



FERTINAGRO

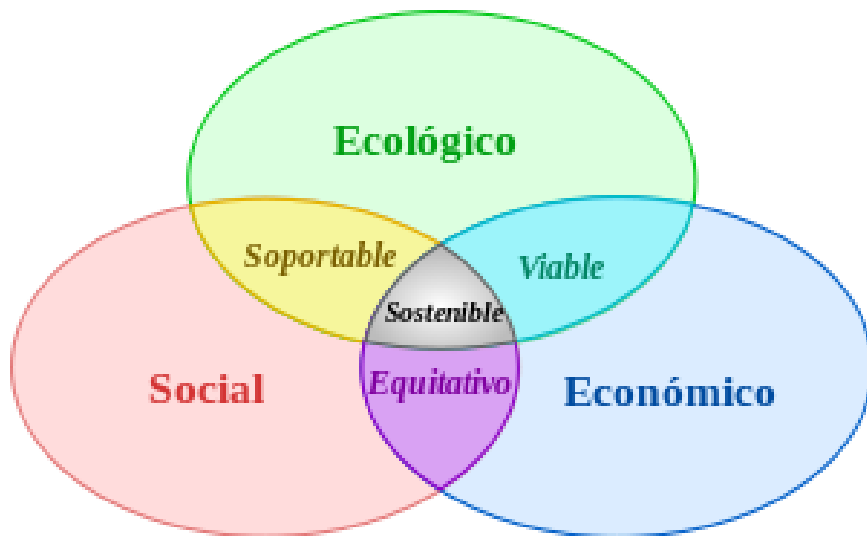
“Recursos biológicos en la bioeconomía 2.0”

Sergio Atares Real
Director planificación estratégica
Madrid Noviembre 2018

Desarrollo sostenible.

Desarrollo sostenible. Satisfacer las necesidades actuales de la sociedad sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de conseguir lo mismo.

Desde 2002 el concepto de necesidad se sustituye por bienestar humano.



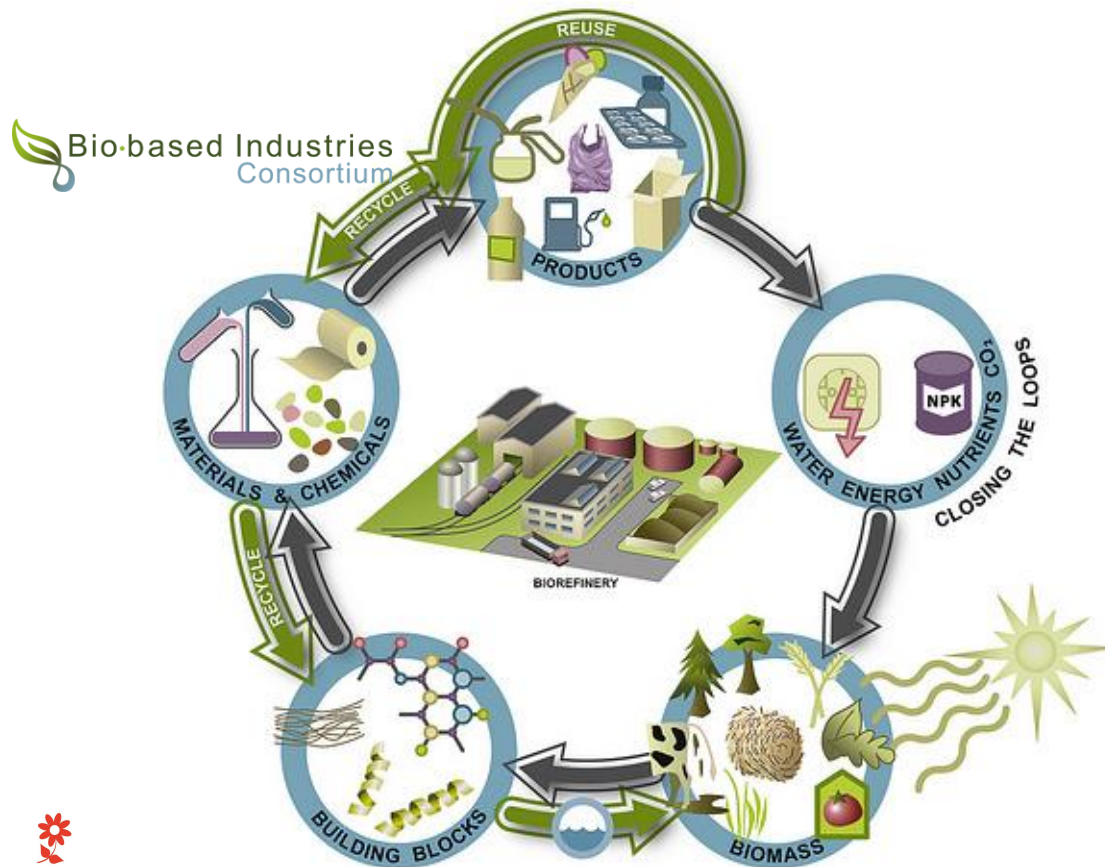
Los objetivos del desarrollo sostenible pretenden aumentar los 3 capitales (stock de materiales, energía o información):

