

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

**La importancia de la Agricultura campesina e indígena.
The importance of peasant and indigenous agriculture.**

Autor/a: D. Julio Miguel Torres Rodríguez. DNI: 45733854X

D^a. Rosana Hernández Rodríguez. DNI: 79086715L

D. Néstor Antonio García Pérez. DNI: 78854764T

Tutor/a: D. Federico Aguilera Klink.

Grado en ECONOMÍA
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
Curso Académico 2016/2017

8 de Septiembre de 2017

La Laguna, Tenerife

RESUMEN DEL TRABAJO

El objetivo principal de este trabajo es estudiar la importancia de la agricultura campesina y familiar e indígena. Para ello estudiaremos sus principales características y sus sistemas de producción. Además, analizaremos distintos tipos de sistemas tales como agroecología o agroindustria y explicaremos las principales diferencias de la agricultura moderna con la tradicional. A continuación hablaremos del caso de México, su riqueza biocultural y de sus diferentes sistemas de producción. Concluimos nuestro trabajo destacando la importancia de poner en práctica sistemas agroecológicos como los de la agricultura tradicional, que aumentan simultáneamente la productividad, los ingresos, la seguridad alimentaria de la población y la sustentabilidad ambiental.

ABSTRACT

The main objective of this paper is to study the importance of peasant and familiar and indigenous agriculture. For this we will study its main characteristics and its production systems. Besides, we will analyze different types of systems such as agroecology or agro-industry and explain the main differences between modern and traditional agriculture. We will talk about the case of Mexico, its biocultural wealth and their different production systems. We will conclude our paper by highlighting the importance of implementing agroecological systems such as traditional agriculture, which simultaneously increase productivity, income, population's food security and environmental sustainability.

PALABRAS CLAVE

Agricultura campesina, agroecología, pueblos indígenas, agroindustria.

KEY WORDS

Peasant agriculture, agroecology, indigenous peoples, agroindustry.

INDICE CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

1. Introducción.....	5
2. Contexto histórico.....	6
2.1. Inicios de la agricultura y situación actual.....	6
2.2. Devenir de la agricultura.....	8
3. La producción tradicional y a pequeña escala.....	9
3.1. Los pueblos indígenas.....	11
3.2. La agricultura campesina y familiar.....	12
3.2.1. Introducción a la agricultura campesina y familiar.....	12
3.2.2. Características principales de la agricultura campesina y familiar.....	12
3.3. La agricultura moderna (agroindustria) y sus diferencias con la tradicional.....	16
3.4. La agroecología.....	19
4. El caso de México.....	22
4.1. Algunos casos de agroecología en México.....	26
4.1.1. Los jardines de café de México.....	26
4.1.1.1. Los cinco modos de producción de café.....	26
4.1.2. Agricultura de pantano entre los chontales de México.....	28
4.1.3. Manejo y uso de la biodiversidad entre los mayas yucatecos de México.....	29
5. Alimentación y dietas en la agricultura campesina.....	29
5.1. Introducción.....	29
5.2. Objetivos de los sistemas alimentarios, el derecho de la alimentación.....	30
5.2.1. Productos Ecológicos, Locales y de Temporada.....	30
6. Conclusiones.....	33
7. Bibliografía.....	34

INDICE DE TABLAS, CUADROS, FIGURAS y GRÁFICOS

1. Tablas

- Tabla 1. Diferencias entre la agricultura tradicional y la agricultura moderna.....18

2. Figuras

- Figura 1. Población total y población agrícola en el mundo.....8
- Figura 2. Modos de Producción de café en México.....27
- Figura 3. Productos Obtenidos de un cafetal bajo sombra por las comunidades Nahua de la Sierra Norte de Puebla, México.....28

3. Gráficos

- Gráfico 1. Cantidad y proporción de fincas pequeñas.....13
- Gráfico 2. Población total de México 1960-2015.....23
- Gráfico 3. Población rural y población urbana México 1960-2015.....24

INTRODUCCIÓN.

Durante miles de años la especie humana ha evolucionado en contacto con la naturaleza obteniendo recursos de ella para sobrevivir y a raíz de estas interacciones ha adquirido conocimientos, entre ellos los relacionados con la agricultura, que se han transmitido de generación en generación. Hoy en día quienes poseen esos conocimientos y métodos son en mayor medida los campesinos y pueblos indígenas. Pero desde hace unas décadas la sociedad no tiene en cuenta estos métodos y conocimientos tradicionales ya que se consideran anticuados o “pasados de moda”. Sin embargo, actualmente se dan problemas como el hambre, que ponen de relieve la necesidad de adoptar métodos de producción agrícolas más cercanos a los que practican los campesinos e indígenas que a los que se han llevado a cabo en las últimas décadas.

El objetivo principal de este trabajo es estudiar el papel que desempeña la agricultura llevada a cabo por los agricultores campesinos y familiares y por los pueblos indígenas. Para ello, la metodología que hemos llevado a cabo ha sido el estudio de una serie de artículos de expertos y organizaciones especializados en el tema, tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, GRAIN, LEISA (revista de agroecología), Victor Manuel Toledo, William Kapp, etc.

El presente trabajo se estructura en cinco puntos fundamentales; en primer lugar, el contexto histórico en el que explicaremos la importancia que tuvo la agricultura para nuestros ancestros. Continuaremos con la importancia de la producción tradicional y a pequeña escala, estudiando en concreto a los pueblos indígenas y a los agricultores familiares y campesinos. A continuación analizaremos diferentes perspectivas de producción agrícola, la agroindustria y la agroecología. Seguidamente estudiaremos el caso de México, un país rico en ejemplos de métodos de agricultura tradicionales y sostenibles. Finalmente hablaremos del tema de la alimentación y dietas en la agricultura campesina.

2. CONTEXTO HISTÓRICO.

2.1. INICIOS DE LA AGRICULTURA Y SITUACIÓN ACTUAL.

El ser humano ha sobrevivido y evolucionado durante miles de años (desde el *Homo sapiens*) gracias a su interacción con el medio natural (caracterizado por la diversidad) y el respeto al mismo. Esto ha sido posible por la persistencia de una memoria que en la época moderna se está perdiendo debido al desarrollo de las nuevas tecnologías, los nuevos conocimientos, los cambios culturales, sociales... Nos encontramos en una "...ideología del 'progreso', 'desarrollo' y de la 'modernización', que es intolerante a toda forma pre-moderna (y en sentido estricto, pre-industrial), la cual es automáticamente calificada de arcaica, obsoleta, primitiva e inútil." (Toledo, V.M.¹ & Barrera-Bassols, N.², 2008: 16). "Uno de los principios fundamentales del patrimonio agrícola es la conservación y protección de las 'funciones de sostenibilidad' de los sistemas agrícolas tradicionales, porque estas funciones garantizan una amplia variedad de bienes y servicios ecosistémicos de los cuales dependemos todos." (FAO³, 2015) "Atacar el entorno y atacar a la naturaleza es, a la larga, atacarnos a nosotros mismos. Si no sabemos utilizar de manera lógica y equilibrada los recursos que la naturaleza nos ofrece estamos rompiendo una cadena de equilibrio y armonía, que se volverá en contra nuestra." (La Tirajala)

La ciencia revela que desde hace unos 100.000 años, la especie humana fue expandiéndose desde África hacia diferentes puntos del planeta y una vez allí, los diferentes grupos se adaptaron a las circunstancias y condiciones particulares de cada entorno como el clima, la disponibilidad de alimentos... "Sin embargo, es después del origen y la expansión de la agricultura y del cambio de nómadas cazadores-recolectores a agricultores sedentarios, que la especie humana experimentó una amplia y rápida diversificación." (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 18). Durante todos estos años, la capacidad cognitiva de la especie humana ha permitido la transmisión de los conocimientos a través de las generaciones. Destacan los conocimientos que se han ido adquiriendo en el entorno rural: generación tras generación se ha ido observando el funcionamiento de la naturaleza y adquiriendo conocimientos, los cuales se han transmitido de forma oral y están basados en las experiencias y aprendizaje que cada generación ha adquirido en su interacción con la naturaleza, con el medio natural en el que ha vivido. Esta capacidad cognitiva permitió a los humanos además de relacionarse con la naturaleza, ir perfeccionando esta relación, con lo que se ha conseguido un desarrollo tal a lo largo del tiempo que durante años se ha mantenido en la cabeza

¹ Toledo, V.M. (18 de octubre de 1945, Ciudad de México) es un ecólogo, ensayista, poeta, dibujante, dramaturgo y actor mexicano dedicado a entender las relaciones entre la sociedad, los seres humanos y la naturaleza. Coautor del libro: La memoria biocultural 2008

² Barrera-Bassols, N. es un antropólogo y geógrafo del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Coautor del libro: La memoria biocultural 2008

³ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

de cada campesino o cada indígena y en algunos casos desde hace años, este conocimiento se está pasando a fuentes escritas por parte de organizaciones como AGRUCO o especialistas como V.M. Toledo. Sin embargo, en la época moderna se ha desarrollado una forma de relacionarse con la naturaleza y de obtener recursos de esta, muy distinta a la que se ha venido realizando durante miles de años. Estas nuevas técnicas no respetan la forma tradicional de interactuar con el entorno y no tienen en cuenta los conocimientos que se han ido transmitiendo. Esto se debe a que, como ya hemos comentado, en la actualidad se ha desarrollado una racionalidad y una forma de vida que difiere mucho de la tradicional.

En la actualidad, según el Programa Mundial de Alimentos de la ONU, “...hay 795 millones de personas que padecen hambre en el mundo y un 98% de estas viven en países en vías de desarrollo.” (Programa Mundial de Alimentos, 2017) Además, “casi la mitad” de estas personas pertenecen a “...comunidades de pequeños agricultores, quienes viven de lo que logran obtener de las tierras marginales, propensas a ser afectadas por desastres naturales...” (Programa Mundial de Alimentos, 2017) El hecho de que tantas personas sufran de hambre en el mundo no se debe a problemas relacionados con la cantidad de alimentos producidos sino con su distribución y “...los recursos para acceder a ellos”. (FAO, 2002: 9-10). Mientras tanto, “Un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o se desperdicia en todo el mundo, lo que equivale a cerca de 1.300 millones de toneladas al año” (FAO, 2015). A esto se suman las expectativas de crecimiento de la población mundial en el futuro; según la FAO, “Se prevé que la población mundial aumente hasta los 9.000 millones de personas en 2050.” (FAO, 2017) Además, ahora y en el futuro hay que hacer frente al cambio climático que daña los recursos de tierra y agua.

