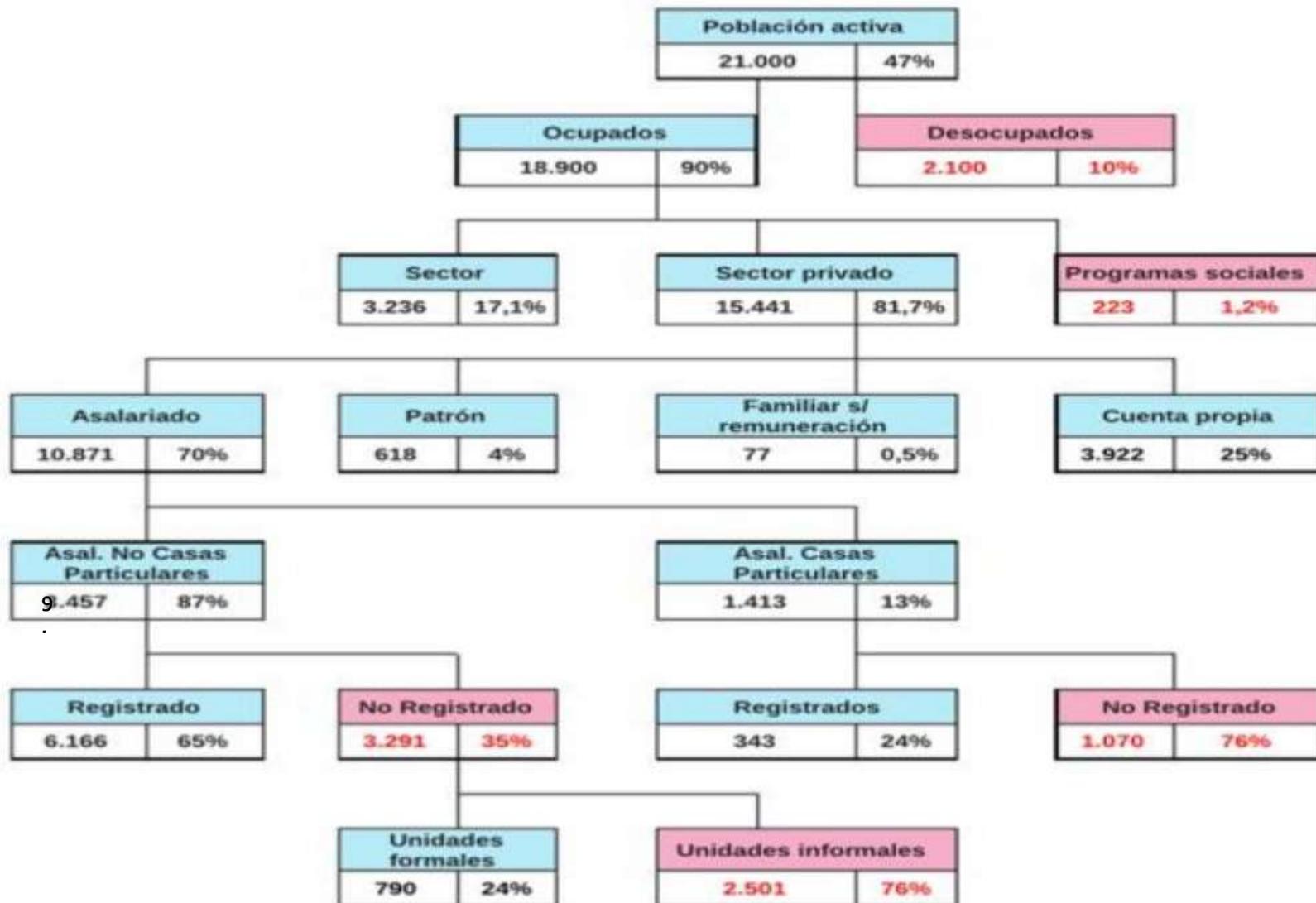


# Balance Comercial por sector de actividad

Actividades	2017*			2018*		
	Exportación FOB	Importación CIF	Saldo	Exportación FOB	Importación CIF	Saldo
Total	<b>58.621</b>	<b>66.930</b>	<b>-8.309</b>	<b>61.559</b>	<b>65.441</b>	<b>-3.882</b>
Aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en tv, sus partes y piezas	1.385	18.561	-17.176	1.460	17.333	-15.873
Industrias químicas y conexas	4.676	9.070	-4.394	4.584	9.700	-5.116
Material de transporte	6.368	14.825	-8.457	7.596	11.521	-3.925
Productos minerales	2.499	6.184	-3.685	3.763	7.134	-3.371
Plásticos, caucho y sus manufacturas	1.296	3.485	-2.188	1.350	3.394	-2.045
Optica, fotografía, relojería, instrumentos musicales	126	1.884	-1.759	127	1.797	-1.671
Metales comunes y sus manufacturas	1.734	3.573	-1.839	2.162	3.621	-1.459
Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas	771	178	593	773	180	592
Metales y piedras preciosos y sus manufacturas	2.518	102	2.416	2.498	116	2.382
Grasas y aceites animales o vegetales	4.860	93	4.767	3.981	92	3.889
Animales vivos y productos derivados	4.678	294	4.384	5.843	320	5.523
Productos del reino vegetal	12.459	1.501	10.958	11.651	3.217	8.434
Industrias alimentarias, bebidas, tabaco	13.071	1.116	11.955	13.184	1.075	12.109

**Fuente:** INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas del Sector Externo.

# Población Empleo y Ocupación (2019)



# Empleo registrado

Rama de actividad	2019	
