

OUR FOOD
OUR FUTURE

SISTEMA ALIMENTARIO MAYORITARIO _ FOOD MAJORITY SYSTEM

Y OTROS MUCHOS
MINORITARIOS
(¡PARA NADA!)_
AND MANY OTHER
EXISTING MINORITY
(NOT AT ALL!) ONES

BY GABRIELA VÁZQUEZ MACÍAS

Alimentar el
Futuro

Cuidando a las
Personas y al
Planeta ahora

_ Feed the
Future by
People and
Planet Care
now



GUÍA PARA LA CO-CREACIÓN INFORMADA
GUIDE GUIDE TO INFORMED CO-CREATION

#eatwithLove ! [Linktr.ee/ofof_spain](http://linktr.ee/ofof_spain)

Sistema Alimentario Mayoritario. Y otros muchos minoritarios (¡para nada!) _
Food Majority System. And many other existing minority (not at all!) ones

Autora /Author: Gabriela Vázquez Macías

Edición / Editing: Alicia Ocon Fdez & Natalia Italiano (Andalucía Acoge)

Diseño / Layout: Alicia Ocon Fdez.

Versión original / Original version: Castellano / Spanish



Sistema Alimentario Mayoritario. Y otros muchos minoritarios (¡para nada!) _
Food Majority System. And many other existing minority (not at all!) ones © 2023
by Autora /Author: Gabriela Vázquez Macías. Edición / Editing: Alicia Ocon Fdez &
Natalia Italiano (Andalucía Acoge). Diseño / Layout: Alicia Ocon Fdez. is licensed
under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. To view a copy
of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Federación Andalucía Acoge | acoge@acoge.org | www.acoge.org

Proyecto Our Food Our Future (CSO-LA/2020/411-443), financiado por la Comisión
Europea. Programa de Educación para el Desarrollo y Sensibilización de la
Comisión Europea (DEAR) / Our Food Our Future project (CSO-LA/2020/411-443),
funded by the European Commission. European Commission's Development
Education and Awareness Raising (DEAR) programme

www.ofof.eu / linktr.ee/ofof_spain

Las opiniones vertidas realizadas por la/el autora/r o autoras/es no
reflejan necesariamente los puntos de vista de la entidad Andalucía
Acoge / The opinions expressed by the author/s do not necessarily
reflect the views of Andalucía Acoge

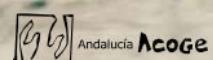
Esta publicación ha sido realizada con el apoyo financiero de la
Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva
de la/el autora/r o autoras/es, y en su caso de
la/s editora/s en nombre de Andalucía Acoge,
y no reflejan necesariamente la opinión de
la Unión Europea

/ This publication has been
produced with the financial support of
the European Union.
Its contents are the sole responsibility of
the author/s and, where appropriate,
of the editor/s on behalf
of Andalucía Acoge and do not necessarily
reflect the opinion of the European Union

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union







prefiero
castellano

I prefer
English

#eatwithlove!

ÍNCLIDE

OFCF

REDESCUBRIMIENTO DE LA VIDA EN COMÚN

DEL PARADIGMA DE TRANSFORMACIÓN AL
PARADIGMA DE ADAPTACIÓN

FERTILIZANTES: ¿DE QUÉ SE ALIMENTAN NUESTRAS PLANTAS
EN EL PARADIGMA DE ADAPTACIÓN?

MAQUINARIA: ¿QUIÉN PONE EL ESFUERZO FÍSICO?

AGUA: ¿CÓMO ADAPTARNOS A LO QUE TENEMOS?

PLAGAS Y ENFERMEDADES: ¿CÓMO PROTEGER
LOS CULTIVOS?

SEMIAS: LA RIQUEZA GENÉTICA ES UN
TESORO GENERACIONAL

Y LOS ANIMALES, ¿QUÉ?

NO SÓLO ES IMPORTANTE QUÉ HACEMOS,
SINO CÓMO LO DECIDIMOS

LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

PROPUESTAS DE CO-CREACIÓN
Y ACCIÓN

REFLEXIONES QUE TRANSFORMAN

MÁS INFO & BONUS INSPIRACIÓN



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge







OUR FOOD
OUR FUTURE

Our Food Our Future es una Campaña Internacional de Sensibilización para la transformación justa, balanceada y equilibrada del sistema alimentario, de las cadenas de producción y distribución de alimentos a nivel internacional, y para co-crear una nueva forma de concebir el sistema alimentario, la economía, la cooperación y colaboración, la sociedad, los ecosistemas y la pertenencia al planeta y por tanto las relaciones.

Our Food Our Future se desarrolla en 13 países a través de 16 organizaciones.

En la página web del proyecto www.ofof.eu y en sus redes sociales está disponible información sobre las acciones desarrolladas, otra información de interés y herramientas de utilidad.

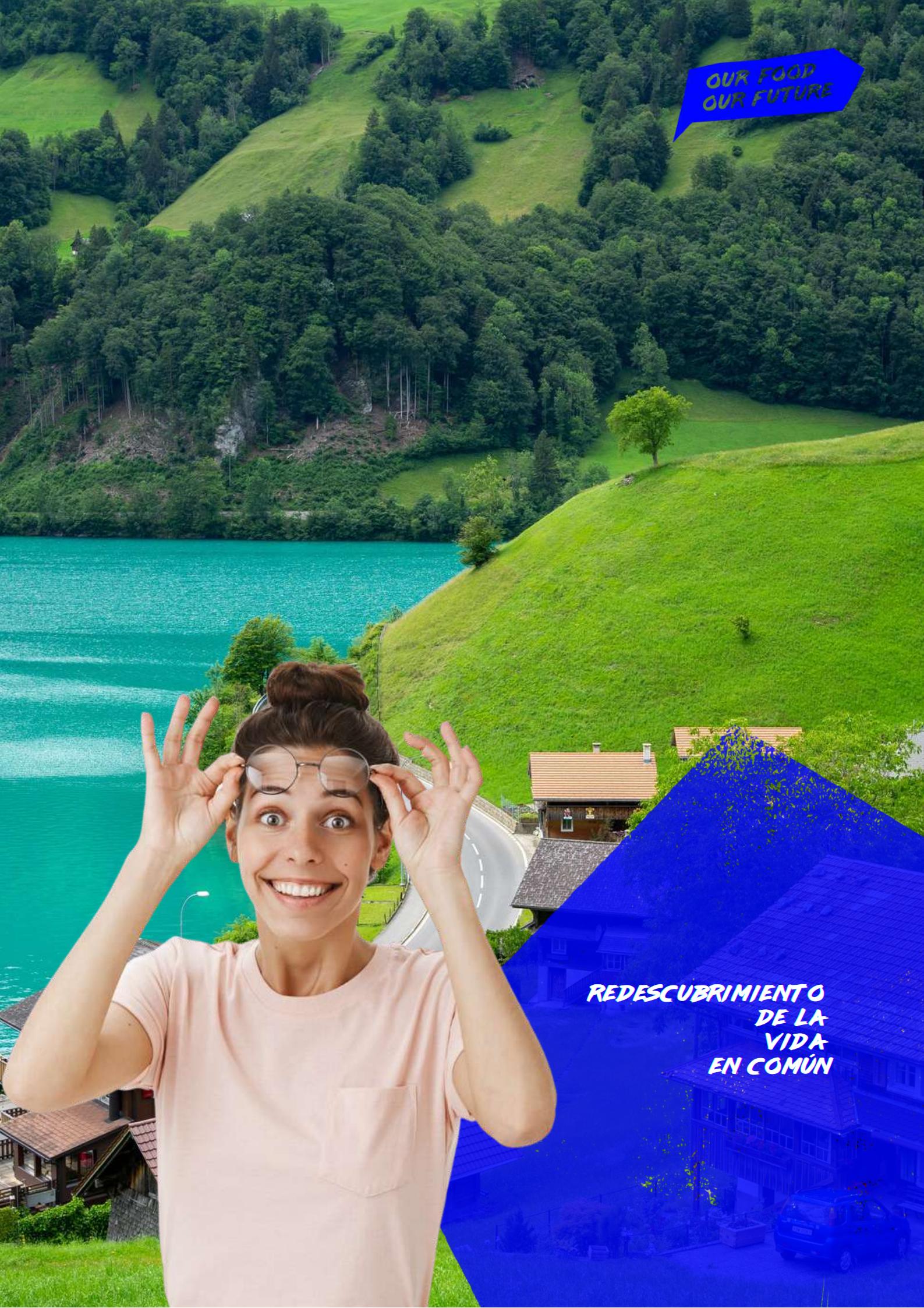
Our Food Our Future, es información, es inspiración y es transformación!

¡Esto no va (solo) de comida!
¡Esto va de alimentar una vida en común!

#eatwithlove!







OUR FOOD
OUR FUTURE

REDESCUBRIMIENTO
DE LA
VIDA
EN COMÚN

Los sistemas alimentarios son una de las principales formas de relación y transformación entre las personas y el territorio, y entre unas personas y otras. Alimentarse es siempre la principal preocupación de cualquier grupo humano, y la inventiva que se ha desarrollado a este respecto aporta todo un abanico de opciones sobre cómo cubrir necesidades desde una relación respetuosa y balanceada con el entorno y recolectar, cultivar, cazar o criar animales para poder obtener la energía y nutrientes que necesita el ser humano. Desde los sistemas alimentarios ha surgido buena parte de la creatividad y capacidad de colaboración, y también buena parte de los impactos sobre el planeta.

Los últimos siglos, debido a la abundancia de combustibles fósiles baratos, han visto surgir un cambio sin precedentes, en el que una gran mayoría de las personas del mundo dependen del mismo sistema alimentario, lo que podríamos llamar el sistema alimentario industrial globalizado.

En lugar de adaptarse a las características de cada territorio, este sistema aprovecha el aporte de energía procedente del petróleo y el gas natural para transformar el entorno y conseguir en él unas condiciones de máxima producción, además de poder mover los productos resultantes de una parte a otra del planeta según lo que dicte el mercado. Esto, que inicialmente parecía una gran idea, nos ha colocado en una situación insostenible en cuanto a la contaminación del agua, el suelo y el aire, y en una situación extremadamente vulnerable.

PERO, ADEMÁS DE LO PURAMENTE PRODUCTIVO, TAMBÍEN NOS ENCONTRAMOS CON UNA SITUACIÓN INSOSTENIBLE EN LO SOCIAL. LA TOMA DE DECISIONES SOBRE LA ALIMENTACIÓN A NIVEL GLOBAL SE ENCUENTRA, CADA VEZ MÁS, EN UNAS POCAS MANOS.

Estas décadas de predominio del sistema industrial globalizado, en el que unas pocas soluciones pueden aplicarse a territorios muy diferentes, han facilitado el control de los sistemas alimentarios desde unos pocos puntos de poder a nivel mundial. Estos oligopolios tienen, por supuesto, sus propios planes y propuestas



para el futuro, que se basan en mantener este poder durante el máximo tiempo posible.

Durante este tiempo, este sistema alimentario ha convivido con otros, que nunca llegaron a desaparecer, y ha visto nacer otros nuevos, que surgen en algunos lugares como respuesta a los problemas generados. No partimos de una situación en la que haya que pasar de blanco a negro, sino de una mezcla en la que cambiar las proporciones.

*SIN EMBARGO, OTRAS PROPUESTAS
PASAN POR REPLANTEARNOS
A UN NIVEL MÁS PROFUNDO
CUÁL ES NUESTRO PAPEL EN ESTE PLANETA,
Y CÓMO QUEREMOS RELACIONARNOS
CON ÉL Y CON LAS ESPECIES CON LAS QUE LO
COMPARTIMOS.*

Tanto los sistemas alimentarios tradicionales – la llamada agricultura de subsistencia – como las nuevas propuestas que, aunque son muy diversas entre sí, resumiremos como propuestas agroecológicas se basan en cuestionar este paradigma de transformación y recuperar el paradigma de adaptación, una estrategia que nos permite funcionar en cada lugar con lo que está presente, aquí y ahora, de formas que puedan sostenerse en el tiempo.

El punto de inflexión en el que nos encontramos abre la puerta no sólo a plantearnos qué cambios queremos realizar en nuestra convivencia con el planeta, sino también quién y cómo va a decidir esos cambios.

La toma de decisiones de arriba abajo – sea desde los Estados o desde las grandes empresas – no es la única opción posible. Existe también la alternativa de aprovechar este momento de cambio para reivindicar el derecho de los pueblos a tomar directamente sus propias decisiones, de abajo arriba, sobre cómo quieren alimentarse y sobre cómo regir todo el resto de cuestiones que caracterizan a la vida en común. La participación en la toma de decisiones no es una cuestión fácil ni exenta de conflictos, pero, si decidimos priorizarla, es un esfuerzo que merece la pena.



Es a través de este redescubrimiento de la vida en común como podemos cambiar no sólo los flujos materiales que sostienen nuestra existencia en la Tierra, sino también las dimensión cultural, las creencias y el paradigma sobre el que se sostienen esos flujos materiales, que son quienes finalmente determinan cómo nos relacionamos, qué es lo que priorizamos, y qué es lo que nos hace considerar que merece la pena vivir aquí.

NUESTRO PAPEL PODRÍA SER EL DEREACIONARNOS DE FORMA EQUILIBRADAY DESARROLLAR NUESTRA EXISTENCIA EN EQUILIBRIO CON EL RESTO DE ESPECIES Y ECOSISTEMAS QUE NOS RODEAN CON UNA SABIDURÍA Y CONOCIMIENTOS NATURALES DEL CICLO DE LA VIDA Y DE LOS PROCESOS NATURALES DE LA TIERRA NECESARIOS DE RECONOCER Y APRENDER ESTA VEZ, Y CONSEGUIR VIDAS PLENAS EN EL PROCESO.



OUR FOOD
OUR FUTURE

DEL PARADIGMA DE
TRANSFORMACIÓN
AL PARADIGMA
DE ADAPTACIÓN

UN PARADIGMA PARA INTEGRAR TODOS LOS ELEMENTOS

Cuando hablamos de sistemas alimentarios, nos referimos a todos los elementos que operan en la producción, distribución y consumo de alimentos, y también a las relaciones que existen entre estos elementos y el objetivo al que se dirigen. En el caso de los sistemas alimentarios, las últimas décadas han visto un cambio que ha dado completamente la vuelta a la situación.

La agricultura de subsistencia - también llamada campesina, y cuyo objetivo principal era reproductivo - ha dado paso a una agricultura industrial, en la que las/os agricultoras/es han pasado a ser considerados empresarias/os agrícolas, que invierten en su explotación para obtener un beneficio económico.

Esto les ha integrado en una dinámica de competición a nivel global que requiere inversiones cada vez más grandes para poder mantenerse en el juego, ha eliminado de la actividad a muchas/os pequeñas/os productoras/es y ha favorecido la concentración del mercado en grandes multinacionales en todos los escalones de la cadena alimentaria.

NUNCA HA EXISTIDO UN ÚNICO SISTEMA ALIMENTARIO, SINO QUE EXISTEN MÚLTIPLES SISTEMAS INTERCONECTADOS ENTRE SÍ, PERO EL PROCESO DE GLOBALIZACIÓN NOS HA PUESTO EN EL LUGAR MÁS CERCANO DE LA HISTORIA A TENER UN ÚNICO SISTEMA ALIMENTARIO EN EL QUE PARTICIPAMOS TODOS LOS SERES HUMANOS DEL PLANETA.

En nuestro caso tenemos ciertas creencias relacionadas con el sistema económico, como por ejemplo que cada agente actuando por separado según su interés individual va a reportar un beneficio mayor para el conjunto de la población, o que una mayor riqueza económica se deriva de un mayor esfuerzo o de haber aportado más valor a la sociedad. Las creencias del paradigma también afectan a cómo vemos el planeta en el que vivimos, al que aplicamos igualmente una lógica empresarial.

Desde el momento en que hablamos de recursos naturales estamos dejando ver que concebimos la tierra, el agua, la luz del Sol o incluso las otras especies como eso, recursos, como si fueran proveedores a disposición de nuestras actividades productivas. Esta es una visión distinta, por ejemplo, de otras culturas en otros lugares o tiempos que los veían como entes sagrados, o como una madre benevolente, o como entes misteriosos, impredecibles y temibles.

También influye en cómo vemos los alimentos en relación a nuestros cuerpos - a menudo utilizamos analogías con el combustible, o enfocamos los alimentos desde el punto de vista de sus propiedades bioquímicas, despojándolos de valores culturales o incluso espirituales que han resultado clave en muchos otros momentos y lugares.

A NIVEL ECONÓMICO, INCLUSO, DEJAMOS DE HABLAR DE ALIMENTOS PARA HABLAR DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS.

Esta lógica del planeta-empresa o el planeta-fábrica también nos hace concebir nuestro funcionamiento como una cadena de montaje, como si fuese una tubería en la que entran recursos y salen residuos. Por un lado, de la tubería entra, por ejemplo, petróleo, y por el otro sale CO₂.

Esto resulta distinto a la concepción circular de la naturaleza, en la que todo ha evolucionado durante siglos para integrarse en ciclos que aseguran que nunca haya un agotamiento de recursos ni una acumulación de residuos. Los intentos más recientes de circularizar nuestra economía parecen ir en esta línea, pero estamos tremadamente lejos de conseguir nada que se le parezca, en parte precisamente por seguir estando muy engranados en el paradigma productivista anterior. Nuestra economía sigue basándose de forma esencial en la utilización de recursos fósiles susceptibles de agotarse, y en la generación de residuos muy por encima de las capacidades de transformación del planeta.

Otra creencia muy integrada en nuestro paradigma es la de que todo nuestro bienestar se basa en la satisfacción de necesidades a través del consumo de productos que están fuera de nosotras/os, es decir, a través de la transformación del entorno que nos rodea.

ESTO NO SOLO LO APLICAMOS A NECESIDADES PURAMENTE MATERIALES - POR EJEMPLO, TENER HAMBRE O SED - SINOT AMBIÉN A NECESIDADES EMOCIONALES, SOCIALES O ESPIRITUALES - POR EJEMPLO, COMER POR ABURRIMIENTO O VIAJAR A TAILANDIA EN UN INTENTO DE ENCONTRARNOS A NOSOTRAS/OS MISMAS/OS ALLÍ.

Nuestro paradigma dicta que la solución a cualquier desequilibrio interior está siempre fuera, y siempre pasa por el consumo de productos para los cuales se necesitan energía y materiales. Es más, como no tenemos diferenciada la necesidad del deseo, este consumo se considera siempre como igualmente legítimo siempre que se disponga de los recursos económicos necesarios para satisfacerlos.

Tradicionalmente, la escasez de recursos de cada territorio le obligaba a tener que producir sus alimentos con lo que había disponible, en cada momento y en cada lugar. No quedaba otro remedio que adaptarse a la disponibilidad de tierra, nutrientes o agua que había en cada región, y los procesos de selección artificial de las semillas o razas fueron dando lugar a una biodiversidad de plantas y animales capaces de funcionar lo mejor posible en esas condiciones concretas. La población de cada zona disponía, además, de los conocimientos culturales para poder continuar viviendo y reproduciéndose en esas condiciones concretas, junto con esas especies concretas con las que habían coevolucionado.

LAS SEMILLAS HÍBRIDAS, UNO DE LOS GRANDES AVANCES TECNOLÓGICOS DE LA REVOLUCIÓN VERDE, PERMITEN CULTIVAR GRANDES SUPERFICIES DE PLANTAS GENÉTICAMENTE IDÉNTICAS - QUE CRECEN LO MISMO, PUEDEN COSECHARSE A LA VEZ, ETC. - Y QUE OFRECEN GRANDES PRODUCCIONES. ESTE DESCUBRIMIENTO HA RESULTADO ESENCIAL PARA LA



MECANIZACIÓN DE LA AGRICULTURA, QUE PERMITE QUE UNA SOLA PERSONA, AYUDADA DE MAQUINARIA, PUEDA CULTIVAR POR SÍ SOLA LO QUE ANTERIORMENTE NECESITABA SER CULTIVADO POR VARIAS/OES AGRICULTORAS/ES. ESTOS MONOCULTIVOS INDUSTRIALES PLANTEAN TODA UNA SERIE DE NUEVOS PROBLEMAS - POR EJEMPLO, AL SER TODAS LAS PLANTAS IDÉNTICAS, SI ENFERMA UNA ES MÁS FÁCIL QUE ENFERMENT TODAS - QUE HEMOS APRENDIDO A SOLUCIONAR, A SU VEZ, MEDIANTE EL APORTE DE MÁS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO - POR EJEMPLO, LOS PESTICIDAS. DE NUEVO, LA ESTRATEGIA PASA DE SER LA ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL MEDIO A SER EL CONTROL DE ESE MEDIO A TRAVÉS DEL APORTE DE RECURSOS.

La estrategia del monocultivo industrial, de cultivos homogéneos que pueden encontrarse en distintos lugares del planeta siempre que se disponga de los insumos adecuados, genera además una dependencia del esquema globalizado de grandes empresas capaces de aportar una tecnología más compleja y exclusiva, y más dependiente de los combustibles fósiles, que el modelo anterior. Las grandes empresas de maquinaria, agroquímicos y semillas no podrían ser rentables si tuvieran que generar soluciones específicas para cada terreno, sino que dependen de una economía de escala que solo tiene sentido cuando todo el planeta está utilizando los mismos productos.

Este esquema ha permitido aumentar enormemente las cantidades producidas de prácticamente cualquier alimento consumido por los seres humanos, pero orientado estratégicamente en la necesidad constante de grandes cantidades de combustibles fósiles.

DE LA TRANSFORMACIÓN A LA ADAPTACIÓN - IGUAL QUE HEMOS IDO, PODEMOS VOLVER

Cabe señalar que al hablar de un camino de ida y vuelta no necesariamente estamos hablando de volver a lo de antes. Las últimas décadas han supuesto grandes avances en cuanto a conocimiento y tecnología respecto



OUR FOOD
OUR FUTURE

a la agronomía, genética, ecología y otras disciplinas que nos ayudan en nuestros intentos de alimentarnos de la mejor manera posible. Algunos de estos conocimientos están necesariamente ligados al esquema de dependencia de los combustibles fósiles y no podrán sobrevivir sin él, pero otros pueden utilizarse y adaptarse para encontrar un modelo nuevo, en el que maximicemos la producción, pero también otras variables que resultan esenciales para poder alimentarnos de forma sostenible en el tiempo. Es decir, cuando hablamos de camino de ida y vuelta, la vuelta nos llevaría a un punto en el que volvemos a un paradigma de adaptación, pero no necesariamente a la agricultura de subsistencia de la que partíamos.

ESTA ES LA PROPUESTA DE LA AGROECOLOGÍA.



#eatwithlove!

OUR FOOD
OUR FUTURE



FERTILIZANTES:
¿DE QUÉ SE ALIMENTAN
NUESTRAS PLANTAS
EN EL PARADIGMA
DE ADAPTACIÓN?



DANGER • PELI
PESTICIDES PESTICIDE

KEEP OUT
NO ENTRADA

PROPERTY
FISHING, TRAPPING
TRESPASSING FOR ANY PURPOSE
IS STRICTLY FORBIDDEN
VIOLATORS WILL BE PROSECUTED

Comencemos, por ejemplo, por la cuestión de los fertilizantes. Las plantas, al igual que los seres humanos, necesitan distintos nutrientes para crecer. Los vegetales tienen la ventaja esencial de poder transformar CO₂ en azúcares mediante la fotosíntesis, de forma que no necesitan obtener carbono del exterior como necesitamos los animales. Pero sí que necesitan obtener otros nutrientes, siendo los más importantes el nitrógeno, el fósforo y el potasio - de aquí que los abonos se llamen NPK.

El nitrógeno resulta el más problemático a nivel ecológico. El nitrógeno es tremadamente abundante en la naturaleza - está presente en el aire en cantidades mayores que el oxígeno - pero no en la forma que puede utilizar las plantas, los nitratos.

Las plantas no son capaces de convertir el nitrógeno del aire en nitratos por sí solas, sino que necesitan ayudarse de unas bacterias naturalmente presentes en el suelo. Algunas plantas, como las legumbres, están directamente asociadas con estas bacterias de forma que son capaces de generar "su propio" nitrógeno.

El resto de plantas tienen que tomar los nitratos del suelo y, si no está presente, no pueden crecer. Las plantas utilizan los nitratos para construir sus propias estructuras - sus hojas, sus proteínas, etc - y, al morir la planta, devuelven la materia al suelo donde otros organismos se alimentan de ella y generan de nuevo nitrógeno que vuelve al aire. Este es el llamado ciclo del nitrógeno, uno de los ciclos biogeoquímicos esenciales en la naturaleza.

Un paso intermedio que faltaría en este ciclo es el de los animales que se alimentan de plantas, incorporando en sus propias estructuras el nitrógeno que obtienen de estas, y devolviéndolo a la tierra bien cuando mueren o bien a través de sus excrementos.

En este paso intermedio se pierde una parte de los nutrientes, pero es posible hacer que compense. Es por esto que el estiércol, con mucho nitrógeno concentrado, se ha utilizado tradicionalmente como fertilizante.





OUR FOOD
OUR FUTURE

La agricultura tradicional, que se adaptaba a las condiciones presentes en su territorio, empleaba distintas estrategias para maximizar la cantidad de nitrógeno disponible. Lo más frecuente era utilizar animales, combinando el cultivo de plantas con la cría de ganado. Además de en la propia explotación, el ganado se alimentaba de otros terrenos, "cosechando", por así decirlo, la energía y nutrientes disponibles en el entorno, pero no en la propia explotación. Alguien que viva al lado de un monte escarpado que no se puede cultivar, por ejemplo, puede enviar a una cabra a alimentarse de la hierba de ese monte, "recolectando" unos nutrientes que de otra forma no estarían disponibles. La cabra, al volver después a la explotación, la fertiliza y aumenta el nivel de nutrientes disponibles en ella.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

Algo parecido a esto, aunque sus ciclos funcionen de una forma algo diferente, ocurre con el fósforo, el potasio y otros elementos importantes para la agricultura.

OTRA ESTRATEGIA DE LA AGRICULTURA TRADICIONAL PARA AUMENTAR LA CANTIDAD DE NUTRIENTES DISPONIBLES EN EL SUELO CONSISTÍA EN CULTIVAR PLANTAS CAPACES DE TRANSFORMAR FORMAS MENOS ÚTILES EN FORMAS MÁS ÚTILES DE ESE NUTRIENTE, Y DESPUÉS UTILIZAR LAS PROPIAS PLANTAS COMO FERTILIZANTE. ESTE ES EL CASO DE LAS LEGUMINOSAS Y EL NITRÓGENO. PERO EXISTEN OTRAS PLANTAS CAPACES DE ENRIQUECER EL SUELO EN NUTRIENTES DIFERENTES - SI TIENEN, POR EJEMPLO, RAÍCES MUY PROFUNDAS CAPACES DE HACER MÁS ACCESIBLES ALGUNOS MINERALES QUE SE ENCUENTRAN LEJOS DE LA SUPERFICIE.