Cabe destacar que varios estudios “... revelan el estrecho vínculo existente entre la diversidad biológica, cultural y agrícola en las diversas escalas, desde lo global hasta lo local, y de éstas con las ‘regiones tradicionales’ del planeta, es decir, aquellas donde predomina una población rural de carácter campesino (y de pastores, cazadores y pescadores artesanales), manteniendo sistemas familiares de producción y de pequeña escala⁴.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 29). Las zonas en que se dan conjuntamente estas diversidades destacan por la presencia de sociedades tradicionales, grupos donde predomina un carácter rural y que con el paso del tiempo no han sido influenciados por la modernización agraria, es decir, continúan realizando las mismas labores con las mismas técnicas que han usado sus ancestros. Solamente han actualizado sus sistemas a través de sus innovaciones y de sus mejoras personales, usando otra tecnología no industrial, diferente de las más conocidas y aplicada en su ámbito cultural, como por ejemplo

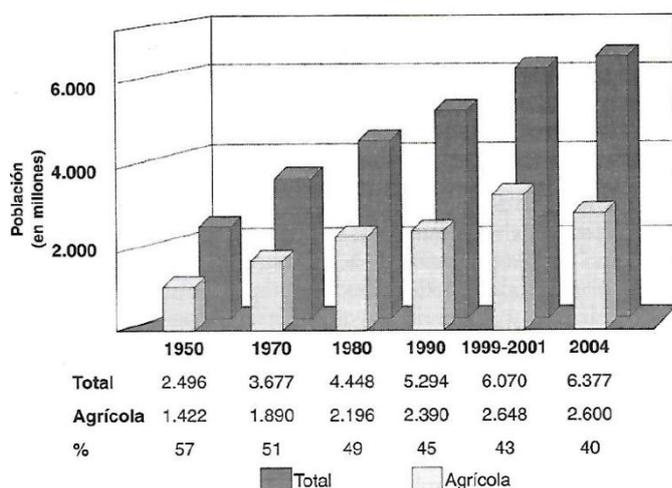
⁴ La agricultura en pequeña escala es practicada por familias, en las que figuran uno o más hogares, que utilizan únicamente o en su mayor parte mano de obra familiar y que obtienen de ese trabajo una parte considerable, pero variable, de sus ingresos, ya sea en especie o en dinero. Es muy importante el contexto del mismo dependiendo del plano del estudio, además del tamaño y el tiempo.

herramientas sencillas para arar o sembrar.

2.2. DEVENIR DE LA AGRICULTURA.

Para poder explicar el devenir de la agricultura en general y de la agricultura tradicional en particular debemos observar los cambios demográficos. Dos investigadores de EEUU destacaron la importancia del día 23 de mayo de 2007, ya que por primera vez la población urbana (3.303.992.253 personas) sobrepasó a la rural (3.303.866.404).

Figura 1. Población total y población agrícola en el mundo.



Fuente: Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 42

Aunque para algunos especialistas en el tema, una fecha anterior fue la que realmente marcó un antes y un después, esta fue obtenida a través de las estadísticas de la FAO. Como podemos observar en el gráfico anterior (figura 2.2.1), en 1980 por primera vez el número de seres humanos meramente consumidores de bienes y servicios, es decir población urbana, superó a la población dedicada a la producción de bienes y servicios obtenidos de la naturaleza (población rural). La población rural también es consumidora de bienes y servicios obtenidos de la naturaleza, pero a su vez es productora de los mismos, por ende la población urbana es meramente una consumidora. Todo esto siempre refiriendonos a producción y consumo de bienes y servicios obtenidos de la naturaleza. Haciendo hincapié en que la población rural consume bienes y servicios de su entorno, lo que es fundamental para el desarrollo del mismo. A partir de entonces hemos ido observando cómo después del salto cualitativo que se dio en la década de los 80, el aumento del total de la población del mundo y por lo tanto de los meros consumidores de bienes y servicios ha aumentado más proporcionalmente en comparación a los productores. Encontrando en el año 2004, que los consumidores triplican a los productores. Y como podemos observar en el gráfico (figura 2.1.1) en la década de los 80 fue cuando por primera vez empezamos a ser un mundo de

meros consumidores de bienes y servicios, es decir población urbana y, por ende “...cuando la porción estrictamente rural de la especie, definida como aquella población que depende para su subsistencia de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la extracción y recolección, la caza y la pesca, se hicieron minoritarias.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 41).

En cuanto a la distribución de la población rural a lo largo del mundo, cabe destacar que hay una mayor presencia de ésta en los “países agrarios o del Tercer Mundo” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 43) mientras que en los países desarrollados hay una proporción de población rural mucho menor. Esto puede deberse a la mecanización de las actividades del sector primario, entre ellas, la agricultura. Y es que “...la agricultura moderna se ha convertido en una actividad industrial intensiva en capital, altamente mecanizada.” (William Kapp, K., 2011: 201).

Pero dentro de la población rural debemos distinguir entre aquella que utiliza métodos agroindustriales para producir y aquella población tradicional, es decir, la que produce de forma tradicional y a pequeña escala. Como veremos más adelante, hay grandes diferencias entre la agricultura tradicional y la agricultura moderna. Algunas de estas diferencias son la utilización de fuentes de energía fósil, la mecanización o el uso de fertilizantes y plaguicidas. Hay población rural que utiliza alguno de estos métodos que caracterizan a la agricultura moderna y por lo tanto difieren de los métodos de la agricultura tradicional.

3. LA PRODUCCIÓN TRADICIONAL Y A PEQUEÑA ESCALA.

Partimos de la base de que nos enfrentamos a una gran complejidad, debido a la ausencia de datos suficientes y fiables y teniendo en claro que los pequeños productores son los principales actores. A ello le añadimos la dificultad a la hora de definir la agricultura a pequeña escala, ya que no existe una definición universal de “pequeño”, ya que pequeño o grande es relativo y depende del contexto.

Para situar el estado de la agricultura tradicional y a pequeña escala en el mundo podemos observar los datos del FIDA⁵, “Se estima que hay casi 500 millones de pequeñas explotaciones agrícolas en el mundo en desarrollo, que sustentan a casi 2000 millones de personas que dependen de ellas para su subsistencia, y estas pequeñas granjas producen en torno al 80% de los alimentos consumidos en Asia y el África subsahariana” (FAO, 2013: 33)

En primer lugar, “...la población tradicional o pre-moderna de la actualidad (campesinos, pastores, cazadores y pescadores artesanales)” se caracteriza principalmente por la “escala de la producción.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 45). Se produce una apropiación de los recursos de la naturaleza a pequeña escala y se usa como única fuente de energía la solar. Dado que no se utiliza

⁵ Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola

tecnología y la única fuente de energía que se emplea es la solar, la producción tradicional implica la apropiación de los recursos de la naturaleza en una escala pequeña. Además, *“...el objetivo final de la producción bajo este modo es la reproducción de la propia unidad productiva (además de un excedente producido bajo diferentes circunstancias), lo cual la mantiene a una escala de minifundio.”* (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 45). Por tanto encontramos dos rasgos fundamentales, el primero sería que el único uso energético utilizado es el solar y el segundo, la apropiación de la naturaleza a pequeña escala. Por lo cual teniendo claro que el objetivo final es alimentar al núcleo familiar y observando estos rasgos característicos de la producción tradicional y a pequeña escala, podemos ver que el daño al medio es nulo o escaso.

Gracias a los aportes de organizaciones como la FAO o expertos en el tema como V.M. Toledo, somos capaces de evaluar de cierta manera la contribución del sector tradicional a la supervivencia de nuestra especie, ya que proporcionan aún grandes volúmenes de alimentos y materias primas al mundo.

Por ello *“...la modernización de los espacios rurales del mundo ocurrida durante la segunda parte del siglo XX, ha dejado un panorama donde es posible distinguir tres tipos principales de agricultura: (1) la agricultura industrial que domina en los países desarrollados y se basa en las empresas de enfoque comercial y el uso de enormes cantidades de insumos... (2) Las prácticas agrícolas de la llamada Revolución Verde que mantiene la misma lógica de la agricultura industrial, pero que se concentra en la agricultura de irrigación en las tierras bajas del tercer mundo. Ambos sistemas agrícolas comparten características en cuanto a la simplificación y estandarización de cultivos a través de los recursos genéticos originados por tecnologías ex-situ. (3) Los sistemas agrícolas tradicionales, la agricultura indígena o los sistemas agrícolas de alta complejidad, cuyas principales características son la diversidad de cultivos, el uso de muy bajos insumos externos, gran trabajo manual y el uso de tecnologías adaptadas in-situ orientadas a la conservación de los recursos locales.”* (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 48-49)

“...los porcentajes de la población mundial que se beneficiaban con estos tres tipos de agricultura hacia finales del siglo pasado se distribuían de la siguiente manera: (1) la agricultura industrial suplía de un 20 a un 22% de la población del mundo (1.200 millones de personas); (2) la agricultura de la Revolución Verde satisfacía al 43% de la población del mundo (2.600 millones de personas); y (3) los sistemas agrícolas tradicionales de un 30 a un 35% de la población mundial (1.900 a 2.200 millones).” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 50).

Dentro de la población tradicional, hay varios grupos que llevan a cabo este tipo de producción, basada en métodos tradicionales y a pequeña escala. En primer lugar, están los campesinos y las familias rurales, que llevan a cabo una agricultura a pequeña escala conocida como agricultura campesina y familiar. En segundo lugar, los pueblos indígenas de los cuales hablaremos en el siguiente punto.

3.1. LOS PUEBLOS INDÍGENAS.

“Actualmente hay más de 370 millones de personas que se auto identifican como indígenas distribuidos en alrededor de 90 países” (FAO, 2017). Entre 5.000 y 6.000 de todas las lenguas del mundo son habladas por los pueblos indígenas, con lo que éstos suponen entre el 80 y el 90% de la diversidad cultural que existe en el mundo. (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 51).