	Cantidad	%
Agricultura y ganadería	348.639	5,4
Silvicultura, extracción de madera	8.248	0,1
Pesca y actividades relacionadas con la pesca	12.688	0,2
Industrias extractivas	87.883	1,4
Industria manufacturera	1.157.756	17,9
Electricidad, gas y agua	56.955	0,9
Captación, depuración y distribución de agua	17.774	0,3
Construcción	454.268	7,0
Servicios	4.318.350	66,8
Total	6.462.559	100,0

# Estimación del empleo industrial (2018)

Actividad	Formal	Informalidad (%)	Total	Participación (%)
Alimentos	379786	1,280	486126	29,95
Tabaco	5908	1,280	7562	0,47
Productos textiles	62653	1,450	90846	5,60
Confecciones	41079	1,450	59565	3,67
Cuero	32768	1,450	47514	2,93
Madera	26406	1,540	40665	2,51
Papel	33272	1,205	40093	2,47
Edición	37975	1,251	47507	2,93
Productos de petróleo	5008	1,173	5875	0,36
Productos químicos	106710	1,173	125171	7,71
Productos de caucho y plástico	65778	1,204	79196	4,88
Otros minerales no metálicos	45111	1,330	59997	3,70
Metales comunes	36686	1,135	41638	2,57
Otros productos de metal	92216	1,135	104665	6,45
Maquinaria y equipo	70030	1,230	86137	5,31
Maquinaria de oficina	4005	1,300	5206	0,32
Aparatos eléctricos	21130	1,300	27469	1,69
Radio y televisión	9841	1,300	12793	0,79
Instrumentos médicos	9122	1,300	11859	0,73
Automotores	76199	1,107	84352	5,20
Otros equipo de transporte	10839	1,107	11999	0,74
Muebles	36728	1,547	56817	3,50
<b>Total</b>	<b>1209248</b>		<b>1533052</b>	<b>100,00</b>