Otro método evidente es el de introducir en el sistema materia orgánica del exterior - de terrenos no cultivables, o de otras explotaciones. Si se trae materia vegetal del exterior y se utiliza como abono, o para alimentar a las personas y utilizar los restos, o para alimentar a los animales cuyos excrementos se quedan después en la finca, se está introduciendo más materia orgánica en el sistema y se está evitando su salida. Un aspecto esencial de esta entrada es que provenía de lugares cercanos, accesibles y sin necesidad de grandes tecnologías para su aprovechamiento, y que se realizaba por debajo de la capacidad de los propios sistemas externos para regenerar esos niveles de nutrientes.

Tan importante como maximizar las entradas de materia orgánica es controlar su salida. Las formas de nitrógeno utilizadas, por ejemplo, tenían más capacidad de quedarse en el sistema. Los excrementos de los animales e incluso los de las propias personas, aunque no se utilizasen directamente para abonar los campos de cultivo, sí se quedaban en el entorno de la explotación, de forma que contribuían a aumentar el nivel de materia orgánica de esta, en un ciclo o bien cerrado o bien dirigido a aumentar los niveles de materia orgánica.

Las variedades de plantas y las razas ganaderas, además, estaban seleccionadas para aprovechar al máximo

estas condiciones. Aunque pudiesen producir menos en el recuento final, eran capaces de hacer por sí solas muchas más funciones, y de aprovechar adecuadamente los recursos del entorno.

EN EL CAMINO DE IDA EN EL CAMBIO DEL PARADIGMA DE ADAPTACIÓN AL DE TRANSFORMACIÓN, SIN EMBARGO, MUCHAS DE ESTAS DINÁMICAS HAN CAMBIADO RADICALMENTE. LA AGRICULTURA INDUSTRIAL UTILIZA FERTILIZANTES QUE, O BIEN PROVIENEN DE MINAS, O BIEN SE OBTIENEN MEDIANTE PROCESOS DE SÍNTESIS QUÍMICA.

EL PROCESO DE SÍNTESIS QUÍMICA MÁS RELEVANTE PARA LA PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTE ES EL LLAMADO PROCESO DE HABER-BOSCH, PATENTADO A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX PERO QUE COMENZÓ A UTILIZARSE EN AGRICULTURA A PARTIR DE LA REVOLUCIÓN VERDE - DURANTE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL SE APLICABA A LA FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS.

Mediante este proceso se puede producir amoníaco, que luego puede convertirse en los nitratos que utilizan las plantas, a partir del nitrógeno del aire.

De esta forma se puede ahorrar el paso limitante de transformación del nitrógeno que se daba en el suelo, y tener disponibles grandes cantidades de nitratos para los cultivos. El precio, sin embargo, son grandes cantidades de energía. Este proceso consume el 8% de la energía mundial, y supone por sí solo un 2% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Si solo consideramos el gasto energético asociado a la agricultura, este proceso es responsable de cerca de un tercio, siendo sin duda el más intensivo en energía, aunque esto puede variar dependiendo de cuánta parte del proceso de producción de la maquinaria consideremos. En concreto, el proceso de Haber-Bosch está muy ligado al consumo de gas natural.

Los fertilizantes nitrogenados que se obtienen con este proceso, además, tienen menor capacidad para quedarse en el suelo que los aportados por otros medios, de forma que suelen filtrarse a las aguas subterráneas produciendo grandes problemas de contaminación.



La otra gran fuente de fertilizantes que se utiliza en la agricultura industrial es la procedente de minas. Este uso es previo a la propia Revolución Verde, aunque ha aumentado enormemente desde entonces. Antes de generalizarse el proceso de Haber Bosch ya estaba muy implantada la utilización de nitratos de Chile, por ejemplo. Se cree que ya los incas utilizaban el guano, procedente de lugares en los que grandes cantidades se detienen y por tanto se acumulan sus excrementos.

El fósforo, otro elemento esencial para la producción vegetal, proviene fundamentalmente de minas de fosfatos, aunque también se obtiene como subproducto de la industria siderúrgica. El fósforo está presente en todos los seres vivos y está muy presente en la corteza terrestre, pero no es muy abundante en formas concentradas. Al sacarlo de las minas y distribuirlo entre los seres vivos - aportándoselo a las plantas, y de ahí al cuerpo de otros animales humanos o no humanos - lo dispersamos en formas no concentradas, y no tenemos formas muy viables de volverlo a condensar. De ahí que se considere un recurso no renovable y, por tanto, susceptible de llegar a un momento de pico de producción a partir del cual su disponibilidad vaya reduciéndose gradualmente. Este es el llamado pico del fósforo.

Según la fuente que se consulte, este pico podría tener lugar en la próxima década o dentro de cientos de años, fundamentalmente porque no existen datos claros sobre las reservas realmente existentes y lo costoso que resultaría extraerlas - en última instancia, cuanto más disperso esté el fósforo que queremos extraer, más costoso resultará el proceso y por tanto más repercutirá en el precio de los alimentos finales que se quieran producir. En la actualidad, 5 países concentran un 90% de las reservas conocidas.

EN EL CASO DEL FÓSFORO OCURRE ALGO SIMILAR A LO QUE OCURRÍA CON EL NITRÓGENO. COMO LOS PRODUCTOS VEGETALES Y ANIMALES DE LA EXPLOTACIÓN, ASÍ COMO LOS EXCREMENTOS QUE SE GENERAN, SE VAN FUERA DE ESTA. BUENA PARTE DE LOS NUTRIENTES APORTADOS EN CADA COSECHA SALEN DEL SISTEMA Y LO EMPOBRECEN.



El potasio, al ser más abundante, no suele considerarse un problema, aunque su aporte también resulta esencial para las plantas, especialmente para la formación de flores y frutos.

Observamos, por tanto, que en el caso de los fertilizantes el camino de "ida" de la adaptación a la transformación ha supuesto pasar de:

- Sistemas menos productivos a más productivos.
- Sistemas menos dependientes de los aportes externos de energía y materiales, a mucho más dependientes.
- Sistemas dependientes de estructuras y recursos presentes en el entorno, a sistemas dependientes de estructuras logísticas internacionales - minas, fábricas, etc.
- Sistemas que retenían los nutrientes a sistemas que dejan ir los nutrientes.

EL CAMINO DE VUELTA PLANTEADO POR LA AGROECOLOGÍA PARA VOLVER A UN PARADIGMA DE ADAPTACIÓN TIENE QUE VER CON:

- Tratar de maximizar la producción utilizando los conocimientos que se han adquirido en estas décadas, pero no a costa de sacrificar otras variables que ahora se consideran también muy importantes.
- Reducir radicalmente la dependencia del aporte externo de energía, especialmente energías fósiles, tratando de utilizar energía y materiales procedentes de la propia explotación.
- Simplificar y relocalizar los procesos para dejar de depender de estructuras internacionales y aumentar la resiliencia local.
- Poner en marcha estructuras y mecanismos que permitan reciclar y retener los nutrientes dentro de la propia explotación.
- Dedicar parte de la superficie de cultivo a la producción de nutrientes para uso interno, ya sea a través del barbecho, del cultivo de abonos verdes o de otras estrategias.

Como vemos, no se puede dar en este caso una receta concreta, ya que las soluciones, al basarse en la adaptación, dependen necesariamente del contexto y las características concretas de cada lugar.





OUR FOOD
OUR FUTURE



MAQUINARIA:
¿QUIÉN PONE EL
ESFUERZO FÍSICO?



Otro aspecto en el que es posible analizar cómo es el camino de ida y vuelta es el de la maquinaria. La maquinaria agrícola cumple dos funciones. Por un lado, funciona como herramienta, y por otro lado como aporte de trabajo. Como herramienta, las máquinas están mejor dotadas que el cuerpo humano para ejercer una función determinada. Tanto un hacha como una motosierra tienen una forma más apta para el corte que cualquiera de nuestros órganos. Como aporte de trabajo, las máquinas pueden utilizar una fuente externa de energía - por lo general, fósil - y dirigirla a la realización de más trabajo del que podría realizar una persona. La motosierra requiere mucho menos esfuerzo humano que el hacha, porque la motosierra puede transformar energía fósil en trabajo.

En forma de herramienta, la tecnología ha estado presente desde los inicios de la agricultura, en forma de arados, útiles de corte, etc. Sin embargo, su presencia como aporte de trabajo resulta más reciente, y puede asimilarse también a la Revolución Verde de mediados del siglo XX.

En la agricultura tradicional, la disponibilidad de herramientas se veía limitada por los recursos - madera, metales - disponibles en el propio entorno, y se solía limitar a útiles no muy complejos y capaces de realizar varias funciones. Estas herramientas estaban construidas para durar el mayor tiempo posible.

Esta menor diversidad no se debe a una menor adaptación a las condiciones concretas, sino a la adaptación al pequeño tamaño de las explotaciones y a la menor disponibilidad de recursos, que no permiten tener una herramienta distinta para cada pequeña función necesaria.

La modernización de la agricultura, en combinación con el ascenso en general de la globalización capitalista, permite tener herramientas mucho más específicas y concretas disponibles a precios muy bajos, gracias también a la aparición de materiales de mucha versatilidad y bajo precio como los plásticos.



EN OCASIONES, DE HECHO, SON LAS PROPIAS REGLAS DEL MERCADO ECONÓMICO Y NO LOS CRITERIOS FUNCIONALES LOS QUE DETERMINAN QUE ESTAS HERRAMIENTAS TENGAN MENOS CALIDAD DE LA QUE PODRÍAN TENER, FAFORECIENDO ASÍ EL TENER QUE RENOVARLAS DE FORMA CONSTANTE.

La aparición de modelos de escala, favorece también el que compense tener una herramienta para cada función específica, y la constante aparición de innovaciones tecnológicas hace que no resulte tan relevante su poca durabilidad. No obstante, de nuevo, estas dinámicas se ven sujetas a la existencia de una logística industrial internacional que permita que estas herramientas estén disponibles, a la utilización de materiales como el plástico ligado al consumo de combustibles fósiles, y a la pérdida de las comunidades de los conocimientos sobre cómo producir sus propias herramientas.

En cuanto a la tecnología como aporte de trabajo, el cambio que se ha dado a partir de la Revolución Verde resulta muchísimo mayor. Hasta entonces, la energía disponible para los trabajos agrícolas era la de los propios humanos o la procedente de la tracción animal, es decir, fuentes procedentes de recursos cercanos y renovables, pero cuantitativamente mucho más limitadas. El acceso a más fuerza de tiro, ya fuera mediante más animales o más personas, suponía a su vez un aumento de la superficie de cultivo necesario para alimentarlos, por lo que se veía necesariamente limitado por la energía disponible en el sistema. Más animales de tiro suponía la necesidad de disponer de más tierra para alimentarlos, o de importar alimento de las explotaciones cercanas.

La aplicación de los motores de combustión a la agricultura, gracias a la utilización de combustibles fósiles, ha dado lugar a la icónica presencia del tractor, ahora un símbolo inseparable del campo, y a toda una serie de aperos que sólo pueden utilizarse gracias a la fuerza de tiro de, precisamente, ese tractor. La potencia de los vehículos de combustión se mide precisamente en caballos, pero el cálculo del cambio no es tan inmediato como asumir que 60 caballos en un tractor equivalen a 60 caballos tirando de la máquina.



Un caballo de potencia es algo más parecido al trabajo que puede realizar una persona, mientras que un caballo real puede ejercer hasta 15 caballos en su punto máximo de tiro.

Aun así, la diferencia es enorme. Sólo el motocultor más modesto dispone de entre 10 y 20 caballos de potencia - o sea, 20 personas o algo más de un caballo real en su punto máximo - un tractor modesto puede tener 70 caballos, y el tractor más potente del mundo tiene más de 700.

Esto ha supuesto un cambio sin precedentes para el panorama rural en general, ya que la superficie que antes necesitaba ser trabajada por varias familias puede ser cultivada ahora mismo por una sola persona con un tractor.

NO SOLO ESO, SINO QUE LA TOMA DE DECISIONES SOBRE ESA TIERRA, LA PROPIEDAD DE ESA TIERRA, Y EL HABITAR ESA TIERRA SE HAN CONCENTRADO TAMBIÉN. UNA MAYOR PRODUCCIÓN HA SUPUESTO UN MENOR PRECIO DE LOS ALIMENTOS, Y ESO HA PERMITIDO UNA ACCESIBILIDAD MUCHO MAYOR, PERO TAMBÍEN QUE MUCHAS MENOS PERSONAS PUEDAN VIVIR DE ESA MISMA SUPERFICIE DE TIERRA. ESTO HA IMPULSADO, EN TODO EL MUNDO, PERO ESPECIALMENTE EN LAS ZONAS MÁS INDUSTRIALIZADAS, UN ENORME DESPLAZAMIENTO DE POBLACIÓN DE LAS ZONAS RURALES A LAS ZONAS URBANAS, Y UNA CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD Y LA TOMA DE DECISIONES EN MUCHAS MENOS MANOS. EN MUCHOS CASOS, AUNQUE NO SIEMPRE, ESTA PROPIEDAD SE CONCENTRA DENTRO DE AQUELLA FRANJA DE AGRICULTORAS/ES QUE PARTÍA DE UNA RIQUEZA PREVIA MAYOR, LO QUE LES PERMITÍA ADQUIRIR LA TIERRA DE LOS DEMÁS.

Combinado con las dinámicas de individualización y consumismo, y con políticas públicas que han favorecido el maximizar la mecanización como sinónimo del progreso, esto ha supuesto además que muchos agricultoras/es hayan adquirido mucha más maquinaria de la que sería realmente necesaria para la producción que quieren tener. También que, al tener superficies más grandes y poder entrar en economías de escala,



se haya invertido en más máquinas por explotación, cada una destinada a una labor específica - como con todo, no se puede generalizar, ya que está realmente extendida la práctica de contratar externamente buena parte de estas labores.

TODO ESTE ESQUEMA SÓLO PUEDE DARSE EN COMBINACIÓN CON TODO EL RESTO DE ASPECTOS QUE CARACTERIZAN A LA REVOLUCIÓN VERDE, EMPEZANDO POR EL PARADIGMA DE TRANSFORMACIÓN Y HOMOGENEIZACIÓN, YA QUE LA GESTIÓN DE UN CULTIVO ES MÁS FÁCILMENTE MECANIZABLE CUANTO MÁS HOMOGENEO ES ESTE. EL ESCENARIO OPUESTO AL DE UNA/UN AGRICULTORA/AGRICULTOR QUE PUEDE CULTIVAR CIENTOS DE HECTÁREAS CON UN TRACTOR ES EL DE UNA PERSONA AGRICULTORA QUE TRABAJA UNOS POCOS METROS CUADRADOS A MANO, Y PUEDE ATENDER A CADA PLANTA FUÑÁNDOSE EN SI TIENE LO QUE NECESITA. ESTE TIPO DE TAREAS, QUE PUEDEN SER REALIZADAS POR UN SER HUMANO PERO NO POR UNA MÁQUINA -NI SÍQUIERA CON TECNOLOGÍAS MÁS AVANZADAS, PERO ESO SEGURAMENTE DARÍA PARA MÁS DEBATE- ESTÁN LIMITADAS POR LA SUPERFICIE A LA QUE PUEDE ATENDER UNA SOLA PERSONA. CUANDO TODO SE SIEMBRA A LA VEZ, SE TRATA A LA VEZ, O SE RECOLECTA A LA VEZ, LA ATENCIÓN HUMANA PUEDE EXTENDERSE A MUCHAS MÁS HECTÁREAS.

Por último, un aspecto muy relevante a la hora de considerar la mecanización agrícola, es el de los materiales y estructuras necesarios para producir y reparar las máquinas. Un tractor, o cualquier máquina compleja, además de los combustibles fósiles para el funcionamiento diario necesitan una serie de materiales para su producción, generalmente metales que obtenemos de minas.

Estas minas necesitan a su vez maquinaria y energía que la mueva, en procesos no poco costosos energéticamente. Los materiales que se obtienen de estas minas son limitados y no renovables, y en la actualidad se está poniendo pocos medios para su reciclaje, con lo que constantemente se contribuye a su dispersión de lugares donde se han concentrado durante miles de años - las minas - a lugares más dispersos y entremezclados con otros materiales,



volviéndolos inutilizables - los desguaces y vertederos.

Disponer de maquinaria pesada - y no tan pesada - requiere un circuito logístico internacional para la extracción de materiales, y una industria que los convierta en esas máquinas, además de un circuito posterior de mantenimiento y reparación.

EN RESUMEN, EL CAMINO DE IDA EN EL CASO DE LA MECANIZACIÓN HA SUPUESTO:

- La sustitución de la fuerza de trabajo animal por combustibles fósiles.
- La sustitución de tecnología y trabajo dependientes de recursos cercanos por tecnología y trabajo dependientes de cadenas de logística internacionales.
- La aparición de herramientas y maquinaria mucho más especializadas.
- La concentración de la superficie y toma de decisiones en muchos menos agricultoras/es.
- El desplazamiento de grandes cantidades de población de zonas rurales a zonas urbanas, con el consiguiente cambio social generalizado en el medio rural.
- La posibilidad de cultivar grandes superficies de cultivos homogéneos.

EL CAMINO DE VUELTA PROPUESTO POR LA AGROECOLOGÍA CONSISTIRÍA EN:

- Reducir el número de tareas a realizar con maquinaria dependiente de combustibles fósiles.
- Utilizar maquinaria menos especializada y cuya sustitución o reparación pueda solucionarse en base a circuitos más locales o regionales.
- Mejorar los procesos de diseño y reciclaje para maximizar la vida útil de la maquinaria que se utilicen.
- La recuperación de cultivos más diversos y dependientes de una atención más personalizada.
- El aumento de la población dedicada a la agricultura.

OUR FOOD
OUR FUTURE

EN REALIDAD, RESULTA COMPLICADO PLANTEAR UNA ÚNICA PROPUESTA ALTERNATIVA DE LA AGROECOLOGÍA, TANTO EN OTROS ASPECTOS COMO EN ESTE, PERO EN ESTE ESPECIALMENTE EXISTEN PROPUESTAS QUE ABOGAN POR ELIMINAR COMPLETAMENTE EL USO DE MAQUINARIA Y SUSTITUIRLA POR TRABAJO HUMANO Y ANIMAL, Y PROPUESTAS QUE CONSIDERAN QUE EL USO DE ANIMALES COMO FUERZA DE TIRO VA CONTRA LA ÉTICA.



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

#eatwithlove!



OUR FOOD
OUR FUTURE

AGUA:
¿CÓMO ADAPTARNOS
A LO QUETENEMOS?

Otro ámbito en el que se pueden observar grandes cambios debido al viaje del paradigma de adaptación al de transformación es el del uso del agua. El agua es muy abundante en la naturaleza, y la cantidad de agua que hay en el planeta es constante a lo largo del tiempo, no se agota. Mediante el ciclo del agua, esta va pasando por distintas fases que se repiten.

El agua de la mar - salada - se evapora y forma las nubes, que se desplazan y a través de la lluvia - dulce - aportan agua a la superficie terrestre. Esta agua dulce viaja de forma más rápida a través de la superficie - a través de los ríos - o más lenta a través de las corrientes subterráneas. También puede quedarse retenida más tiempo en masas de agua superficiales - como los lagos y los embalses artificiales - o subterráneos - como los acuíferos, antes de volver al mar.

Los seres vivos que utilizan esta agua dulce para formar sus tejidos también retienen este agua antes de que siga su camino.

Debido a las diferencias climáticas entre unas zonas y otras, algunas regiones han recibido tradicionalmente más precipitaciones, y disponen también de acuíferos más nutridos. Por lo general, las zonas que reciben más precipitaciones reciben menos Sol, y viceversa. Esto ha determinado tradicionalmente los tipos de cultivos a los que se dedicaba cada zona.

EN EL PARADIGMA TRADICIONAL DE ADAPTACIÓN, CADA REGIÓN CULTIVABA AQUELLAS VARIEDADES QUE MEJOR SE ADAPTABAN A SU DISPONIBILIDAD DE PRECIPITACIONES, SUPLEMENTANDO UNA PARTE CON AGUAS SUBTERRÁNEAS PROVENIENTES DE POZOS EN MOMENTOS DE EXCEPCIÓN. LAS ZONAS DESÉRTICAS, AUN DISPONIENDO DE MUCHA LUZ SOLAR, NO SE UTILIZABAN PARA EL CULTIVO POR SU POCAS DISPONIBILIDADES DE AGUA Y MALA CALIDAD DEL SUELO.

EL PARADIGMA DE TRANSFORMACIÓN HA SUPUESTO UN CAMBIO RADICAL EN ESTE ASPECTO, PUESTO QUE SE HA PASADO A ADOPTAR LA CREENCIA DE QUE CUALQUIER TERRENO PUEDE ADAPTARSE PARA PRODUCIR CUALQUIER CULTIVO.



Aunque sigue sin ser posible llevar el Sol a los lugares donde hay mucha lluvia, sí se ha podido llevar el agua a los lugares donde menos llueve. Esto se ha conseguido gracias a las tecnologías de regadío.

Así, al agua que llega a los cultivos mediante la lluvia se suma el agua que se extrae de fuentes superficiales o subterráneas.

Las aguas subterráneas pueden imaginarse como una especie de despensa, que ha ido llenándose durante años con las lluvias retenidas, y que puede vaciarse si extraemos el agua más rápido de lo que entra.

IMAGINEMOS UN FREGADERO CON UN GRIFO Y UN DESAGÜE. SI EL GRIFO ESTÁ ABIERTO Y EL DESAGÜE ESTÁ CERRADO, EL FREGADERO SE LLENARÁ. SI ABRIMOS EL GRIFO CON MUCHA POTENCIA Y EL DESAGÜE ES MUY PEQUEÑO, EL FREGADERO SE INUNDARÁ. Y, POR EL CONTRARIO, SI TENEMOS UN GRIFO MUY DÉBIL Y UN DESAGÜE MUY GRANDE, EL FREGADERO TERMINARÁ POR VACIARSE. LA AGRICULTURA CONSUME MÁS DEL 80 POR CIENTO DEL AGUA EN ESPAÑA, SIN CONTAR CON LA PROLIFERACIÓN DE POZOS ILEGALES - QUE ABREN NUEVOS AGUJEROS QUE HACEN QUE EL DESAGÜE CREZCA.

Actualmente, la mayor parte de la agricultura en la Península Ibérica depende de un fregadero con un grifo muy débil y un desagüe muy grande, y nuestra solución al ver que el grifo se vacía es abrir un desagüe cada vez mayor.

**CULTIVOS LEÑOSOS QUE TRADICIONALMENTE SE HAN CULTIVADO EN SECANO, COMO EL OLIVO, EL VIÑEDO O EL ALMENDRO, AHORA SE CULTIVAN EN REGADÍO, LO CUAL AUMENTA LA PRODUCCIÓN, PERO OBVIAMENTE AUMENTA EL CONSUMO DE AGUA.
ESTO TIENE SENTIDO SI CONSIDERAMOS QUE LA PRODUCCIÓN ES LA VARIABLE MÁS IMPORTANTE Y QUE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA Y DE INFRAESTRUCTURAS PARA SUMINISTRARLA ES ILIMITADA.**

El desarrollo de tecnologías de riego más eficientes - necesarias, aunque a su vez muchas veces basadas



también en un mayor uso de energía y materiales no renovables - permite mejorar la situación, pero no nos libera de la condición material de este fregadero.

Además, en una situación paradójica, la aplicación de tecnologías de riego más eficientes lleva a la expansión de nuevas superficies de regadío y aumenta el consumo absoluto de agua - lo que se llama la paradoja de Jevons, que también se da con el petróleo y otros materiales. Integrar la eficiencia como valor de nuestro paradigma resulta contraproducente si no lo combinamos con el valor de lo que es suficiente, con el respeto de los límites.

EL AGUA QUE PASA A FORMAR PARTE DE LOS TEJIDOS DE LOS CULTIVOS - EL AGUA QUE FORMA EL 90 POR CIENTO DE UN CALABACÍN, POR EJEMPLO - SE TRANSPORTA A OTROS LUGARES, DONDE EL PRODUCTO EN CUESTIÓN ES CONSUMIDO Y SU AGUA PASA A FORMAR PARTE DEL AGUA DE SANEAMIENTO, QUE EN UN MOMENTO DADO VOLVERÁ AL MAR.

A DIFERENCIA DEL PETRÓLEO, DE MINERALES COMO EL FÓSFORO O DE METALES COMO EL COBRE, EL AGUA NO SE CONSUME - NO VAMOS A DISPERSARLA TANTO QUE NO RESULTE VIABLE VOLVERLA A CONCENTRAR PARA UTILIZARLA. PERO NUESTRA ACTIVIDAD SÍ QUE INFUYE EN LA CANTIDAD DE TIEMPO QUE PASA A ESTAR DISPONIBLE EN SUS FORMAS DULCES RESPECTO A ESTAR EN EL MAR, Y TAMBIÉN EN LA CALIDAD EN LA QUE SE ENCUENTRA.

Cuando una zona dispone de por sí de poca agua dulce debido a su clima, las reservas que se utilizan para el regadío de cultivos o para un campo de golf dejan de estar disponibles para las especies silvestres o incluso para el consumo de las personas.

Además, determinados usos suponen una contaminación del agua - por ejemplo, debido a la contaminación por pesticidas o plásticos - que la degradan para todo lo demás. Esto a veces se configura, además, en ciclos que se retroalimentan a sí mismos. Por ejemplo, cuando un acuífero cercano a la costa se vacía demasiado, el agua de mar puede entrar en él, inutilizando una cantidad aún mayor de agua.





OUR FOOD
OUR FUTURE

PARALELAMENTE, EL USO DE FERTILIZANTES DE SÍNTESIS INFLUYE EN LA CALIDAD DEL SUELO, AFECTANDO A SU CAPACIDAD PARA RETENER EL AGUA DE LLUVIA, Y EN LA CALIDAD DEL AGUA, AL SER UNO DE LOS PRINCIPALES CAUSANTES DE LA CONTAMINACIÓN DE ESTA.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

EL CAMINO DE IDA EN TORNO AL REGADÍO, POR TANTO, PODRÍA RESUMIRSE EN:

- El regadío permite aumentar la producción de zonas con pocas precipitaciones, y resulta por lo general positivo.
- La utilización de tecnologías de riego con más eficiencia puede compensar el impacto ecológico de aumentar la superficie de regadío.
- Aumento de la dependencia de la utilización de depósitos de aguas subterráneas para el funcionamiento corriente de las explotaciones.
- Aumento de la dependencia de infraestructuras logísticas globalizadas para el suministro de tecnología de riego y su mantenimiento.