Las siguientes características permiten entender mejor a estos individuos: *“...(1) son descendientes de los habitantes originales de un territorio que ha sido sometido por conquista; (2) son pueblos íntimamente ligados a la naturaleza a través de sus cosmovisiones, conocimientos y actividades productivas, tales como agricultores permanentes o nómadas, pastores, cazadores y recolectores, pescadores o artesanos, que adoptan una estrategia de uso múltiple de apropiación de la naturaleza; (3) practican una forma de producción rural a pequeña escala e intensiva en trabajo que produce pocos excedentes y en sistemas con pocos o ningún insumo externo y bajo uso de energía; (4) no mantienen instituciones políticas centralizadas, organizan su vida a nivel comunitario, y toman decisiones consensuadas; (5) comparten lenguaje, religión, valores morales, creencias, vestimentas y otros criterios de identidad étnica, así como una relación profunda (material y espiritual) con un cierto territorio; (6) tienen una visión del mundo diferente, e incluso opuesta, a la que prevalece en el mundo moderno (urbano e industrial) que consiste en una actitud no materialista de custodia hacia la Tierra, la cual consideran sagrada, donde los recursos naturales son apropiados mediante un intercambio simbólico; (7) generalmente viven subyugados, explotados o marginados por las sociedades dominantes; y (8) se componen de individuos que se consideran a sí mismo como indígenas.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 51-52). Consideramos que estas son las características que mejor permiten describir a los indígenas.*

Los pueblos indígenas se caracterizan por estar en territorios que han sido poco dañados y donde hay mucha biodiversidad. Están presentes en una proporción de la superficie terrestre mundial de entre el 12% y 20%. Como ejemplos tenemos *“...los casos de los Inuit (antes conocidos como esquimales) quienes gobiernan una región que cubre una quinta parte del territorio de Canadá (222 millones de hectáreas), las comunidades indígenas de Papua Nueva Guinea, cuyas tierras representan el 97% del territorio natural, y las tribus de Australia con cerca de 90 millones de hectáreas. Con una población de algo más de 250.000 habitantes, los indios de Brasil poseen un área de más de 100 millones de hectáreas, principalmente en la cuenca del Amazonas, distribuidas en 565 territorios.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 53).*

Como indican las características anteriores, los pueblos indígenas tienen un profundo respeto hacia la naturaleza y un conocimiento muy amplio de la misma y del entorno en el que se encuentran. Según la FAO estos conocimientos propios de

los indígenas pueden proteger los ecosistemas, ya que sus prácticas contribuyen a conservar y restaurar los bosques y son resistentes frente a los efectos del cambio climático (FAO, 2016). Los pueblos indígenas obtienen sus recursos de la naturaleza, por lo que su forma de producir consiste en realizar intercambios con la naturaleza dejando de lado los mercados. *“Para los pueblos indígenas la tierra y, en general, la naturaleza, tienen una cualidad sagrada que está casi ausente del pensamiento occidental (Berkes, 1999)”* (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 57). Por lo tanto cuidarán la tierra con ahínco, siendo conscientes de que un mal uso de la misma puede acabar con su fuente de alimentos. Los pueblos indígenas deben aprovechar los recursos variados de que disponen y las técnicas productivas que puedan poner en práctica, para generar una gran variedad de productos que les permitan satisfacer sus necesidades. *“...los hogares indígenas tienden a realizar una producción no especializada basada en el principio de la diversidad de recursos y prácticas. Este modo de subsistencia resulta en la utilización al máximo de todos los paisajes disponibles, del reciclaje de materiales, energía y desperdicios, de la diversificación de los productos y, especialmente, de la integración de diferentes prácticas: agricultura, recolección, extracción forestal, agroforestería, pesca, caza, ganadería de pequeña escala y artesanía.”* (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 57).

3.2. LA AGRICULTURA CAMPESINA Y FAMILIAR.

3.2.1. Introducción a la agricultura campesina y familiar.

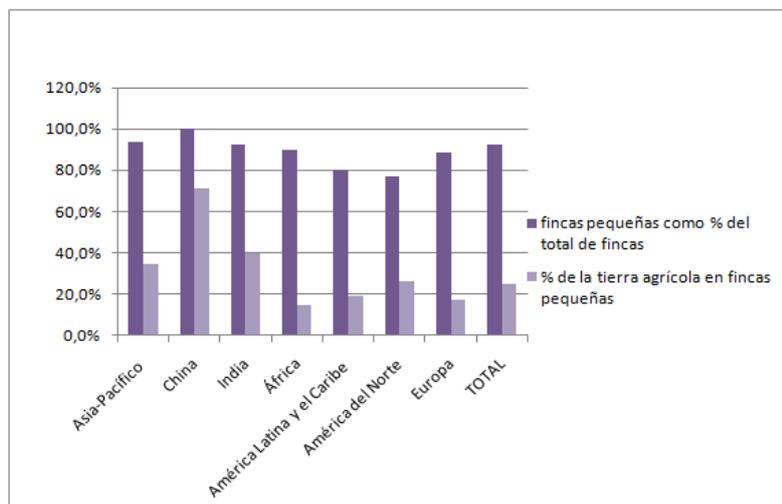
La agricultura campesina y familiar se define como: *“... todas las actividades agrícolas de base familiar y está relacionada con varios ámbitos del desarrollo rural. La agricultura familiar es una forma de clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera, pastoril y acuícola gestionada y operada por una familia y que depende principalmente de la mano de obra familiar, incluyendo tanto a mujeres como a hombres.”* (FAO, 2014) Marcamos el año 2014 con un asterisco, ya que fue el Año Internacional de la Agricultura Familiar. *“La agricultura familiar y a pequeña escala están ligadas de manera indisociable a la seguridad alimentaria mundial. La agricultura familiar rescata los alimentos tradicionales, contribuyendo a una dieta equilibrada, a la protección de la biodiversidad agrícola del mundo y al uso sostenible de los recursos naturales. La agricultura familiar representa una oportunidad para dinamizar las economías locales, especialmente cuando se combina con políticas específicas destinadas a la protección social y al bienestar de las comunidades.”* (FAO, 2014)

3.2.2. Características principales de la agricultura campesina y familiar.

Por todo lo mencionado anteriormente es importante estudiar los rasgos más destacados de la agricultura campesina y familiar, ya que creemos que ésta puede ser un medio para llegar a reducir el hambre y la pobreza y lograr la seguridad alimentaria en muchas partes de nuestro planeta, dadas las expectativas de futuro.

En el siguiente gráfico se recoge la cantidad de fincas pequeñas en términos relativos al total de fincas existentes, en varias zonas geográficas, y el porcentaje de la tierra agrícola total de cada zona que suponen todas esas fincas pequeñas (a partir de los datos recabados por GRAIN en “Hambrientos de tierra”) para el año 2015.

Gráfico 1. Cantidad y proporción de fincas pequeñas



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de GRAIN y FAOSTAT

En primer lugar observamos que las fincas pequeñas suponen algo más de un 90% del total de fincas a nivel mundial pero constituyen menos del 25% de la tierra agrícola a nivel mundial. Este hecho se observa no solo a nivel mundial sino también en el continente africano, en América Latina y el Caribe (el 80,1% del total de fincas son fincas pequeñas, suponiendo un 19,3% de la tierra agrícola), en América del Norte (casi un 77% del total de fincas son fincas pequeñas y suponen alrededor de un 26% de la tierra agrícola), en Europa (un 88,5% son fincas pequeñas y representan algo más de un 17% de la tierra agrícola del continente) y en Asia-Pacífico (casi un 94% son fincas pequeñas y representan casi un 35% de la tierra agrícola del área). Sin embargo, en China e India no hay un contraste tan significativo entre la cantidad de fincas pequeñas y el porcentaje de tierra agrícola en ellas; en China, casi el 100% del total de fincas son fincas pequeñas, suponiendo éstas aproximadamente un 70% de la tierra agrícola total del país. Mientras que en India, alrededor del 90% de las fincas son pequeñas y estas suponen casi un 40% de la tierra agrícola del país. Estos dos países se caracterizan porque en ellos “...se localizan casi la mitad de las fincas campesinas a nivel mundial” (GRAIN, 2014: 5) y en ellos viven muchos campesinos. Por otro lado, observamos que en África las fincas pequeñas como porcentaje del total de fincas están a pocos puntos porcentuales de China e India pero al observar el porcentaje de la tierra agrícola en fincas pequeñas lo encontramos a muchos puntos porcentuales, colocándose en la posición más baja de la gráfica. Esto se debe a que África es un continente marcado

por el acaparamiento de las tierras⁶, donde más del 90% de las fincas son fincas campesinas pero sólo representan poco más de un 11% de la tierra agrícola del continente. Por tanto, en general observamos que hay un gran número de fincas pequeñas en el mundo y todas ellas suponen un porcentaje reducido de la tierra agrícola, lo que nos indica que el tamaño de cada una de estas fincas es muy reducido.

Según la revista de agroecología LEISA, *“El reconocimiento actual de la importancia de la agricultura familiar campesina o de pequeña escala se debe a la constatación, por varios organismos internacionales vinculados al desarrollo agrario y a la lucha contra el hambre, de que esta actividad productiva es la que proporciona las tres quintas partes de los alimentos que consume la población mundial.”* (LEISA, 2014: 4) Cabe destacar que obtener datos de la producción de los agricultores campesinos y familiares es de gran complejidad, ya que los datos más abundantes son los relativos a la agroindustria. Para llegar a entender datos sobre la producción campesina, creemos fundamental conocer la visión de Kapp al respecto de la agricultura como sistema abierto de la Economía. *“La destrucción ambiental y la creciente escasez de los recursos por fin nos han hecho tomar conciencia del hecho de que la producción, la asignación y la elección de insumos y su colocación no están ocurriendo en los sistemas cerrados o semicerrados que la ciencia económica ha usado tradicionalmente como modelos teóricos para explicar procesos económicos, sino, básicamente, en sistemas abiertos”* (William Kapp, K., 1976) Por lo tanto debemos comprender las consecuencias de esta metodología y de las prácticas utilizadas por estos sistemas abiertos.

“Variedades de alto rendimiento han transformado el carácter de la producción agrícola. Los rendimientos crecientes de estas nuevas variedades se deben a sus características específicamente eficaces y <<agresivas>> de alimentación, que aceleran el agotamiento del suelo” (William Kapp, K., 1976) . Para obtener estas variedades de alto rendimiento se tienen que utilizar grandes cantidades de agua, plaguicidas, maquinaria, etc. Esto ha conllevado que los campos sean más grandes y las granjas promedio también lo sean, todo esto ya que su símil ahora bien podrían ser *“las líneas de montaje de otras industrias”* (William Kapp, K., 1976). Posteriormente hablaremos de las consecuencias ecológicas de este sistema.