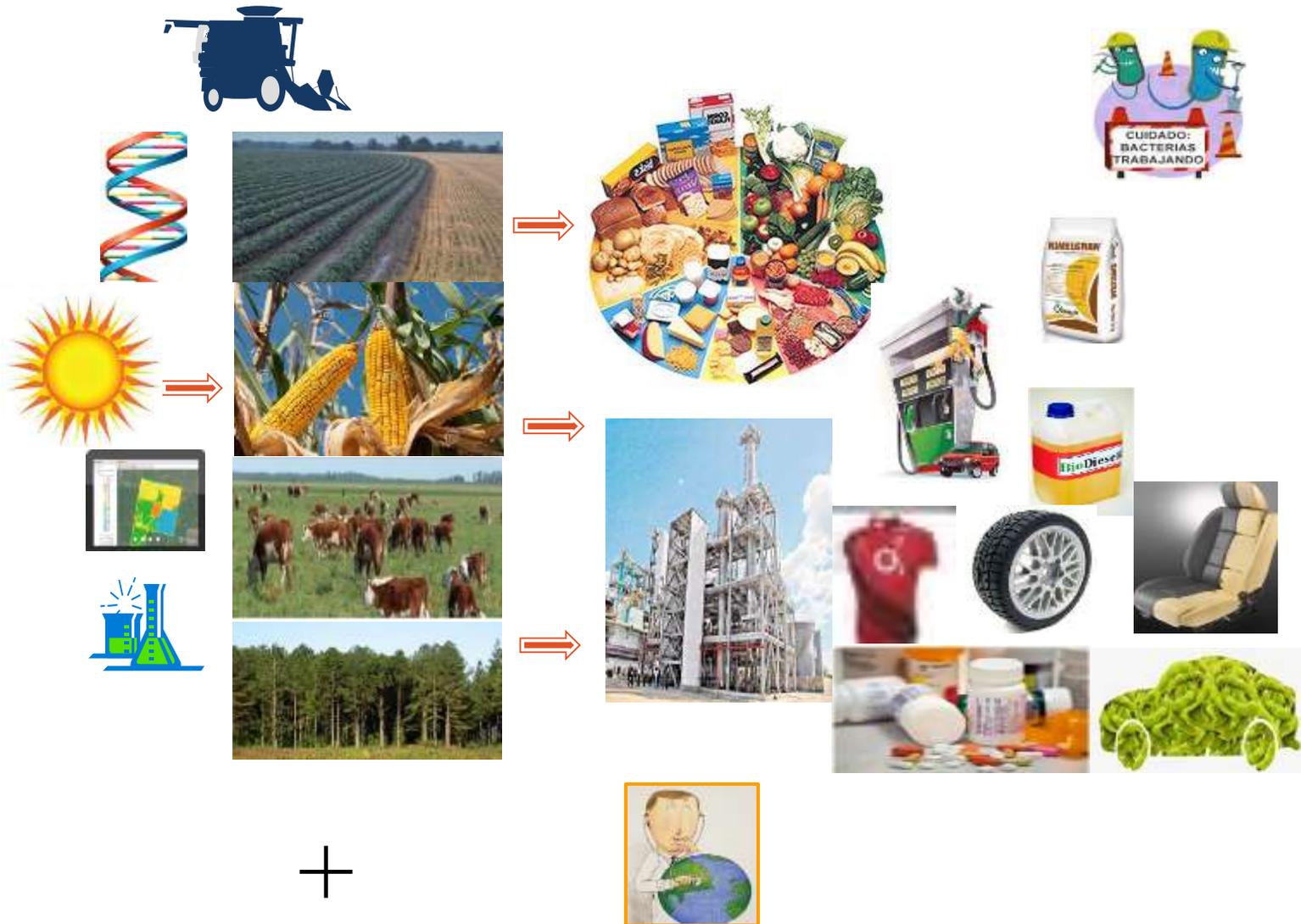
## *Consideraciones*

- Los regímenes promocionales: explícitos e implícitos
- Derechos adquiridos, instituciones de representación y ... “estatuídos mentales”
- Los obstáculos para volver al pasado:
  - \* Las formas de organización de la producción mundial
  - \* El piso de salarios de las economías asiáticas emergentes
  - \* Otros competidores y localizaciones

## *El concepto de ventana de oportunidad*

- Tecnologías experimentales, productos potenciales,
- Destrucción creativa...ganadores y productores
- Las nuevas institucionalidades

# Bioeconomía: Recircular energía y capturar valor



Nuevas tecnologías (biotecnología) que permiten mejorar la captura de la fotosíntesis en tiempo real, convertirla en **alimentos funcionales, bioenergía y biomateriales** optimizando el uso de la biomasa y recirculando la energía en tiempos "humanos"

# Granos: Alimentos o uso integral de la biomasa?



## Los subproductos que se obtienen de la vaca

Representan el 12% de la producción vacuna. El producto con mayor valor agregado es el cuero.