EL CAMINO DE VUELTA A PROPUESTO POR LA AGROECOLOGÍA CONSISTE EN:

- Volver a adaptar los usos del agua a las condiciones del lugar donde se desarrollan.
- Planificar el uso del agua y la producción de alimentos en base a las necesidades de las personas, y no del mercado.
- Evitar la sobreexplotación de los acuíferos y dimensionar su papel general en la aportación de agua de riego.
- Recuperar variedades adaptadas a un menor uso de agua.
- Aumentar las estrategias de retención del agua, incluida la mejora de la calidad del suelo.



OUR FOOD
OUR FUTURE

PLAGAS
Y ENFERMEDADES:
¿CÓMO PROTEGER
LOS CULTIVOS?

Otro aspecto en el que ha cambiado nuestra concepción fundamental sobre la producción de alimentos es el de cómo enfrentarnos a las plagas y enfermedades que les afectan. Al igual que en el caso de los seres humanos, existen microorganismos que afectan a las plantas de forma patológica interfiriendo con su funcionamiento. El propio concepto de plaga o enfermedad, al igual que el de mala hierba, revela nuestro paradigma y nuestros objetivos, ya que las plagas no son más que otras especies que conviven con nuestros cultivos de forma natural. Desde el momento en que queremos realizar una actividad agrícola, sin embargo, nuestro objetivo es maximizar la supervivencia de unas especies frente a otras, por lo que queremos interferir sobre los niveles que existen de unas y otras en nuestro entorno.

Tradicionalmente, la forma de enfrentarse a estas plagas y enfermedades era mediante la adaptación, generalmente a través de la utilización de variedades adaptadas a las condiciones de cada región. Además, los propios sistemas de cultivo tenían estrategias de mitigación de daños integradas, siendo la principal la propia diversidad y tamaño de las explotaciones.

En un monocultivo de grandes dimensiones es más fácil que una plaga cause un daño catastrófico, ya que al afectar a una planta puede extenderse a todas las demás. De todas formas, este no es un fenómeno que haya aparecido con la Revolución Verde, ya que las plagas han sido una de las amenazas que han afectado a la Humanidad desde la aparición de la agricultura.

En cualquier caso, sí es claro que tradicionalmente los niveles de diversidad dentro de las explotaciones, y entre explotaciones en una misma región, eran mucho mayores antes de la llegada de la Revolución Verde. Las condiciones de explotación intensiva, acelerando los ritmos de crecimiento naturales de la planta, también favorecen la proliferación de plagas y enfermedades.

Otra estrategia contra las plagas y enfermedades ha sido, al igual que con las personas, la de aplicar pesticidas. Tradicionalmente, estos pesticidas se han fabricado con recursos cercanos a la explotación, generalmente extractos procedentes de otras plantas.



Además, se aplicaban con fines curativos - una vez aparecido el problema - más que preventivos. A partir del s.XIX empiezan a aplicarse sustancias basadas en el azufre, el cobre o el fósforo, y a adoptarse un enfoque más preventivo - aplicar tratamientos según el calendario, no en función de los síntomas observados. En los años 20 del s.XX comienzan a utilizarse los primeros productos de síntesis, pero es después de la Segunda Guerra Mundial, con la Revolución Verde, cuando tiene lugar la expansión generalizada de estos productos, siendo el DDT el primero que alcanzó una gran relevancia. El DDT fue también el primer pesticida en ser señalado por sus efectos para la salud y el medio ambiente.

Aunque cuantitativamente su impacto en el uso global de energía no es comparable al de los fertilizantes o la maquinaria, la producción de pesticidas de síntesis está claramente ligada a la disponibilidad de combustibles fósiles como ingredientes de base. Además, la producción de estos pesticidas de síntesis requiere también de una infraestructura global que asegure su producción y suministro.

EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS, DEBIDO SOBRE TODO A SUS IMPACTOS SOBRE LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE, EL USO DE PESTICIDAS SE HA VISTO CADA VEZ MÁS REGULADO, Y EXISTE UNA CIERTA TENDENCIA A ABANDONAR SU APLICACIÓN PREVENTIVA EN FAVOR DE OTRAS ESTRATEGIAS MÁS REACTIVAS. INCLUSO EN EXPLOTACIONES NO ECOLÓGICAS SE ESTÁ FAVORECIENDO CADA VEZ MÁS LA REDUCCIÓN Y CONTROL DE SU USO, PROHIBIENDO GRAN CANTIDAD DE PRINCIPIOS ACTIVOS Y EXPLORANDO OTRAS SOLUCIONES COMO EL CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS.

EL CAMINO DE IDA DE LA ADAPTACIÓN A LA TRANSFORMACIÓN EN EL ÁMBITO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES PODRÍA RESUMIRSE EN:

- Se ha tendido a maximizar la producción, aunque esto supusiese unas condiciones de aceleración que hiciesen a los cultivos más susceptibles a plagas, porque se dispone de tratamientos para después tratar esas plagas.
- Los tratamientos han tendido a aplicarse de forma

preventiva, es decir, por calendario, pero esto no implica que el enfoque haya sido preventivo - como lo sería, por ejemplo, favorecer el mejorar la propia capacidad de las plantas de defenderse. El enfoque ha sido de problema-solución, desarrollando nuevos remedios conforme aparecían nuevas plagas o enfermedades.

—Los remedios utilizados se producen en buena parte a partir de derivados del petróleo, y su infraestructura de producción requiere circuitos productivos y comerciales globalizados dependientes de economías de escala. Estos circuitos pueden mantenerse porque los mismos remedios pueden aplicarse en regiones muy distintas.

EL CAMINO DE VUELTA PROUESTO POR LA AGROECOLOGÍA CONSISTE EN:

—Enfocar los esfuerzos en la prevención, favoreciendo el buen estado del suelo y la salud general de las plantas, aunque esto pueda suponer un descenso de la producción, y creando sistemas ecológicamente más equilibrados en los que exista una biodiversidad tanto vegetal como animal y de microorganismos que promueva condiciones más estables. Evitar al máximo las situaciones de problema-solución, y reservarlas para cuando una parte importante de la producción esté en juego.

—Utilizar, cuando sea necesario, pesticidas que puedan producirse a partir de recursos cercanos a la explotación, evitando los pesticidas de síntesis.

—Favorecer el uso de otro tipo de métodos de control, como el control biológico de plagas.

LAS MAL LLAMADAS MALAS HIERBAS

Una cuestión importante a la hora de adaptarse a un territorio en el que cultivar una especie concreta – la esencia de la agricultura – consiste en saber qué hacer con todas las demás especies que crecerían allí de forma natural. En el caso de las especies vegetales, estas son las llamadas malas hierbas, vegetación espontánea o vegetación adventicia. Estas especies aprovechan los recursos que aportamos a nuestro cultivo – fertilizantes, agua, etc – para producir algo distinto a lo que



nos interesa, y por tanto suponen una disminución de la producción.

Tradicionalmente, eliminar las malas hierbas era una de las tareas que más trabajo diario requería, y había que aceptar un umbral de vegetación que iba a estar ahí y que no compensaba eliminar.

SIN EMBARGO, LA LLEGADA DE LA REVOLUCIÓN VERDE, AL IGUAL QUE CON LOS PLAGUICIDAS, SUPUSO EL DESARROLLO DE TODA UNA SERIE DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE SÍNTESIS CON LOS QUE FUMIGAR TODO AQUELLO QUE NO FUERE LA ESPECIE DESEADA. EL UMBRAL DE HIERBAS ACEPTABLES BAJO, Y EN LOS ÚLTIMOS AÑOS SE HA CONVERTIDO INCLUSO EN MOTIVO DE ORGULLO EL PODER TENER EL CAMPO "LIMPIO".

EN GRANDES MONOCULTIVOS SE HAN DESARROLLADO VARIEDADES TRANSGÉNICAS QUE NO MUEREN AL SER ROCIADAS CON EL HERBICIDA, PARA PODER APLICARLO CON EL CULTIVO CRECIDO Y DESTRUIR POR COMPLETO CUALQUIER OTRA VEGETACIÓN. ESTAS VARIEDADES NO SE CULTIVAN EN EUROPA, PERO SÍ SE IMPORTAN EN GRANDES CANTIDADES PARA ALIMENTAR AL GANADO.

SIN EMBARGO, SE HA VISTO QUE, ADEMÁS DEL IMPACTO PRODUCIDO POR LA APLICACIÓN DE HERBICIDAS, ALGUNAS DE LAS LLAMADAS MALAS HIERBAS SÍ ESTABAN EJERCIENDO FUNCIONES IMPORTANTES, POR EJEMPLO DE PROTECCIÓN FREnte A PLAGAS O COMO REFUGIO DE INSECTOS BENEFICIOSOS, Y QUE ELIMINARLAS SOLUCIONA UN PROBLEMA PARA GENERAR OTROS.

LA PROPUESTA DE LA AGROECOLOGÍA PARA LA ADAPTACIÓN ES SIMILAR A LA PLANTEADA CON PLAGAS Y ENFERMEDADES: AUMENTAR LA DIVERSIDAD DE LOS CULTIVOS PARA REDUCIR SU VULNERABILIDAD, SUSTITUIR LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS POR TRABAJO MECÁNICO, Y ACEPTAR UNA MERMA DE LA PRODUCCIÓN COMO PARTE DEL PRECIO APAGAR POR EL SERVICIO ECOSISTÉMICO QUE PRESTAN ALGUNAS DE ESTAS ESPECIES.





OUR FOOD
OUR FUTURE

SEMILLAS:
LA RIQUEZA GENÉTICA
ES UN
TESORO
GENERACIONAL

Otro aspecto a considerar sería el de la biodiversidad cultivada, es decir, las variedades vegetales y las razas animales que escogemos cultivar o criar y consumir.

Tradicionalmente, cada región cultivaba un rango mucho más amplio de especies y, dentro de cada especie, un rango mucho más amplio de variedades. Estas variedades, además, cambiaban mucho de un lugar a otro, porque su genética estaba mucho más adaptada a las condiciones de cada zona. Es por esto que anteriormente una sola provincia podía tener decenas de semillas de tomate distintas, mientras que ahora puede que se cultiven unas pocas variedades en todo un país. Este podría ser quizás el aspecto en el que más patente se hace el cambio de paradigma de adaptación a transformación que hemos sufrido, y en el que hemos pagado el precio más grande e irreversible.

CON LA LLEGADA DE LA REVOLUCIÓN VERDE Y LA APLICACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS DE MEJORA VEGETAL - COMO LA MUTAGÉNESIS ALEATORIA - SE HAN CONSEGUIDO NUEVAS VARIEDADES ULTRAPRODUCTIVAS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS A NIVEL MUNDIAL. AUNQUE LA MEJORA VEGETAL TAMBIÉN SE HA DESTINADO A LA LUCHA CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES, O A LA OBTENCIÓN DE VARIEDADES CON OTRA SERIE DE CARACTERÍSTICAS COMERCIALMENTE DESEABLES, EN GENERAL EL ESFUERZO DE MEJORA SE HA DESTINADO A OBTENER VARIEDADES CAPACES DE PRODUCIR LO MÁXIMO POSIBLE EN UN ÁMBITO GEOGRÁFICO LO MÁS AMPLIO POSIBLE. ESTAS NUEVAS VARIEDADES YA NO ESTÁN ADAPTADAS A LAS CONDICIONES DE NUTRIENTES, PLAGAS, ETC DE CADA TERRITORIO, PERO ESTO SE CUBRE CON APORTACIONES DE INSUMOS DERIVADOS DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES. LO MISMO OCURRE CON LAS RAZAS DE GANADO, CADA VEZ MÁS PRODUCTIVAS, PERO A LA VEZ CADA VEZ MENOS CAPACES DE VALERSE POR SÍ MISMAS, Y MÁS DEPENDIENTES DE APORTES Y LABORES POR PARTE DE LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN EL SECTOR GANADERO.

Según la FAO, la organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, en el último siglo se han perdido más del 75 por ciento de la biodiversidad



cultivada, debido a este paso de las variedades locales a variedades altamente productivas más uniformes genéticamente. Además de la pérdida de variedades dentro de cada especie, también se ha uniformizado muchísimo el número de especies que cultivamos. A día de hoy, tres cuartas partes de los alimentos a nivel mundial proceden de doce especies vegetales y cinco especies animales. Cerca del 60 por ciento de las calorías y proteínas que los humanos obtenemos de las plantas vienen de tres especies: arroz, trigo y maíz.

La uniformización de variedades vegetales, así como la profesionalización de la mejora vegetal y su concentración en grandes empresas semilleras- ha favorecido la aparición de patentes y otros esquemas de protección de la propiedad intelectual en torno a las semillas.

SI UNA MISMA VARIEDAD SE CULTIVA EN MUCHOS LUGARES, RESULTA MÁS RENTABLE PATENTARLA. EL QUE HAYA MÁS PATENTES, A SU VEZ, FAVORECE LA UNIFORMIZACIÓN, YA QUE ESTADOS Y EMPRESAS HAN POTENCIADO UN SISTEMA LEGAL QUE, EN "ARAS DE FAVORECER LA TRAZABILIDAD Y CALIDAD DE LAS SEMILLAS", IMPIDE LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROCESOS DE MEJORA DE CUALQUIER INICIATIVA QUE NO SE BASE EN ECONOMÍAS DE ESCALA. ESTO HA LLEGADO INCLUSO A SUPONER LA PROHIBICIÓN DE LAS/OS AGRICULTORAS/ES DE COMPARTEIR SEMILLAS ENTRE SÍ, BLOQUEANDO EL PRINCIPAL PROCESO HISTÓRICO DE AUMENTO DE LA BIODIVERSIDAD CULTIVADA - UN LEGADO DEL CUAL SE BENEFICIA TODA LA HUMANIDAD, INCLUIDAS LAS EMPRESAS SEMILLERAS, Y QUE YA NO ESTARÁ DISPONIBLE PARA LAS GENERACIONES FUTURAS.

Esta pérdida de biodiversidad supone un enorme problema a la hora de emprender el camino de vuelta del paradigma de transformación al de adaptación. Disminuir la utilización de aportes dependientes de los combustibles fósiles sería mucho más fácil si se pudiera disponer del amplio abanico de semillas ya adaptadas a

#eatwithlove!
Privately owned by Syngenta
Subject to payment



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

las condiciones de cada territorio que existían hace tan sólo unas décadas. Incluso cuando, por diferentes razones, las condiciones de cada territorio vayan a verse modificadas, las semillas adaptadas a unas zonas podrían haber resultado útiles para otras.

La gama de opciones se ve aún más reducida si se tiene en cuenta que este proceso de erosión de la biodiversidad cultivada se ha desarrollado paralelamente a la erosión de la biodiversidad silvestre, de la que también se habrían podido obtener soluciones que tampoco están ya disponibles.

EN ESTE CASO, PORTANTO, EL CAMINO DE IDA DE LA ADAPTACIÓN A LA TRANSFORMACIÓN HA CONSISTIDO EN:

- Sustitución de un gran número de especies cultivadas por un número mucho más reducido pero adaptable a las condiciones de la agroindustria.
- Sustitución de un gran número de variedades, dentro de cada especie, por un número mucho más reducido de variedades ultraproductivas.
- Priorización, dentro de cada especie, de las variedades ultraproductivas respecto a las que disponían de características que las permitían adaptarse a cada territorio, y sustitución de estas propiedades intrínsecas de las plantas por aportes externos de insumos dependientes de los combustibles fósiles.
- Favorecimiento de sistemas de mejora vegetal profesionalizados, desarrollados en las universidades o en laboratorios privados.
- Favorecimiento de un esquema comercial y legal orientado a la homogeneización y la producción de semillas a escala.

EL CAMINO DE VUELTA PROPUESTO POR LA AGROECOLOGÍA CONSISTE EN:

- Volver a aumentar el número de especies de las que nos alimentamos, diversificando nuestra dieta.
- Recuperar en todo lo posible las variedades ya existentes adaptadas a las condiciones de cada zona.
- Modificar la legislación para potenciar la mejora



vegetal dentro de las explotaciones y el intercambio de semillas entre agricultoras/es.

—Potenciar las colaboraciones entre universidades y agricultoras/es para poder aplicar métodos de mejora vegetal moderna a la obtención de variedades adaptadas.

Conviene dedicar un momento a considerar la cuestión de lo que he llamado en el último punto mejora vegetal moderna. Más allá de la selección artificial que se ha dado desde los inicios de la agricultura, en el último siglo se han desarrollado toda una serie de técnicas que permiten la obtención más rápida de nuevas variedades vegetales. Algunas de ellas se centran en la generación de modificaciones en el genoma mediante agentes externos, y otras en la selección más rápida y dirigida de aquellas variedades que puedan presentar características favorables.

La postura agroecológica ha sido tradicionalmente la de rechazar las primeras, por sus mayores riesgos - y no tantas ventajas como plantean quienes las proponen - y aceptar las segundas.

EN EL PRIMER GRUPO ENCONTRARIAMOS LOS MÉTODOS DE MUTAGÉNESIS ALEATORIA MEDIANTE EL USO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS MUTAGÉNICAS O RADIACIÓN,

el más utilizado para conseguir la mayor parte de variedades ultraproductivas utilizadas desde la Revolución Verde. Este método tuvo su más amplia difusión antes de que se desarrollase el movimiento ecologista que hoy conocemos, y por tanto se implementó sin resistencia.

A DÍA DE HOY RESULTARÍA IMPOSIBLE SEPARAR LAS VARIEDADES OBTENIDAS MEDIANTE ESTA TÉCNICA DEL RESTO, Y POR TANTO SE UTILIZAN GENERALIZADAMENTE, INCLUSIVELY EN LA AGRICULTURA ECOLÓGICA CERTIFICADA.

OTRAS TÉCNICAS BASADAS EN LA MODIFICACIÓN DEL GENOMA QUE HAN SURGIDO POSTERIORMENTE

- como la transgénesis o, más recientemente, la mutagénesis dirigida - sí han sido rechazadas de forma

generalizada por el movimiento agroecológico, principalmente debido a las dudas respecto a sus posibles impactos sobre la salud y el medio ambiente, así como a su eficacia.

LOS MÉTODOS PARA LA SELECCIÓN MÁS RÁPIDA DE LAS VARIEDADES FAVORABLES, COMO LA SELECCIÓN ASISTIDA POR MARCADORES - QUE IMPLICA ANALIZAR EL GENOMA SIN MODIFICARLO, PARA PODER EVALUAR LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA PLANTA SIN ESPERAR A QUE SE DESARROLLE, AHORRANDO MUCHO TIEMPO Y PERMITIENDO UN ANÁLISIS MÁS PRECISO

- sí goza de una aceptación generalizada. Muchos de los triunfos de la mejora vegetal más recientes - incluidos muchos que se atribuyen erróneamente a la transgénesis - como aumentos de la productividad o nuevas resistencias a la sequía, inundaciones o plagas, se han obtenido mediante estas técnicas.

¿CÓMO VOLVER A ADAPTARNOS A LAS TEMPORADAS?

Otro aspecto importante en el que la disponibilidad de recursos ha modificado nuestro sistema alimentario es el de la temporada.

Tradicionalmente, en cada territorio se consumían los productos disponibles en cada momento, y se utilizaban técnicas de conservación no muy costosas energéticamente para disponer de alimentos en temporadas diferentes. A día de hoy, se dispone de distintas técnicas para forzar el que los productos se encuentren permanentemente disponibles - ya sea mediante invernaderos, cámaras de maduración, frigoríficos, tratamientos pos cosecha con productos de síntesis o las importaciones kilométricas.

Estas técnicas implican, una vez más, la disponibilidad de redes logísticas internacionales de abastecimiento, y de ciertos materiales muy dependientes del petróleo - como el plástico de los invernaderos, que requiere ser sustituido frecuentemente - que suponen también una importante fuente de residuos.





OUR FOOD
OUR FUTURE

EL CAMINO DE VUELTA, EN ESTE CASO, CONSISTE EN UN CAMBIO DE MENTALIDAD FUNDAMENTALMENTE EN EL CONSUMO, EN EL QUE VOLVAMOS A ENTRAR EN CONTACTO CON LA DISPONIBILIDAD DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DE LOS LUGARES Y LAS ESTACIONES, Y ADAPTEMOS NUESTRA DIETA Y NUESTRA COCINA PARA PODER APRECIARLAS. TAMBIÉN, READAPTAR NUESTRAS TÉCNICAS DE CULTIVO, CONSERVACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS ALIMENTOS PARA UTILIZARLAS CUANDO SIRVAN A NUESTRA NECESIDAD DE ALIMENTARNOS, NO A NUESTRO DESEO DE DISPONER DE CUALQUIER ALIMENTO EN CUALQUIER MOMENTO - O, DICHO DE OTRO MODO, NO A SATISFACER CUALQUIER DEMANDA QUE PUEDA SURGIR EN EL MERCADO.

#eatwithlove!

VOLVER A LAS DISTANCIAS CORTAS

Esto nos conecta con uno de los aspectos fundamentales en los que han mutado los sistemas alimentarios de las últimas décadas, que es el de la distribución y comercialización de alimentos. Tradicionalmente, al consumirse los alimentos en un lugar cercano a donde se producían, las infraestructuras logísticas necesarias no eran muy complejas, y en muchos casos los productos pasaban directamente de las personas productora a las/las consumidoras/es finales - lo que se conoce como venta directa. Esto influía también en la diversidad de productos que se cultivaban en cada zona, ya que estaban dirigidos a satisfacer buena parte de las necesidades que se dieran en esa región en concreto.

La llegada de la globalización - un proceso paralelo pero ligeramente posterior al de la Revolución Verde - ha sustituido estos esquemas locales y regionales por sistemas de comercialización global, en los que los alimentos de cualquier parte del mundo pueden comercializarse en cualquier otra. Esto ha supuesto una especialización de ciertas zonas - generalmente aquellas que combinan buenas condiciones para el cultivo con legislación más laxa para las empresas - en cultivos para la exportación, desplazando a su vez los usos de la tierra para la alimentación de la población local.

En las regiones en las que la legislación laboral y ambiental es más restrictiva, puede ocurrir el abandono de muchos cultivos y la necesidad de un aporte constante de dinero público en forma de subvenciones para que las/os agricultoras/es locales puedan competir con las condiciones de los productos procedentes de otros países - algo, aun así, complicado.

ADEMÁS DEL GASTO DE ENERGÍA ASOCIADO A TODOS LOS VIAJES INNECESARIOS DE ALIMENTOS QUE PODRÍAN ESTAR PRODUCIÉNDOSE MUCHO MÁS CERCA, LA PUESTA EN MARCHA DE TODO ESTE SISTEMA REQUIERE DE UNA GRAN CANTIDAD DE AGENTES INTERMEDIARIOS, QUE COMPLEJIZAN EL PROCESO Y LO OPTIMIZAN DESDE UN PUNTO DE VISTA ECONÓMICO, PERO NO EN LO QUE TIENE QUE VER CON LO ALIMENTARIO.



Esto nos conecta con uno de los aspectos fundamentales en los que han mutado los sistemas alimentarios de las últimas décadas, que es el de la distribución y comercialización de alimentos. Tradicionalmente, al consumirse los alimentos en un lugar cercano a donde se producían, las infraestructuras logísticas necesarias no eran muy complejas, y en muchos casos los productos

Esto se combina con los cambios también en los modelos de comercialización del producto final, donde la adquisición de productos mediante venta directa o en el pequeño comercio se ha visto sustituido por el de las grandes superficies, que han adquirido un gran poder en la toma de decisiones sobre qué se produce y cómo. Esta toma de decisiones, aunque dirigida al objetivo principal de estos sistemas-empresa que es aumentar su beneficio económico, se basa en las demandas de las personas consumidoras, influidas por la publicidad y nuestro paradigma actual de la satisfacción constante a corto plazo de cualquier deseo de consumo al menor precio posible. Esto favorece, por ejemplo, que grandes cantidades de fruta se desechen por no tener el aspecto más atractivo a las/os consumidoras/es, o que las comercializadoras presionen constantemente a la baja el precio a las/os agricultoras/es, suponiendo que tengan que vender por debajo de sus precios de producción. Se han realizado muchos esfuerzos por influir aquí en lo que demandan las personas consumidoras, ya que si, por ejemplo, priorizásemos otras variables respecto al precio, todo este sistema cambiaría.

El camino de vuelta propuesto por la agroecología consiste, una vez más, en adaptarnos a las condiciones de cada territorio, satisfaciendo las necesidades alimentarias fundamentales con aquello que está disponible, y reservando las importaciones como complemento. Esto permitiría volver a redes alimentarias más territorializadas y a los llamados circuitos cortos de comercialización. Los conocimientos que se han generado en estas décadas sobre economía, logística y conservación permitirían desarrollar redes optimizadas para el uso de recursos en el territorio y la satisfacción de necesidades, en lugar de para la maximización del beneficio económico. Una relación más estrecha entre quienes producen y quienes consumen los alimentos



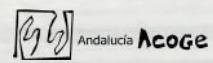
OUR FOOD
OUR FUTURE

permite, además, una empatía mutua que genera que el precio no sea la única variable a tener en cuenta, y que se pueda generar una estructura de precios que sea satisfactoria para todas las partes implicadas.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union





OUR FOOD
OUR FUTURE

Y LOS ANIMALES,
¿QUÉ?

Hasta ahora hemos analizado distintos aspectos relacionados con la producción vegetal. Conviene también analizar aspectos relativos a la producción animal, que ha tenido su propio camino de ida y vuelta.

El papel de la ganadería en los sistemas alimentarios constituye uno de los aspectos más controvertidos.

Existe un porcentaje de la población que se opone por razones éticas a la cría de animales para ganadería, y que plantea la necesidad de transitar hacia sistemas alimentarios basados completamente en productos vegetales. Y esto implicaría la necesidad de generar una propuesta de transición en todas aquellas áreas relacionadas con la ganadería que exceden a lo meramente productivo, dado que en la amplia mayoría de regiones del mundo nunca han existido sistemas alimentarios basados únicamente en alimentos vegetales.

A continuación, nos centraremos en las propuestas generadas en las últimas décadas por el movimiento agroecológico, que sí que contemplan la presencia de modelos ganaderos, en régimen de ganadería extensiva y pastoreo. Omitiré en este análisis el posible papel de la pesca.