Dada la relevancia de la producción campesina y lo que está ocurriendo con las fincas pequeñas, el hecho de que puedan producir tantos alimentos con tan poca tierra se debe a que se centran principalmente en la producción de alimentos, a pequeña escala y utilizando métodos tradicionales, la gran mayoría de la cual no es registrada en las estadísticas pero llega a las poblaciones para alimentarse

⁶ El concepto de “acaparamiento mundial de tierras” se refiere al *“fenómeno de explosión de operaciones comerciales (trans)nacionales de tierras (y especulación con tierras) que se está produciendo en los últimos años en torno a la producción, la venta y la exportación de alimentos y biocombustibles.”* (Borras, S.M. & Franco, J., 2010: 3)

cumpliendo su fin. En cambio las fincas grandes, “...*tienden a producir materias primas y se centran en cultivos de exportación, muchos de los cuales no son para la alimentación humana*” (GRAIN, 2014: 12) y no repercuten en su población. Su principal objetivo es “...*el retorno sobre la inversión, el que es maximizando a bajos niveles de gastos y por lo tanto, a menudo implica un uso menos intensivo de la tierra.*” (Grain, 2014: 12). Por tanto, en las fincas pequeñas se prioriza la producción de alimentos a diferencia de las grandes fincas que se centran en la producción de materias primas y su exportación. “*Estos incluyen cultivos para alimento animal, biocombustibles, productos de la madera y otros cultivos no alimenticios.*” (GRAIN, 2014: 12) Mientras que los pequeños agricultores se centran en el mercado local y nacional, alimentando a sus familias. Por lo tanto los pequeños agricultores buscan alimentar a sus familias y a su población cercana y las fincas empresariales recuperar la inversión maximizando con reducidos gastos, lo que por lo general conlleva un uso menos intensivo de la tierra. Debemos tener claro que “*Los pequeños agricultores no son solo la principal fuente de alimentos del presente, sino que, también, la del futuro.*” (GRAIN, 2014: 12)

“Las agencias internacionales de desarrollo están advirtiéndonos constantemente que necesitaremos el doble de producción de alimentos en las próximas décadas. Para lograrlo, por regla general nos recomiendan una combinación de liberalización del comercio y la inversión además de nuevas tecnologías. Sin embargo, ello creará más desigualdad solamente. El verdadero desafío es devolver el control y los recursos a los campesinos y pueblos indios y promulgar políticas agrícolas para apoyarlos. En un estudio reciente sobre pequeños agricultores y agroecología, el Relator Especial de las Naciones Unidas sobre el Derecho al Alimentación concluye que la producción mundial de alimentos podría duplicarse en una década si se implementaran políticas correctas relacionadas con la agricultura campesina y tradicional. Revisando la investigación científica disponible, él muestra que las iniciativas agroecológicas de los pequeños agricultores ya han producido un aumento de 80% en el rendimiento promedio de los cultivos en 57 países en desarrollo, con un promedio de crecimiento de 116% para todas las iniciativas africanas evaluadas. Otros proyectos recientes realizados en 20 países africanos prevén una duplicación en los rendimientos de los cultivos en un corto periodo de sólo tres a diez años. ¿Cuántos más alimentos podrían producirse, ahora mismo, si los y las campesinas tuvieran acceso a más tierras y pudieran trabajar en un entorno de políticas de apoyo y no bajo las condiciones de verdadera guerra que enfrentan hoy día?” (GRAIN, 2014: 12-13)

Además de los factores relacionados con la tierra y la producción, la agricultura campesina y familiar presenta otros rasgos característicos.

En primer lugar, el papel de las mujeres no ha sido registrado por los datos oficiales, ni reconocido. Sin embargo son un pilar fundamental en la agricultura familiar y campesina. “*En el mundo hay 500 millones de familias que practican la*

agricultura de pequeña escala, y el 70% del trabajo agrícola en estas fincas es hecho por mujeres, contribuyendo de forma sustancial a las actividades económicas agrícolas y rurales en todas las regiones de los países en desarrollo.” (LEISA, 2015: 4) Se da una desigualdad de género, ya que las mujeres tienen dificultades para acceder a algunos recursos productivos, y si tuvieran el mismo acceso que los hombres a estos recursos, su productividad sería un 30% mayor, es decir, podrían alimentar a 150 millones de personas más. (LEISA, 2015: 4) Otra característica básica de la agricultura familiar, es que las familias controlan los recursos utilizados en la finca. Algunos de estos son “...la tierra, los animales, los cultivos, la casa, las construcciones, la maquinaria y, en un sentido más general, el conocimiento (know-how) que especifica cómo combinar y utilizar todos esos recursos.” (LEISA, 2013: 7) Gracias a estos recursos los campesinos obtienen ingresos y alimentos que les permiten subsistir. “...la finca familiar es el lugar donde la familia proporciona la mayor parte de la fuerza de trabajo. Esto hace a la finca un lugar de autoempleo y de progreso para la familia.” (LEISA, 2013: 7) Y es que como ya hemos dicho, “Las explotaciones familiares proporcionan a la familia de agricultores una parte -o la totalidad- de sus ingresos y alimentos.” (LEISA, 2013: 7) También pueden contribuir a mejorar “la economía rural local” (LEISA, 2013: 7) ya que es donde las familias “...compran, gastan y participan en otras actividades.” (LEISA, 2013: 7)

Otros rasgos de carácter menos económico pero que caracterizan fuertemente a la agricultura familiar son los siguientes: “...la finca familiar no es solo un lugar de producción” (LEISA, 2013: 7) sino que es el lugar donde viven las familias. El hecho de que se trate de familias hace que las fincas (y el trabajo que ellas implican) y también los conocimientos, pasen de generación en generación, por lo que “La finca es el lugar donde se acumula la experiencia.” (LEISA, 2013: 7) Además, “La familia campesina agricultora es parte de una comunidad rural más amplia y, a veces, es parte de redes que se extienden en las ciudades. Como tal, la finca familiar es un lugar donde se crea y se preserva la cultura, por lo que se puede considerar como patrimonio cultural.” (LEISA, 2013: 7) Por último y como veremos más adelante, la agricultura familiar “...contribuye a la conservación de la biodiversidad y a la lucha contra el calentamiento global.” (LEISA, 2013: 7).

3.3. LA AGRICULTURA MODERNA (AGROINDUSTRIA) Y SUS DIFERENCIAS CON LA TRADICIONAL.

En este apartado explicaremos el funcionamiento y algunas características de la agricultura moderna o agroindustria, a la que nos hemos referido durante todo el trabajo.

Existen dos modos de apropiación de los recursos que nos ofrece la naturaleza: por un lado, el modo agrario, tradicional o campesino y por otro lado el modo agroindustrial, occidental o moderno. “Mientras que el primero realiza una apropiación a pequeña escala, con altos niveles de diversidad, autosuficiencia y productividad ecológica y basada en el uso de la energía solar y biológica, el

segundo funciona sobre escalas medianas y grandes, presenta índices muy altos de productividad del trabajo, pero muy bajos de diversidad y autosuficiencia, y tiene como fuente principal de energía los combustibles fósiles (petróleo y gas), los cuales utiliza directa o indirectamente en diversas tecnologías (máquinas, aparatos eléctricos, fertilizantes, pesticidas y otros diseños).” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 44).

La agricultura moderna se basa en una alta mecanización en prácticamente todas las fases de la producción agrícola. Esta “modernización” de la agricultura implica más consecuencias negativas que positivas, tales como la utilización de cantidades excesivas de fertilizantes químicos y el hecho de que *“Millones de granjeros y campesinos han desaparecido; la población rural ha disminuido y se ha trasladado a las ciudades contribuyendo así a la congestión y superpoblación urbana.”* (William Kapp, K., 1976). Destacan las consecuencias en términos de daños ecológicos, ya que la agricultura moderna demanda gran cantidad de petróleo y electricidad, siendo estos recursos cada vez más escasos. *“... la agricultura es ahora un gran consumidor de energía escasa y, vista en su conjunto, tal vez use más petróleo que cualquier otra industria aislada.”* (William Kapp, K., 1976). Además, la aplicación de fertilizantes y plaguicidas a los cultivos se realiza de manera continuada y en grandes cantidades, con lo que muchos residuos acaban en ríos y lagos y algunas plagas se hacen más resistentes.

Como ya hemos comentado, mientras que los campesinos e indígenas producen con el principal objetivo de satisfacer sus necesidades de alimentos y la de sus familias, la agricultura moderna se basa en obtener la máxima rentabilidad de su producción y se especializa en cultivos de materias primas que exportarán. En este tipo de producción suelen predominar los monocultivos, un solo cultivo en grandes extensiones de tierra.

Otra característica de la agricultura moderna es que a la hora de producir no se tienen en cuenta los conocimientos agrícolas tradicionales que se han transmitido de generación en generación, sino que se basa en la racionalidad y estilos de vida propios de la época actual (en la que lo tradicional se considera inservible y/o anticuado).

En el siguiente cuadro recogemos estas características, de modo que se puedan observar más fácilmente las diferencias entre la agricultura tradicional y la moderna o agroindustrial.

Tabla 1. Diferencias entre la agricultura tradicional y la agricultura moderna

Agricultura tradicional	Agricultura moderna
<ul style="list-style-type: none"> -Apropiación de los recursos de la naturaleza a pequeña escala -Elevada diversidad y autosuficiencia -Fuente de energía solar y biológica -No mecanización -Empleo de técnicas que actúan como plaguicidas (ej.: atracción-expulsión) y de fertilizantes naturales (ej.: excrementos del ganado) -Contribuye a la lucha contra el cambio climático -Objetivo: obtener alimentos -Producción basada en alimentos -Producción local o nacional -Pequeños terrenos o fincas -Cultivos diversos -Se basa en saberes tradicionales 	<ul style="list-style-type: none"> -Apropiación de los recursos de la naturaleza a mediana y gran escala -Baja diversidad y autosuficiencia -Fuente de energía fósil: petróleo y gas -Elevada mecanización -Gran cantidad de fertilizantes y plaguicidas -Consecuencias negativas para el medio ambiente -Objetivo: obtener beneficios -Producción basada en materias primas -Producción para la exportación -Grandes explotaciones -Monocultivos -No tiene en cuenta los saberes tradicionales

Fuente: elaboración propia.

Por último, es importante hacer referencia a algunos de los falsos mitos relacionados con la agricultura moderna o industrial (Kimbrell, A⁷, 1998: 46-50):

- 1) *“El hambre en el mundo está causada principalmente por la falta de alimentos suficientes para abastecer a una población creciente.”* Como ya hemos comentado, el problema del hambre en el mundo no se debe a la insuficiencia de alimentos, sino a la desigual distribución de los mismos y a la necesidad de recursos para acceder a ellos. La agricultura industrial ha supuesto la expulsión de muchos campesinos e indígenas de sus tierras con lo que éstos, sin sus tierras, son incapaces de autoabastecerse y emigran a las ciudades. Allí solo accederán a los alimentos pagando, por lo que los más pobres no podrán permitírselo.

- 2) *“Las grandes explotaciones agrarias y una utilización intensiva de las tecnologías son más eficientes a la hora de producir alimentos.”* Con el pretexto de que se necesita aumentar la producción para alimentar a la población, se aumenta el tamaño de las explotaciones y se introduce en ellas nuevas tecnologías expulsando a los campesinos e indígenas de sus tierras. Numerosos estudios, entre ellos el *“...realizado por la escritora y activista*

⁷ Nacido en 1954, es abogado, orador y escritor. Es el fundador y director ejecutivo del Centro para la Seguridad Alimentaria, director del Centro de Evaluación Tecnológica de San Francisco, cofundador de Foundation Earth y presidente de la Junta de Humane Farm Animal Care.