- Capital económico.
- Capital natural.
- Capital social.

Bioeconomía 2.0 visión global.

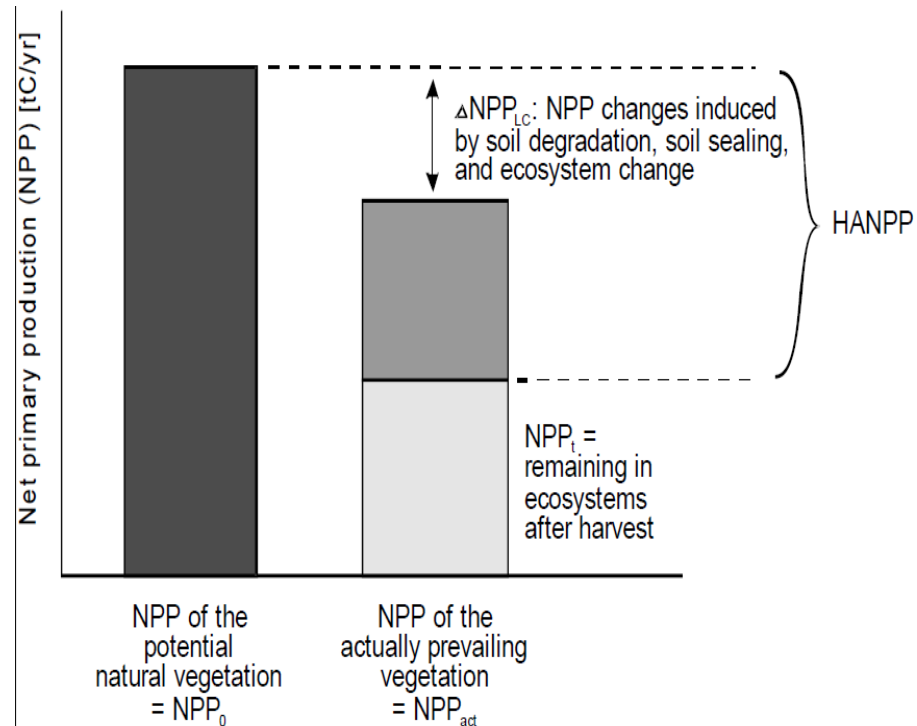
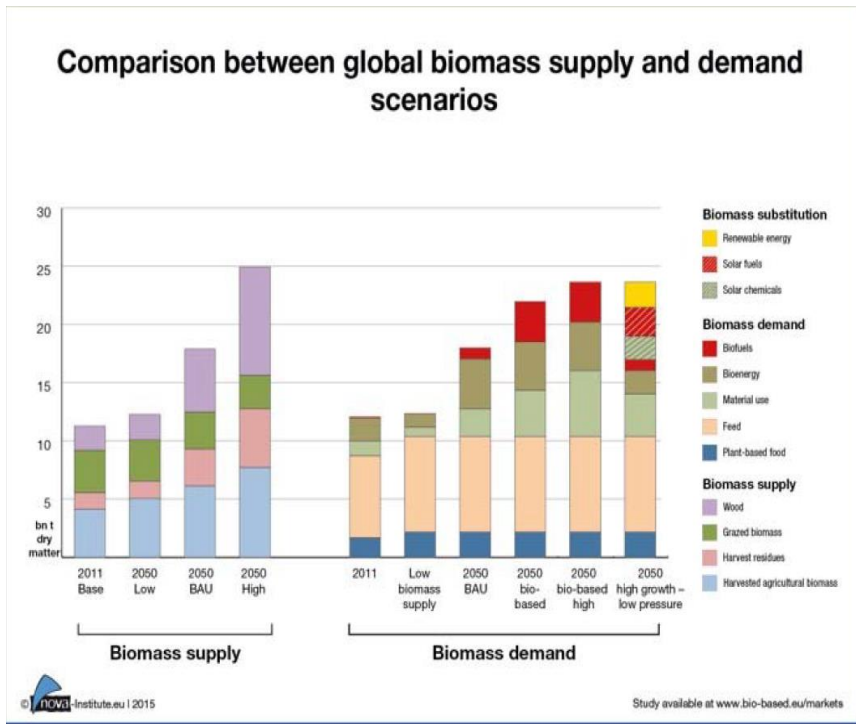
Bioeconomía. Conjunto de actividades dirigidas a la producción de recursos biológicos renovables y la conversión de estos recursos y residuos en productos de valor añadido, destinados a fines como alimentación humana y animal, materiales y energía.