Tradicionalmente, el ganado existente en cada territorio se alimentaba de los recursos disponibles en este, generalmente recursos que no podían destinarse a la alimentación humana. Ya fuera mediante el consumo de los pastos de las zonas no cultivables o de los restos de otros procesos, los animales se han utilizado como una vía para aumentar la cantidad de recursos disponibles para una población, así como para seguir teniendo alimentos en épocas o lugares no favorables para el cultivo.

Aunque el propio hecho de alimentarse de un animal en lugar de alimentarse directamente de los vegetales que este consume supone un enorme gasto intermedio de energía - del orden del 90 por ciento - esto puede resultar energéticamente rentable si se consumen recursos que de otra forma no se utilizarían, como pueden ser los pastos no accesibles para el cultivo[1].



APARTIR DE LA REVOLUCIÓN VERDE EL CONSUMO DE PRODUCTOS ANIMALES SE HA DISPARADO, Y LAS EXPLOTACIONES SE HAN INTENSIFICADO. SI EN EL CASO DE LA AGRICULTURA CADA PRODUCTORA PASABA A GESTIONAR MÁS SUPERFICIE, EN ESTE CASO SE HA PASADO A GESTIONAR MUCHA MENOS SUPERFICIE, PERO CON MUCHOS MÁS ANIMALES. LOS ANIMALES QUE ANTES SE MOVÍAN DE UNOS TERRENOS A OTROS PARA IR APROVECHANDO EL PASTO HAN PASADO A ESTABULARSE - A CRIARSE EN ESPACIOS INTERIORES - Y SER ALIMENTADOS CON PIENSOS CULTIVADOS EN EL EXTERIOR. AUNQUE EXISTEN MUCHAS/OSES GANADERAS/OSES QUE CULTIVAN EL ALIMENTO PARA SUS ANIMALES, EN LA GRAN MAYORÍA DE LOS CASOS ESTOS PIENSOS PROVIENEN DE OTROS PAÍSES.

Imaginemos que una vaca, pastando, consume cada año lo que se cultiva en una hectárea - para hacerse a la idea de lo que es una hectárea se suele utilizar el símil con un campo de fútbol. Una ganadera/o que tenga cinco vacas tendrá que llevarlas a pastar a una superficie de cinco hectáreas. Si esta persona pasa a tener cincuenta vacas, o doscientas, cada vez será más difícil tener acceso al terreno suficiente para alimentarlas. La posibilidad de importar piensos de otros países, con legislación ambiental y laboral más laxa, permite conseguir el alimento de los animales con un coste menor que lo que supondría que pastaran en un país como el nuestro. Así, de facto, las hectáreas necesarias para alimentarlos se externalizan a otros lugares.

A cambio, lo que era un alimento que se obtenía básicamente a partir de Sol y lluvia pasa a requerir todos los insumos descritos en los apartados anteriores - fertilizantes, maquinaria, etc. En el caso de los piensos importados, a esto se suma el gasto energético que supone toda la cadena de distribución y comercialización internacional, de la que hablaremos más adelante. Todo este gasto energético sólo es posible, una vez más, debido a la disponibilidad de grandes cantidades de energía barata.

La producción de estos piensos, por ejemplo de la soja producida en Argentina o Brasil, es responsable de un

porcentaje importante de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al sistema alimentario, además de otra serie de impactos ambientales - por ejemplo, la deforestación amazónica asociada a este tipo de cultivos - y sociales - los grandes desplazamientos de población realizados para instalar enormes superficies de monocultivo de soja, o los impactos de los pesticidas aplicados sobre la población que permanece, por ejemplo.

**ESTE ES EL LLAMADO
MODELO DE GANADERÍA INTENSIVA
O INDUSTRIAL.**

**CUANDO SE APlica A EXPLOTACIONES CON NÚMEROS MUY
ALTOS DE ANIMALES, HABLAMOS DE LAS LLAMADAS
MACROGRANJAS.**

**EN ESPAÑA, MÁS DEL 90 POR CIENTO DE LA CARNE DE CERDO
Y AVES DE CORRAL, Y MÁS DEL 80 POR CIENTO DE LOS
PRODUCTOS LÁCTEOS, SE PRODUCE EN GRANJAS DE ESTE
TIPO. EL TENER A TANTOS ANIMALES EN POCO ESPACIO,
ADEMÁS DE SUS IMPLICACIONES PARA EL BIENESTAR
ANIMAL, SUPONE UN MAYOR RIESGO DE TRANSMISIÓN DE
ENFERMEDADES Y MAYORES PROBLEMAS DE
CONTAMINACIÓN, YA QUE LOS RESIDUOS DE LOS ANIMALES
TAMBIÉN SE VEN CONCENTRADOS EN UNA ZONA QUE NO
ESTÁ PREPARADA PARA ASUMIRLOS.**

**POR TANTO, EL CAMINO DE IDA DEL PARADIGMA DE
ADAPTACIÓN AL DE TRANSFORMACIÓN, EN ESTE CASO,
HA CONSISTIDO EN:**

- Aumento del número de animales por explotación.
- Favorecimiento de razas y técnicas que permiten una cría y engorde más rápido de los animales, para aumentar la producción.
- Alimentar a los animales con piensos producidos en el exterior, muy a menudo en otros países.

**EL CAMINO DE VUELTA DE LA AGROECOLOGÍA
CONSISTE EN:**

- Adaptar de nuevo el número de animales a las posibilidades del territorio, produciendo menos carne, pero de mejor calidad.



OUR FOOD
OUR FUTURE

- Favorecer razas y técnicas que optimicen el aprovechamiento de recursos, combinando la producción animal con producciones vegetales.
- Recuperar prácticas y conocimientos de ganadería extensiva y pastoreo adaptadas a cada zona.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge



OUR FOOD
OUR FUTURE

NO SÓLO ES
IMPORTANTE
QUÉ HACEMOS,
SINO CÓMO
LO DECIDIMOS

EN LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS EXISTEN DIMENSIONES RELACIONADAS CON LO QUE SE LLAMA LA GOBERNANZA.
ES DECIR, LA TOMA DE DECISIONES. ESTE ES UN ASPECTO AMPLIO Y RESULTA IMPORTANTE ANALIZAR ALGUNOS ASPECTOS RELEVANTES PARA COMPRENDER CÓMO HAN CAMBIADO NUESTROS SISTEMAS ALIMENTARIOS, Y HACIA DÓNDE PODRÍAN DIRIGIRSE.
UN ASPECTO FUNDAMENTAL A LA HORA DE EXAMINAR LA TOMA DE DECISIONES EN UN SISTEMA ES EL DE LA PROPIEDAD. QUIEN POSEE UN RECURSO -SEA UNA SUPERFICIE DE TIERRA, UN POZO DE AGUA O UNA MINA SUELE SER QUIEN TOMA LAS DECISIONES SOBRE ÉL.
ESTO SE COMPLEMENTA CON LA TOMA DE DECISIONES DEL ESTADO EN QUE SE ENMARQUE, ES DECIR, LA LEGISLACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO QUE LO REGULE O GOBIERNE.

Podemos distinguir tres grandes modelos de propiedad. Privada, pública o comunal.

En la privada cabría distinguir entre un sector formado por individuos o pequeñas/os-medianas/os propietarias/os y las grandes empresas.

En lo público englobamos a Ayuntamientos, Estados, etc.

Y en lo comunal consideraremos aquellas propiedades regidas horizontalmente por la comunidad que utiliza un recurso, un modelo históricamente muy extendido en todo el mundo pero que ha ido siendo destruido por sucesivas olas de privatización.

Hasta hace unas décadas, la toma de decisiones en torno a la alimentación dependía fundamentalmente de pequeñas/os y medianas/os propietarias/os, regulados por el Estado.

La toma de decisiones por parte de las comunidades jugaba también un papel, de importancia variable según las zonas.

LA COMBINACIÓN DE LA REVOLUCIÓN VERDE CON LA GLOBALIZACIÓN HA MODIFICADO MUY SIGNIFICATIVAMENTE ESTE PANORAMA. POR UN LADO, COMO YA HEMOS SEÑALADO ANTERIORMENTE, LA PROPIEDAD DE LA TIERRA HA PASADO A CONCENTRARSE EN MENOS AGRICULTORAS/ES. PERO, COMO TAMBién HEMOS IDO DESCRIBIENDO, TAMBién BUENA PARTE DE LA LABOR DE ESTAS PERSONAS HA PASADO A DEPENDER DE INSUMOS - FERTILIZANTES, SEMILLAS, MAQUINARIA - PRODUCIDOS POR EMPRESAS AJENAS A SU EXPLOTACIÓN, Y DE VÍAS DE COMERCIALIZACIÓN TAMBIén MÁS COMPLEJAS QUE LA ANTERIOR VENTA DIRECTA.

El poder de estas empresas, durante un tiempo, estuvo relativamente distribuido, conformando un mercado con un número relativamente alto de empresas grandes o medianas repartiéndose cada uno de estos sectores. Sin embargo, los últimos años han visto un crecimiento exponencial de la concentración empresarial en los sectores que tienen que ver con la producción agraria, siendo la última década especialmente importante en cuanto a megafusiones que han llevado a que unos pocos actores se hayan hecho con el mercado a nivel global.

En el sector de las semillas, unas pocas empresas han ido adquiriendo todas las pequeñas y medianas empresas semilleras nacionales, para después pasar a fusionarse entre sí, formando un oligopolio global en el que seis empresas controlan cerca del 60 por ciento del mercado global - sólo Bayer controla cerca de una cuarta parte del total. En el sector agroquímico, 6 empresas controlan el 78 por ciento. Cuatro empresas controlan cerca de la mitad del mercado de la maquinaria, y seis empresas controlan el 72 por ciento del mercado de medicamentos veterinarios. Paralelamente, estas empresas mantienen una relación cada vez más estrecha con fondos de inversión globales, de forma que estos fondos de inversión adquieren cada vez más poder sobre la toma de decisiones del sistema alimentario globalizado.

ESTOS FONDOS POSEEN ACCIONES DE VARIAS DE ESTAS EMPRESAS A LA VEZ, CON LO QUE, AUNQUE SUPUESTAMENTE ESTÁN EN COMPETICIÓN, EN REALIDAD COMPARTEN PROPIETARIOS, CREANDO OLIGOPOLIOS INTERCONECTADOS ENTRE SÍ.

La razón por la que anteriormente dividíamos la propiedad privada entre pequeñas/os o medianas/os propietarias/os y estas grandes empresas radica en que la capacidad que tienen las dos partes para actuar sobre el marco legislativo que rige los sistemas alimentarios no tiene nada que ver. Las grandes corporaciones se rigen por reglas diferentes - sin que se les aplique siquiera, por ejemplo, la Declaración de los Derechos Humanos - y disponen de cantidades ingentes de recursos que destinar a la labor de lobby para moldear la legislación internacional en su favor, como ha ocurrido de forma recurrente en las últimas décadas. Además, el formar un frente común con una visión compartida les otorga un gran poder a la hora de diseñar y difundir narrativas sobre cuál es el futuro de la alimentación, generalmente un futuro en el que estas propias empresas y su modelo resultan inevitablemente necesarias para alimentar al mundo.

Dado que incluso estas empresas reconocen la importancia de abordar los impactos que genera en la actualidad el sistema alimentario, en los últimos años han pasado a apoyar una propuesta denominada Agricultura Climáticamente Inteligente. En la Cumbre sobre el Clima de la ONU en septiembre de 2014 se presentó la Alianza Global por la Agricultura Climáticamente Inteligente, GACSA, como la principal plataforma para la acción sobre agricultura y cambio climático. Según el análisis de la organización CIDSE de los miembros de esta Alianza en abril de 2015, de los 29 miembros fundadores no gubernamentales tres eran grupos de lobby de la industria de los fertilizantes, dos eran grandes empresas de fertilizantes y varias eran organizaciones que trabajan directamente con estas empresas en sus programas relacionados con el cambio climático.

Aunque por lo general la definición de lo que se entiende por Agricultura Climáticamente Inteligente es ambigua y no vinculante, lo que se propone es modificar el modelo actual con mejoras en la eficiencia, que incluyen fertilizantes de síntesis con los que se reducen las problemáticas de contaminación del agua, variedades transgénicas tolerantes a herbicidas o sistemas de riego más eficientes gracias a la electrónica y cibernética.



Este modelo mantiene la dependencia de grandes cantidades de energía y materiales - aunque podría discutirse si en lo productivo lo reduce o lo aumenta, sin duda lo mantiene en todo lo referente a lo logístico, distribución y comercialización.

ORGANIZACIONES SOCIALES DE TODO EL MUNDO HAN DENUNCIADO LA PROPUESTA DE LA AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE COMO UNA PROMESA AMBIGUA QUE LAS GRANDES EMPRESAS UTILIZAN PARA HACER UN LAVADO DE CARA FRENTES A LOS EVIDENTES PROBLEMAS AMBIENTALES QUE HAN CONTRIBUIDO A CREAR. Además, estas organizaciones señalan que han sido deliberadamente apartadas de los debates a este respecto en los foros internacionales.

LA ALTERNATIVA POLÍTICA AL MODELO ACTUAL DE TOMA DE DECISIONES EN TORNO A NUESTROS SISTEMAS ALIMENTARIOS ES EL DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA. ESTE CONCEPTO FUE ACUÑADO POR LA VÍA CAMPESINA, EL PRINCIPAL SINDICATO CAMPESINO A NIVEL MUNDIAL, QUE LO DEFINE COMO EL DERECHO DE LOS PUEBLOS A DECIDIR QUÉ ALIMENTOS PRODUCIR Y CÓMO PRODUCIRLOS, DISTRIBUIRLOS Y CONSUMIRLOS.

EXISTEN DIFERENTES VÍAS PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE LOS PUEBLOS PARA INFLUIR EN LA TOMA DE DECISIONES SOBRE SUS SISTEMAS ALIMENTARIOS:

- Modificar los marcos legislativos para favorecer el uso de los recursos locales para la alimentación local, y el acceso preferente de las/os productoras/es a la tierra, agua, semillas, etc.
- Recuperar modelos de toma de decisiones basados en la comunidad, como son los modelos de gestión comunal de los recursos naturales.
- Modificar los marcos legislativos internacionales para limitar el poder de las empresas transnacionales para definir los sistemas alimentarios presentes y futuros.



- Relocalizar los sistemas productivos, desde el enfoque agroecológico, para volver a acercar la producción a los territorios y reducir la dependencia del exterior, aumentando la autonomía en la toma de decisiones.
- Implementar políticas públicas que favorezcan la participación en la toma de decisiones sobre alimentación - estrategias alimentarias, consejos alimentarios, etc.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge



OUR FOOD
OUR FUTURE



LA
TRANSICIÓN
AGROECOLÓGICA

Nos encontramos en un momento de encrucijada a nivel global, tanto para el modelo de civilización en general, como, más concretamente, para los sistemas alimentarios que garantizan el derecho a la alimentación de las personas.

Durante las próximas décadas podemos esperar observar la coexistencia de un mosaico de distintos tipos de sistemas alimentarios funcionando paralelamente, como ha ocurrido hasta ahora, pero también de las acciones de las personas dependerá cuál sea el equilibrio y proporción entre unos tipos de sistemas y otros.

El sistema alimentario globalizado industrial, aunque ha conseguido resultados sin precedentes en cuanto a aumentos de la producción en todo el mundo, no ha conseguido acabar con el hambre en el mundo y ha generado nuevos problemas asociados a la malnutrición. Genera además una serie de problemas económicos y de autonomía en la toma de decisiones para las/os pequeñas/os y medianas/os productoras/es, otorgando un poder desproporcionado a las grandes empresas transnacionales.

**EL MODELO HACIA EL QUE LA AGROECOLOGÍA
PRETENDE TRANSITAR NO ES UNO SOLO, SINO QUE LO
QUE SE PROPONE ES UNA LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO
QUE NECESARIAMENTE SE DESARROLLE DE FORMA
DIFERENTE EN LOS DISTINTOS TERRITORIOS,
EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y RECURSOS
PROPIOS DE CADA ZONA, Y TAMBIÉN DE LAS
DECISIONES QUE TOMEN SUS HABITANTES
SI CONSIGUEN EJERCER SU
DERECHO
A LA SOBERANÍA
ALIMENTARIA.**

En lugares donde no ha llegado a darse el cambio de la agricultura de subsistencia a la agricultura industrial, esto puede implicar aumentar la mecanización, introducir nuevos conocimientos y técnicas basados en el conocimiento científico adquirido en las últimas décadas, y repensar los modelos de comercialización para otorgar mejores condiciones de vida a las/os productoras/es.



Allí donde el modelo agroindustrial ha modificado significativamente la vida rural, el cambio puede suponer la vuelta a modelos más diversificados, la recuperación de conocimientos y formas de manejo propios de cada zona, y el replanteamiento de los avances técnicos y tecnológicos para escoger aquellos que realmente se adapten a un modo de vida sostenible y adaptado al territorio.

Además, supondrá una reconfiguración de los sistemas logísticos y comerciales para reconstruir una red de producción, distribución y consumo articulada en torno a regiones más cercanas y no a grandes cadenas de valor internacionales.

De las acciones y decisiones en los próximos años depende el peso relativo que puedan adquirir esas islas, y cuál será su importancia final en el mosaico de realidades que conformen nuestros sistemas alimentarios del futuro.

LOS CAMBIOS YA ESTÁN EN MARCHA, Y EXISTE UNA OPORTUNIDAD REAL DE DESPLAZAR EL CENTRO DE GRAVEDAD DE NUESTROS SISTEMAS ALIMENTARIOS HACIA SISTEMAS MÁS CAPACES DE SATISFACER LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS SIN COMPROMETER LOS LÍMITES DEL PLANETA. EXISTEN MÚLTIPLES INICIATIVAS DONDE SE ESTÁ CUESTIONANDO AL SISTEMA AGROINDUSTRIAL DESDE EL PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS, Y DONDE EL PROPIO SISTEMA SE CUESTIONA A SÍ MISMO ANTE LA INCAPACIDAD DE RESPONDER A LOS PROPIOS MODELOS QUE GENERA. SI HACE UNOS AÑOS SE HABLABA DE GRIETAS EN LAS QUE SE PODÍA INTRODUCIR UNA CUÑA A TRAVÉS DE LA CUAL SEMBRAR NUEVAS LÓGICAS CON LAS QUE VER EL MUNDO, HOY NOS ENCONTRAMOS UN ESCENARIO EN EL QUE LOS DESAFÍOS SON MAYORES, PERO TAMBién LO SON ESAS GRIETAS, Y EN EL QUE MUCHAS DE ESAS SEMILLAS YA HAN BROTADO Y GENERADO ISLAS EN LAS QUE FUNCIONA UN PARADIGMA DIFERENTE.



OUR FOOD
OUR FUTURE

PROYECTOS
DE CO-CREACIÓN
Y ACCIÓN

1. Conecta con los alimentos

Prueba a coger un alimento cualquiera – hay quien lo hace con una manzana, o con una pasa – y comerlo lo más despacio posible. Comienza por observar sus distintos colores, su tacto, como si jamás lo hubieras visto antes. Después, huélelo y trata de captar el máximo de matices posibles. Cuando des el primer mordisco, da el mordisco más pequeño que puedas, y céntrate en registrar todos los detalles de la textura y del sabor. Trata de mantener la mente plenamente concentrada en todas estas sensaciones hasta que lo termines.

2. Conecta con tu entorno

Observa lo que se cultiva a tu alrededor, e infórmate sobre lo que se cultivaba antiguamente. ¿Qué cambios observas? ¿Cómo de autosuficiente crees que podría ser el territorio en el que vives?.

3. Conectate con la tierra: cultiva

Cultiva algo, puede que sea una lechuga en una maceta, o que tengas acceso a una huerta. Observa el proceso que requieren los alimentos para crecer, y cómo prosperan con tu atención y paciencia. No te machaques si las primeras veces no sobreviven, todas las habilidades tienen un tiempo de aprendizaje.

4. Conecta con otras personas

Hay personas que abordan colectivamente el reto anterior, cultivando, por ejemplo, una huerta comunitaria, o adquiriendo sus alimentos a través de un grupo de consumo. En algunos casos, con días en los que se puede ir a trabajar a la huerta de la que salen los alimentos. Esta puede ser una forma de aprender y ser más consciente de los alimentos que consumes, y a la vez hacerlo en compañía de gente con intereses similares a los tuyos.

5. Conecta con tu cuerpo

Cuando sientas el próximo impulso de comer algo entre horas – especialmente si es algo que no es, digamos, lo más sano para ti – observa cuál es la sensación de la que parte ese impulso. Es hambre? Aburrimiento? Pereza? Es la forma de posponer unos minutos más una tarea que realmente no te apetece hacer? O de tapar alguna otra cuestión incómoda?

Observa qué es lo que ocurre si permaneces con esa sensación incómoda durante un par de minutos, localizándola en tu cuerpo sin tratar de cambiarla. Después de ese par de minutos, ve a comer lo que quisieras comer, si te sigue apeteciendo.

6. Conecta con la agricultura

Acércate a alguna persona de tu entorno que trabaje en agricultura y ganadería, y escucha su experiencia. La palabra clave aquí es escucha, aunque tengas una opinión muy fuerte sobre lo que crees que deberían estar haciendo. Simplemente presta atención a cómo es su forma de vida, sus ventajas y sus problemas. Asegúrate de que sea alguien que realmente tiene ganas de compartir, claro. Y, si tienes opción, aprovecha para comprarles algo de su producto directamente.

7. Conecta con los espacios libres cultivables

Observa cómo está repartido el territorio en tu entorno. Cuántos habitantes tiene tu localidad, y en cuánta superficie? Cuántos metros cuadrados hay por persona? De estos metros cuadrados, cuántos son cultivables y cuántos están asfaltados?.

8. Conecta con los animales

Escribe en una lista cuántos productos animales y de qué tipo – de cercanía o no, procedente de ganadería extensiva o intensiva, ecológico o no... Si no lo sabes, anota que no lo sabes. Durante unos días después, apunta lo que realmente comes sin tratar de cambiar nada, y observa si se parece a lo que habías predicho.

9. Conecta con la comprensión

Cuando detectes un comportamiento en ti que no se parezca a lo que crees que deberías hacer, observa qué es lo que ocurre en tu mente. A menudo tenemos dentro una voz crítica que nos machaca cuando no hacemos las cosas a la perfección. Prueba a escribir en una hoja lo que dice esa voz crítica, y a escribir cómo crees que te hablaría en su lugar una voz comprensiva, que quiere que consigas lo que buscas y te anime a hacerlo sin necesidad de recurrir a la culpa o el miedo.

10. Conecta con la soberanía

Busca en tu entorno algún evento o charla relacionado con la soberanía alimentaria o la alimentación sostenible, y acércate.

11. Conecta con la tierra

Averigua si en tu región ha habido o sigue habiendo terrenos - pastos, bosques, estructuras de riego... - de gestión comunal.

Qué eran? A qué se dedicaban o dedicaban? Cómo se gestionaban? Cuál es su situación a día de hoy?

12. Prueba productos vegetales

Si nunca consumes leche vegetal, organiza una cata de leches vegetales con tus amigos. Comprad una de cada - una de soja, una de avena, una de almendras... - y probad cuál os gusta más a cada uno. Puntos extra si montáis toda la parafernalia de una cata a ciegas con puntuaciones, etc.

13. Observa las estaciones

Encuentra en tu día a día algo que te relacione más con las estaciones en el lugar donde vives. Cómo cambian las plantas del parque a lo largo del año, o las aves? Qué otras cosas cambian con la llegada del frío y del calor? Qué rituales, oficiales o no oficiales, tienes en relación con las distintas estaciones? Piensa en un pequeño ritual que puedas utilizar para dar la bienvenida a la próxima estación del año.

14. Conoce la historia

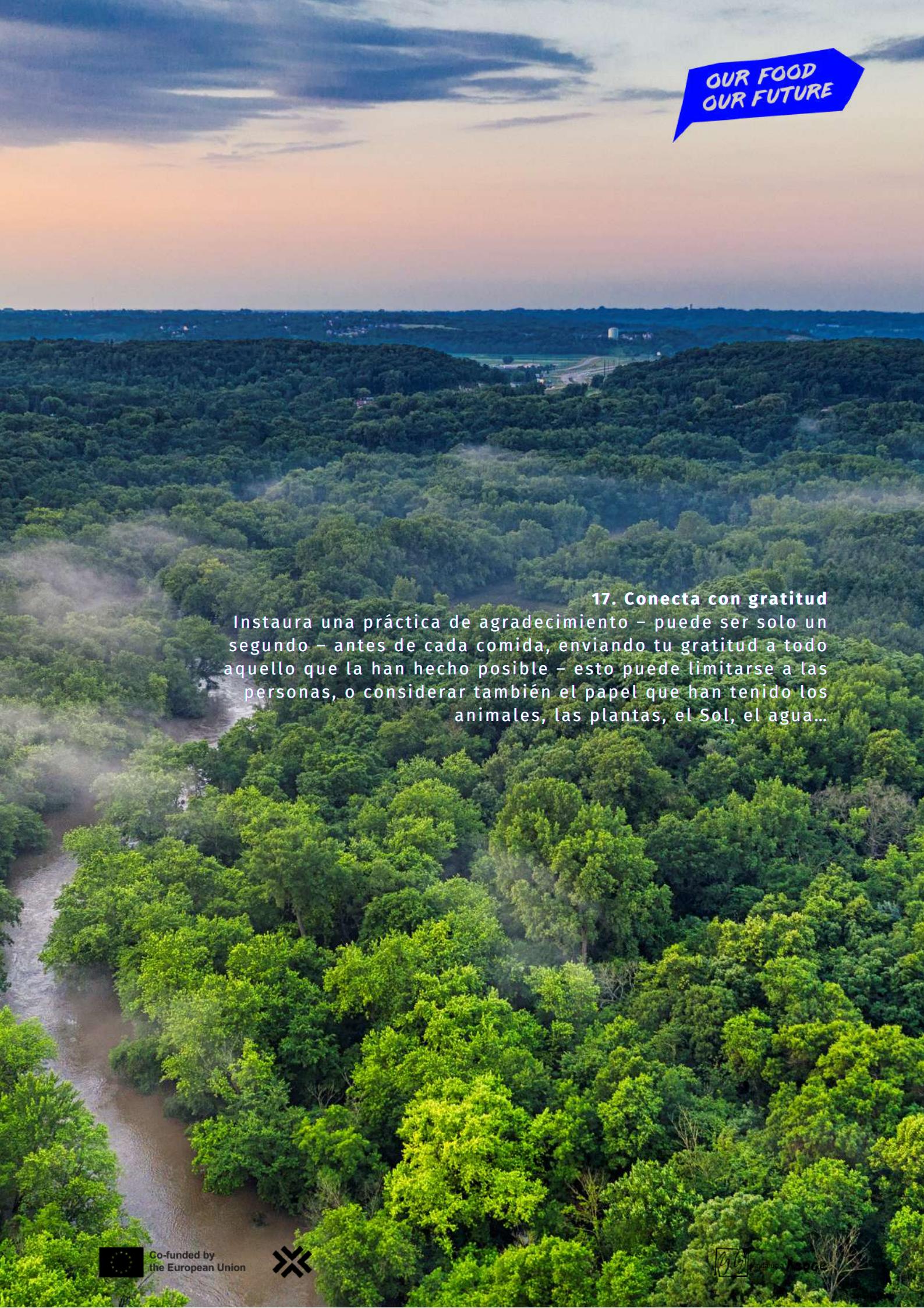
Busca a alguien de más edad que recuerde qué alimentos había disponibles en su infancia a lo largo del año. Pídele que te cuente su recuerdo favorito de comida de la infancia.

