

Fundación Banco Credicoop y Red de Desarrollo Territorial de América Latina y El Caribe (Red DETE)

Taller sobre “El Desarrollo Económico Territorial como Política”

Módulo VIII: Desarrollo Territorial y Sustentabilidad Ambiental

Versión 1.1

9 de septiembre de 2021

Francisco Alburquerque Llorens

www.franciscoalburquerque.com

Introducción

En los primeros módulos de este Taller se planteó la necesidad de profundizar en el debate abierto acerca del **desarrollo** en nuestros territorios, animándoles a plantearse qué tipo de desarrollo queremos y qué tipo de desarrollo hacemos, esto es, cuáles son las prioridades del modelo de desarrollo en la práctica; con quiénes articulamos las acciones para lograr los objetivos planteados; la presencia o ausencia de los sectores público, privado y cooperativo o comunitario en dichas acciones; el contenido, alcance, orientación y prioridades de las actividades de investigación y desarrollo para la incorporación de innovaciones locales; la atención al conjunto de microempresas, pequeñas y medianas empresas y cooperativas locales tanto del sector formal de la economía como del sector informal, y la forma cómo impulsamos la **participación** efectiva de los diferentes actores territoriales clave en todo ello; así como el establecimiento de un sistema de monitoreo o seguimiento de las acciones y propuestas de desarrollo territorial.

A ello cabría añadir la reflexión acerca del despliegue de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), como la digitalización y la Inteligencia Artificial, y los importantes cambios culturales que conlleva tanto en la economía y la sociedad local como en nuestras propias vidas. Otros temas se refieren también a la capacidad para satisfacer las necesidades fundamentales de la población, así como la igualdad de género, la superación de la pobreza, el hambre o la desigualdad económica o social crecientes.

Se insistía así en que el **desarrollo** es, sobre todo, “**un modo de hacer**”, lo que requiere siempre el fortalecimiento de instituciones y acuerdos locales, un elemento intangible fundamental. La conclusión de todo ello trata de insistir en esa idea básica de profundizar en el debate sobre el desarrollo en cada territorio, analizado desde sus políticas concretas, esto es, desde su **praxis**.

También se insistió en esos momentos iniciales del Taller en que el **Desarrollo Territorial** es parte de una actividad *sistémica* que debe saber mirar las vinculaciones existentes de nuestro territorio con la dinámica del país y del mundo, siendo conscientes de que nos encontramos en lo que Joan Subirats (2016) llama un “**cambio de época**”. En otras palabras, hay que incorporar en nuestro enfoque del Desarrollo Territorial tanto la visión local como la visión global.

La **pandemia** del COVID-19 ha venido a incorporar o subrayar recientemente a un conjunto de tendencias del capitalismo “financiarizado” aunque -me parece importante insistir en esto- no se trata de un factor *externo* adicional, sino un resultado más del deterioro de la *biosfera* provocado por el propio funcionamiento del sistema económico

predominante, que dificulta la capacidad inmunológica de aquella ante la presencia de bacterias o virus patógenos (Valladares, 2020).

Este módulo VIII del Taller se centra precisamente en la dimensión de la **Sustentabilidad Ambiental**, uno de los aspectos más destacados de la actual situación de cambio o transformación de nuestras sociedades siendo, por tanto, un aspecto sobre el cual el enfoque del **Desarrollo Territorial** debe prestar especial atención. En este sentido, el módulo aborda algunos aspectos sustantivos de la **Sustentabilidad Ambiental** añadiendo también una propuesta tentativa de un programa de gestión territorial sustentable.

- A. El concepto de sustentabilidad ambiental y su relación con el desarrollo.
- B. La sustentabilidad ambiental y las estrategias empresariales de búsqueda de competitividad en los mercados.
- C. Energías renovables y eficiencia energética. La transición energética.
- D. La gestión sustentable de los residuos.
- E. Lineamientos de un programa de gestión territorial sustentable.

A. El concepto de sustentabilidad ambiental y su relación con el desarrollo

A.1 Los conceptos de crecimiento económico y desarrollo

En el pasado hemos asistido al desafortunado (o quizás intencionado) proceso de confusión entre los conceptos de **crecimiento económico** y **desarrollo**. Por ello, conviene insistir en que se trata de términos diferentes, resaltando que el **crecimiento económico** no da cuenta del *contenido* de la actividad productiva, esto es, el tipo de productos de que se trata (si son armamentos o servicios de salud y educación, por ejemplo), ni de la forma cómo se lleva a cabo dicha actividad productiva, es decir, cuáles son los impactos sociales o ambientales de la tecnología utilizada en el proceso productivo, o el carácter de las relaciones laborales. Tampoco nos dice nada sobre la forma cómo tiene lugar la distribución de lo producido entre los distintos grupos, clases sociales y territorios.