### LA SANGRE

La producción de sangre es de aproximadamente 10 litros por animal

#### ¿Para qué se usa?

Como alimento para mascotas en forma de harina.

Manufactura de papel, fibras, plásticos y pegamentos.  
Spray de insecticida, espumante en los extintores de fuego.

Es útil como materia prima para la investigación científica.

### LOS ORGANOS

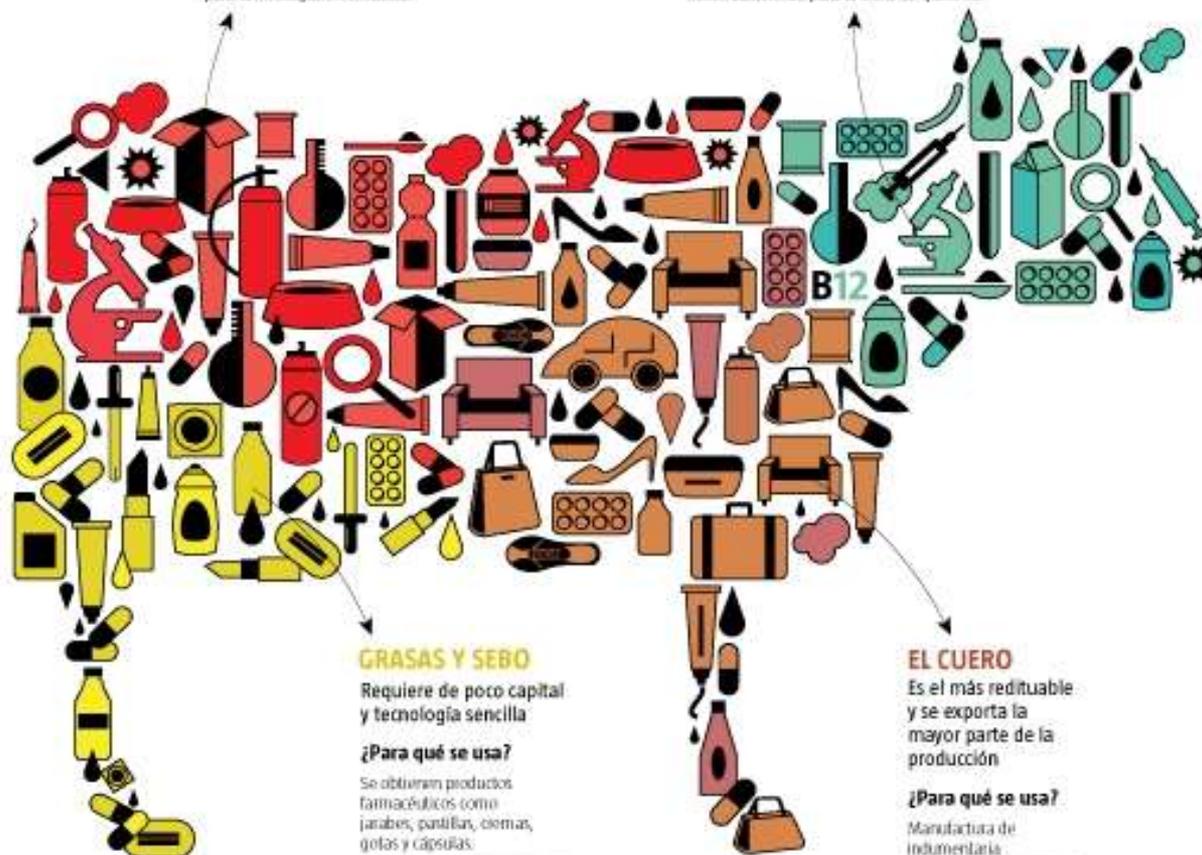
Para usos curativos:

El cerebro, el sistema nervioso y la médula espinal: como **emulsionante en cosméticos**.  
La melatonina, para el **tratamiento de la esquizofrenia e insomnio**.

La eparina (extraída del hígado, pulmón y mucosa nasal) sirve como **anticoagulante para evitar hemorragias internas**.