EC, 2012. Bioeconomy Strategy. "Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe". COM(2012) 60 Final, Brussels, 2012.



Bioeconomía 2.0. Debe acelerar la consecución de los OBD'S y ya ha demostrado hasta 1750 que era viable, no obstante ahora debe ser sostenible aumentando el capital social (confianza), por eso es necesaria una visión de bioeconomía 2.0, para garantizar de forma integral el bienestar humano, hay que sumar la acción sobre el capital social.

Necesidades de biomasa en el escenario final.



SE PREVÉ QUE LAS NECESIDADES DE BIOMASA EN TODO EL MUNDO PARA ALIMENTACION, FIBRAS, Y OTROS MATERIALES LLEGUEMOS HASTA LOS 25 Gt C/AÑO DESDE LOS 15 Gt c/AÑO, ES DECIR UNA APROPIACION DEL 45% DE LA ACUTAL NPP Y SI CONTAMOS SOLO LA BIOMASA DE SUPERFICIE SERÍA DEL 71% INSOSTENIBLE

Impacto ambiental actual de la agricultura.

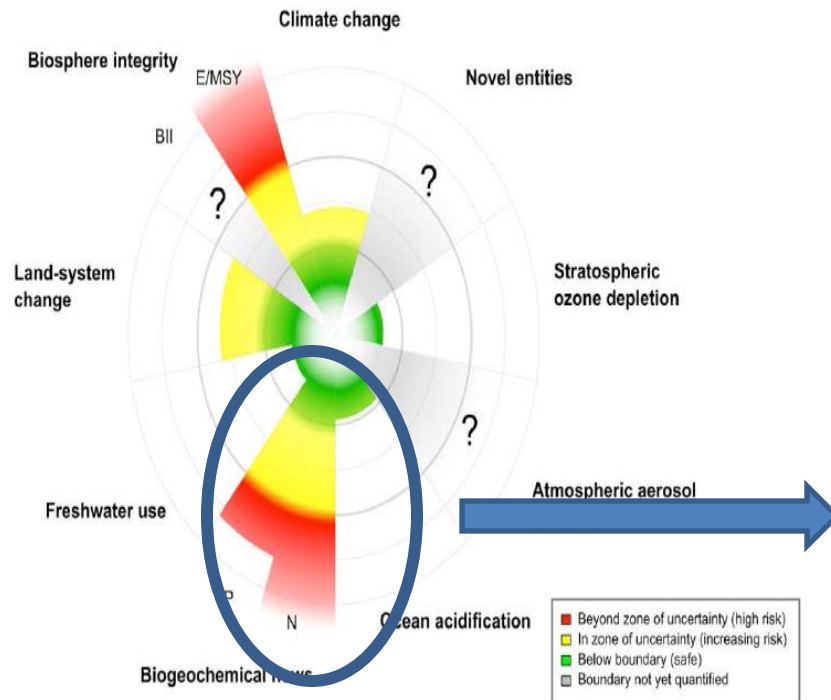
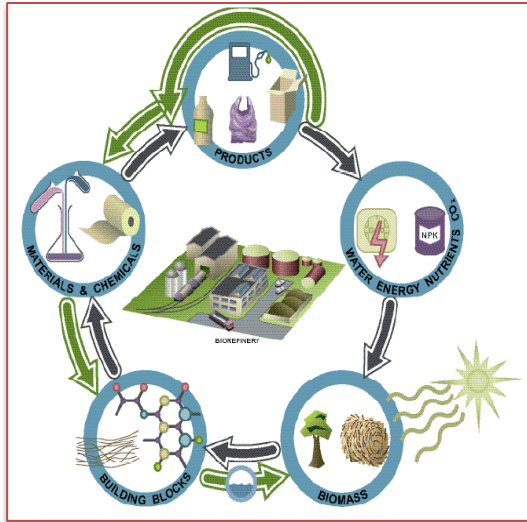