15. Conoce los procesos

Elige uno de los alimentos que consumas habitualmente - por ejemplo, un brick de leche - e investiga los pasos que han sido necesarios para que llegue hasta tus manos. Busca información sobre el modo de vida de quien produce ese alimento y quién lo vende.

16. Selecciona la mejor opción disponible

Si quieres consumir productos animales, piensa en cuál sería la forma ideal en que querrías que se produjeran. Dónde está disponible ese producto y cuánto cuesta? - por ejemplo de cercanía, o de ganadería extensiva, o ecológico... Cómo sería para ti consumir menos productos animales pero que tuvieran la mayor calidad posible? Dónde podrías añadir más alimentos vegetales - por ejemplo legumbres, o setas, o más fruta y verdura... - en sustitución de los productos animales de menor calidad?

The background image shows a vast, green forested hillside during sunset or sunrise. A river or stream flows through the valley on the left. In the distance, a small town or industrial area is visible under a sky filled with scattered clouds.

OUR FOOD
OUR FUTURE

17. Conecta con gratitud

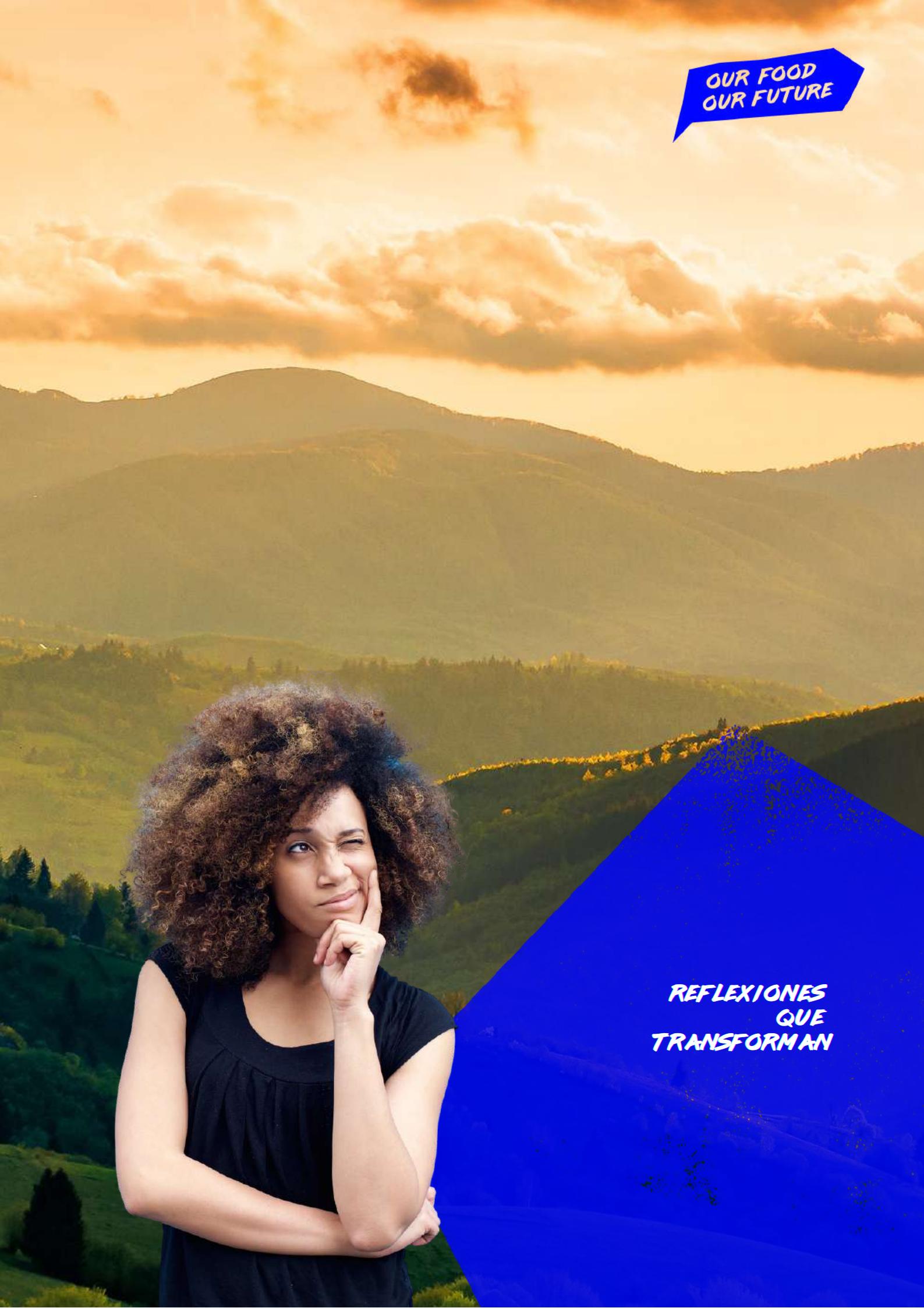
Instaura una práctica de agradecimiento – puede ser solo un segundo – antes de cada comida, enviando tu gratitud a todo aquello que la han hecho posible – esto puede limitarse a las personas, o considerar también el papel que han tenido los animales, las plantas, el Sol, el agua...



Co-funded by
the European Union



917 agricultura ecológica



OUR FOOD
OUR FUTURE

REFLEXIONES
QUE
TRANSFORMAN

1. NOS ENCONTRAMOS EN UN MOMENTO DE IMPORTANTES CAMBIOS, Y DE NUESTRAS ACCIONES Y PRIORIDADES COMO SOCIEDAD DEPENDERÁ EL QUE VAYAMOS EN UN SENTIDO O EN OTRO.

2. LA CLAVE PARA PODER LLEVAR VIDAS SIGNIFICATIVAS Y CONECTADAS CON NUESTRO ENTORNO Y LAS OTRAS PERSONAS NO ESTÁ EN LA CANTIDAD DE MATERIALES QUE PODAMOS TRANSFORMAR Y CONSUMIR, SINO EN CÓMO NOS RELACIONAMOS CON LO QUE TENEMOS AQUÍ Y AHORA. ES UNA CUESTIÓN DE PARADIGMA.

3. LA TOMA DE DECISIONES COLECTIVAS SOBRE LA ALIMENTACIÓN TIENE QUE VER CON LA GESTIÓN COLECTIVA DEL TERRITORIO.

Esto se relaciona con aprender a funcionar con personas que piensan de forma diferente. Los conflictos no tienen por qué implicar que una comunidad se rompa, sino que podemos aprender a convivir con la incomodidad y aprovechar las diferencias como una riqueza. Los procesos políticos de "yo gano y tú pierdes" pueden sustituirse por deliberaciones más matizadas, más ricas, más empáticas y más inclusivas. Al igual que hace unos años era impensable que todo el mundo pudiera leer y escribir y ahora es una realidad, tenemos la capacidad de priorizar el aprender y ejercitarse conjuntamente el tipo de habilidades que se requieren para trabajar en conjunto.

4. LOS TRATADOS INTERNACIONALES, NEGOCIADOS GENERALMENTE A PUERTA CERRADA Y SIN LA PARTICIPACIÓN DE LA GENTE DE A PIE, BLOQUEAN MULTITUD DE MEDIDAS QUE PODRÍAN LLEVARNOS A UNA ALIMENTACIÓN MÁS SALUDABLE Y SOSTENIBLE.

Sin embargo, desde lo local, desde los Ayuntamientos y desde las comunidades, existen multitud de fórmulas que permiten aun así dar distintos pasos en la dirección correcta, además de asentar en el sentido común compartido el tipo de ideas que pueden llevar a cambios de mayor escala en el futuro.

5. NO TODO LO QUE SE HA HECHO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS ES DAÑINO. MUCHA DE LA INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIA ACUMULADA EN ESTE SIGLO PUEDE UTILIZARSE PARA PRODUCIR ALIMENTOS SALUDABLES DE FORMA SOSTENIBLE, EN COMBINACIÓN CON LA CULTURA Y SABERES ESPECÍFICOS DE CADA TERRITORIO.

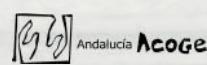
6. COMO PERSONAS CONSUMIDORAS EXISTEN MUY DIVERSAS HERRAMIENTAS A NUESTRA DISPOSICIÓN PARA ELEGIR QUÉ TIPO DE PRODUCCIÓN QUEREMOS DEFENDER.

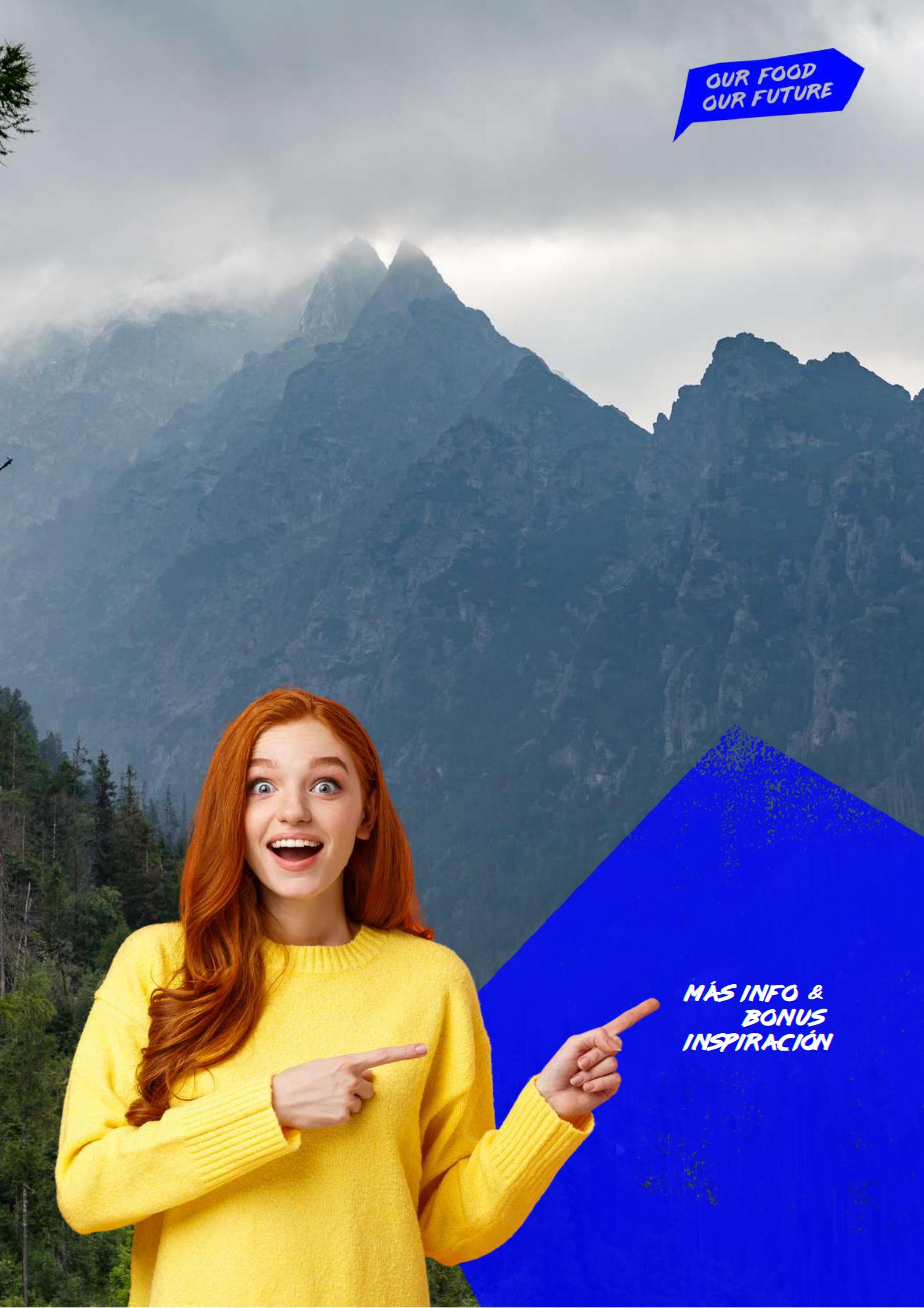
No sólo desde el defendernos – por ejemplo, consultando las etiquetas para evitar según qué ingredientes o procedencias – sino también para informarnos y conocer más de cerca lo que consumimos y cómo se produce enriqueciendo y aportando más matices, significado y vida a aquello que comemos – por ejemplo, visitando una explotación o cultivando algunos de nuestros propios alimentos.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union





OUR FOOD
OUR FUTURE

MÁS INFO &
BONUS
INSPIRACIÓN

LA VÍA CAMPESINA

Movimiento internacional que coordina organizaciones de campesinos, pequeños y medianos productores, mujeres rurales, comunidades indígenas, trabajadores agrícolas emigrantes, jóvenes y jornaleros sin tierra.

<https://viacampesina.org/es/>
<https://viacampesina.org/en/>

RED DE MUNICIPIOS POR LA AGROECOLOGÍA

Asociación formada por entidades locales con el fin de construir sistemas alimentarios locales, respetuosos con el medio ambiente, sostenibles, inclusivos, resilientes, seguros y diversificados que aseguren comida saludable, sostenible y accesible al conjunto de la población, y que potencien el empleo local, en línea con las perspectivas de la agroecología y la soberanía alimentaria.
www.municipiosagroeco.red

PLATAFORMA POR LA GANADERÍA EXTENSIVA Y EL PASTORALISMO

Red de personas y organizaciones comprometidas con el apoyo a la ganadería extensiva.
www.ganaderiaextensiva.org

ICOMUNALES

www.icomunales.org Iniciativa Comunales es una asociación de ámbito estatal, formada por comunidades que gobiernan aguas, tierras, bienes y derechos de forma comunal.
bit.ly/46wW0gZ

ETC GROUP, INFORME FOOD BARONS

ETC Group es un grupo de investigación especializado en analizar el impacto de distintas nuevas tecnologías sobre la alimentación y el medio ambiente. Muchos de sus informes pueden resultar relevantes para los temas tratados en este documento, pero el de Food Barons es el más actualizado de los relacionados con la concentración empresarial en los sistemas alimentarios.
bit.ly/3PIRpCu

[1] Al hablar de recursos utilizables o no utilizables nos referimos únicamente a utilizables por el sistema alimentario, dado que esas superficies existirían independientemente de los seres humanos y estarían a su vez implicadas en toda una serie de redes tróficas y sistemas ajenos al aprovechamiento que los seres humanos podamos hacer / In referring to usable or non-usable resources we mean only those usable or not usable by the food system, since these areas would exist anyway without human beings and would in turn be involved in a series of trophic networks and systems unrelated to human exploitation

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

INDEX

OFCF

REDISCOVERY OF LIFE IN COMMON

FROM THE TRANSFORMATION PARADIGM
TO THE ADAPTATION PARADIGM

FERTILISERS: WHAT ARE OUR PLANTS FED ON
IN THE ADAPTATION PARADIGM?

MACHINERY: WHO WILL MAKE THE PHYSICAL EFFORT?

WATER: HOW TO ADAPT TO WHAT WE HAVE?

PLAGUES AND DISEASES: HOW DO WE
PROTECT CROPS?

SEEDS: GENETIC WEALTH IS A
GENERATIONAL TREASURE

AND WHAT ABOUT ANIMALS?

IT IS NOT ONLY IMPORTANT WHAT WE DO,
BUT HOW WE DECIDE

THE AGRO-ECOLOGICAL TRANSITION

PROPOSALS FOR CO-CREATION
AND ACTION

TRANSFORMATIVE REFLECTION

ADDITIONAL INFO & BONUS INSPIRATION







**OUR FOOD
OUR FUTURE**

Our Food Our Future is an International Awareness Campaign for a fair, balanced and balanced transformation of the food system, of international food production and supply chains, and to co-create a new way of thinking about the food system, the economy, cooperation and collaboration, society, ecosystems and belonging to the planet and therefore relationships.

Our Food Our Future is developed in 13 countries through 13 countries through 16 organisations.

Information on the project's website www.ofof.eu and on its social media is available on the actions carried out, other information of interest and useful tools.

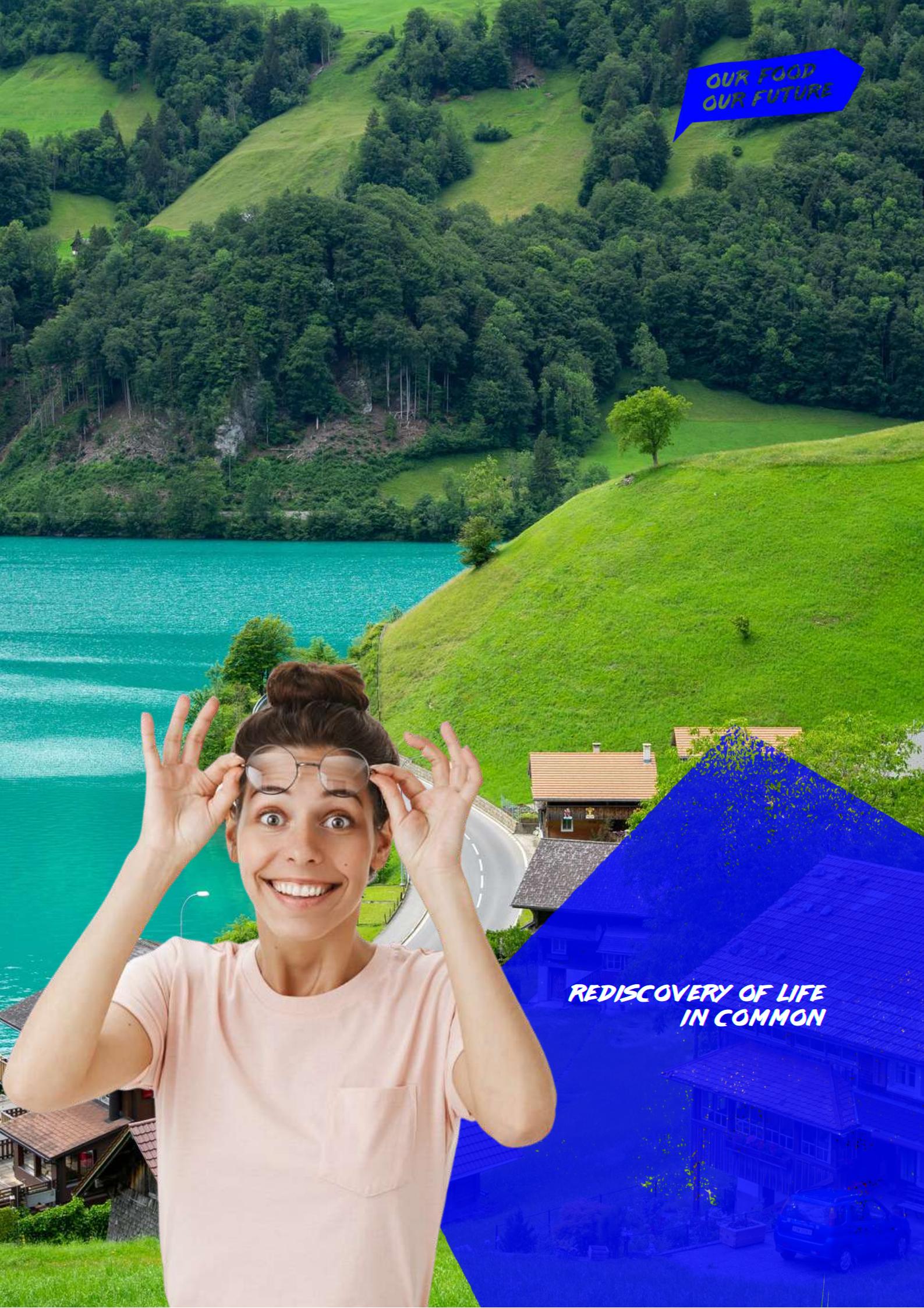
Our Food Our Future, is information, it is inspiration and it is transformation!

This is not just about food!
This is about nurturing a life together!

#eatwithlove!







OUR FOOD
OUR FUTURE

REDISCOVERY OF LIFE
IN COMMON

Food systems are one of the main ways in which people and territories relate with and influence one another and one of the main channels of interpersonal relationships. Food is always the first concern of any human group, and the inventiveness that has developed in this regard provides a whole range of options on how to meet needs while maintaining a respectful and balanced relationship with the environment by gathering, cultivating, hunting or raising animals to be able to obtain the energy and nutrients that human beings need. Food systems have given rise to much creativity and capacity for collaboration, but also to many of the adverse impacts on the planet.

Due to the abundance of cheap fossil fuels, the last few decades have seen an unprecedented change, as a result of which the great majority of people in the world now depend on the same food system, which we could call the globalised industrial food system.

Rather than adapting to the characteristics of each territory, this system takes advantage of the contribution of energy from oil and natural gas to transform the environment and achieve maximum production conditions, as well as being able to move the resulting products from one part of the planet to another according to what the market dictates.

This, which initially seemed like a great idea, has placed us in an unsustainable position as regards water, soil, and air pollution, and in an extremely vulnerable situation.

IN ADDITION TO THE PURELY PRODUCTIVE ASPECTS, WE ALSO FIND OURSELVES IN AN UNSUSTAINABLE SITUATION SOCIALLY. DECISION-MAKING ABOUT FOOD AT A GLOBAL LEVEL IS INCREASINGLY CONCENTRATED IN THE HANDS OF A FEW.

The predominance over these past few decades of the globalised industrial system, in which a very small number of solutions have been applied to very different territories, has facilitated the control of food systems at the global level from a very small number of power centres. These oligopolies naturally have their own plans



Co-funded by
the European Union



and proposals for the future, which are based on maintaining this power for as long as possible.

During this time, this food system has coexisted with others, which never entirely disappeared, and has seen the birth of new ones, which appear in some places as a response to the problems generated. We are not starting out from a situation in which we have to go from black to white, but from a shade of grey in which we have to change the proportions.

HOWEVER, OTHER PROPOSALS
INVOLVE RECONSIDERING AT A DEEPER LEVEL
WHAT OUR ROLE IS ON THIS PLANET,
AND HOW WE WISH TO RELATE TO IT
AND TO THE SPECIES
WITH WHICH
WE SHARE IT.

Both the traditional food systems (subsistence agriculture) and the new proposals which, although they are very different from each other, we will call agro-ecological proposals, are based on questioning this transformation paradigm and recovering the adaptation paradigm, a strategy that allows us to function in each place with what is present, here and now, in ways that can be sustained over time.

The turning point at which we find ourselves opens the door to considering not only what changes we want to make in our coexistence with the planet, but also who will decide those changes, and how.

Top-down decision-making, whether by States or by large companies, is not the only possible option.

There is also the alternative of taking advantage of this moment of change to claim the right of people to directly make their own decisions, from the bottom up, about how they want to feed themselves and how to regulate all the other issues that characterise life in common.

Participation in decision-making is not an easy or conflict-free issue, but if we decide to prioritise it, it is a worthwhile effort.

OUR FOOD
OUR FUTURE

It is through this rediscovery of life in common that we can change not only the material flows that sustain our existence on Earth, but also the cultural dimension, the beliefs and the paradigm on which these material flows are sustained, which are what ultimately determine how we relate to each other, what we prioritise, and what makes us consider living here worthwhile.

OUR ROLE COULD BE TO RELATE
IN A BALANCED WAY AND DEVELOP OUR EXISTENCE
IN EQUILIBRIUM WITH THE OTHER SPECIES
AND ECOSYSTEMS THAT SURROUND US,
WITH THE NATURAL WISDOM AND KNOWLEDGE
OF THE CYCLE OF LIFE AND OF
THE NATURAL PROCESSES OF THE EARTH
NECESSARY TO RECOGNISE AND LEARN THIS TIME
AROUND, ACHIEVING FULFILLING
LIVES
IN THE PROCESS.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge



OUR FOOD
OUR FUTURE

FROM THE
TRANSFORMATION
PARADIGM
TO THE
ADAPTATION PARADIGM

A PARADIGM TO INTEGRATE ALL THE ELEMENTS

When we talk about food systems, we refer to all the elements that operate in the production, distribution, and consumption of food, and also to the relationships that exist between these elements and the objective to which they are directed.

In the case of food systems, the last few decades have seen a change that has radically transformed the situation.

Subsistence or “peasant” agriculture, the main purpose of which was reproductive, has given way to industrial agriculture, in which farmers have come to be considered agricultural entrepreneurs, who invest in their operations to obtain profits.

This has integrated them into a global competition dynamic that requires increasingly large investments to be able to stay in the game, has eliminated many small producers from the activity, and has favoured market concentration in large multinationals at every level of the food chain.

**THERE HAS NEVER BEEN A SINGLE FOOD SYSTEM,
RATHER THERE ARE
MULTIPLE INTERCONNECTED SYSTEMS,
BUT THE GLOBALISATION PROCESS HAS
BROUGHT US CLOSER THAN EVER BEFORE
TO HAVING
A SINGLE FOOD SYSTEM
IN WHICH
ALL HUMAN BEINGS
ON THE PLANET PARTICIPATE.**

In our case, we have certain beliefs relating to the economic system, such as for example that each actor acting separately according to his individual interest will bring greater benefit for the population as a whole, or that greater economic wealth derives from greater effort or from having contributed more value to society. Paradigm beliefs also affect how we view the planet we live on, to which we apply business logic as well.



As soon as we mention natural resources, we are letting it be seen that we regard land, water, sunlight and even other species as just that, resources, as if they were suppliers available to our productive activities. This is a different vision, for example, from other cultures in other places or times that saw them as sacred entities, or as a benevolent mother, or as mysterious, unpredictable and fearsome entities.

It also influences how we view food in relation to our bodies - we often use analogies with fuel, or approach food from the point of view of its biochemical properties, stripping it of cultural or even spiritual values that have been key in many other times and places.