De esta forma, para numerosos autores, la confusión de los términos “**crecimiento económico**” y “**desarrollo**” es presentada como un intento de legitimación de la ideología del *crecimiento económico indefinido* y la continuación del sistema de poder imperante. Existe también otra perspectiva crítica que insiste en que dado que el **desarrollo económico** suele equipararse en la práctica al proceso de **crecimiento económico**, es necesario sustituir el término “**desarrollo**” por otro concepto más apropiado que dé cuenta del **bienestar** social y la **calidad ambiental** de los respectivos territorios donde vive la población humana. En este sentido, hay que aludir, igualmente a la propuesta del “**Buen Vivir**” elaborada por algunos pueblos originarios de América Latina, la cual es muy crítica sobre el carácter *antropocéntrico* de las formulaciones sobre el crecimiento económico y el desarrollo elaborados en el mundo occidental, y la no inclusión de los derechos de la naturaleza en dichas propuestas (Gudynas, 2015).

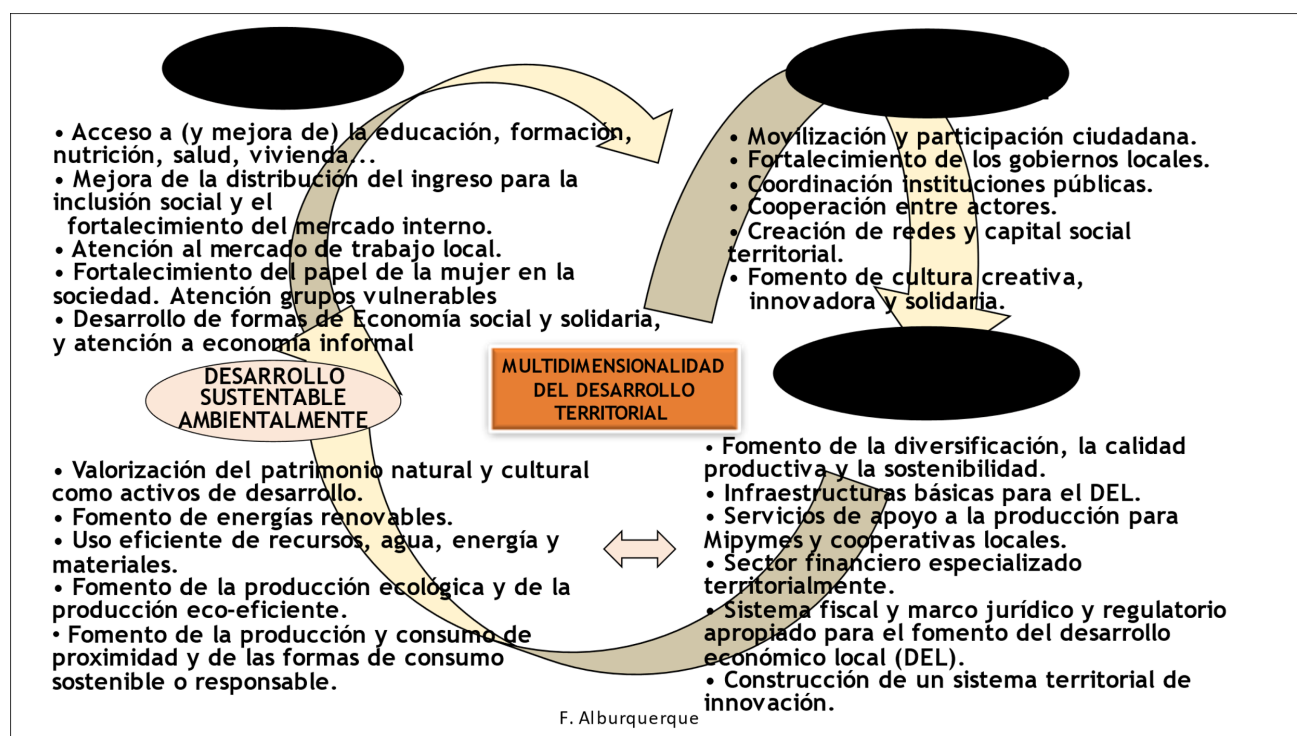
Desde un punto de vista pragmático, con objeto de proceder a un planteamiento proactivo, desde el *enfoque del desarrollo territorial* se ha propuesto desde hace tiempo, una clasificación de las diferentes dimensiones del desarrollo con la finalidad principal de identificar una aplicación práctica de políticas de transformación en los diferentes ámbitos locales. En este sentido, la *multidimensionalidad* del desarrollo incorpora cuatro grandes áreas de intervención, a saber:

- Una **dimensión económica, tecnológica y financiera**, en la cual resulta sumamente importante garantizar la obtención de un **excedente económico** capaz de atender a los gastos de los diferentes ámbitos o dimensiones del desarrollo

territorial, esto es, los gastos sociales, políticos, culturales, de desarrollo humano y de conservación ambiental.