Marty Strange” demuestran que “*las grandes fincas no son las más eficientes.*” (Kimbrell, A., 1998: 47).

- 3) “*La agricultura biológica propuesta como alternativa a los cultivos industriales de alto rendimiento requiere más superficie para alcanzar las mismas producciones, poniendo así en peligro humedales, bosques y otros ecosistemas únicos.*” Los cultivos industriales de alto rendimiento son los que dañan al medio ambiente, debido a la aplicación excesiva de fertilizantes y de tecnología, ya que se dañan los suelos, algunas plagas se hacen más resistentes y se contaminan “*...los ecosistemas marinos y acuáticos.*” (Kimbrell, A., 1998: 49).
- 4) “*La biotecnología alimentará al mundo, utilizando menos recursos naturales y contaminando menos porque reduce el uso de químicos.*” La biotecnología puede suponer la mayor presencia de animales y plantas modificados genéticamente, los cuales son “*potencialmente exóticos y pueden dañar los ecosistemas.*” (Kimbrell, A., 1998: 50). Estos daños pueden ser mayores que los derivados del uso de químicos en los cultivos.

3.4. LA AGROECOLOGÍA.

Creemos fundamental el desarrollo de la agroecología para conseguir una seguridad alimentaria y un desarrollo de la agricultura practicada por los campesinos e indígenas. “*La agroecología es una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia cómo los diferentes componentes del agroecosistema interactúan. Como un conjunto de prácticas, busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción. Como movimiento social, persigue papeles multifuncionales para la agricultura, promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales. Los agricultores familiares son las personas que tienen las herramientas para practicar la Agroecología. Ellos son los guardianes reales del conocimiento y la sabiduría necesaria para esta disciplina. Por lo tanto, los agricultores familiares de todo el mundo son los elementos claves para la producción de alimentos de manera agroecológica.*” (FAO, 2017) Es decir, los agricultores familiares son un pilar fundamental en la agroecología porque tienen los conocimientos necesarios para ponerla en práctica, ya que ésta se basa, además de en técnicas científicas, en técnicas tradicionales que estos agricultores llevan practicando durante años y que se han ido transmitiendo de generación en generación.

La agroecología ha sido considerada durante años desde un punto de vista científico. Pero también hay “*...un contexto social e histórico vinculado a los manejos campesinos e indígenas y su capacidad de gestión y manejo de los territorios y los recursos naturales para la producción de alimentos y la reproducción de sus comunidades.*” (Gallar, D. & Calle, A., 2017: 1). Otra definición de agroecología es que ésta es “*...una visión política de la construcción de una nueva sociedad global y*

local, que ponga en el centro la vida, partiendo de los procesos que tienen que ver con la producción, la distribución y el consumo de alimentos ambientalmente sanos, socialmente justos, económicamente viables, culturalmente apropiados, completos nutricionalmente en sistemas agroalimentarios y territorios sustentables.” (Gallar, D. & Calle, A., 2017: 2)

Consideramos que hay que desmarcarse de la agricultura moderna dentro de un sistema abierto, por las consecuencias ecológicas de la misma. *“Lo que solía ser un sistema (biológico) sumamente diversificado de cultivo de mercancías alimenticias y materias primas se ha transformado en monocultivos a gran escala y altamente especializados. La agricultura moderna se ha transformado en el principal usuario de bienes de capital producidos por las industrias sustentadoras de la agricultura, que emplean cada vez mayor cantidad de trabajadores industriales, y que hace fuertes y cada vez mayores demandas de recursos escasos, sobre todo de electricidad y petróleo.” (William Kapp, K., 1976).* Con lo cual la agricultura está pasando de ser un sustentador de alimentos a ser un consumidor de energía, la cual es escasa. Esto requiere un cambio drástico que devuelva a la agricultura al punto de partida, generando un sustento alimenticio sin repercutir negativamente en la naturaleza y en nuestro futuro. *“Hoy importa dejar atrás ese modelo productivista: continuar la agricultura y ganadería industrializadas que conocemos hoy impediría tanto salvaguardar el medio ambiente como proteger la salud de la gente (hoy y mañana).” (Riechmann, J., 2002: 9)* Es importante destacar que *“El descuido de los costes sociales resultantes de los riesgos ecológicos para la flora, la fauna y los seres humanos, así como también de los cuantiosos requerimientos de energía para la producción de insumos químicos, solamente es un aspecto de la situación; el otro es la falla de no tomar en cuenta los beneficios potenciales de otras posibles técnicas de producción.” (William Kapp, K., 1976).*

Como explica el “Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Sr. Olivier de Schutter”, la agroecología cuenta cada día con un mayor respaldo en el número de expertos de la comunidad científica, ya que es un medio eficaz para mejorar la calidad y sostenibilidad de los sistemas alimentarios. Una mayor producción de alimentos no es suficiente para solucionar los problemas relacionados con el hambre en el mundo (ya hemos comentado que se producen suficientes alimentos en el mundo pero éstos están mal distribuidos entre la población mundial). Es necesario pasar a la agroecología, ya que es *“...un tipo de agricultura de bajas emisiones de carbono y conservación de recursos”*. Gracias a ella se pueden producir más alimentos en aquellos lugares donde hay una mayor escasez de los mismos, a la vez que se utilizan técnicas de cultivo no dañinas para el medio ambiente. De esta manera, los agricultores tendrán suficientes alimentos para subsistir y obtendrán mayores ingresos mediante la venta de la mayor producción; y sobre todo esto lleva a que, al tener más ingresos los agricultores, estos consumen más bienes no agrícolas y crecen esos sectores de la economía donde han consumido más. Ante la dificultad que supone lograr una distribución

igualitaria de los alimentos entre todas las personas del mundo, la agroecología puede ser una alternativa adecuada para conseguir que muchas personas que actualmente padecen hambre e inseguridad alimentaria puedan acceder de manera segura a alimentos variados y de buena calidad.

Por todo esto, la puesta en práctica de técnicas agroecológicas en la producción agrícola por parte de los agricultores familiares y campesinos y de las poblaciones indígenas tiene numerosas ventajas y puede contribuir al objetivo final de conseguir una seguridad alimentaria y un desarrollo de la agricultura practicada por estos grupos. Entre estas ventajas destacan, según el “Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Sr. Olivier de Schutter”, las siguientes:

Partiendo de la base de que este sistema no perjudica a nadie y que se conocen muy buenos resultados de técnicas basadas en la agroecología⁸, la puesta en marcha de técnicas para los cultivos basadas en la agroecología contribuye a “...mejorar significativamente los rendimientos.” Por tanto, se pueden “...lograr los resultados deseados en cuanto a producción y sostenibilidad.” Debemos caminar hacia una agricultura que alimente a la creciente población humana y la agroecología permite aumentar la producción y facilitar el acceso a la misma, mediante el empleo de técnicas respetuosas con el entorno y con el medio ambiente. La agroecología ayuda a la reducción de la pobreza rural debido a que, al mejorar la fertilidad de las explotaciones, “...reduce la dependencia de los agricultores de los insumos externos y de las subvenciones estatales.” A esto debemos sumarle el uso de la agroforestería o técnicas que ayudan a fijar el nitrógeno. Es importante porque los campesinos más pobres no disponen de dinero para fertilizantes. Además, en los primeros momentos en que se ponen en práctica las técnicas o métodos agroecológicos se requiere de una mayor mano de obra y por tanto se crea empleo, lo cual también ayuda a reducir la pobreza rural y “...a reducir la migración del campo a la ciudad.” Cabe destacar que “...el costo de la creación de puestos de trabajo en la agricultura suele ser mucho más bajo que en otros sectores.” Sin embargo, la agroecología es compatible con la utilización de cierta maquinaria que ayude a los agricultores en tareas como la siembra. También un punto fundamental es que ayuda a mejorar la nutrición, ya que a pesar de que en muchos países se ha dado exceso de cosechas de cereales, éstos no aportan todos los nutrientes necesarios para la salud. Con la agroecología, al llevar a cabo una agricultura diversificada en un pequeño terreno se consigue que los campesinos tengan una alimentación variada, ya que también se incluyen dentro del ecosistema creado animales, peces, plantas frutales, etc. Y por último, un punto no menos importante es que la agroecología nos encamina hacia otros sistemas más sostenibles, dejando de lado la dependencia a los combustibles fósiles.

⁸ Un ejemplo de ello es la técnica de “atracción-expulsión” puesta en marcha en Kenya. “Consiste en ‘expulsar’ las plagas que atacan el maíz, sembrando el maíz junto con otros cultivos que repelen a los insectos, ‘atrayéndolas’ al mismo tiempo hacia pequeñas parcelas de pasto elefante, planta que excreta una goma pegajosa que atrae y atrapa a las plagas.” Esta técnica “duplica los rendimientos del maíz y la producción de leche y, al mismo tiempo, mejora el suelo.”

Según José Esquinas, existe un trinomio: recursos naturales (agua, energía...) que suponen materias primas, a los que se aplican la ciencia y tecnología, que suponen el instrumento y en tercer lugar, la ética o bioética como objetivo a lograr. La ciencia indica lo que se puede hacer o no y la ética depende de los valores de cada individuo y de todos en conjunto como sociedad. Actualmente la ciencia y tecnología ha evolucionado mucho pero no nos hemos marcado los objetivos que queremos conseguir, teniendo en cuenta la limitación de los recursos naturales. Este experto afirma que hay un objetivo que podemos marcarnos dada la tecnología de la que disponemos, que es *“transformar la tierra en un paraíso.”* El logro de este objetivo implica que haya desarrollo humano y no solo desarrollo económico. Debe haber desarrollo sostenible (*“aquel que no destruye los recursos naturales que pertenecen a nuestros hijos”*), ética, diversidad (*“la diversidad es aquello que nos permite seleccionar en cada momento lo que necesitamos cuando las cosas cambian y es nuestra capacidad de adaptación”*) biológica, cultural, de sistemas agrícolas, políticas... y armonía *“con las demás especies de la tierra y con los demás elementos del universo.”* (José Esquinas, CEIA3)

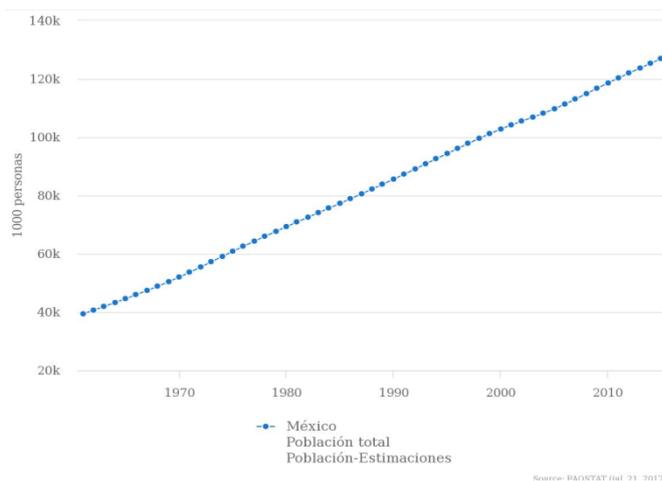
4. EL CASO DE MÉXICO.