Ácidos biliares: se fabrican **detergentes industriales**.

El hígado: se utilizan **productos de limpieza para lentes de contacto**. También se usa como bactericida para la leche de queso.



### GRASAS Y SEBO

Requiere de poco capital y tecnología sencilla

#### ¿Para qué se usa?

Se obtienen productos farmacéuticos como jarabes, pastillas, ciemas, gotas y cápsulas.

Solvente, endulzante, cosmética, jabones líquidos, licres y lubricantes.

### EL CUERO

Es el más rentable y se exporta la mayor parte de la producción

#### ¿Para qué se usa?

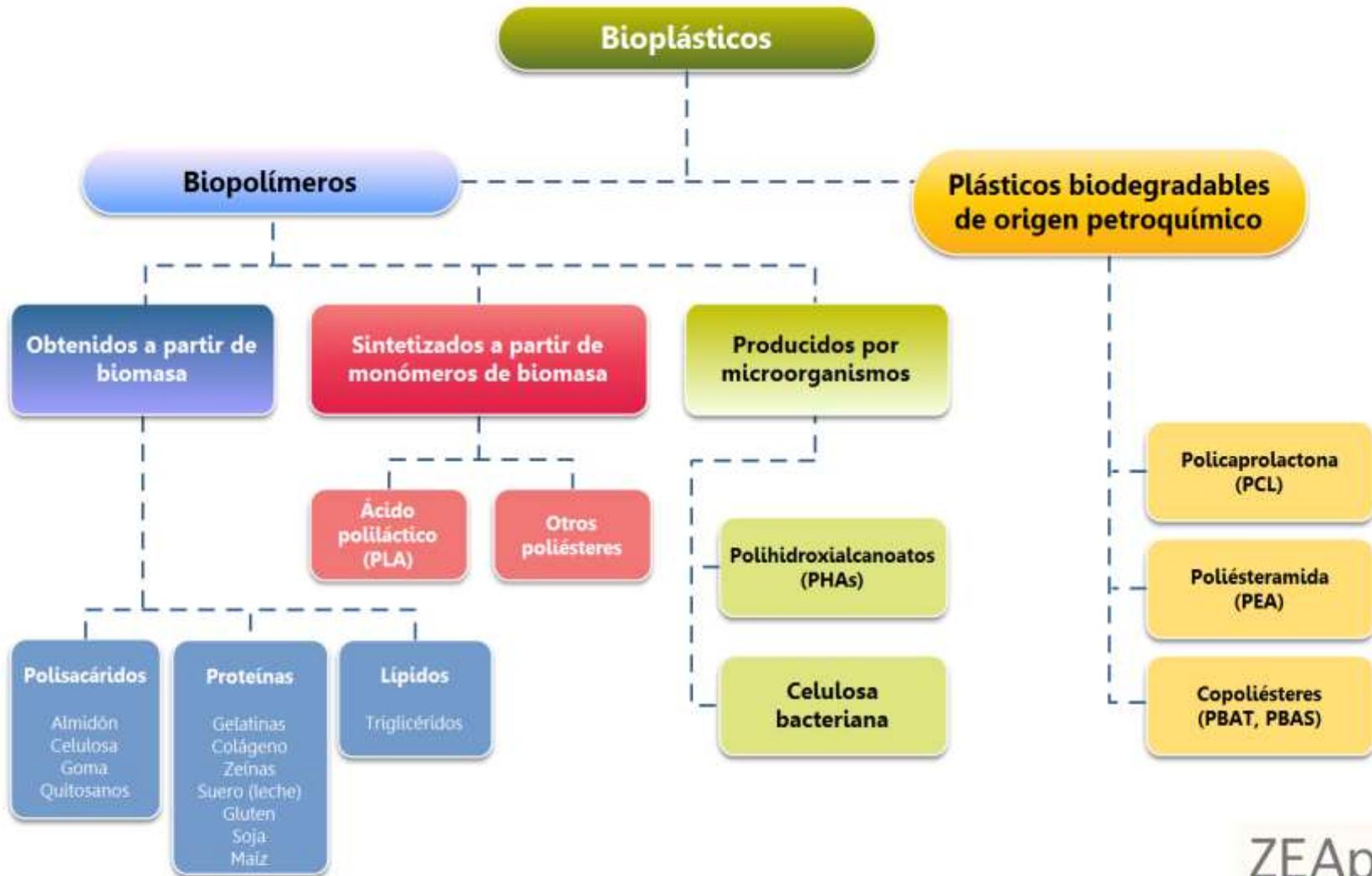
Manufactura de indumentaria.