- Una **dimensión de sustentabilidad ambiental** que incorpora la obligada atención a los requerimientos de conservación de la biosfera y de los servicios prestados por los ecosistemas, esto es, la incorporación de las relaciones físico-energéticas que están involucradas en los distintos procesos productivos y de consumo realizados por el ser humano en el planeta Tierra.
- Una **dimensión social y humana** que incluye los temas relativos al desarrollo humano, como la salud, la educación, el acceso a la vivienda y al conjunto de necesidades básicas de las personas, así como la igualdad de género y la equidad social, entre otros aspectos sustantivos
- Una **dimensión institucional, política y cultural** que complementa las aspiraciones de libertad, seguridad y autonomía de las personas en sus respectivos territorios (ver **Gráfico 1**).

GRÁFICO 1: MULTIDIMENSIONALIDAD DEL DESARROLLO

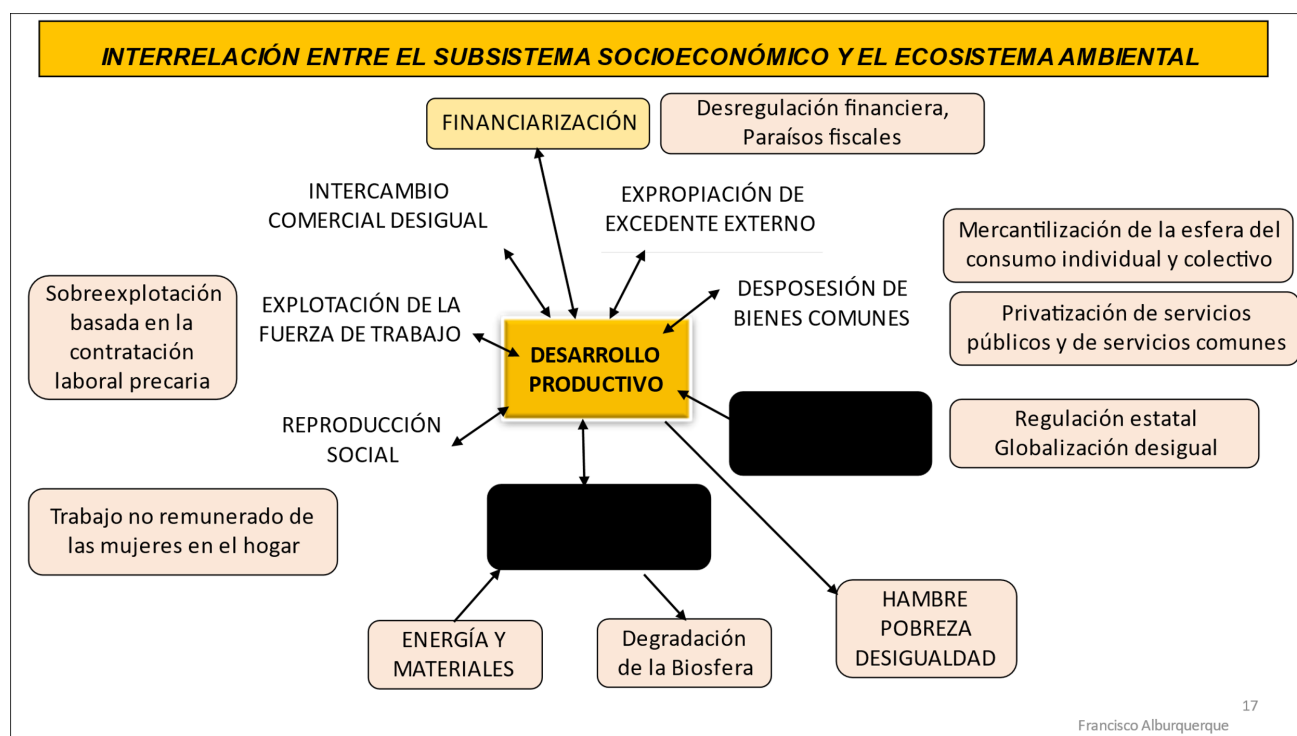


Como vemos, el **desarrollo territorial** no puede limitarse únicamente al **desarrollo económico territorial** y, asimismo, éste último requiere siempre otras intervenciones no económicas realizadas con anterioridad, o paralelamente, en ámbitos decisivos como son la salud, educación, formación profesional, investigación y desarrollo para la incorporación de innovaciones, y la dotación de infraestructuras y servicios sociales, en general. Pero dicho esto, es preciso insistir en lo determinante que resulta atender de forma importante a los requerimientos locales de un **desarrollo productivo** de forma **sustentable**, a fin de obtener el **excedente económico** requerido para garantizar la reproducción social y ambiental en los diferentes territorios.

A.2 La interrelación entre el subsistema socioeconómico y el ecosistema ambiental

Con objeto de reflexionar sobre estos temas me parece útil situar en un gráfico o mapa mental los principales componentes que se articulan alrededor del desarrollo productivo en la práctica (**Gráfico 2**)

GRÁFICO 2



En el seno de las actividades productivas encontramos diferentes formas de utilización y explotación de la fuerza de trabajo, incluyendo formas de sobreexplotación basadas en la contratación laboral precaria. Asimismo, junto a estas formas de explotación de la fuerza de trabajo se encuentran las relativas al trabajo no pagado mayoritariamente realizado por las mujeres en el hogar o en otras actividades de cuidado de las personas dependientes e hijos/as, todo lo cual forma parte la “*reproducción social*” del sistema.

Un marco legal, jurídico, político y cultural facilita la regulación estatal e internacional para la pervivencia de este tipo de relaciones de poder y relaciones patriarcales en el subsistema socioeconómico en un contexto de globalización extremadamente desigual en el cual destacan el intercambio comercial desigual a nivel internacional y la captación de excedente externo, así como la desregulación financiera internacional y el recurso a los “*paraísos fiscales*” que permite a los grandes grupos empresariales y principales fortunas la evasión y la corrupción fiscal, lo cual socaba básicamente los ingresos públicos de los Estados y, con ello, la posibilidad de atender adecuadamente a los gastos sociales y gastos públicos en general.