“México contiene en su territorio la segunda mayor riqueza biocultural del mundo, después de Indonesia y por delante de India, Brasil y Australia (Toledo y Barrera-Bassols, 2008)” (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 36). Por lo tanto nos encontramos ante un caso de auténtico privilegio añadiendo que *“...México es un país megadiverso (10% de toda la diversidad biológica del planeta) y megacultural (11 familias lingüísticas, 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes que debieran llamarse lenguas, según INALI, 2007), lo que permitió un acoplamiento histórico de esos dos universos, generando uno de los polos civilizatorios más importantes y singulares de la humanidad. Esta proeza civilizatoria se construyó a partir del modelamiento y creación de nuevos paisajes, sistemas productivos y del uso múltiple de los recursos naturales, lo cual dio lugar, entre otras cosas, a más de 100 especies domesticadas de plantas, principalmente alimentos, y una herbolaria con 4 mil especies. (Conabio, 2006).”* (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 36)

Debemos tener claro el problema de la pérdida de la autosuficiencia alimentaria, esto es *“La pérdida de la capacidad de un país para autoalimentarse paulatinamente en los ámbitos familiar local y regional por efecto de la aplicación de un cierto modelo tecnológico que obedece a un modelo de desarrollo típicamente centralizador, es decir, basado en la continua transferencia de capital de la periferia hacia el centro.”* (Manuel Toledo, V., 1985: 19). Este problema se ha dado en el país en los últimos años, de modo que han aumentado las importaciones de alimentos ante una población creciente. *“Aunque México cuenta con una superficie de 30 millones de hectáreas potencialmente agrícolas, 80 millones de hectáreas dedicadas a la ganadería, 10.000 km de litoral, 500.000km² de plataforma continental, 1.6 millones de hectáreas de superficie estuárica y, aproximadamente,*

12.500km² de lagunas costeras, la población está mal alimentada, en tanto que el país se ha visto obligado a importar, en el último decenio, volúmenes cada vez mayores de alimento.” (Manuel Toledo, V., 1985: 21) De 35 millones en 1960 a 70 millones en 1980 (Manuel Toledo, V., 1985: 21), la población se duplicó en 20 años, llegando hasta los 127 millones en 2015 (FAOSTAT). Esto se muestra en el siguiente gráfico; para el periodo de tiempo que abarca de 1960 a 2015 se da un continuo crecimiento de la población total de México.

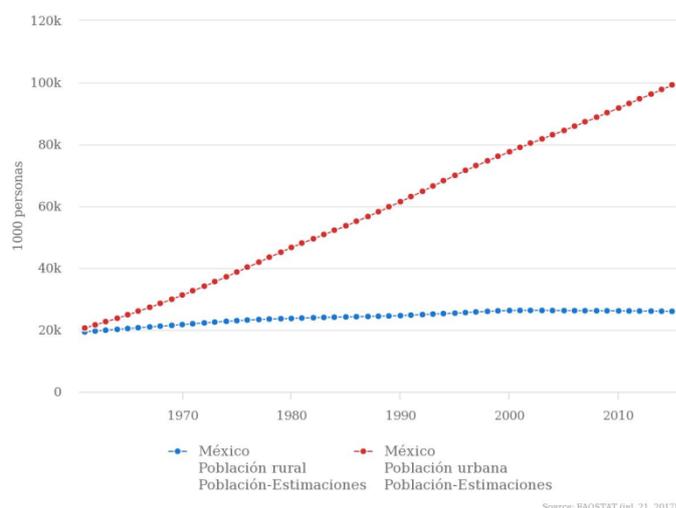
Gráfico 2. Población total de México 1960-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de FAOSTAT (21 Julio, 2017)

Consideramos que si no se emplean recursos en fomentar la agricultura campesina, la que en gran parte alimenta a la población, se continuará perdiendo autosuficiencia alimentaria y esto conlleva la necesidad de importar cada vez más alimentos del exterior. Y en este caso en particular, podemos observar un marco idóneo para ser perfectamente autosuficientes, como hemos visto en este apartado.

Gráfico 3. Población rural y población urbana de México 1960-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de FAOSTAT (21 Julio, 2017)

En el gráfico 4.2 podemos observar la población de México, dividida en población rural y población urbana. Observamos un continuo distanciamiento entre la cantidad de población rural y urbana con el paso de los años, donde en la actualidad la urbana prácticamente cuadriplica a la rural. Como hemos visto con anterioridad la población rural es una fuente de producción de bienes y servicios alimenticios.

A principios del siglo XX, se daba la siguiente situación: *“No obstante que las dos terceras partes de la población era rural, 2% de los propietarios poseía 60% de la tierra, mientras que 95% de las familias rurales carecía de ella.”* (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 39). Por esas fechas se produce la Revolución mexicana, que tiene como resultado una reasignación de tierras a campesinos e indígenas, con lo que estos pasaron a tener casi la mitad del territorio y muchos de los recursos naturales. *“Hoy, la propiedad social posee más de 100 millones de hectáreas y está representada por los ejidos y las comunidades. Los primeros son núcleos de familias campesinas surgidos de la repartición de la tierra y sus recursos, las segundas son antiguas comunidades indígenas cuyos derechos se restablecen y reconocen. En ambos casos, la propiedad es social, y se encuentra regida por las reglas de acceso, posesión y transmisión basadas en el uso equitativo y comunitario.”* (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 39) Por tanto, una parte importante del territorio de México es ocupada por campesinos e indígenas que conviven dando una gran importancia a la colectividad. En 1991 hubo 4,58 millones de propietarios rurales en México, siendo el 66% familias campesinas y población indígena y el 30,8% propietarios de carácter privado. Es decir, con la Revolución mexicana se consiguió: *“la re-campesinización del agro como producto del fraccionamiento de los latifundios, y el rescate y reinvención de la matriz cultural*

mesoamericana que dotó nuevamente de tierra a los pueblos indígenas mediante el reconocimiento de sus propiedades ancestrales. Con esto hizo justicia, revalorizó la pequeña propiedad (el tamaño promedio por familia de las parcela agrícola es de 9 hectáreas, además de tener el derecho a áreas comunales de cerca de 25 hectáreas) y renovó una cultura que proviene de un proceso de interacción con los recursos naturales de por lo menos 9 mil años.” (Toledo & Ortiz, 2014: 38). “Al rescatar esta memoria biocultural, la Revolución mexicana restableció una conexión con el pasado milenario expresado en creencias, saberes y prácticas, que hoy conforman una sabiduría de enorme valor (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).” (Toledo & Ortiz, 2014: 38)

Se estima que en América hay entre 40 y 60 millones de personas indígenas (aproximadamente 10% de la población del continente). *“Con 12.403.000 personas de esta condición, México es el país de América con mayor cantidad de población indígena, y junto con Bolivia, Ecuador, Guatemala y Perú forman el grupo de países en donde se asienta más de 80 por ciento de la población indígena americana.” (Zolla, C & Zolla, E., 2004, 43)* Por tanto, en este país destaca una presencia importante de población indígena. Como ya hemos comentado, los pueblos indígenas se caracterizan por estar presentes en zonas de gran diversidad biológica y que no han sido tan dañadas por el ser humano. En el caso de México, también se da esta situación. La mitad de las familias campesinas e indígenas de los que hemos hablado en el párrafo anterior se localizan en los diez estados con mayor biodiversidad del país, como Oaxaca, Chiapas, Veracruz o Guerrero. Además, 151 áreas del país se consideran *“...regiones prioritarias para la conservación biológica. De éstas, casi 60 se encuentran superpuestas en territorios indígenas. Además, las principales Reservas de la Biosfera de México se hallan cerca o dentro de territorios campesinos e indígenas.” (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 41)* Por otro lado, México es, con China y Nueva Guinea, *“...los países con mayor porcentaje de bosques y selvas bajo custodia y manejo comunitarios. Más de 7 mil ejidos y comunidades poseen entre 70 y 80% de los bosques y selvas de México.” (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 41)* *“... hoy, los territorios campesinos e indígenas contienen los principales yacimientos hidráulicos, biológicos, genéticos y de vegetación del país. Sólo en el caso del agua, los territorios de las comunidades indígenas captan casi la cuarta parte del líquido utilizado por las ciudades, la agricultura de riego, la generación de electricidad, la pesca ribereña y el turismo de las costas.” (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 41).*

Todo lo anterior explica el por qué los nuevos proyectos han tenido un crecimiento importante en las dos últimas décadas, y se han multiplicado. En México, las experiencias no se centran solamente en la agricultura y la ganadería, por lo que se confunden con las iniciativas de sustentabilidad comunitaria. Donde “El eje de estas iniciativas novedosas de agroecología y sustentabilidad lo forman las comunidades forestales y las cafetaleras.” (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 37).

“En este país, 70% de la producción es realizada por productores de comunidades rurales. Una gran parte de este sector comunal está formada por indígenas de 28 culturas, entre los que destacan zapotecos, mixtecos, mixes, totonacas, nahuas, huastecos, tzetzales, zoques, tojolabales y chatinos (Moguel y Toledo, 1996).” (Toledo, V.M. & Ortiz-Espejel, B., 2014: 38) De los cuales luego estudiaremos alguno de estos diferentes casos más a fondo.