En cosmética se usa como emulsionante y estabilizante de cremas.

*El novillo:*

*Mas allá del asado*

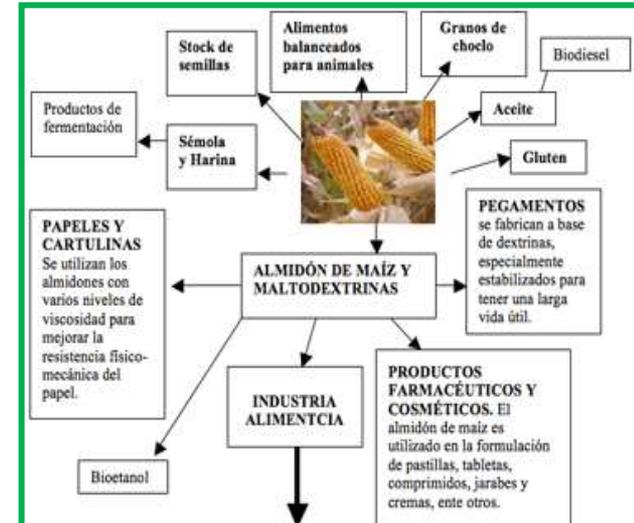
# Biomateriales



## *Los Servicios Eco-sistémicos*

- A partir de la incorporación y valorización de la presencia de externalidades (secuestro de carbono; etc.,)
- Uso del paisaje (turismo, biodiversidad, bases génicas, etc.)
- Remediación ambiental (suelos agrícolas degradados

# Reposicionando el GPS industrial y tendiendo puentes



# ***Bioeconomía: armando la escalera***

- Bases sólidas: biomasa abundante, biotecnología en marchas, mercados demandantes; “brecha” descontable; acumulación genuina
- Viejas y nuevas demandas; la valorización de los servicios ecosistémicos
- Difuminando las diferencias entre agro, industria y servicios
- Delineando un nuevo concepto de desarrollo local... nace Ruralia?
- Articula y da respuesta a varios frentes: productivo; ambiental, laboral
- ¿Otra empresarialidad?
- Reposicionando el GPS:
  - ✓ La “industria a cielo abierto” ... el campo
    - ✓ Un paso mas allá .... La agroindustria
      - ✓ Dos pasos más... los complejos industriales de las bioenergías
        - ✓ Tres pasos más... las BIOFÁBRICAS

# ***Bioeconomía: los peldaños "flojos"***

- Los mercados internacionales están pero.....
- La agroindustria: un desarrollo trunco. Producir alimentos: ¿un negocio o un sacerdocio? De la fábrica a la góndola. El dudoso criterio de la mesa de los argentinos
- Cuando los nuevos desarrollos van mas rápidos de las instituciones (públicas y privadas) ... los bienes públicos del S XXI
- De intereses creados, zonas de confort y promociones "infantiles"
- Alcanza con el efecto derrame de segmentos de la bioeconomías?

# ***Bioeconomía: construyendo el paradigma***

- Derechos de propiedad sobre seres vivos (Bienes de capital del Siglo XXI?) y los procesos y productos de la química verde. Las nuevas plataformas tecnológicas.
- Creando mercados: Normas y estándares de productos (... mas allá de la tipificación de granos y carnes) de procesos de seguridad y de cuidado ambiental
- Impulsando la oferta: revisando las condiciones de competencia de los mercados y re evaluando los (previos) sistemas de promoción
- Construyendo infraestructura ( física, científica, tecnológica, informativa)
- Induciendo/obligando a nuevas pautas de consumo

**Sitio en Construcción:** estrategias privadas + políticas públicas idiosincrásicas

**Muchas Gracias!**