Asimismo, a partir de los años ochenta del siglo pasado se ha intensificado otra forma de *acumulación de capital* mediante la *desposesión* de lo que anteriormente eran bienes públicos o de carácter colectivo los cuales han sido objeto de una creciente privatización o mercantilización, como es el caso del abastecimiento de agua potable, la distribución de la

energía, la salud y la educación pública, el transporte público y otras actividades fundamentales para la vida cotidiana (Alburquerque, 2021a).

De este modo, junto a las relaciones de explotación del factor trabajo *en el proceso productivo* se han venido sumando crecientemente otras formas de acumulación de capital *en la esfera del consumo* individual y colectivo, mostrando su relevancia principal en las formas de atesoramiento desigual de riqueza en la sociedad actual, en la cual la pervivencia del hambre, la pobreza, la desigualdad y los conflictos y guerras territoriales siguen teniendo una presencia muy acusada. Todo esto sucede, además, con un modelo de desarrollo ambiental *no sustentable* que viene utilizando de forma irresponsable una dotación escasa de recursos naturales, provocando con ello un nivel de degradación creciente de la biosfera o ecosistema global.

A.3 La trascendencia de la Biodiversidad y los Servicios ecosistémicos

El **Gráfico 3** trata de insistir en la necesidad de atender a los requerimientos de la Biodiversidad y Servicios prestados por los ecosistemas (servicios ecosistémicos o servicios ambientales), una cuestión que ha sido extensivamente abandonada en el pasado en la presunción errónea de que se trataba de “bienes libres” proporcionados por la Naturaleza, tal como señalan los manuales de la llamada “*Ciencia Económica*”.

GRÁFICO 3



Como vemos, la Biodiversidad y los Servicios ecosistémicos son fundamentales para el funcionamiento de la vida y del subsistema socioeconómico como son:

- **Servicios de abastecimiento** de productos básicos como el agua potable, los alimentos, las materias primas y los recursos medicinales;

- **Servicios de regulación** del ecosistema global como la regulación del clima, la calidad del aire y el almacenamiento del dióxido de carbono, la moderación de desastres naturales, la prevención de la erosión y fertilidad del suelo, el tratamiento de las aguas residuales, la polinización, y el control biológico en la regulación de plagas y enfermedades;
- **Servicios de hábitat** o apoyo para el mantenimiento de la biodiversidad genética, de especies, y ecológica o de ecosistemas;
- **Servicios culturales**, entre los cuales cabe citar las actividades recreativas y de salud mental y física, el turismo de la naturaleza, la apreciación estética y la inspiración para la cultura, el arte y el diseño, así como la experiencia espiritual y el sentido de pertenencia al territorio.

B. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y ESTRATEGIAS EMPRESARIALES DE BÚSQUEDA DE COMPETITIVIDAD EN LOS MERCADOS

Los conceptos de *competitividad empresarial* y *sustentabilidad medioambiental* pertenecen a dos familias de análisis bien diferentes ya que el concepto de *competitividad empresarial* se refiere a la esfera de los valores monetarios que pretenden asegurarse mediante la presencia de los productos de las empresas en los diferentes mercados de destino de los mismos, mientras que la *sustentabilidad medioambiental* se refiere al aseguramiento de la capacidad del medioambiente involucrado en las actividades productivas o de consumo desplegadas por las empresas, de tal forma que la utilización de los recursos naturales necesarios tenga lugar teniendo en cuenta los ritmos de regeneración de los mismos, y que el impacto provocado por dichas actividades productivas o de consumo no genere una incidencia negativa totalmente adversa para el medio natural. Se trata, como vemos de dos conceptos bien distintos, lo cual puede llevar a sugerir que la expresión “**competitividad sustentable**” constituye lo que en castellano llamamos un “*oxímoron*”, esto es, una expresión que encierra dos términos antagónicos.

Desde luego, hasta muy recientemente, la posición predominante en el mundo empresarial (sobre todo entre las microempresas, pequeñas y medianas empresas y cooperativas locales), ha sido la de obviar en lo posible la asunción de los gastos de producción adicionales que la adecuada atención a la sustentabilidad ambiental implica. Sin embargo, la creciente preocupación social e institucional por el deterioro medioambiental está impulsando una presión cada vez mayor para que las empresas incorporen un comportamiento más respetuoso con su entorno natural. Al fin y al cabo, la calidad de vida no es posible alcanzarla sin incorporar al mismo tiempo la calidad medioambiental.

La empresa constituye, además, un *subsistema abierto* cuyos elementos poseen relaciones con su entorno, influyendo en el mismo y siendo condicionado por éste. Por ello, el consumo de recursos naturales escasos, así como la utilización de determinadas fuentes de energía y la generación de contaminación y residuos no pueden dejar de tenerse en cuenta en el análisis de las estrategias empresariales.

Por otro lado, la presencia cada vez mayor de exigencias medioambientales por parte de consumidores/as ecológicamente responsables, así como la creciente generación de legislación medioambiental, empuja a las empresas a un comportamiento ecológicamente más responsable, tratando de incorporar innovaciones medioambientales para transformar

los procesos productivos y lograr un tipo de productos ecológicamente diferenciados, lo cual permite situar a la **sustentabilidad medioambiental** como un componente especial de superioridad competitiva en los mercados.

Así pues, desde un *enfoque estratégico* del comportamiento empresarial el enfoque habitual tradicional de obviar las exigencias que plantea la **sustentabilidad medioambiental** tiene escaso recorrido, aunque muchas empresas siguen orientando su comportamiento siguiendo tales posiciones, como han mostrado recientemente el sector automotriz o el sector energético, al demorar deliberadamente la incorporación de tecnologías más sustentables a fin de continuar ampliando sus viejos negocios. En otras palabras, no es la búsqueda del mayor beneficio posible a corto plazo lo que debe guiar el comportamiento estratégico de las empresas responsables, sino la búsqueda de un mayor beneficio común tanto social como económica y ambientalmente. En la “*sociedad del conocimiento*” las estrategias liberales o neoliberales que siguen insistiendo en que la persecución del máximo beneficio privado individual es lo que permite alcanzar el mayor bienestar colectivo no pueden seguir planteándose como razonables o deseables.

C. ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA. LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

C.1 Energías fósiles y energías renovables

La transformación o *transición energética* que es necesario abordar de manera decidida y urgente se refiere a la sustitución de las energías de origen fósil por las energías de carácter renovable. Las **energías fósiles** son las energías que se producen a través de combustibles fósiles como el carbón, gas y petróleo. Estos *combustibles fósiles* tienen energía almacenada en enlaces químicos que se liberan mediante su combustión. Mención aparte merece la **energía nuclear** que se trata en el apartado siguiente.