4.1. ALGUNOS CASOS DE AGROECOLOGÍA EN MÉXICO.

4.1.1. “Los jardines de café de México”:

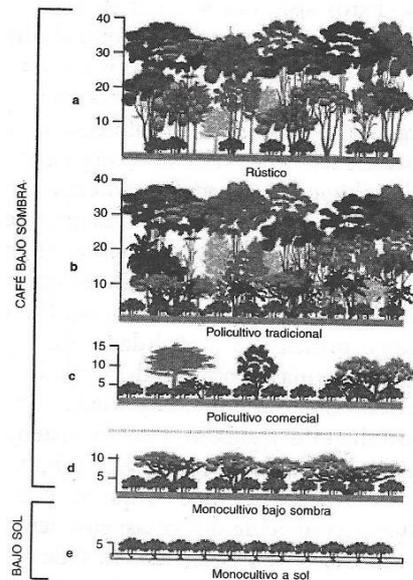
Las regiones productoras de café son áreas con una gran biodiversidad y por lo tanto de gran importancia en términos de conservación biológica. El café es un arbusto, y aunque se conocen más de cien especies, solo dos se han llegado a cultivar en la franja intertropical: el café arábica y el café canephora. A lo largo de los años se ha transformado la agricultura tradicional, incluido el cultivo de café. Expandiendo el monocultivo cafetalero por el mundo, teniendo serios impactos de carácter ecológico, especialmente sobre la biodiversidad. (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 168)

En el mundo hay “...cinco sistemas de producción de café, de acuerdo al grado de transformación del ecosistema original y sus impactos ambientales: dos tipos de cafetales bajo sombra que mantienen el dosel original de árboles de la selva o del bosque, dos tipos de cafetales con sombra de árboles introducidos, y un sistema a pleno sol. Los primeros dos se consideran de naturaleza ‘tradicional’ y los dos últimos se tipifican como ‘modernos’. Estos sistemas se identifican de acuerdo con un gradiente que va de un mínimo a un máximo de manipulación y/o transformación, de especialización productiva y de uso de insumos externos.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 169)

Se pueden observar *“...una gradiente de cinco principales modalidades de producción de café que van desde los dos sistemas <<tradicionales>> con sombra diversificada y con árboles introducidos y, finalmente, dos sistemas especializados: con sombra de una sola especie o a pleno sol”* (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 169)

4.1.1.1. Los cinco modos de Producción del Café

Figura 2. Modos de producción de café en México

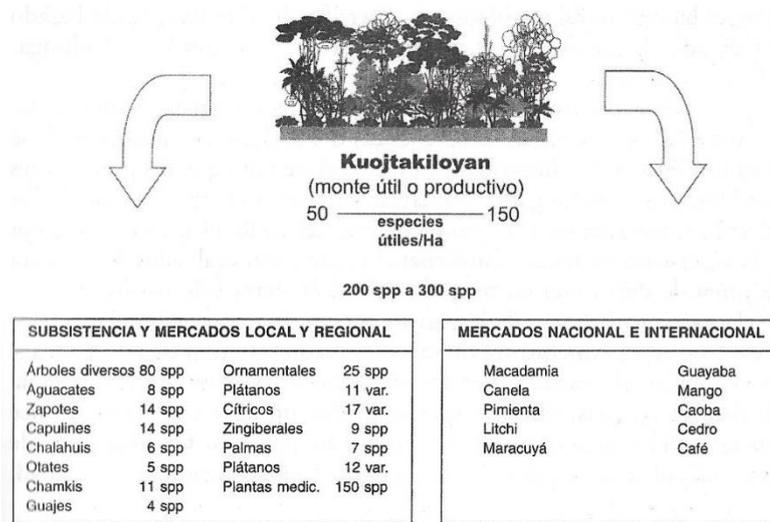


Fuente: Moguel y Toledo, 1999: 170.

En México la modernización de los cafetales en el mundo no se consiguió. Esto se debe a que en México el “90% de la producción de café la realizan productores con menos de 5ha, y un 70% en predios de no más de 2 ha, estos últimos, pertenecientes a 32 culturas indígenas” (Moguel & Toledo, 1996: 171). Con esto podemos recalcar aún más la importancia de las culturas indígenas en México, observando una reconversión de la producción agrícola hacia principios agroecológicos ha tenido como actores principales a los pueblos indígenas.

Los cafetales bajo la sombra diversificada, en realidad manejan, toleran o protegen una gran variedad de especies útiles ayudando a mantener la cobertura forestal en zonas de pendiente, evita la erosión de los suelos, capta agua y mantiene los manantiales, arroyos y ríos, ayudando a conservar el medio.

Figura 3. Productos Obtenidos de un cafetal bajo sombra por las comunidades Nahuas de la Sierra Norte de Puebla, México.



Fuente: Moguel y Toledo 2003: 173.

Algunos casos característicos son el caso de los “...te’lom de los indígenas de huastecos y el kuojtakiloyan de los nahuas de la Sierra Norte de Puebla”. (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 171). “...las comunidades huastecas manejan más de 300 especies (Alcorn, 1988: 172), mientras que los nahuas manipulan en el kuojtakiloyan (bosque útil o productivo en la lengua local) de 200 a 300 especies de plantas (Moguel & Toledo, 1996: 172). En un estudio sobre la flora útil de estos últimos se logró establecer que, en predios de aproximadamente una hectárea, las familias indígenas manejan de 50 a 150 especies de plantas, que son utilizadas tanto para la subsistencia familiar y su venta en los mercados locales y regionales, como para su comercialización en los mercados nacional e internacional (Moguel y Toledo, 2004).” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 172)

4.1.2. “La agricultura de pantano entre los chontales de México”:

En Tabasco (Golfo de México) viven los chontales, un pueblo indígena. Esta región se caracteriza porque está “...cubierta por el agua la mayor parte del año” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 131), ya que se trata de una zona con ríos y lagunas que se convierten en pantanos en la época de lluvias. Los chontales han sabido adaptarse a este entorno, pudiendo cultivar tanto en las zonas inundadas como en las zonas más altas, pescando y dedicándose a otras actividades como la artesanía. Practican la “agricultura de marceño” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 132), que consiste en cultivar las zonas que han sido inundadas por la lluvias, cuando éstas dejan de estarlo. Dado que la mayor parte del tiempo hay una inundación de las zonas más bajas del territorio, en la breve época en que estos terrenos no están inundados se cultiva un maíz de rápido crecimiento, el *mején*. Las plantas acuáticas actúan como fertilizantes. “La cantidad de maíz

obtenido por hectárea en este sistema es de aproximadamente 4,5 toneladas de semilla y, considerando toda la planta, de 15,3 toneladas” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 133). Se trata de una elevada productividad, mayor que en el caso del maíz producido en la región con métodos agroindustriales.

4.1.3. “Manejo y uso de la biodiversidad entre los mayas yucatecos de México”:

En Yucatán hay distintas selvas tropicales, las condiciones del suelo no son adecuadas para practicar la agricultura y se suelen dar lluvias y huracanes (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 151-152). A pesar de estas dificultades, en esta región se desarrollaron los mayas, lo que se puede deber a que se han adaptado a las condiciones de su entorno y a que han sabido reconocer los recursos que éste aporta. Y es que “... la aplicación de la estrategia de uso múltiple de los recursos naturales locales arroja el uso y manejo de entre 300 y 500 especies por comunidad, donde la mayor parte proviene de los huertos familiares y de la extracción y recolección forestales.” (Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N., 2008: 154)

Estos ejemplos nos permiten comprobar la importancia de las poblaciones indígenas en México, ya que estas aplican sus conocimientos de carácter tradicional en la producción agrícola, teniendo en cuenta las condiciones del entorno en el que viven y adaptándose a ellas.

5. ALIMENTACIÓN Y DIETAS EN LA AGRICULTURA CAMPESINA

5.1. INTRODUCCIÓN.

Se considera de vital importancia el desarrollo de prácticas agronómicas sostenibles, a la vez que se intenta llevar a cabo el concepto de seguridad alimentaria, que implica “...disponibilidad, acceso y la posibilidad de una utilización estable de los alimentos por la población. La alimentación es un derecho humano reconocido por el conjunto de naciones del mundo (El derecho a una alimentación adecuada [art.11]: 15/05/99. E/C. 12/1999/5, CDESCR-Observación general 12. Comentarios generales).” (LEISA, 2014: 4)

“Una adecuada alimentación de la población no solo debe garantizar la ingesta de calorías y proteínas sino también ser fuente de elementos indispensables para la defensa y protección del organismo humano, como son los micronutrientes que proporcionan los diversos productos vegetales y animales. La calidad de los alimentos no solo proviene de los mismos productos, sino también de las prácticas agronómicas y las características del ecosistemas donde estos son cultivados.” (LEISA, 2014: 4).

En la actualidad, contamos con dietas con productos cada vez más globalizados, que no provienen exclusivamente de mercados locales, debido a que mucho de lo que se produce es a escala mundial, por tanto, existe mayor

desconocimiento del proceso que ha tenido el producto que adquirimos. El concepto de “dieta globalizada” lo comparte un estudio de la revista PNAS (Academia Nacional de Ciencias estadounidense), que analizaron las tendencias en la alimentación en los últimos 50 años, y añade que esta dieta globalizada se basa en cultivos como el arroz, papas, azúcar y trigo.

Por otro lado, según Colin Khoury, del Centro Internacional de Agricultura Tropical, “...también han ganado importancia cultivos que no eran importantes hace medio siglo, como la soja” (La Actualidad del Medio Ambiente, 2017). Dicho estudio revela que la soja tiene un papel fundamental en la alimentación de “tres cuartas partes de la humanidad” (La Actualidad del Medio Ambiente, 2017) ideal para los que quieran seguir una dieta vegetariana, ya que es un producto que contiene un alto grado de proteínas y puede ser sustituta de la carne.

5.2. OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS, EL DERECHO DE LA ALIMENTACIÓN.

El derecho a la alimentación es fundamental en nuestras vidas, por eso debemos darle vital importancia a los recursos naturales que nos ofrece la tierra. Como ya hemos comentado con anterioridad, debemos ser conscientes de producir de manera sostenible, con un cuidado de las tierras que permitan seguir cultivando de forma productiva a largo plazo. Se trata de garantizar la alimentación a los individuos, para ello, destacamos tres conceptos básicos que son imprescindibles en el sistema alimentario como la disponibilidad, asequibilidad y adecuación de los alimentos.

Se entiende por disponibilidad a la existencia de los alimentos suficientes para poder satisfacer la demanda o necesidad de las personas. La asequibilidad hace referencia a dos apartados; la posibilidad física, que implica que los alimentos sean asequibles a todas las personas, desde niños hasta ancianos y/o personas con discapacidad, y la posibilidad económica, que indica que la obtención de los alimentos no debe reducir o comprometer otras necesidades básicas tales como educación o sanidad. Por último la adecuación de los alimentos tiene que ver con la necesidad de que dichos alimentos satisfagan la dieta de cada tipo de persona, esto es, dependiendo de la edad de la persona, su salud, su profesión, su cultura o religión, condiciones de vida, etc. Hay que tener en cuenta que estos alimentos estén exentos de sustancias nocivas que perjudiquen la salud. (Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Sr. Olivier de Schutter, 2010)

5.2.1. Productos Ecológicos, Locales y de Temporada.

Otro aspecto a tener en cuenta es la importancia de adecuar nuestra dieta y alimentación a nuestro entorno, adaptar nuestro consumo a los productos que más se den en nuestras tierras, pues en la parte económica, es de gran importancia tener en cuenta esta situación y evitar pagar productos importados, o productos

fuera de época de cosecha, donde aumentará notablemente su precio. La mejor opción es consumir productos que se den en nuestra región y en la época que son cosechados o que gozan de mayor disponibilidad, esto es, productos locales, que sean ecológicos⁹ y de temporada.