**AT AN ECONOMIC LEVEL,
WE EVEN STOP USING
THE WORD FOOD
AND TALK ABOUT
COMMODITIES.**

Esta lógica del planeta-empresa o el planeta-fábrica también nos hace concebir nuestro funcionamiento como una cadena de montaje, como si fuese una tubería en la que entran recursos y salen residuos. Por un lado, de la tubería entra, por ejemplo, petróleo, y por el otro sale CO2.

This logic of the planet-company or the planet-factory also makes us conceive of our operation as an assembly line, as if it were a pipeline through which resources enter and waste exits. Oil goes in one end of the pipe and CO2 comes out the other. This is different from the circular conception of nature, in which everything has evolved over centuries to integrate into cycles that ensure that there is never a depletion of resources or an accumulation of waste. Recent attempts to circularise our economy seem to go along these lines, but we are tremendously far from achieving anything similar to it, partly precisely because we continue to be very much enmeshed in the old production-based paradigm. Our economy continues to be essentially based on the use of fossil resources that are liable to run out, and on the generation of waste far beyond the transformation capacities of our planet.



Another belief that is closely integrated into our paradigm is that all of our well-being is based on satisfying needs through the consumption of products that are outside of us, that is, through the transformation of the environment that surrounds us.

WE APPLY THIS NOT ONLY TO PURELY MATERIAL NEEDS

- FOR EXAMPLE, BEING HUNGRY OR THIRSTY -

BUT ALSO TO EMOTIONAL,

SOCIAL

OR SPIRITUAL NEEDS -

FOR EXAMPLE, EATING OUT OF BOREDOM OR TRAVELLING TO THAILAND IN AN ATTEMPT TO FIND OURSELVES THERE.

Our paradigm dictates that the solution to any internal imbalance is always outside, and always involves the consumption of products for which energy and materials are needed. Moreover, since we do not differentiate between need and desire, this consumption is always considered equally legitimate as long as the necessary economic resources are available for it.

Traditionally, the scarcity of resources in each particular territory forced people to produce their food with what was available at any given time and place. There was no other choice but to adapt to the availability of land, nutrients or water in each region, and the processes of artificial selection of seeds or species gradually gave rise to a diversity of plants and animals capable of functioning as well as possible in those specific conditions. The population of each area also had the cultural knowledge to be able to continue living and reproducing in those specific conditions, together with those particular species with which they had co-evolved.

HYBRID SEEDS, ONE OF THE GREAT TECHNOLOGICAL ADVANCES OF THE GREEN REVOLUTION, MAKE IT POSSIBLE TO GROW LARGE AREAS OF GENETICALLY IDENTICAL PLANTS - WHICH GROW THE SAME, CAN BE HARVESTED AT THE SAME TIME, ETC. - AND WHICH OFFER LARGE YIELDS. THIS DISCOVERY HAS BEEN ESSENTIAL FOR THE MECHANISATION OF AGRICULTURE, WHICH ALLOWS A SINGLE PERSON, AIDED BY MACHINERY, TO CULTIVATE BY HIMSELF



Co-funded by
the European Union



WHAT PREVIOUSLY NEEDED TO BE CULTIVATED BY SEVERAL FARMERS. THESE INDUSTRIAL MONOCULTURES POSE A WHOLE SERIES OF NEW PROBLEMS - FOR EXAMPLE, SINCE ALL THE PLANTS ARE IDENTICAL, IF ONE IS STRUCK BY DISEASE IT IS MORE LIKELY THAT ALL OF THEM WILL BE SO STRUCK - WHICH WE HAVE LEARNED TO SOLVE.

IN TURN, WITH MORE PETROLEUM-DERIVED PRODUCTS, SUCH AS PESTICIDES. ONCE AGAIN, THE STRATEGY GOES FROM BEING ONE OF ADAPTATION TO THE SPECIFIC CONDITIONS OF THE ENVIRONMENT TO ONE OF CONTROLLING THAT ENVIRONMENT THROUGH THE CONTRIBUTION OF RESOURCES.

The strategy of industrial monoculture, of homogeneous crops that can be found in different parts of the planet as long as adequate inputs are available, also generates a dependence on the globalised scheme of large companies capable of providing more complex and exclusive technology, and more dependent on fossil fuels, than the previous model. Large machinery, agrochemical and seed companies could not be profitable if they had to generate specific solutions for each field instead of relying on economies of scale that only make sense when the entire planet is using the same products.

This scheme has made it possible to greatly increase the quantities produced of practically any food consumed by human beings, but strategically oriented towards the constant need for large quantities of fossil fuels.

**FROM TRANSFORMATION TO ADAPTATION -
JUST AS WE HAVE GONE,
SO WE CAN RETURN**

It should be noted that when talking about a round trip, we are not necessarily talking about going back to what was before. The last few decades have seen great advances in terms of knowledge and technology regarding agronomy, genetics, ecology and other disciplines that help us in our attempts to feed ourselves in the best possible way.



OUR FOOD
OUR FUTURE

Some of this knowledge is necessarily linked to the scheme of dependency on fossil fuels and will not be able to survive without it, but other parts of it can be used and adapted to find a new model, in which we maximise production, but also other variables that are essential to be able to feed ourselves sustainably over time. In other words, when we talk about a round trip, the return would take us back to an adaptation paradigm, but not necessarily to the subsistence agriculture from which we started.

THIS IS THE
PROPOSAL OF
AGROECOLOGY.



OUR FOOD
OUR FUTURE



Let's start, for example, with the issue of fertilisers. Plants, just like humans, need different nutrients to grow. Plants have the essential advantage of being able to transform CO₂ into sugars through photosynthesis, so they do not need to obtain carbon from outside as animals need. But they do need to obtain other nutrients, the most important being nitrogen, phosphorus, and potassium - which is why fertilisers are called NPK.

Nitrogen is the most problematic at an ecological level. Nitrogen is tremendously abundant in nature - it is present in the air in greater amounts than oxygen - but not in the form that plants can use, nitrates. Plants are not capable of converting nitrogen from the air into nitrates on their own, but need the help of bacteria naturally present in the soil.

Some plants, such as legumes, are directly associated with these bacteria in such a way that they are capable of generating "their own" nitrogen.

The rest of the plants have to take nitrates from the soil and, if it is not present, they cannot grow. Plants use nitrates to build their own structures - their leaves, their proteins, etc. - and, when the plant dies, they return the matter to the soil where other organisms feed on it and again generate nitrogen that returns to the air.

This is the so-called nitrogen cycle, one of the essential bio-/geo-chemical cycles in nature.

An intermediate step missing in this cycle is that of animals that feed on plants, incorporating the nitrogen they obtain from them into their own structures, and returning it to the earth either when they die or through their excrement.

In this intermediate step, a part of the nutrients is lost, but it is possible to make up for it.

This is why manure, with a lot of concentrated nitrogen, has traditionally been used as fertiliser.



OUR FOOD
OUR FUTURE

Traditional agriculture, which was adapted to the conditions present in its territory, used different strategies to maximise the amount of available nitrogen. The most frequent was to use animals, combining the cultivation of plants with the raising of cattle. In addition to the farm itself, the cattle fed on other land, "harvesting", so to speak, the energy and nutrients available in the environment, but not on the farm itself. Someone who lives next to a steep hill that cannot be cultivated, for example, might send a goat to feed on the grass on that hill, "harvesting" nutrients that would not otherwise be available. When the goat returns to the farm, it fertilises it and increases the level of nutrients available in it.



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

#eatwithlove!

Something similar to this, although their cycles work in a somewhat different way, occurs with phosphorus, potassium, and other important elements for agriculture.

ANOTHER TRADITIONAL AGRICULTURAL STRATEGY FOR INCREASING THE AMOUNT OF NUTRIENTS AVAILABLE IN THE SOIL WAS TO GROW PLANTS CAPABLE OF TRANSFORMING LESS USEFUL FORMS OF THAT NUTRIENT INTO MORE USEFUL FORMS, AND THEN USING THE PLANTS THEMSELVES AS FERTILISER. THIS IS THE CASE OF LEGUMES AND NITROGEN, BUT THERE ARE OTHER PLANTS CAPABLE OF ENRICHING THE SOIL WITH DIFFERENT NUTRIENTS - IF THEY HAVE, FOR EXAMPLE, VERY DEEP ROOTS CAPABLE OF MAKING SOME MINERALS THAT ARE FAR FROM THE SURFACE MORE ACCESSIBLE.

Another obvious method is to introduce into the system organic matter from outside - from non-cultivable land, or from other farms. If plant matter is brought in from outside and used as compost, or to feed people and use the remains, or to feed the animals whose excrement is later left on the farm, more organic matter is being introduced into the system and preventing its exit. An essential aspect of this input is that it came from nearby, accessible places and without the need for great technologies for its use, and that it was carried out below the capacity of the external systems themselves to regenerate those nutrient levels.

As important as maximising inputs of organic matter is controlling its output. The forms of nitrogen used, for example, were better able to remain in the system. Animal excrement and even that of the people themselves, although not used directly to fertilise the cultivated fields, did remain in the surroundings of the farm, in such a way that it contributed to increasing the level of organic matter on the farm, in a cycle either closed or directed to increase the levels of organic matter.

Plant varieties and livestock breeds, moreover, were selected to make the most of these conditions. Although they might produce less in the final count, they were

capable of doing many more functions on their own, and making good use of the resources in the environment.

ALONG THE WAY IN THE SHIFT FROM THE ADAPTATION TO THE TRANSFORMATION PARADIGM, HOWEVER, MANY OF THESE DYNAMICS HAVE CHANGED RADICALLY. INDUSTRIAL AGRICULTURE USES FERTILISERS THAT EITHER COME FROM MINES OR ARE OBTAINED THROUGH CHEMICAL SYNTHESIS PROCESSES.

THE MOST RELEVANT CHEMICAL SYNTHESIS PROCESS FOR THE PRODUCTION OF FERTILISER IS THE SO-CALLED HABER-BOSCH PROCESS, PATENTED AT THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY BUT WHICH BEGAN TO BE USED IN AGRICULTURE AFTER THE GREEN REVOLUTION - DURING WORLD WAR II IT WAS APPLIED TO THE MANUFACTURE OF EXPLOSIVES.

This process can produce ammonia, which can then be converted into nitrates used by plants, from nitrogen in the air. In this way, the limiting step of nitrogen transformation that used to occur in the soil can be avoided, and large amounts of nitrates can be made available for crops. The price, however, is large amounts of energy. This process consumes 8% of world energy, and alone accounts for 2% of greenhouse gas emissions. If we only consider the energy expenditure associated with agriculture, this process is responsible for about a third, being undoubtedly the most energy-intensive, although this may vary depending on how much of the machinery production process we consider. Specifically, the Haber-Bosch process is closely linked to the consumption of natural gas, coming from that store of fossil fuels.

The nitrogenous fertilisers obtained with this process, moreover, have less capacity to stay in the soil than those provided by other means, so they tend to leak into groundwater, causing major pollution problems.



The other great source of fertilisers used in industrial agriculture is from mines. This use pre-dates the Green Revolution itself, although it has increased enormously since then. Before the Haber Bosch process became widespread, the use of nitrates from Chile, for example, was already well established. It is believed that the Incas already used guano, coming from places where large numbers of seabirds live or stop over, and therefore their excrement accumulates.

Phosphorus, another essential element for plant production, comes mainly from phosphate mines, although it is also obtained as a by-product of the steel industry. Phosphorus is present in all living things and is very present in the earth's crust, but it is not very abundant in concentrated forms. By taking it out of the mines and distributing it among living beings - giving it to plants, and from there to the bodies of other human or non-human animals - we disperse it in non-concentrated forms, and we do not have very viable ways of condensing it. Hence, it is considered a non-renewable resource and, therefore, liable to reach a moment of peak production from which its availability gradually decreases. This is the so-called peak phosphorus.

Depending on the source consulted, this peak could take place in the next decade or in hundreds of years time, mainly because there are no clear data on the reserves that actually exist and how expensive it would be to extract them - ultimately, the more dispersed the phosphorus that we want to extract, the more expensive the process will be and, therefore, it will have a greater impact on the price of the final food that we want to produce. Currently, 5 countries concentrate 90% of the known reserves.

**IN THE CASE OF PHOSPHORUS SOMETHING SIMILAR HAPPENS TO WHAT HAPPENED WITH NITROGEN.
AS THE PLANT AND ANIMAL PRODUCTS OF THE FARM,
AS WELL AS THE EXCREMENT THAT IS GENERATED,
GO OUTSIDE OF IT.
A GOOD PART OF THE NUTRIENTS PROVIDED IN EACH HARVEST LEAVE THE SYSTEM
AND IMPOVERISH IT.**



Co-funded by
the European Union



Acoge
Andalucía

Potassium, being more abundant, is not usually considered a problem, although its contribution is also essential for plants, especially for the formation of flowers and fruits.

We observe, therefore, that in the case of fertilisers the path of "going" from adaptation to transformation has meant going from:

- Less productive to more productive systems.
- Systems less dependent on external contributions of energy and materials, to systems that are much more dependent on them.
- Systems dependent on structures and resources present in the environment, to systems dependent on international logistics structures - mines, factories, etc.
- Systems that retained nutrients to systems that let nutrients go.

THE WAY BACK PROPOSED BY AGRO-ECOLOGY TO RETURN TO AN ADAPTATION PARADIGM HAS TO DO WITH:

- Trying to maximise production using the knowledge that has been acquired in these decades, but not at the cost of sacrificing other variables that are now also considered very important.
- Radically reducing dependence on external energy input, especially fossil fuels, trying to use energy and materials from the farm itself.
- Simplifying and relocating processes to stop depending on international structures and increase local resilience.
- Implementing structures and mechanisms that allow recycling and retaining nutrients within the farm itself.
- Dedicating part of the cultivated area to the production of nutrients for internal use, either through fallow, the cultivation of green fertilisers or other strategies.

As we can see, a specific formula cannot be given in this case, since the solutions, being based on adaptation, necessarily depend on the context and the specific characteristics of each place.



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

OUR FOOD
OUR FUTURE



MACHINERY:
WHO WILL MAKE
THE PHYSICAL
EFFORT?



Another aspect in which it is possible to analyse what the round trip is like is that of the machinery. Agricultural machinery fulfils two functions.

On the one hand, it works as a tool, and on the other hand as an input. As a tool, machines are better equipped than the human body to perform a certain function. Both an axe and a chainsaw have a more suitable shape for cutting than any of our organs.

As input, machines can take an external source of energy - usually fossil - and direct it to do more work than a person could do.

The chainsaw requires much less human effort than the axe, because the chainsaw can transform fossil energy into work.

In the form of a tool, technology has been present since the beginning of agriculture, in the form of ploughs, cutting tools, etc.

However, its presence as an input is more recent, and can also be assimilated to the Green Revolution of the mid-20th century.

In traditional agriculture, the availability of tools was limited by the resources - wood, metals - available in the environment itself, and was usually limited to tools that were not very complex and capable of performing various functions.

These tools were built to last as long as possible.

This lower diversity is not due to less adaptation to specific conditions, but rather to adaptation to the small size of the farms and the lower availability of resources, which do not allow having a different tool for each small necessary function.

The modernisation of agriculture, in combination with the general rise of capitalist globalisation, makes it possible to have much more specific and concrete tools available at very low prices, thanks also to the appearance of highly versatile and low-priced materials such as plastics.



SOMETIMES, IN FACT, IT IS THE VERY RULES OF THE ECONOMIC MARKET AND NOT THE FUNCTIONAL CRITERIA THAT DETERMINE THAT THESE TOOLS HAVE LESS QUALITY THAN THEY COULD HAVE, THUS FAVOURING THEIR HAVING TO BE REGULARLY REPLACED.

The appearance of scale models also makes it more worthwhile to have a tool for each specific function, and the constant appearance of technological innovations makes their low durability less relevant. However, once again, these dynamics are subject to the existence of an international industrial logistics system that allows these tools to be available, to the use of materials such as plastic linked to the consumption of fossil fuels, and communities' losing the knowledge of how to produce their own tools.

As for technology as an input, the change that has occurred since the Green Revolution is much greater. Until then, the energy available for agricultural work was that of humans themselves or that of animal traction, that is, sources from nearby and renewable resources, but quantitatively much more limited. Access to more draught power, whether through more animals or more people, in turn meant an increase in the crop area needed to feed them, so it was necessarily limited by the energy available in the system. More draught animals meant the need for more land to feed them, or to import food from nearby farms.

The application of the combustion engine to agriculture, thanks to the use of fossil fuels, has given rise to the iconic presence of the tractor, now an inseparable symbol of the countryside, and to a whole series of implements that can only be used thanks precisely to the pulling power of the tractor. The power of combustion vehicles is precisely measured in horsepower, but the calculation of the change is not as immediate as assuming that 60 horsepower in a tractor is equivalent to 60 horsepower pulling the machine. One horsepower is more like the work a person can do, while a real horse can exert up to 15 horsepower at its peak.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

Still, the difference is huge. Even the most modest walk-behind tractor has between 10 and 20 horsepower - that is, 20 people or a little more than a real horsepower at its peak - a modest tractor can have 70 horsepower, and the most powerful tractor in the world has more than 700.

This has brought about an unprecedented change to the rural environment in general, since an area that previously needed to be farmed by several families can now be cultivated by a single person with a tractor.

NOT ONLY THAT, BUT THE DECISIONS MADE REGARDING THAT LAND, THE OWNERSHIP OF THAT LAND, AND INHABITING THAT LAND HAVE ALSO BECOME CONCENTRATED. INCREASED PRODUCTION HAS MEANT LOWER FOOD PRICES, AND THAT HAS ALLOWED FOR MUCH GREATER ACCESSIBILITY TO FOOD, BUT ALSO FOR FAR FEWER PEOPLE TO BE ABLE TO LIVE OFF THAT SAME PIECE OF LAND. THIS HAS DRIVEN A HUGE POPULATION SHIFT FROM RURAL TO URBAN AREAS AND A CONCENTRATION OF OWNERSHIP AND DECISION-MAKING IN FAR FEWER HANDS, WHICH HAS TAKEN PLACE WORLDWIDE, BUT ESPECIALLY IN THE MORE INDUSTRIALISED AREAS. IN MANY CASES, ALTHOUGH NOT ALWAYS, THIS OWNERSHIP IS CONCENTRATED WITHIN THE GROUP OF FARMERS WHO STARTED OUT WITH GREATER PREVIOUS WEALTH, WHICH ALLOWED THEM TO ACQUIRE THE LAND OF OTHERS.

Combined with the dynamics of individualisation and consumerism, and with public policies that have favoured maximising mechanisation as synonymous with progress, this has also meant that many farmers have acquired much more machinery than would really be necessary for the production they want to achieve.

Also, by having larger surface areas and being able to achieve economies of scale, each farm has invested in



more machines, each one intended for a specific task – although we cannot generalise, since much of this work is outsourced.

THIS WHOLE ARRANGEMENT CAN ONLY OCCUR IN COMBINATION WITH ALL THE OTHER ASPECTS THAT CHARACTERISE THE GREEN REVOLUTION, BEGINNING WITH THE PARADIGM OF TRANSFORMATION AND HOMOGENISATION, SINCE CROP MANAGEMENT IS MORE EASILY MECHANISED THE MORE HOMOGENEOUS THE CROP IS. THE OPPOSITE SCENARIO TO THAT OF A FARMER WHO CAN CULTIVATE HUNDREDS OF HECTARES WITH A TRACTOR IS THAT OF A FARMER WHO FARMS A FEW SQUARE METRES BY HAND, AND CAN TEND TO EACH PLANT, LOOKING TO SEE IF EACH HAS WHAT IT NEEDS. SUCH TASKS, WHICH CAN BE PERFORMED BY A HUMAN BEING BUT NOT BY A MACHINE – NOT EVEN WITH MORE ADVANCED TECHNOLOGIES, BUT THAT WOULD SURELY GIVE RISE TO FURTHER DEBATE – ARE LIMITED BY THE AREA THAT CAN BE TENDED TO BY A SINGLE PERSON. WHEN EVERYTHING IS SOWN AT ONCE, TREATED AT ONCE, OR HARVESTED AT ONCE, HUMAN ATTENTION CAN BROADEN TO MANY MORE ACRES.

Finally, a very relevant aspect when considering agricultural mechanisation is that of the materials and structures necessary to produce and repair the machines. In addition to the fossil fuels it requires for daily operation, a tractor, or any complex machine, needs a series of materials for its production, generally metals that we obtain from mines.

These mines also need machinery and energy to move it, requiring energy-intensive processes. The materials obtained from these mines are limited and non-renewable, and currently few means are being put in place for their recycling, which constantly contributes to their dispersion from places where they have been concentrated for thousands of years – the mines – to more scattered places where they are intermixed with



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

other materials, making them unusable – scrapyards and landfills.

Having heavy – and not so heavy – machinery requires an international logistics circuit for material extraction and an industry that converts them into these machines, as well as a subsequent maintenance and repair circuit.

**IN SUMMARY, THE WAY FORWARD
IN THE CASE OF
MECHANISATION
HAS MEANT:**

- Replacing animal labour with fossil fuels.
- Replacing technology and labour dependent on nearby resources by technology and labour dependent on international logistics chains.
- The emergence of much more specialised machinery and tools.
- The concentration of land surface and decision-making into the hands of far fewer farmers.
- The displacement of large numbers of population from rural to urban areas, with the resulting widespread social change in rural areas.
- The possibility of cultivating large areas of homogeneous crops.

**THE WAY BACK
PROPOSED BY
AGROECOLOGY
WOULD CONSIST OF:**

- Reducing the number of tasks to be carried out with machinery that relies on fossil fuels.
- Using less specialised machinery that can be replaced or repaired based on more local or regional circuits.
- Improving design and recycling processes to maximise the useful life of the machinery used.
- Recovering more diverse crops and dependent on a more personalised attention.
- Increasing the population that engages in agriculture.



OUR FOOD
OUR FUTURE

IN FACT, IT IS DIFFICULT TO PROPOSE A SINGLE ALTERNATIVE PROPOSAL FOR AGROECOLOGY, BOTH IN OTHER ASPECTS AND IN THIS ONE, BUT ESPECIALLY IN THIS ONE. THERE ARE PROPOSALS THAT ADVOCATE COMPLETELY ELIMINATING THE USE OF MACHINERY AND REPLACING IT WITH HUMAN AND ANIMAL LABOUR, AND PROPOSALS THAT CONSIDER THAT THE USE OF ANIMALS AS DRAUGHT POWER IS UNETHICAL.



Co-funded by
the European Union



#eatwithlove!

A woman with dark hair, wearing a bright yellow raincoat over a black and white striped shirt, looks upwards with a joyful expression. She is standing in a field under a vast, dark, cloudy sky. A blue speech bubble in the top right corner contains the text "OUR FOOD OUR FUTURE".

OUR FOOD
OUR FUTURE

WATER:
HOW TO ADAPT
TO WHAT
WE HAVE??

Another area where major changes can be observed due to the shift from the adaptive to the transformative paradigm is water use. Water is very abundant in nature, and the amount of water on the planet is constant over time, it does not run out. Through the water cycle, it goes through different phases that repeat themselves.

Sea water – salty – evaporates and forms clouds that then move and through rain – fresh – return the water to the earth's surface.

This fresh water travels faster over the surface – through rivers – or slower through underground currents. It can also remain retained longer in surface – such as lakes and artificial reservoirs – or underground water bodies – such as aquifers – before returning to the sea.

Living things that use this fresh water to form their tissues also retain this water before it continues on its way.

Due to climatic differences between areas, some regions have traditionally received more rainfall, and also have more plentiful aquifers. In general, areas that receive more precipitation receive less sun, and vice versa. This has traditionally determined the types of crops grown in each area.

IN THE TRADITIONAL ADAPTIVE PARADIGM, EACH REGION CULTIVATED THE VARIETIES THAT BEST ADAPTED TO ITS RAINFALL, OCCASIONALLY SUPPLEMENTING IT WITH GROUNDWATER FROM WELLS IF NEEDED. DESERT AREAS, EVEN WITH PLENTY OF SUNLIGHT, WERE NOT USED FOR CULTIVATION DUE TO LOW WATER AVAILABILITY AND POOR SOIL QUALITY. THE TRANSFORMATIVE PARADIGM HAS MEANT A RADICAL CHANGE IN THIS ASPECT, BY ADOPTING THE BELIEF THAT ANY LAND CAN BE ADAPTED TO PRODUCE ANY CROP.



Although it is still not possible to take the sun to places where there is a lot of rain, it has been possible to take water to places where rain is scarce.

This has been achieved thanks to irrigation technologies. Thus, water extracted from surface or underground sources is added to the water that reaches the crops through rain.

Groundwater can be imagined as a kind of pantry that has been filling up for years with retained rain and can be emptied if we extract the water faster than it enters.

**LET US IMAGINE A SINK WITH A TAP AND A DRAIN. IF THE TAP IS ON AND THE DRAIN IS CLOSED, THE SINK WILL FILL. IF WE OPEN THE TAP WITH A LOT OF FORCE AND THE DRAIN IS VERY SMALL, THE SINK WILL OVERFLOW. AND, CONVERSELY, IF WE HAVE A VERY WEAK FLOW AT THE TAP AND A VERY LARGE DRAIN, THE SINK WILL EVENTUALLY DRAIN COMPLETELY.
AGRICULTURE CONSUMES MORE THAN 80 PER CENT OF THE WATER IN SPAIN, WITHOUT TAKING INTO ACCOUNT THE PROLIFERATION OF ILLEGAL WELLS - WHICH OPEN NEW HOLES THAT MAKE THE DRAIN GROW.**

Currently, most of the agriculture in the Iberian Peninsula depends on a sink with a very weak tap and a very large drain, and our solution as we see the sink empty is to open a larger and larger drain.

**WOODY CROPS THAT HAVE TRADITIONALLY BEEN CULTIVATED ON DRY LAND, SUCH AS OLIVE TREES, VINEYARDS OR ALMOND TREES, ARE NOW CULTIVATED UNDER IRRIGATION, WHICH INCREASES PRODUCTION, BUT OBVIOUSLY INCREASES WATER CONSUMPTION.
THIS MAKES SENSE IF WE CONSIDER THE PRODUCTION TO BE THE MOST IMPORTANT VARIABLE AND WATER AVAILABILITY AND THE INFRASTRUCTURE TO SUPPLY IT UNLIMITED.**

The development of more efficient irrigation technologies – which are necessary, but often also based



on a greater use of non-renewable energy and materials – allows us to improve the situation, but it does not free us from the material condition of this draining sink.