Las **energías renovables** son las que se reponen al mismo tiempo que se utilizan, y se caracterizan por tener un nulo o escaso impacto medioambiental. Tienen su origen en el flujo continuo de la energía procedente del Sol y se manifiestan también en distintos fenómenos naturales como el viento (*energía eólica*), los ciclos hídricos (*energía hidráulica*), los ciclos de crecimiento de la vegetación (*biomasa*), y la propia radiación solar (*energía solar* térmica y fotovoltaica).

Una comparación entre las **energías fósiles** y las **energías renovables** permite señalar que las primeras utilizan recursos naturales escasos, con un gran impacto contaminante en el medio natural, generando emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros residuos tóxicos o radioactivos, al tiempo que conllevan para numerosos territorios y países una fuerte *dependencia externa* requiriendo, además, la utilización de infraestructuras y tecnologías fuertemente concentradas en grandes empresas energéticas de carácter monopólico.

Por el contrario, las **energías renovables** son inagotables, limpias (sin residuos), y autóctonas, es decir, permiten una superior autonomía territorial en su utilización. De este modo, existen numerosas ventajas medioambientales de las **energías renovables** frente a las **energías fósiles** ya que aquellas no producen emisiones de CO₂ o de otros gases contaminantes de la atmósfera, con impactos sociales y de salud, como en las **energías fósiles**, cuyos impactos pueden llegar a mantenerse durante largos periodos de tiempo, como sucede con los residuos radioactivos.

Finalmente, hay también otras ventajas socioeconómicas de las **energías renovables** frente a las **energías fósiles** ya que las energías renovables requieren hasta cinco veces más puestos de trabajo que las energías fósiles o convencionales (www.certific.es), al tiempo que contribuyen decisivamente a una difusión mucho mayor de la distribución energética en el territorio pudiendo facilitar en mayor medida el *desarrollo rural territorial*, así como impulsar actividades industriales y empleos verdes locales vinculados a la utilización de las energías renovables y toda la fase de transición energética.

C.2 La energía nuclear

La energía nuclear se obtiene a partir de la **fisión nuclear** (o división) de los átomos que componen el *Uranio U-235*. La energía solar, por el contrario, es una fuente de energía que procede de ese enorme reactor de **fusión nuclear** que es el Sol. Las **centrales de energía nuclear** son instalaciones industriales generadoras de electricidad a partir de la energía térmica producida mediante reacciones de **fisión** en un reactor donde se aloja el combustible nuclear. En este caso, la energía térmica liberada se utiliza para calentar agua hasta convertirla en vapor a alta presión y temperatura, el cual hace girar una turbina conectada a un generador que transforma la energía mecánica en energía eléctrica.

Entre las *ventajas* de la **energía nuclear** podemos señalar que se trata de una *energía limpia* durante su generación, esto es, la mayoría de los reactores nucleares emiten únicamente vapor de agua a la atmósfera. Asimismo, su generación es barata y su producción relativamente constante, al contrario que las energías solar o eólica, que dependen de la existencia de sol o de viento. Igualmente, la energía nuclear tiene otras aplicaciones distintas a la de generación de electricidad, como en la medicina nuclear, el tratamiento de materiales contaminantes, o la utilización de isótopos para el seguimiento de los movimientos del agua en el ciclo hidrológico.

Sin embargo, las desventajas de la **energía nuclear** se refieren a que los procesos **nucleares** de la fisión o división de átomos liberan una muy alta cantidad de calor y desechos radiactivos, lo que puede afectar a la salud de los seres humanos y el medioambiente en caso de accidentes, siendo los residuos radioactivos extremadamente peligrosos. El almacenamiento de estos residuos constituye un verdadero problema ya que son extremadamente contaminantes y mortales, con una duración de miles de años hasta su degradación plena, lo cual hace que su gestión sea un tema muy delicado, pudiendo ser, además, objetivos muy vulnerables en el caso de atentados terroristas.

Los accidentes de **Three Mile Island** en Estados Unidos, en marzo de 1979, **Chernobyl** en la antigua Unión Soviética, en abril de 1986, o **Fukushima** en Japón, en marzo de 2011, son algunos de los ejemplos más citados en este sentido. Por todo ello, la energía nuclear ha sido siempre una de las fuentes de energía más polémicas y cuestionadas, debido a su tremendo impacto destructivo en caso de accidentes. De este modo, a pesar de constituir un tipo de energía limpia en su gestación, su utilización está muy cuestionada como proceso productor de electricidad, aunque tiene otras aplicaciones, sobre todo en el ámbito de la medicina nuclear, como se ha señalado.