El consumir estos tipos de productos supone una serie de ventajas tanto para la economía, como para el medio ambiente. Entre las ventajas que aportan el consumo de productos ecológicos la FAO señala: “1) *Alimentar a todo el planeta con alimentos sanos, altamente nutritivos y libres de venenos.* 2) *Ahorrar reservas de agua.* 3) *Limitar la erosión de los suelos y permitir una percolación total de las aguas de lluvia.* 4) *Preservar la biodiversidad alimenticia guardando celosamente las variedades tradicionales, que son más resistentes y, por ende, más capaces de adaptarse a los trastornos climáticos.* 5) *Generar circuitos cortos y promover la seguridad alimenticia.* 6) *Salvaguardar al pequeño campesinado tradicional.* 7) *Regenerar la agro-silvicultura tradicional.*” (FAO, 2007)

Los tratados internacionales de derechos humanos han tenido que adoptar medidas para lograr el derecho a la alimentación, entre las que se encuentran:

Garantizar la disponibilidad de alimentos: la oferta tendrá que adaptarse a las condiciones demográficas, y a los niveles de consumo dependientes de los ingresos de los hogares. Como información relevante hay que tener en cuenta que “*En la actualidad, casi la mitad de la producción de cereales del mundo se utiliza para producir pienso, y se prevé que el consumo de carne aumente de 37,4 kg/persona/año en 2000 a más de 52 kg/persona/año en 2050, por lo que es posible que para mediados de siglo el 50% de la producción total de cereales se destine a aumentar la producción de carne*” (Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Sr. Olivier De Schutter, 2010). Es en los países más desarrollados donde es más intenso el consumo de carne. Esta carne es de animales criados con maíz o soja, productos que podrían ser perfectamente consumidos directamente por el ser humano, por eso, podemos decir que perdemos entre el 70 y el 95 % de la energía bioquímica de las plantas. Según Jorge Riechmann “*Para obtener un kilogramo de origen animal, hay que emplear entre tres y veinte kilos de proteína de origen vegetal (según las especies y los métodos de crianza utilizados.*” (Riechmann, J., 2002: 37-38). Por lo que también existe una tarea de reasignación de los alimentos destinados a producir pienso. Existen otros dos problemas a tener en cuenta, las pérdidas de alimentos en el terreno debido a plagas, y las debidas a una mala conservación una vez almacenada la producción.

Aumentar los ingresos de los campesinos; puesto que la hambruna viene ligada a la pobreza y no debido a la escasez de alimentos, ni un exceso de demanda que no puede sostener la oferta, la solución a este problema es el

⁹ Un producto ecológico es aquel que proviene de ganadería o agricultura de este tipo, no cuenta con sustancias químicas, se obtiene respetando el ritmo de crecimiento de plantas y/o animales y es elaborado sin sustancias que cambien el sabor, aroma o duración del mismo.

aumento del ingreso de los más afectados por esta situación. Este cambio, provoca una mayor demanda de bienes y servicios y fomenta un mayor movimiento económico que mejora la situación.

No poner en peligro las necesidades futuras de la agricultura de los campesinos: esto conlleva un control respecto a la contaminación, la explotación de los suelos, y sostenibilidad de recursos naturales como el agua. Una época de sequías o inundaciones repercute de forma muy notable en la producción y por tanto en la capacidad de alimentación de la región, es por ello que en las zonas donde se espera un descenso en la cantidad de lluvias deberán mejorar tanto la gestión, como la productividad y el almacenamiento del agua. Así, se evita correr el riesgo que puede existir en la producción de los campesinos tras un periodo de sequía.

Por tanto, lo que se pretende es poner en práctica sistemas agroecológicos que aumenten simultáneamente la productividad agrícola así como la seguridad alimentaria, los ingresos y la sostenibilidad de la población.

6. CONCLUSIONES.

Al realizar este trabajo hemos visto la gran importancia de los campesinos y los pueblos indígenas en el ámbito de la agricultura, su interacción con la naturaleza y su supervivencia a lo largo de los años, así como lo valiosos que son los conocimientos que poseen acerca de cómo cultivar y obtener alimentos de la tierra. La mayoría de fincas que poseen este tipo de población son fincas pequeñas, aunque la gran cantidad de alimentos que producen los hacen responsables de la alimentación de la mayor parte de los países no industrializados.

Hemos señalado las principales diferencias que existen entre la agricultura a pequeña escala o tradicional y la agricultura moderna, donde la agricultura a pequeña escala se caracteriza por un uso de recursos moderado, uso de los animales y por la utilización del sol como única fuente de energía, mientras que la agricultura moderna o agroindustria produce a una escala mediana o grande y utiliza fuente de energía fósil como petróleo o gas.

El estudio del apartado de agroecología, nos ha mostrado como este tipo de agricultura es de vital importancia para solucionar los problemas de hambruna en el mundo, ya que cuenta con métodos de producción con baja emisiones de carbono, mejoras en la distribución de los alimentos y fomenta el empleo de la población campesina.

Centramos nuestro trabajo en el caso de México, país que se caracteriza por la existencia de muchos casos donde se da una producción agrícola sostenible y de manera agroecológica, ya que el 70% de su producción es realizada por comunidades rurales, y cuenta con la segunda riqueza biocultural del mundo.

Respecto a las dietas y nutrición destacamos la gran productividad y sostenibilidad de las tierras en la agricultura tradicional, su baja contaminación, así como su gran capacidad de generar alimentos, por lo que hay que dejar de incentivar la agricultura industrial. Otro aspecto que consideramos relevante dentro de este apartado es como el consumo de alimentos locales y de temporada genera una mejora en los ingresos de los campesinos.

Además, consideramos fundamental el apoyo a los pequeños campesinos por parte de las instituciones, con políticas que les permitan desarrollar sus fincas y obtener así más ingresos y mejorar por tanto las economías locales.

Por tanto el trabajo realizado indica de forma clara la importancia de la agricultura campesina e indígena en nuestras vidas, siendo su forma de producción, alimentación y preocupación con el medio ambiente un ejemplo a seguir.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, F. & Alcántara V. (1994), *De la economía ambiental a la economía ecológica*, Economía Crítica, ICARIA-FUHEM. Noviembre 1994.
- Borrás Jr., S.M. & Franco, J. (2010), “La política del acaparamiento mundial de tierras. Replanteando las cuestiones de tierras, redefiniendo la resistencia.” (Online) Disponible en: <https://www.tni.org/files/La%20pol%C3%ADtica%20del%20acaparamiento%20mundial%20de%20tierras.pdf>
- EcoAvant.com “Una dieta globalizada muy peligrosa” (Online) Disponible en: <http://www.ecoavant.com/es/notices/2014/03/una-dieta-globalizada-muy-peligrosa-1983.php>
- Ecomoral “Soberanía Alimentaria” (Online) Disponible en: <https://huertaecomoral.wordpress.com/soberania-alimentaria/>
- Esquinas, J. [Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación]. (2012, mayo 18). *La ciencia agroalimentaria puede transformar el mundo en un paraíso* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=g1JaeTpbYxk&feature=youtu.be>
- FAO (2014): “Año Internacional de la Agricultura familiar”. Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming-2014/es/>
- FAO (2015): “Año Internacional de los Suelos 2015” Disponible en: <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/282761/>
- FAO (2016): “Los pueblos indígenas pueden alimentar al mundo” (Online) Disponible en: <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/es/c/445253/>
- FAO (2017): “Agroecología y Agricultura Familiar” (Online) Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/>
- FAO (2017): Base de datos (Online) Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming/data-sources/dataportrait/farm-size/es/>
- FAO (2017): “Hacer que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más productivas y sostenibles” (Online) Disponible en: <http://www.fao.org/about/what-we-do/so2/es/>
- FAO (2017): “Los pequeños productores y la agricultura familiar” Disponible en: <http://www.fao.org/family-farming/themes/smallfamilyfarmers/es/>
- FAO (2017): “Pérdida y desperdicio de alimentos” (Online) Disponible en: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/es/>
- FAO (2017): “Pueblos Indígenas”. Disponible en: <http://www.fao.org/indigenous-peoples/es/>
- FAO & FIDA & PMA (2002): “ La reducción de la pobreza y el hambre: la función fundamental de la financiación de la alimentación, la agricultura y el desarrollo rural” (Online) Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/Y6265S/Y6265S00.pdf>
- FAOSTAT (Online) Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

- Gallar, D. & Calle. A., (2017) “La construcción de sujetos políticos y la agroecología: una lucha por la vida” (Online) Disponible en: https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Boletin_ECOS/39/Construccion-sujeto-politico_D_GALLAR_A_CALLE.pdf
- GRAIN (2014), “Hambrientos de Tierra” (Online) Disponible en: <https://www.grain.org/article/entries/5089-hambrientos-de-tierra-los-pueblos-indigenas-y-campesinos-alimentan-al-mundo-con-menos-de-un-cuarto-de-la-tierra-agricola-mundial>
- Kapp, W. (1976). *El carácter de sistema abierto de la economía y sus implicaciones*. En Aguilera, F. & Alcántara V. (1994), *De la economía ambiental a la economía ecológica* (pp. 199-212). Economía Crítica, ICARIA-FUHEM.
- Kimbrell, A. (1998). Por qué ni la biotecnología ni las nuevas tecnologías agrícolas pueden alimentar al Mundo. *The Ecologist*, 28, 46-51.
- La Tirajala “Respetar y cuidar el entorno. Una lección importante” (Online) Disponible en: <http://www.latirajala.org/reciclaje/respetar-y-cuidar-el-entorno-una-leccion-importante>
- LEISA. (2013, diciembre). *Agricultura familiar campesina*, 29 (4)
- LEISA. (2014, junio). *Agricultura campesina, respuestas para mejorar*, 30 (2)
- LEISA. (2014, diciembre). *Nutrición y agricultura familiar*, 30 (4)
- LEISA. (2015, diciembre). *Las mujeres en la agricultura familiar*, 31 (4)
- NACIONES UNIDAS (2010) “Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Sr. Olivier De Schutter” (Online) Disponible en: http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Food/A.HRC.19.59.Add.5_SP.pdf
- Programa Mundial de Alimentos (2017) (Online) Disponible en: <http://es.wfp.org/-sufren-hambre-pma>
- Riechmann, J. (2002): “Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria: la necesidad de un giro hacia sistemas alimentarios sustentables” (Online) Disponible en: <http://www.istas.ccoo.es/descargas/seq25.pdf>
- Toledo, V (1985), *Ecología y autosuficiencia alimentaria. Hacia una opción basada en la diversidad biológica, ecológica y cultural de México*, Siglo veintiuno editores. 2008.
- Toledo, V & Barrera-Bassols, N. (2008), *La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales, perspectivas agroecológicas*, ICARIA. Octubre 2008.
- Toledo, V. & Ortiz-Espejel, B. (2014), *México regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales*, Universidad Iberoamericana de Puebla