Table 2. Typical NUE levels for cereal crops (primarily maize, rice, and wheat) when recommended management practices are employed and where soil available P and K levels are currently within a recommended range.

Measure	Typical level****			Interpretation
	N	P (P ₂ O ₅)	K (K ₂ O)	
Partial factor productivity (kg grain (kg nutrient) ⁻¹)	40-90	100-250 (45-110)	75-200 (60-165)	Lower levels suggest less responsive soils or over application of nutrients while higher levels suggest that nutrient supply is likely limiting productivity.
Agronomic efficiency* (kg grain (kg nutrient) ⁻¹)	15-30	15-40 (7-15)	8-20 (7-15)	Lower levels suggest changes in management could increase crop response or reduce input costs.
Recovery efficiency* (%)	40-65	15-25	30-50	Lower levels suggest changes in management could improve efficiency or that nutrients are accumulating in the soil.
Partial nutrient balance** (kg grain (kg nutrient) ⁻¹)	0.7-0.9	0.7-0.9	0.7-0.9	Lower levels suggest changes in management could improve efficiency or soil fertility could be increasing. Higher levels suggest soil fertility may be declining.

El desarrollo viable implica que no podemos superar los límites de regeneración del planeta a través de sus mecanismos naturales.

Aproximación de Fertinagro a la bioeconomía 2.0.



SITUACIÓN
ACTUAL
PRODUCCIÓN
BIOMASA



1. EROSION DEL SUELO
2. EMISIÓN DE GASES
3. BAJA EFICIENCIA DE NUTRIENTES.
4. ESQUILMACION RECURSOS.



NO SOSTENIBLE



PROPUESTA DE
AGRICULTURA DE
CONSERVACIÓN.

BAJA PRODUCTIVIDAD.?



NO SOSTENIBLE



FERTILIZACION
INTEGRAL DE LOS
AGROECOSISTEMAS.