C3 La transición hacia las energías renovables, la eficiencia energética y la descarbonización de la economía

El *Panel Internacional de Científicos sobre el Cambio Climático (IPPC)*, un organismo de Naciones Unidas, viene insistiendo desde hace décadas en la necesidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero y de acelerar la transición a las energías renovables. De ahí la importancia de que los diferentes gobiernos nacionales, regionales y

municipales acuerden actuaciones para asegurar la más rápida y eficaz implantación de esta transición hacia las energías limpias.

En el momento actual gran parte de los países industrializados están señalando como objetivo lograr para el año 2050 que el 100 por cien del consumo total de energía final se atienda con energías renovables. En el año 2015 el porcentaje del consumo total de energía final atendido por energías renovables es solamente del 18%, según la base de datos del *Marco de Seguimiento Mundial de Energía Sostenible para Todos* (SE4ALL) que lideran de forma conjunta el Banco Mundial, la Agencia Internacional de la Energía y el Programa de Asistencia para la Gestión del Sector de Energía (www.datos.bancomundial.org).

Según estos datos, en el año 2015 el porcentaje de participación de las energías renovables en el consumo total de energía final en Argentina era del 10%, Brasil 44%, Chile 25%, Colombia 23,5%, Estados Unidos 8,7%; México 9,2%, Perú 25,5%, Suecia 53%, Uruguay 58%, y el promedio para América Latina y El Caribe 27,6%. Como vemos, el objetivo señalado para el año 2050 está aún bastante lejano, y ello exige no sólo la inversión en energías limpias sino también la reducción del consumo final de energía mediante la aplicación de medidas de **ahorro y eficiencia energética** en la economía.

El **ahorro energético** consiste en la reducción del gasto de energía, lo que implica un cambio en los hábitos de consumo. No obstante, ello puede no ser suficiente, ya que se requiere también incorporar medidas de **eficiencia energética**, esto es, mantener un bajo consumo de energía en las distintas actividades económicas, lo que incluye una adaptación de medidas para la protección del medio ambiente mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La **eficiencia energética** se refiere, pues, a la optimización del uso de la energía. De este modo, el ahorro y la eficiencia energética son importantes no solo para mejorar el consumo de este recurso y la protección del medio ambiente, sino que también favorecen el bienestar y la salud de todas las formas de vida del planeta, así como la calidad de vida y el ahorro económico.

Uno de los problemas que se plantea en el periodo de transición actual es el de asegurar el abastecimiento energético durante el tiempo en que tiene lugar la sustitución de las energías fósiles por las energías renovables. En este sentido, el mayor avance en los medios de almacenamiento a través del uso de **baterías** constituye un tema crucial en el cual se está, hoy por hoy, a la espera de innovaciones sustantivas. Asimismo, es importante frenar los movimientos monopolistas habituales en el sector energético, a fin de limitar las situaciones de dominio en la formación de precios de la energía que favorecen a los principales grupos empresariales del sector.

Por otra parte, la sustitución de las energías fósiles por energías renovables, principalmente solar y eólica, debería evidenciar que el principal productor de la energía es la propia naturaleza y, de ahí la legitimidad de la reivindicación ciudadana de que las energías renovables sean consideradas como **“bienes comunes”** de la naturaleza, que no deberían seguir siendo objeto de mercantilización y lucro por parte de los grandes grupos monopolísticos empresariales. De ahí que el avance hacia formas locales como la remunicipalización o la gestión local cooperativa del abastecimiento energético (o del abastecimiento y distribución de agua potable, otro *bien común* de la naturaleza) deben alentarse de forma decidida como políticas de un *desarrollo territorial* más justo.

Por último, cuando hablamos de **descarbonización** de la economía nos referimos al proceso de reducción de emisiones de carbono, sobre todo de *dióxido de carbono* (CO₂) a la atmósfera, con el fin de lograr una economía con bajas emisiones de carbono, lo cual

implica el cambio de modelo productivo, energético y de consumo basado en los combustibles fósiles, lo que requiere adoptar medidas de choque para mejorar la *eficiencia energética* al mismo tiempo que se apuesta decididamente por la transición hacia las *energías renovables*.

Entre los cambios que ello implica cabe citar, entre otros, el final de la fabricación de los automóviles de combustión y autos híbridos y su sustitución por automóviles eléctricos; la rehabilitación de edificios y su conversión en nodos de generación de energía solar; el desarrollo de baterías para el almacenamiento de energías renovables; la sustitución del modelo agroindustrial a gran escala y la promoción de la agroecología y los sistemas agroalimentarios locales a fin de asegurar la alimentación a nivel mundial de forma sustentable; y el abandono de las subvenciones al carbón y los restantes combustibles fósiles, así como a la energía nuclear.