In addition, paradoxically, the application of more efficient irrigation technologies leads to the expansion of new irrigated areas and increases the absolute consumption of water – what is called the Jevons paradox, which also occurs with oil and other materials. Integrating efficiency as a value in our paradigm is counterproductive if we do not combine it with the value of what is enough and respect such limits.

THE WATER THAT BECOMES PART OF THE CROP TISSUES – THE WATER THAT MAKES UP 90 PER CENT OF A COURGETTE, FOR EXAMPLE – IS TRANSPORTED TO OTHER PLACES, WHERE THE PRODUCT IN QUESTION IS CONSUMED AND ITS WATER BECOMES PART OF THE WASTE WATER, WHICH WILL EVENTUALLY RETURN TO THE SEA.

UNLIKE OIL, MINERALS SUCH AS PHOSPHORUS OR METALS SUCH AS COPPER, WATER IS NOT CONSUMED – WE ARE NOT GOING TO DISPERSE IT SO MUCH AS TO MAKE IT UNVIALE TO RE-CONCENTRATE IT FOR USE. BUT OUR ACTIVITIES DO INFLUENCE THE AMOUNT OF TIME IT BECOMES AVAILABLE AS FRESH WATER COMPARED TO BEING IN THE SEA, AND ALSO ITS QUALITY.

When an area already has little fresh water due to its climate, the reserves used for irrigating crops or a golf course are no longer available for wildlife or even for human consumption. In addition, certain uses entail water pollution – due to contamination by pesticides or plastics, for example – that degrades it for any other use.

Moreover, this is sometimes configured in cycles that feed back into themselves. For example, when a coastal aquifer empties too much, it may fill up with seawater, making an even larger amount of water unusable.



OUR FOOD
OUR FUTURE

AT THE SAME TIME, THE USE OF SYNTHETIC FERTILISERS INFLUENCES THE QUALITY OF THE SOIL, AFFECTING ITS CAPACITY TO RETAIN RAINWATER, AND THE QUALITY OF THE WATER, AS IT IS ONE OF THE MAIN CAUSES OF WATER POLLUTION.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

**THE WAY FORWARD REGARDING
IRRIGATION, THEREFORE,
COULD BE SUMMARISED AS:**

- Irrigation allows increasing the production of areas with little rainfall, and is generally positive.
- The use of more efficient irrigation technologies can offset the ecological impact of increasing the irrigated area.
- It leads to increased dependence on the use of groundwater deposits for the daily operation of farms.
- It leads to increased dependence on global logistics infrastructures to supply and maintain irrigation technology.

**THE WAY BACK PROPOSED BY
AGROECOLOGY
CONSISTS OF:**

- Re-adapting water uses to the local conditions of the place.
- Planning the use of water and food production based on the needs of people, and not the market.
- Avoiding overexploitation of aquifers and determining their overall role in the supply of irrigation water.
- Recovering varieties adapted to less intensive water use.
- Increasing water retention strategies, including improving soil quality.



OUR FOOD
OUR FUTURE

PLAGUES
AND DISEASES:
HOW DO WE
PROTECT CROPS?

Another aspect in which our fundamental understanding of food production has changed is how to deal with the pests and diseases that affect it. As in the case of humans, there are microorganisms that affect plants in a pathological way, interfering with their functioning. The very concept of pest or disease, like that of weeds, reveals our paradigm and our objectives, since pests are nothing more than other species that naturally coexist with our crops. From the moment we want to carry out an agricultural activity, however, our goal is to maximise the survival of certain species over others, so we want to interfere with the levels that exist in our environment.

Traditionally, the way to deal with these pests and diseases was through adaptation, generally through the use of varieties adapted to the conditions of each region. In addition, the farming systems themselves had integrated damage mitigation strategies, the main one being the diversity and size of the farms themselves.

In a large monoculture it is easier for a pest to cause catastrophic damage, since once it affects one plant it can spread to all the others. In any case, this is not a phenomenon that appeared with the Green Revolution, since pests have been one of the threats that have affected Humanity since the appearance of agriculture.

In any event, it is clear that traditionally the levels of diversity within farms, and between farms in the same region, were much higher before the arrival of the Green Revolution.

Intensive exploitation conditions, which accelerate the natural growth rates of the plant, also favour the proliferation of pests and diseases.

Another strategy against pests and diseases has been, as with people, to apply pesticides. Traditionally, these pesticides were made from resources close to the farm, generally extracts from other plants.

In addition, they were applied for curative purposes – once the problem had appeared – rather than preventively. From the 19th century, substances based on sulphur, copper or phosphorus began to be applied,



and a more preventive approach was adopted – applying treatments based on the calendar, not according to any observed symptoms.

In the 1920s, the first synthetic products began to be used, but it was after the Second World War, with the Green Revolution, when the general expansion of these products took place, DDT being the first to reach great importance. DDT was also the first pesticide to be flagged for its health and environmental effects.

Although quantitatively its impact on global energy use is not comparable to that of fertilisers or machinery, the production of synthetic pesticides is clearly linked to the availability of fossil fuels as raw materials. In addition, the production of synthetic pesticides also requires a global infrastructure that ensures their production and supply.

*IN RECENT DECADES, MAINLY DUE TO THEIR IMPACTS ON
HEALTH AND THE ENVIRONMENT,
THE USE OF PESTICIDES HAS BEEN INCREASINGLY
REGULATED, AND THERE IS A CERTAIN TENDENCY
TO ABANDON THEIR PREVENTIVE APPLICATION
IN FAVOUR OF OTHER MORE REACTIVE STRATEGIES.
THE REDUCTION AND CONTROL OF THEIR USE
IS INCREASINGLY FAVoured EVEN
IN NON-ORGANIC FARMS,
AND A LARGE NUMBER OF THEIR ACTIVE INGREDIENTS
ARE FORBIDDEN.
OTHER SOLUTIONS SUCH
AS BIOLOGICAL PEST CONTROL
ARE ALSO BEING EXPLORED.*

**THE WAY FORWARD FROM ADAPTATION TO
TRANSFORMATION REGARDING
PESTS AND DISEASES
COULD BE SUMMARISED AS:**

- There has been a tendency to maximise production, even if this leads to accelerating conditions that would make crops more susceptible to pests, because treatments are available to then treat these pests.
- Treatments have tended to be applied preventively, that is, following a calendar, but this does not mean that



the approach has been preventive – as it would be, for example, by encouraging the plants' own ability to defend themselves. The approach has been a problem-solution approach, developing new remedies as new pests or diseases have appeared.

-The remedies used are largely produced from petroleum derivatives, and their production infrastructure requires globalised production and trade circuits that rely on economies of scale. These circuits can be maintained because the same remedies can be applied in very different regions.

**THE WAY BACK PROPOSED
BY AGROECOLOGY
CONSISTS OF:**

- Focusing efforts on prevention, favouring the good condition of the soil and the general health of the plants, even though this may mean decreased production, and creating more ecologically balanced systems in which there is greater plant, animal and microorganism biodiversity that promotes more stable conditions Avoiding problem-solution situations as much as possible, and reserving them for when an important part of production is at stake.
- Using pesticides when necessary that can be produced from resources close to the farm, avoiding synthetic pesticides.
- Encouraging the use of other types of control methods, such as biological pest control.

The so-called weeds

An important issue when adapting to a territory in which to cultivate a specific species – the essence of agriculture – is knowing what to do with all the other species that would naturally grow there. In the case of plant species, these are called weeds, spontaneous vegetation or adventitious vegetation. These species take advantage of the resources that we provide for our crop

- fertilisers, water, and so on - to produce something other than what we want, therefore representing a decrease in production.

Traditionally, removing weeds was one of the tasks that required the most daily work, and you had to accept a threshold of vegetation that was going to be there and was not worth removing.

HOWEVER, AS IN THE CASE OF PESTICIDES DISCUSSED ABOVE, THE ARRIVAL OF THE GREEN REVOLUTION LED TO THE DEVELOPMENT OF A WHOLE SERIES OF SYNTHETIC CHEMICAL PRODUCTS WITH WHICH TO SPRAY EVERYTHING THAT WAS NOT THE DESIRED SPECIES. THE THRESHOLD OF ACCEPTABLE PLANTS DROPPED, AND IN RECENT YEARS IT HAS EVEN BECOME A POINT OF PRIDE TO BE ABLE TO HAVE A 'CLEAN' FIELD. IN LARGE MONOCULTURES, TRANSGENIC VARIETIES HAVE BEEN DEVELOPED THAT SURVIVE WHEN SPRAYED WITH A HERBICIDE, SO THAT IT CAN BE APPLIED ON THE GROWN CROP AND COMPLETELY DESTROY ANY OTHER VEGETATION. THESE VARIETIES ARE NOT GROWN IN EUROPE, BUT ARE IMPORTED IN LARGE QUANTITIES TO FEED LIVESTOCK.

HOWEVER, IT HAS BEEN FOUND THAT, IN ADDITION TO THE IMPACT FROM HERBICIDE APPLICATION, SOME OF THE SO-CALLED WEEDS WERE PERFORMING IMPORTANT FUNCTIONS, SUCH AS PROTECTION AGAINST PESTS OR AS A REFUGE FOR BENEFICIAL INSECTS, AND THAT ELIMINATING THEM SOLVES ONE PROBLEM ONLY TO CREATE OTHERS.

THE AGROECOLOGY APPROACH TO ADAPTATION IS SIMILAR TO THAT POSED WITH PESTS AND DISEASES: INCREASING CROP DIVERSITY TO REDUCE VULNERABILITY, REPLACING PRODUCT APPLICATION WITH MECHANICAL LABOUR, AND ACCEPTING REDUCED YIELDS AS PART OF THE PRICE TO PAY FOR THE ECOSYSTEM SERVICE PROVIDED BY SOME OF THESE SPECIES.





OUR FOOD
OUR FUTURE

SEEDS:
GENETIC WEALTH
IS A
GENERATIONAL
TREASURE

Another aspect to consider would be that of crop biodiversity, that is, the plant varieties and animal breeds that we choose to grow or breed and consume.

Traditionally, each region grew a much wider range of species and, within each species, a much wider range of varieties. These varieties also changed a lot from one place to another, because their genetics were much more adapted to the specific conditions of each area. This is why previously a single province could have dozens of different tomato seeds, whereas now only a few varieties may be grown in an entire country.

This may be perhaps the aspect in which the paradigm shift from adaptation to transformation that we have undergone is most evident, and in which we have paid the greatest and most irreversible price.

THE ADVENT OF THE GREEN REVOLUTION AND THE APPLICATION OF NEW PLANT BREEDING METHODS - SUCH AS RANDOM MUTAGENESIS - HAS PRODUCED NEW ULTRA-PRODUCTIVE VARIETIES OF THE MAIN AGRICULTURAL CROPS WORLDWIDE. ALTHOUGH PLANT BREEDING HAS ALSO BEEN AIMED AT FIGHTING PESTS AND DISEASES, OR OBTAINING VARIETIES WITH ANOTHER SERIES OF COMMERCIALLY DESIRABLE CHARACTERISTICS, IN GENERAL THE IMPROVEMENT EFFORT HAS BEEN DIRECTED AT OBTAINING VARIETIES CAPABLE OF PRODUCING THE MAXIMUM POSSIBLE YIELDS IN THE GREATEST GEOGRAPHICAL AREA POSSIBLE. THESE NEW VARIETIES ARE NO LONGER ADAPTED TO THE NUTRIENT, PESTS, AND OTHER CONDITIONS OF EACH TERRITORY.
BUT THIS IS ADDRESSED WITH INPUTS DERIVED FROM FOSSIL FUELS. THE SAME IS TRUE OF CATTLE BREEDS, WHICH ARE EVER MORE PRODUCTIVE, BUT AT THE SAME TIME LESS CAPABLE OF FENDING FOR THEMSELVES,
AND MORE DEPENDENT ON THE CONTRIBUTIONS AND LABOUR OF THE PEOPLE WHO WORK IN THE LIVESTOCK SECTOR.

According to the FAO, the Food and Agriculture Organisation of the United Nations, more than 75 per cent of crop biodiversity has been lost in the last

century, due to this shift from local varieties to more genetically uniform, highly productive varieties. In addition to the loss of varieties within each species, the number of species we cultivate has also become very standardised. Today, three-quarters of the world's food comes from twelve plant species and five animal species. About 60 per cent of the calories and protein that humans get from plants come from three species: rice, wheat, and corn.

The standardisation of plant varieties, as well as the professionalisation of plant breeding and its concentration in large seed companies, has favoured the appearance of patents and other intellectual property protection schemes around seeds. If the same variety is grown in many places, it is more profitable to patent it.

**THE FACT THAT THERE ARE MORE PATENTS, IN TURN,
FAVOURS STANDARDISATION,
SINCE BOTH STATES AND COMPANIES HAVE PROMOTED A
LEGAL SYSTEM THAT,
“IN ORDER TO FAVOUR THE TRACEABILITY
AND QUALITY OF THE SEEDS”,
PREVENTS PARTICIPATION IN
THE IMPROVEMENT PROCESSES OF ANY INITIATIVE
THAT DOES NOT RELY ON ECONOMIES OF SCALE.
THIS HAS EVEN GONE SO FAR AS TO PROHIBIT FARMERS
FROM SHARING SEEDS WITH EACH OTHER,
BLOCKING THE MAIN HISTORICAL PROCESS OF INCREASING
CROP BIODIVERSITY - A LEGACY FROM WHICH
ALL HUMANITY BENEFITS,
INCLUDING SEED COMPANIES,
AND WHICH WILL NO LONGER
BE AVAILABLE TO FUTURE
GENERATIONS.**

This loss of biodiversity poses a huge problem when it comes to embarking on the way back from the transformative to the adaptive paradigm. Reducing the use of fossil fuel-dependent contributions would be much easier if the wide range of seeds already adapted to local conditions that existed only a few decades ago were available.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

Privately owned by S...
Subject to payment

Even when, for different reasons, the conditions of each territory change, the seeds adapted to some areas could have been useful for others.

The range of options is even narrower if one takes into account that this process of erosion of crop biodiversity has developed in parallel with the erosion of wild biodiversity, from which solutions could also have been obtained that are also no longer available.

IN THIS CASE, THEREFORE, THE FIRST WAY FROM ADAPTATION TO TRANSFORMATION HAS CONSISTED OF:

- Replacement of a large number of cultivated species by a much smaller number adaptable to agribusiness conditions.
- Replacement of a large number of varieties within each species by a much smaller number of ultra-productive varieties.
- Prioritisation, within each species, of the ultra-productive varieties with respect to those that had characteristics that allowed them to adapt to each territory, and replacement of these intrinsic properties of the plants by external contributions of fossil fuel-dependent inputs.
- Promotion of professionalised plant improvement systems, developed at universities or in private laboratories.
- Favouring a commercial and legal scheme oriented towards the homogenisation and production of seeds at scale.

THE WAY BACK PROPOSED BY AGROECOLOGY CONSISTS OF:

- Increasing once again the number of species we eat, diversifying our diet.
- Recovering as much as possible existing varieties adapted to local conditions.
- Changing legislation to promote plant improvement within farms and the exchange of seeds between farmers.



—Promoting collaborations between universities and farmers to apply modern methods of plant breeding to obtain adapted varieties.

It is worth taking a moment to consider the question of what I have called in the last point modern plant breeding. Beyond the artificial selection that has occurred since the beginning of agriculture, within the last century a whole series of techniques have been developed that allow obtaining new plant varieties much faster. Some of them focus on modifying the genome through external agents, and others on the faster and more directed selection of varieties that may present favourable characteristics.

The agroecological position has traditionally been to reject the first type of techniques, due to their greater risks – and not as many advantages as suggested by their advocates – and to accept the second type.

THE FIRST GROUP WOULD INCLUDE THE METHODS OF RANDOM MUTAGENESIS THROUGH THE USE OF MUTAGENIC CHEMICALS OR RADIATION,

the most widely used to achieve most of the ultra-productive varieties used since the Green Revolution. This method was most widespread before the development of the environmental movement as we know it today, and was therefore implemented without resistance.

**TODAY IT WOULD BE IMPOSSIBLE
TO SEPARATE THE VARIETIES OBTAINED
THROUGH THIS TECHNIQUE FROM THE REST,
AND THEREFORE THEY ARE WIDELY USED,
EVEN IN
CERTIFIED
ORGANIC FARMING.**

OTHER TECHNIQUES BASED ON GENOME MODIFICATION THAT HAVE SUBSEQUENTLY EMERGED

– such as transgenesis or, more recently, site-directed mutagenesis – have been widely rejected by the agroecology movement, mainly due to concerns about their potential impacts on health and the environment, as well as their effectiveness.



Co-funded by
the European Union



METHODS FOR FASTER SELECTION OF FAVOURABLE VARIETIES, SUCH AS MARKER-ASSISTED SELECTION - WHICH INVOLVES ANALYSING THE GENOME WITHOUT MODIFYING IT, IN ORDER TO ASSESS THE CHARACTERISTICS OF A PLANT WITHOUT WAITING FOR IT TO DEVELOP, SAVING A LOT OF TIME AND ALLOWING MORE ACCURATE ANALYSES

- do enjoy widespread acceptance. Many of the latest plant breeding triumphs – including many that are wrongly attributed to transgenesis – such as increases in productivity or new resistance to drought, flooding or pests, have been obtained using these techniques.

HOW CAN WE RE-ADAPT TO THE SEASONS?

Another important aspect of how the availability of resources has modified our food system is that of the seasons.

Traditionally, in each territory the products available at any given time were consumed, and preservation techniques that were not very energy-intensive were used to have food available in different seasons.

Today, various techniques are available for making products available all year round, whether by means of greenhouses, ripening chambers, refrigeration, post-harvest treatment with synthetic products or imports from far afield.

These techniques imply, once again, the availability of international supply chains and logistics networks, and of certain materials that are highly dependent on oil, such as the plastic used in greenhouses, which must be frequently replaced, and which are also a significant source of waste.



OUR FOOD
OUR FUTURE

THE RETURN LEG IN THIS CASE REQUIRES A CHANGE OF MENTALITY, BASICALLY AS REGARDS CONSUMPTION, WHEREBY WE COME TO ACCEPT ONCE AGAIN THE WHERE AND WHEN OF FOOD AVAILABILITY AND ADAPT OUR DIET AND OUR CUISINE ACCORDINGLY. WE ALSO NEED TO RE-ADAPT OUR TECHNIQUES OF CULTIVATION, PRESERVATION AND TREATMENT OF FOOD, USING THEM WHEN THEY SERVE OUR NEED TO FEED OURSELVES, NOT OUR DESIRE TO HAVE ANY FOOD AVAILABLE AT ANY TIME - OR, IN OTHER WORDS, NOT TO SATISFY ANY DEMAND THAT MAY APPEAR ON THE MARKET.

#eatwithlove!



Co-financed by
the European Union



Andalucía Acoge

RETURN TO SHORT DISTANCES

This brings us to one of the fundamental ways in which food systems have changed in recent decades, namely the distribution and marketing of food. Traditionally, as food was consumed in a place close to where it was produced, the necessary logistical infrastructures were not very complex, and in many cases the products passed directly from producers to final consumers - direct sale. This also influenced the diversity of products that were grown in each area, since they were aimed at satisfying a large part of the needs that occurred in that specific region.

The advent of globalisation - a process parallel to but slightly later than the Green Revolution - has replaced these local and regional patterns with global marketing systems, in which food from any part of the world can be traded in any other. This has meant a specialisation of certain areas - generally those that combine good conditions for cultivation with relatively lax legislation for companies - in crops for export, in turn displacing the uses of the land for feeding the local population.

In regions where labour and environmental legislation is more restrictive, this can lead to the growing of many crops being abandoned and to the need for a constant contribution of public money in the form of subsidies seeking to enable local farmers to compete against imported products, which, however big the subsidies, is in itself no easy task.

**APART FROM THE ENERGY EXPENDED ON ALL THE UNNECESSARY FOOD-RELATED TRAVEL,
WHICH COULD BE SUBSTANTIALLY REDUCED,
THE OPERATION OF THIS ENTIRE SYSTEM
REQUIRES A LARGE NUMBER
OF INTERMEDIARY AGENTS,
WHICH COMPLICATES THE PROCESS,
OPTIMISING IT FROM A PURELY
ECONOMIC POINT OF VIEW BUT
NOT FROM
THAT OF FOOD.**



This is combined with changes in the marketing models of the final product, the acquisition of products through direct sales and small shops being replaced by supermarkets and hypermarkets which have acquired enormous power in deciding what is produced and how.

These decisions, while aimed largely at increasing these companies' profits, are based on consumer demand, which in turn is influenced by advertising and by our current paradigm of constant short-term satisfaction of any consumer desire at the lowest possible price.

This leads for example to large quantities of fruit being discarded because they do not have the most attractive appearance for consumers, and to constant downward price pressures by major retailers on farmers, who are often forced to sell at a loss. Many efforts have been made here to influence what consumers demand, since if, for example, we prioritised other variables over price, this entire system would change.

The return leg proposed by agro-ecology consists, once again, of adapting to the conditions of each territory, satisfying basic food needs with what is available, and keeping imports as a complementary reserve. This would allow a return to more local food networks and short marketing circuits. The knowledge that has been generated in these decades on economics, logistics and preservation would allow the development of networks optimised for the use of resources in the territory and the satisfaction of needs, instead of for the maximisation of profits. A closer relationship between producers and consumers would also allow mutual empathy, as a result of which price would not be the only important variable and a price structure could be generated that is satisfactory for all parties involved.





OUR FOOD
OUR FUTURE

AND WHAT
ABOUT ANIMALS?

So far we have analysed different aspects related to plant production. Also worth analysing are aspects related to animal production, which has had its own return journey.

The role of livestock in food systems is a very controversial issue.

There is a percentage of the population that is opposed to raising animals for livestock for ethical reasons, who argue for the need to move towards food systems based entirely on plant products.

This would imply the need to generate a transition proposal in all areas related to livestock farming that goes beyond mere production, given that in the vast majority of regions of the world, there have never been food systems based solely on plant-based foods.

Below, we will focus on the proposals generated in recent decades by the agroecological movement, which do include the presence of livestock models in extensive livestock farming and pastoralism. I will omit in this analysis the possible role of fishing.

Traditionally, the livestock in each territory fed on the resources available therein, generally resources that could not be used for human consumption.

Whether through the consumption of pastures in unfarmable areas or the waste from other processes, animals have been used as a way to increase the amount of resources available to a population, as well as to continue having food in times or places not favourable for cultivation.

Although the very fact of eating an animal instead of the plants it consumes implies a huge intermediate expenditure of energy – of the order of 90 per cent – this can be energetically profitable if resources are consumed that would not otherwise be used, such as pastures that are not accessible for cultivation[1].

SINCE THE GREEN REVOLUTION, THE CONSUMPTION OF ANIMAL PRODUCTS HAS SKYROCKETED AND FARMS HAVE INTENSIFIED. IF IN THE CASE OF AGRICULTURE EACH PRODUCER BEGAN TO MANAGE A GREATER



SURFACE AREA, NOW THEY ARE MANAGING A MUCH SMALLER SURFACE AREA, BUT WITH MANY MORE ANIMALS. THE ANIMALS THAT USED TO MOVE FROM ONE PLOT OF LAND TO ANOTHER TO TAKE ADVANTAGE OF THE PASTURES HAVE BECOME STABLED - TO BE RAISED INDOORS - AND FED WITH FEED GROWN OUTDOORS. ALTHOUGH THERE ARE MANY FARMERS WHO GROW FOOD FOR THEIR ANIMALS, IN THE VAST MAJORITY OF CASES THESE FEEDS COME FROM OTHER COUNTRIES.

Let's say that a cow, grazing, consumes each year the grass cultivated in one hectare – to get an idea of what a hectare is, it is often compared to a football field. A farmer who has five cows will have to take them to graze on an area of five hectares. If this person happens to have fifty cows, or two hundred, it will become increasingly difficult to access enough land to feed them. The possibility of importing feed from other countries, with more lax environmental and labour legislation, makes it possible to obtain animal feed at a lower cost than what it would mean for them to graze in Spain. Thus, the hectares needed to feed them are de facto outsourced elsewhere.

In return, what was a food that was basically obtained from the sun and rain now requires all the inputs described in the previous sections – fertilisers, machinery, etc. In the case of imported feed, this is compounded by the energy expenditure involved in the entire international distribution and marketing chain, which will be discussed below. All this energy expenditure is only possible, once again, due to the availability of large amounts of cheap energy.

The production of these feeds, for example from soya beans produced in Argentina or Brazil, is responsible for a significant percentage of the greenhouse gas emissions associated with the food system, as well as a number of other impacts both environmental, such as deforestation of the Amazon associated with this type of crops, and social, such as mass displacements of people to lay down huge areas of soya bean monoculture and the effects of pesticides on the remaining population.



THIS IS THE SO-CALLED INTENSIVE OR INDUSTRIAL LIVESTOCK MODEL. WHEN APPLIED TO FARMS WITH VERY HIGH NUMBERS OF ANIMALS, WE REFER TO MACRO-FARMS. IN SPAIN, MORE THAN 90 PERCENT OF PORK AND POULTRY MEAT, AND MORE THAN 80 PERCENT OF DAIRY PRODUCTS, ARE PRODUCED ON FARMS OF THIS TYPE. HAVING SO MANY ANIMALS IN A SMALL SPACE, IN ADDITION TO ITS IMPLICATIONS FOR ANIMAL WELFARE, IMPLIES A GREATER RISK OF DISEASE TRANSMISSION AND GREATER CONTAMINATION PROBLEMS, SINCE ANIMAL WASTE IS ALSO CONCENTRATED IN AN AREA THAT IS ILL-EQUIPPED TO ABSORB IT.

THEREFORE, THE OUTWARD LEG, FROM THE PARADIGM OF ADAPTATION TO THAT OF TRANSFORMATION, IN THIS CASE, HAS CONSISTED OF:

- Increasing the number of animals per farm.
- Favouring breeds and techniques that allow faster breeding and fattening of animals, to increase production.
- Feeding animals with feed produced elsewhere, very often abroad.

THE AGRO-ECOLOGICAL RETURN LEG CONSISTS OF:

- Re-adapting the number of animals to the capabilities of the territory, producing less meat, but of better quality.
- Favouring breeds and techniques that optimise the use of resources, combining animal production with vegetable production.
- Recovering practices and knowledge of extensive livestock and grazing adapted to each area.





OUR FOOD
OUR FUTURE

IT IS NOT ONLY
IMPORTANT
WHAT WE DO,
BUT HOW WE DECIDE

IN FOOD SYSTEMS THERE ARE DIMENSIONS RELATED TO GOVERNANCE, THAT IS, DECISION-MAKING. THIS IS A BROAD TOPIC AND IT IS IMPORTANT TO LOOK AT SOME RELEVANT ASPECTS TO UNDERSTAND HOW OUR FOOD SYSTEMS HAVE CHANGED.