1. ALTA PRODUCTIVIDAD
2. NUE EFICIENTES
3. REDUCCION EMISIONES

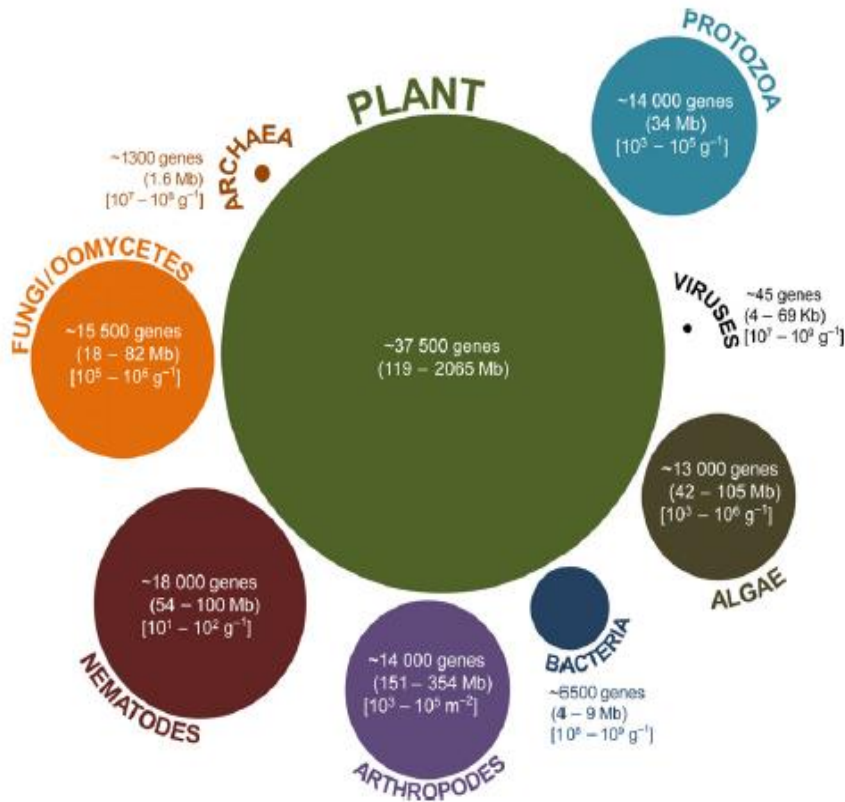


BIOECONOMIA
CIRCULAR
SOSTENIBLE



NECESITAMOS UN
INCREMENTO DE LA
PRODUCCIÓN
PRIMARIA NETA.
INTENSIFICACION
SOSTENIBLE

Recursos biológicos para la bioeconomía 2.0



Vegetal



37.500 genes

Microbioma



36.300 genes

1. Mendes, R., Garbeva, P. & Raaijmakers, J. M. The rhizosphere microbiome: Significance of plant beneficial, plant pathogenic, and human pathogenic microorganisms. *FEMS Microbiol. Rev.* **37**, 634-663 (2013).

Cada planta es un superorganismo.



Conocer todos los recursos biológicos presentes en el sistema suelo-ambiente-planta.
Ecología de sistemas.



ALGUNOS DATOS BIOLÓGICOS DE LOS SUELOS.

Magnitudes metabólicas de 1 suelo tipo mediterráneo. (Valencia):

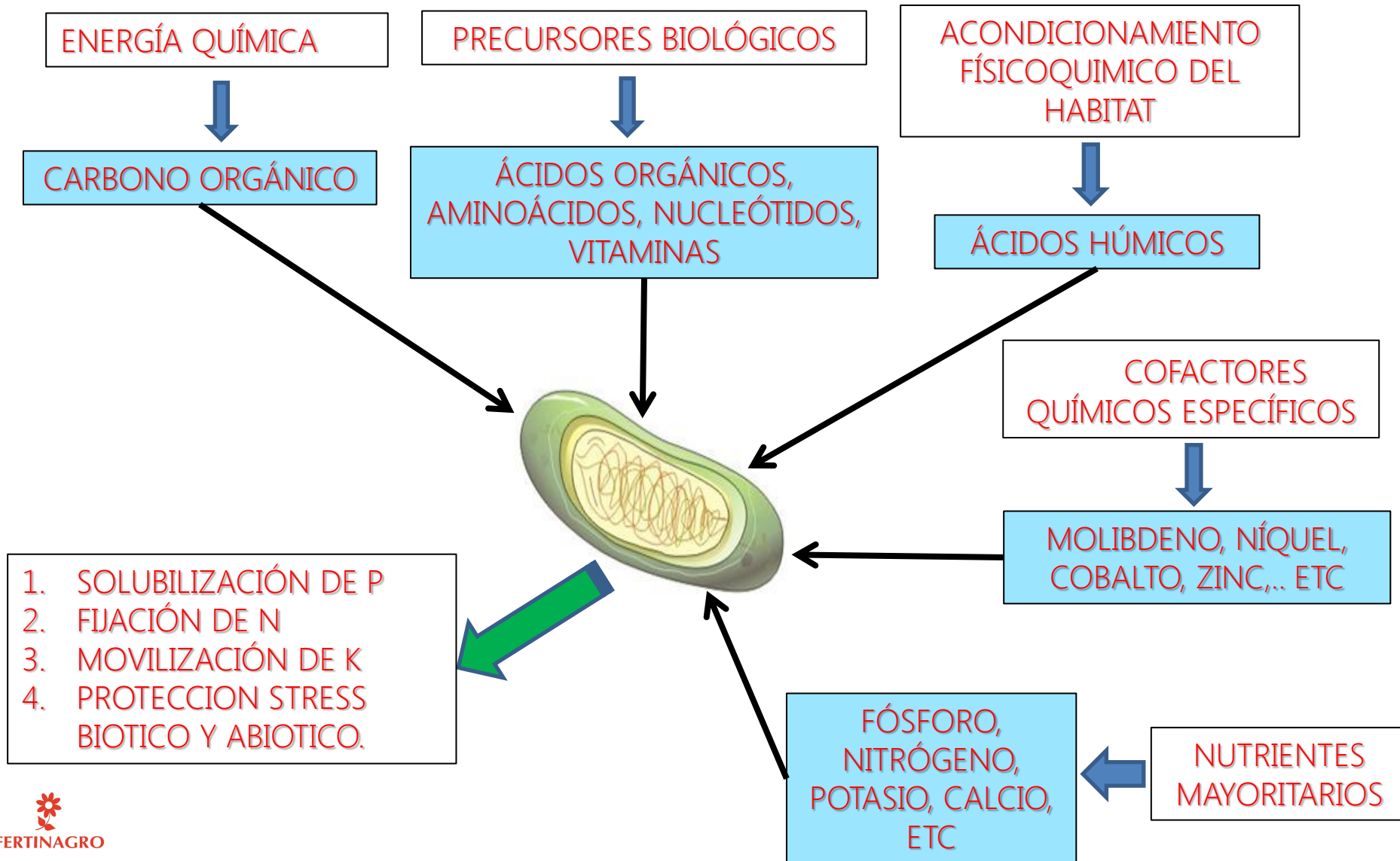
Materia orgánica baja 0,2%. Implica un contenido de 52 ton/ha.