A FUNDAMENTAL ASPECT WHEN EXAMINING DECISION-MAKING IN A SYSTEM IS THAT OF OWNERSHIP.

THE OWNER OF A RESOURCE - BE IT A PIECE OF LAND,

A WATER WELL OR A MINE -

IS USUALLY THE ONE WHO MAKES DECISIONS ABOUT IT. THIS IS COMPLEMENTED BY THE DECISION-MAKING OF THE STATE IN QUESTION, THAT IS, THE PUBLIC SECTOR LEGISLATION THAT REGULATES OR GOVERNS IT.

Broadly speaking, we can distinguish three ownership models: Private, public and communal.

In the private sector, a distinction can be made between a sector made up of individuals or small-medium owners and large companies.

In the public sphere we include municipalities, States, etc.

And in the communal we will consider ownership governed horizontally by the community that uses a resource, a model historically widespread throughout the world but which has gradually been destroyed by successive waves of privatisation.

Until a few decades ago, decision-making around food depended fundamentally on small and medium-sized owners, regulated by the State.

Decision-making by the communities also played a role, of varying importance depending on the area.

THE COMBINATION OF THE GREEN REVOLUTION AND GLOBALISATION HAS CHANGED THIS PANORAMA VERY SIGNIFICANTLY.

ON THE ONE HAND, LAND OWNERSHIP HAS COME TO BE CONCENTRATED IN FEWER HANDS. BUT, AS WE HAVE ALSO BEEN DESCRIBING, A GOOD PART OF THE WORK OF THESE PEOPLE HAS ALSO COME TO DEPEND ON INPUTS - FERTILISERS, SEEDS, MACHINERY - PRODUCED BY COMPANIES UNRELATED TO THEIR FARM, AND ON MARKETING CHANNELS THAT ARE ALSO MORE COMPLEX THAN THE PREVIOUS DIRECT SALE.

The power of these companies, for a time, was relatively well spread, forming a market with a relatively high number of large or medium-sized companies sharing each of these sectors.

However, recent years have seen an exponential growth in business concentration in sectors that have to do with agricultural production, the last decade being especially important in terms of mega-mergers that have led to a few players taking over the market globally.

In the seed sector, a few companies have gradually acquired all the small and medium national seed companies, later merging with each other, forming a global oligopoly in which six companies control about 60 percent of the global market - Bayer alone controls close to a quarter of the total. In the agrochemical sector, 6 companies control 78 percent. Four companies control about half of the market for machinery, and six companies control 72 percent of the market for veterinary drugs. At the same time, these companies maintain an increasingly close relationship with global investment funds, so that these investment funds acquire more and more power over decision-making in the globalised food system. These funds own shares of several of these companies at the same time, so that, although they are supposedly in competition, they actually share owners, creating interconnected oligopolies.



The reason why we previously divided private ownership between small or medium-sized owners and these large companies is that the ability of the two parties to act on the legislative framework that governs food systems is radically different. Large corporations abide by different rules - without even having the Declaration of Human Rights applied to them, for example - and have vast amounts of resources to devote to lobbying to shape international law in their favour, as has occurred repeatedly in recent decades. In addition, forming a common front with a shared vision gives them great power when it comes to designing and disseminating narratives about what the future of food is, generally a future in which these very companies and their model are inevitably necessary to feed the world.

As even these companies recognise the importance of addressing the current impacts of the food system, in recent years they have come to support a proposal called Climate-Smart Agriculture. At the UN Climate Summit in September 2014, the Global Alliance for Climate-Smart Agriculture, GACSA, was launched as the main platform for action on agriculture and climate change. According to the CIDSE organisation's analysis of the members of this Alliance in April 2015, of the 29 non-governmental founding members, three were fertiliser industry lobby groups, two were large fertiliser companies, and several were organisations working directly with these companies in their programmes related to climate change.

Although the definition of what is meant by Climate-Smart Agriculture is generally ambiguous and not binding, what is proposed is to modify the current model with improvements in efficiency, which include synthetic fertilisers that reduce water pollution problems, herbicide-tolerant transgenic varieties and more efficient irrigation systems thanks to electronics and cybernetics.

This model remains dependent on large amounts of energy and materials. Whether it is more or less so as far as production is concerned is open to debate, but as far as logistics, distribution and marketing are concerned it certainly remains so.



SOCIAL ORGANISATIONS FROM ALL OVER THE WORLD HAVE DENOUNCED THE CLIMATE-SMART AGRICULTURE PROPOSAL AS AN AMBIGUOUS PROMISE, NOT TO SAY AN EMPTY GESTURE, ON THE PART OF BIG COMPANIES IN THE FACE OF THE OBVIOUS ENVIRONMENTAL PROBLEMS THAT THEY HAVE CONTRIBUTED TO CREATING. IN ADDITION, THESE ORGANISATIONS POINT OUT THAT THEY HAVE BEEN DELIBERATELY EXCLUDED FROM DISCUSSIONS IN THIS REGARD IN INTERNATIONAL FORUMS.

THE POLITICAL ALTERNATIVE TO THE CURRENT MODEL OF DECISION-MAKING AROUND OUR FOOD SYSTEMS IS THAT OF FOOD SOVEREIGNTY. THIS CONCEPT WAS COINED BY LA VÍA CAMPESINA, THE LEADING INTERNATIONAL FARMERS' ORGANISATION, WHICH DEFINES IT AS "THE RIGHT OF PEOPLES TO HEALTHY AND CULTURALLY APPROPRIATE FOOD PRODUCED THROUGH ECOLOGICALLY SOUND AND SUSTAINABLE METHODS, AND THEIR RIGHT TO DEFINE THEIR OWN FOOD AND AGRICULTURE SYSTEMS."

THERE ARE DIFFERENT WAYS TO INCREASE THE CAPACITY OF PEOPLE TO INFLUENCE DECISION-MAKING ABOUT THEIR FOOD SYSTEMS.

- Modifying the legislative frameworks to favour the use of local resources for local food, and the preferential access of producers to land, water, seeds, etc.
- Recovering community-based decision-making models, such as community management models for natural resources and -Implementing public policies that favour participation in decision-making about food - food strategies, food advice, etc.
- Modifying international legislative frameworks to limit the power of transnational corporations to define present and future food systems.
- Relocating productive systems, with an agroecological approach, to bring production closer to territories and reduce external dependence, increasing autonomy in decision-making.





OUR FOOD
OUR FUTURE

THE
AGRO-ECOLOGICAL
TRANSITION

We are at a global crossroads, both for the model of civilisation in general and, more specifically, for the food systems that guarantee people's right to food.

Over the next few decades we can expect to see the coexistence of a mosaic of different types of food systems operating in parallel, as has happened up to now, but the balance and proportion between some types of systems and others will also depend on the actions of people.

The globalised industrial food system, although it has achieved unprecedented results in terms of increased production around the world, has not been able to end hunger in the world and has generated new problems associated with malnutrition. It also generates a series of economic problems and problems of autonomy in decision-making for small and medium-sized producers, granting disproportionate power to large transnational companies.

AGRO-ECOLOGY DOES NOT INTEND TO EVOLVE TOWARDS A SINGLE MODEL, BUT RATHER TOWARDS AN OPERATING LOGIC THAT NECESSARILY DEVELOPS DIFFERENTLY IN DIFFERENT TERRITORIES, DEPENDING ON THE CHARACTERISTICS AND RESOURCES OF EACH, AND ALSO ON THE DECISIONS THAT ITS INHABITANTS MAKE IN EXERCISING THEIR RIGHT TO FOOD SOVEREIGNTY.

In places where the shift from subsistence to industrial farming has not yet taken place, this may mean increasing mechanisation, introducing new knowledge and techniques based on scientific knowledge gained in recent decades, and rethinking marketing models to grant better living conditions to the producers.

Where the agro-industrial model has significantly modified rural life, the change may mean a return to more diversified models, the recovery of knowledge and management methods specific to each area, and the reconsideration of technical and technological advances, choosing those that really adapt to a sustainable

way of life and are suited to the territory. In addition, it will mean a reconfiguration of the logistics and commercial systems to rebuild a network of production, distribution and consumption structured around closer regions and not around large international value chains.

The relative weight that these islands can acquire depends on the actions and decisions in the coming years, and what their final importance will be in the mosaic of realities that make up our food systems of the future.

THE CHANGES ARE ALREADY UNDER WAY, AND THERE IS A REAL OPPORTUNITY TO SHIFT THE CENTRE OF GRAVITY OF OUR FOOD SYSTEMS TOWARDS SYSTEMS MORE CAPABLE OF MEETING THE NEEDS OF PEOPLE WITHOUT COMPROMISING THE LIMITS OF THE PLANET. THERE ARE MULTIPLE INITIATIVES WHERE THE AGRO-INDUSTRIAL SYSTEM IS BEING QUESTIONED FROM THE POINT OF VIEW OF ALTERNATIVES, AND WHERE THE SYSTEM ITSELF QUESTIONS ITSELF DUE TO ITS INABILITY TO RESPOND TO THE MODELS IT GENERATES. WHERE A FEW YEARS AGO THERE WAS TALK OF CRACKS INTO WHICH A WEDGE COULD BE DRIVEN THROUGH WHICH TO SOW NEW WAYS OF LOOKING AT THE WORLD, TODAY WE FIND OURSELVES IN A SCENARIO IN WHICH THE CHALLENGES ARE GREATER, BUT SO ARE THOSE CRACKS, AND IN WHICH MANY OF THOSE SEEDS HAVE ALREADY SPROUTED AND GENERATED ISLANDS IN WHICH A DIFFERENT PARADIGM OPERATES.





OUR FOOD
OUR FUTURE

PROPOSALS
FOR
CO-CREATION
AND ACTION

1. Connecting with food

Try taking any food - some do it with an apple, or with a raisin - and eating it as slowly as possible. Begin by observing its different colours, its feel, as if you had never seen it before. Then, smell it and try to capture as many nuances as possible. When you take your first bite, take the smallest bite you can, and focus on recording all the details of texture and flavour.

Try to keep your mind fully focused on all these sensations until you finish it. Some people take fifteen minutes to eat a raisin like this!

2. Connect with your environment

Observe what is grown around you, and find out about what was grown in the past. What changes do you observe? How self-sufficient do you think the territory you live in could be?

3. Connecting with the land: farming

Grow something, maybe it's lettuce in a pot, or you have access to a garden. Observe the process that food requires to grow, and how it thrives with your attention and patience. Don't be too upset if it doesn't survive the first few times. All skills take time to learn.

4. Connecting with other people

There are people who tackle this challenge collectively, cultivating a community garden for example, or purchasing their food through a consumer group – in some cases, with days in which they can go to work in the garden from which the food comes. This can be a way to learn and be more aware of the food you eat, while doing it in the company of people with similar interests to yours.

5. Connecting with your body

Next time you feel the urge to eat something between meals – especially if it is something that is not, shall we say, the healthiest thing for you – notice what the feeling is that starts that urge. Is it hunger? Boredom? Laziness? Is it a way of postponing something you really don't feel like doing? Or of covering up some other uncomfortable issue? See what happens if you stay with that uncomfortable feeling for a couple of minutes, locating it in your body without trying to change it. After those couple of minutes, go and eat whatever you like, if you still feel like it.

6. Connecting with agriculture

Approach someone from your environment who works in agriculture and livestock, and listen to their experience. The keyword here is listen, even if you have a very strong opinion about what you think they should be doing. Just pay attention to what their way of life is like, their advantages and their problems. Make sure it's someone you really want to share with, of course. And, if you have the option, take the opportunity to buy some of their product directly from them.

7. Connecting with open spaces that can be cultivated

Observe how the territory is distributed in your environment.

How many inhabitants does your town have, and how much area? How many square metres are there per person? Of these square metres, how many are available for cultivation and how many paved over?.

8. Connecting with animals

Write in a list how many animal products and of what type – local or not, from extensive or intensive livestock, organic or not... If you don't know, write down that you don't know. For a few days afterwards, write down what you actually eat without trying to change anything, and see if it looks like what you predicted.

9. Connecting with understanding

When you detect a behaviour in yourself that does not seem like what you think it should be, see what happens in your mind. We often have a critical voice inside us that criticises us when we don't do things perfectly. Try writing on a piece of paper what that critical voice says, and writing how you think a sympathetic voice would speak to you in its place, one that wants you to get what you are looking for and encourages you to do it without resorting to guilt or fear.

10. Connecting with sovereignty

Look around you for an event or talk related to food sovereignty or sustainable eating, and attend it. Consult the website of the Network of Municipalities for Agro-ecology, to find out about the public policies that some municipalities are implementing to promote food sovereignty in the territories.

11. Connecting with the field

Find out if in your region there has been or continues to be land - pastures, forests, irrigation structures... - under communal management. What were they? What did they do? How were they managed? What is their situation today?

12. Taste vegetable products

If you never consume non-dairy milk, organise a non-dairy milk tasting with your friends. Buy one of each - one of soya, one of oats, one of almonds... - and see which one you like best. Extra points if you put together all the paraphernalia of a blind tasting with scores, etc.

13. Observe the seasons

Find something in your day to day that relates more to the seasons in the place where you live. How do the plants in the park change throughout the year, or the birds? What other things change with the arrival of cold and heat? What rituals, official or unofficial, do you have in relation to the different seasons? Think of a small ritual that you can use to welcome the next season of the year.

14. Get to know the history

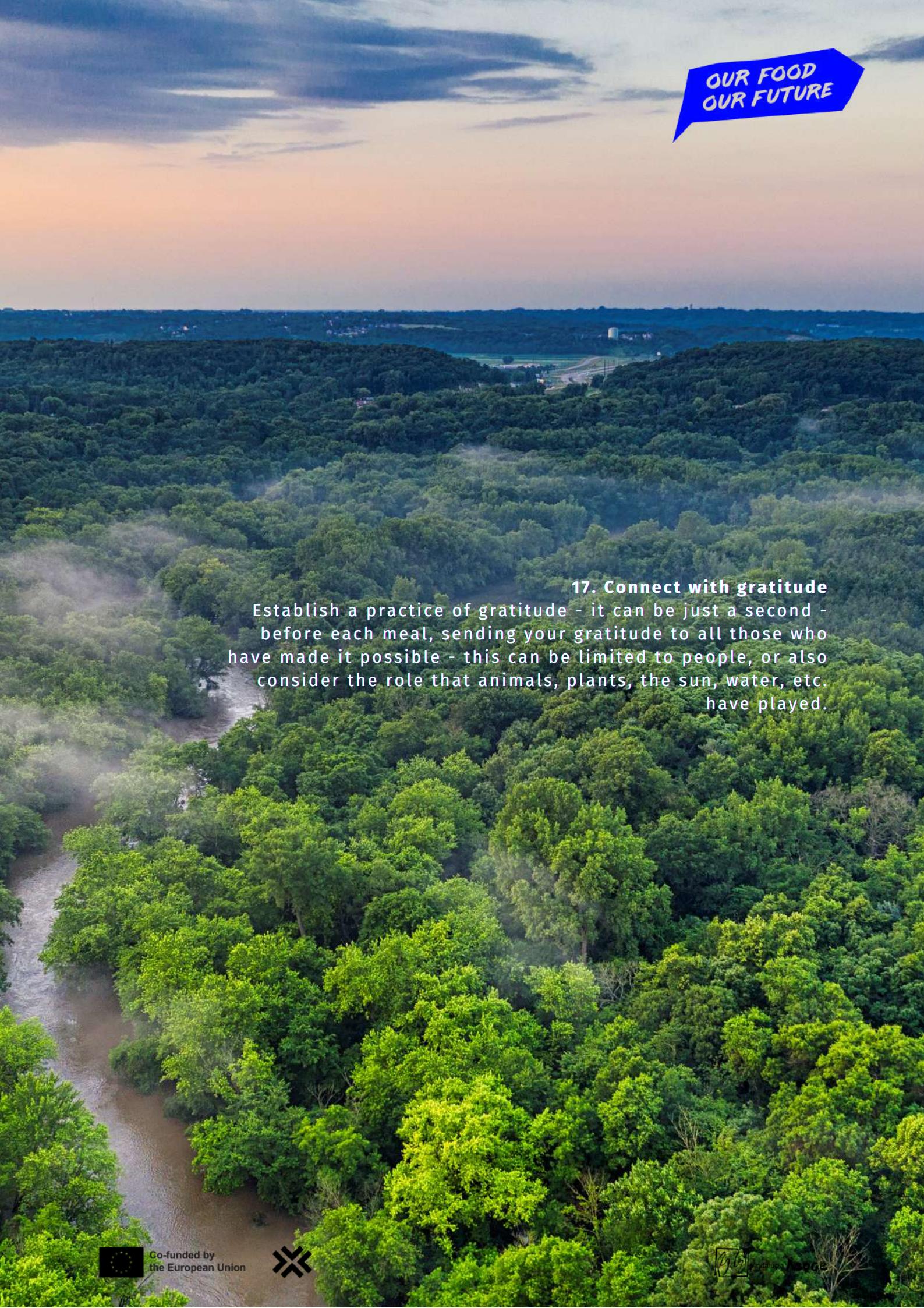
Find someone older who remembers what foods were available in their childhood throughout the year. Ask them to tell you about their favourite childhood food memory.

15. Get to know the processes

And you? What are your best food-related memories? Do they have to do purely with the taste, or is there a story behind them? Food is often a way of emotionally bonding with other people. What stories exist in your memory in relation to food, and what emotions do they bring you?

16. Select the best available option

If you want to consume animal products, think about the ideal way you would want them to be produced. Where is that product available and how much does it cost? - for example, from nearby, or from extensive livestock, or ecological.. What would it be like for you to consume less animal products but have the highest possible quality? Where could you add more plant foods - for example legumes, or mushrooms, or more fruit and vegetables... - instead of lower quality animal products?



OUR FOOD
OUR FUTURE

17. Connect with gratitude

Establish a practice of gratitude - it can be just a second - before each meal, sending your gratitude to all those who have made it possible - this can be limited to people, or also consider the role that animals, plants, the sun, water, etc. have played.



Co-funded by
the European Union



European Institute of
Health and Medicine



OUR FOOD
OUR FUTURE

TRANSFORMATIVE
REFLECTIONS

1. WE ARE AT AN IMPORTANT CROSSROADS, AND WHETHER WE GO IN ONE DIRECTION OR ANOTHER WILL DEPEND ON OUR ACTIONS AND PRIORITIES AS A SOCIETY.

2. THE KEY TO BEING ABLE TO LEAD MEANINGFUL AND CONNECTED LIVES WITH OUR ENVIRONMENT AND OTHER PEOPLE IS NOT IN THE AMOUNT OF MATERIALS THAT WE CAN TRANSFORM AND CONSUME, BUT IN HOW WE RELATE TO WHAT WE HAVE HERE AND NOW. IT IS A QUESTION OF PARADIGM.

3. COLLECTIVE DECISION-MAKING ABOUT FOOD HAS TO DO WITH THE COLLECTIVE MANAGEMENT OF THE TERRITORY.

This is related to learning to function with people who think differently. Conflicts do not have to imply that a community breaks up; we can learn to live with discomfort and take advantage of differences as a boon. Political processes of the “I win, you lose” type can be replaced by more nuanced, richer, more empathetic, and more inclusive deliberations. Just as a few years ago it was unthinkable that everyone would be able to read and write and now it is a reality, we have the ability to prioritise learning and jointly exercise the type of skills that are required to work together.

4. INTERNATIONAL TREATIES, GENERALLY NEGOTIATED BEHIND CLOSED DOORS AND WITHOUT THE PARTICIPATION OF ORDINARY PEOPLE, BLOCK A MULTITUDE OF MEASURES THAT COULD LEAD US TO A HEALTHIER AND MORE SUSTAINABLE DIET.

However, at a local level, from the Town Halls and from the communities, there are a multitude of formulas that still allow us to take different steps in the right direction, as well establishing in shared common sense the type of ideas that can lead to greater changes in the future.

5. -NOT EVERYTHING THAT HAS BEEN DONE IN RECENT DECADES IS HARMFUL. MUCH OF THE RESEARCH AND EXPERIENCE ACCUMULATED IN THIS CENTURY CAN BE USED TO PRODUCE HEALTHY FOOD IN A SUSTAINABLE WAY, IN COMBINATION WITH THE CULTURE AND SPECIFIC KNOWLEDGE OF EACH TERRITORY.

6. AS CONSUMERS THERE ARE MANY DIFFERENT TOOLS AT OUR DISPOSAL TO CHOOSE WHAT TYPE OF PRODUCTION WE WANT TO DEFEND.

Not only to defend ourselves - for example, consulting the labels to see which foods to avoid depending on ingredients or origins - but also to inform ourselves and learn more about

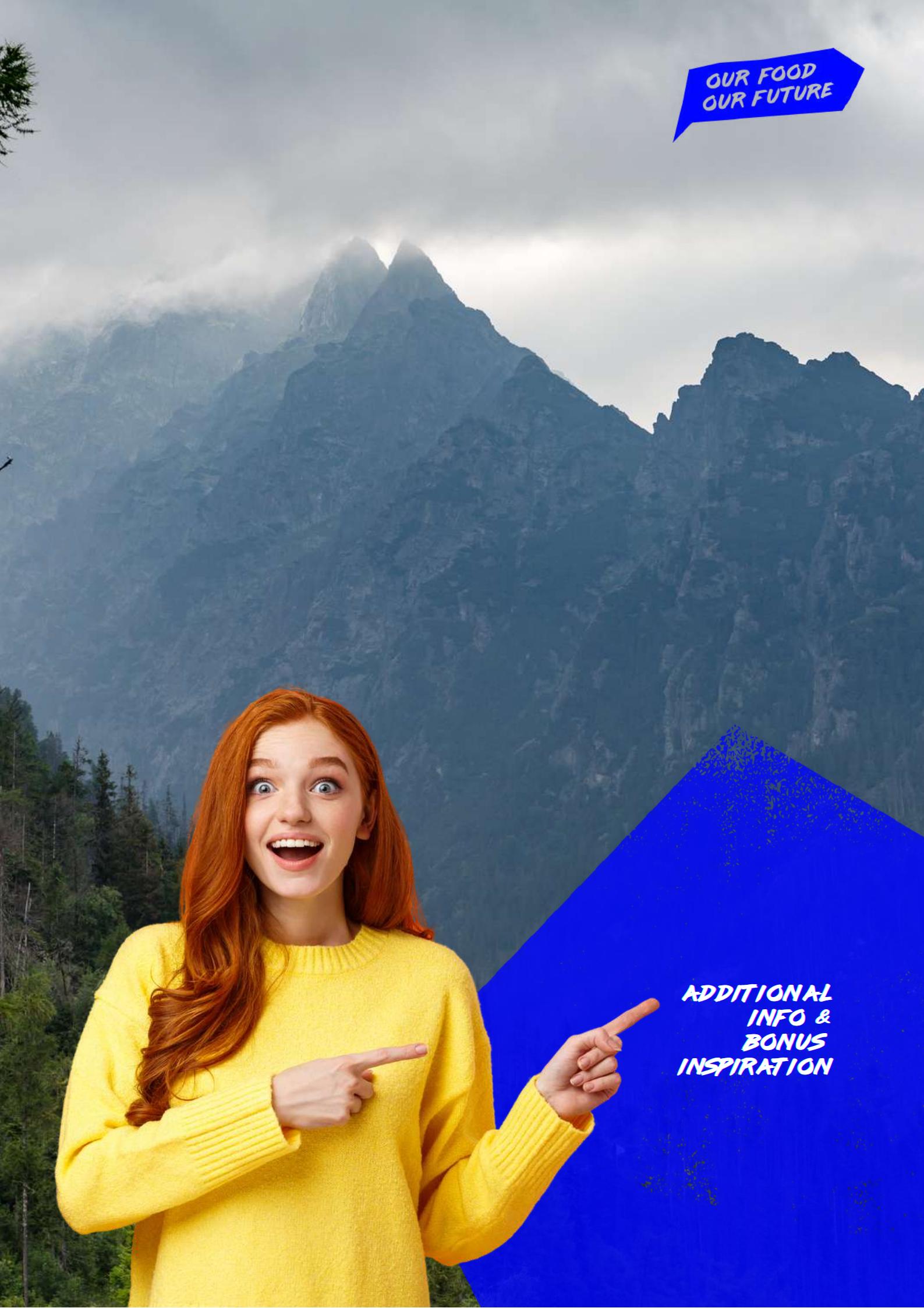
what we consume and how it is produced, enriching and providing more nuances, meaning and life to what we eat - for example, visiting a farm or growing some of our own food.

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union





OUR FOOD
OUR FUTURE

ADDITIONAL
INFO &
BONUS
INSPIRATION

VIA CAMPESINA

An international movement that coordinates organisations of peasants, small and medium producers, rural women, indigenous communities, migrant agricultural workers, youth, and landless day labourers.

<https://viacampesina.org/es/>
<https://viacampesina.org/en/>

• **NETWORK OF AGROECOLOGY MUNICIPALITIES**

Association formed by local entities in order to build local food systems that are respectful of the environment, sustainable, inclusive, resilient, safe, and diversified that ensure healthy, sustainable, and accessible food for the entire population, and that promote local employment, in line with the perspectives of agroecology and food sovereignty.

www.municipiosagroeco.red

PLATFORM FOR EXTENSIVE LIVESTOCK AND PASTORALISM

-Network of people and organisations committed to supporting extensive livestock.

www.ganaderiaextensiva.org

ICOMUNALES

www.icomunales.org Iniciativa Comunales is a state-wide association, formed by communities that govern waters, lands, goods, and rights in a communal way.

bit.ly/46wW0gZ

ETC GROUP, FOOD BARONS

A report by the ETC Group, a research group specialised in analysing the impact of different new technologies on food and the environment. Many of their reports may be relevant to the issues discussed in this paper, but the Food Barons report is the most up-to-date on corporate concentration in food systems.

bit.ly/3PIRpCu

[1] Al hablar de recursos utilizables o no utilizables nos referimos únicamente a utilizables por el sistema alimentario, dado que esas superficies existirían independientemente de los seres humanos y estarían a su vez implicadas en toda una serie de redes tróficas y sistemas ajenos al aprovechamiento que los seres humanos podamos hacer / In referring to usable or non-usable resources we mean only those usable or not usable by the food system, since these areas would exist anyway without human beings and would in turn be involved in a series of trophic networks and systems unrelated to human exploitation

#eatwithlove!



Co-funded by
the European Union



Andalucía Acoge

#eatwithlove!

#co-creation
#earthreconnection
#peoplecooperation
#agroecology
#eatwithlove