Biomasa microbiana 270 ppm. (1.13 t / ha)
Respiración del suelo A 30°C: 30 kg CO₂ /ha·dia.
Equivalente a 30 personas adultas/ha·dia.

Contenido en ADN. 80 kg/ha Una persona adulta contiene entre 60 A 200 g. Es decir equivalente a 400 personas en información genética presente.



COMO INCIDIMOS EN EL MICROBIOMA EDAFICO



CONCLUSIONES.

EL RESULTADO DE LA APLICACIÓN LA FERTILIZACION INTEGRAL DE LOS AGROECOSISTEMAS , ES EL APROVECHAMIENTO Y POR TANTO LA MINIMIZACION DE LOS INSUMOS AGRICOLAS NO RENOVABLES QUE UTILIZA LA AGRICULTURA, OBTENIENDO DE ESTA FORMA UNA MAYOR INTENSIFICACION EN EL USO DE LOS RECURSOS.

CULTIVO	kg COSECHA UNIDAD	INCREMENTO N.U.E.	REDUCCION EMISIONES CO2 ha
CALABACIN	127	237%	65%
BERENJENA	94	87%	48%
SANDIA	208	153%	53%
PEPINO	147	134%	51%
PIMIENTO	261	122%	47%
TOMATE	55	84%	28%
MEDIA	149	136%	49%

CONCLUSIONES.



- BIOECONOMIA. PROPORCIONA UNA IMPORTANTE OPORTUNIDAD PARA REESTRUCTURAR VARIOS SECTORES INTERCONECTADOS DE LA ECONOMIA EUROPEA, DOTANDOLOS DE UNA MAYOR COMPETITIVIDAD Y MINIMIZANDO RIESGOS AMBIENTALES Y GEOPOLITICOS.

- ESTA PROVOCANDO UN AUMENTO DE LA DEMANDA DE BIOMASA, QUE DEBEMOS EVITAR SUPONGA UN RIESGO A LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SUELOS Y DE LOS RECURSOS ENERGETICOS Y MATERIALES DEL PLANETA.

- APLICACIÓN DE TECNICAS BIOTECNOLOGICAS PARA POTENCIAR LA BIODIVERSIDAD Y LA RIQUEZA BIOLOGICA, DE ESTA FORMA INTENSIFICAREMOS DE FORMA SOSTENIBLE LA PRODUCCION DE BIOMASA POR HECTAREA.

“ MANTENGAMOS LOS PIES SOBRE EL SUELO Y NO LO
PERDAMOS DE VISTA”



“GRACIAS POR SU ATENCION