No quisiera terminar este apartado sin referirme al **mercado de derechos sobre el dióxido de carbono**, un instrumento ideado por la Unión Europea en 2005 por el cual algunas instalaciones energéticas cuando exceden de los límites que tienen asignados en su actividad productiva, pueden adquirir derechos de contaminación de otras instalaciones que tengan excedentes por haber realizado menores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Este recurso ideado por la tecnocracia de la UE para evitar la prohibición de emisiones de GEI más allá de determinados límites, supuso introducir un mecanismo de especulación financiera que se desató en 2018 cuando los derechos de emisión de CO₂ pasaron a ser considerados como un instrumento financiero atractivo para bancos y fondos de inversión. Por supuesto, a medida que los derechos de emisión de dióxido de carbono han ido subiendo su precio, las empresas energéticas han comenzado a trasladar esa subida de precios a los propios consumidores que son hoy día los que pagan la factura de la luz por precios al alza.

D. LA GESTIÓN SUSTENTABLE DE LOS RESIDUOS

La complejidad del **flujo de residuos** es muy importante en toda sociedad, de ahí la necesidad de una clasificación exhaustiva de los mismos, a fin de poder abordar su adecuado manejo, almacenamiento, reciclaje o reutilización. Tradicionalmente, el enfoque de residuos como “**basura**” dio prioridad al tratamiento de éstos como un *desecho* que debe eliminarse para evitar problemas sanitarios o medioambientales, tal como sucede con los residuos radioactivos. No obstante, la creciente conciencia ambiental, así como la escasez de materias primas o recursos naturales, impulsan hoy día un aprovechamiento mucho mayor de los residuos, tal como se formula en los planeamientos de la **Economía Circular** que se trata posteriormente

D.1 Clasificación de los flujos de residuos

En el **Gráfico 4** se diferencian los *flujos de residuos* según su origen y su peligrosidad. De este modo podemos identificar, en primer lugar, los **Residuos Domésticos** y sus distintas fracciones o subclasificación, esto es, **Biorresiduos domésticos, Envases ligeros, Papel y Cartón, Vidrio, Aparatos Eléctricos y Electrónicos, Pilas y Baterías, Textil y Calzado, Medicamentos, Aceites de Cocina y Otros**.

Además de los **Residuos Domésticos** y sus diferentes fracciones se encuentran también los **Biorresiduos no domésticos, Envases, Vehículos al final de su vida útil, Neumáticos fuera de uso, Aceites Industriales, Aparatos Eléctricos y Electrónicos, Pilas y Acumuladores, Tierras y Escombros o Residuos de Construcción y**

Demolición (RCD), Residuos Sanitarios, Lodos de depuración de Aguas Residuales, Residuos Mineros, Policlorobifenilos¹ (PCB), Subproductos Animales no destinados al consumo humano (SANDACH), y Residuos Peligrosos.

Dentro de los **Biorresiduos domésticos** se diferencian los **residuos orgánicos** de origen alimentario, que incluyen la transformación de alimentos, y los residuos vegetales (o fracción vegetal de pequeño tamaño) procedentes de jardines y zonas verdes, como césped y hojarasca. La parte de la fracción vegetal de mayor tamaño corresponde a la **Poda**, que requiere una gestión específica y una logística de recogida diferenciada.

Las **pilas y acumuladores** o baterías contienen algunos materiales pesados como el mercurio, el cadmio o el plomo, los cuales son potencialmente peligrosos para la salud y el medio ambiente, razón por la cual se consideran residuos peligrosos y están sujetos a una recogida y tratamiento específicos.

GRÁFICO 4: FLUJOS DE RESIDUOS



32

Fuente: Ministerio para la Transición Tecnológica y el Reto Demográfico. www.miteco.gob.es

Los **aceites de cocina usados** también requieren una gestión sustentable, evitando su eliminación por fregaderos, inodoros u otros puntos de la red de saneamiento pública ya que ello conlleva el atasco de tuberías, así como otras dificultades e incremento de costes en los procesos de depuración de aguas residuales, así como la formación de desechos superficiales en ríos, lagos y mares, lo cual afecta al intercambio de oxígeno perjudicando a los seres vivos de los ecosistemas correspondientes.

Los **sistemas de recogida municipal** suelen disponer de puntos limpios fijos o móviles, así como recogedores en contenedores específicos en la vía pública u equipamientos en mercados municipales, supermercados o centros comerciales. Igualmente, en el caso de

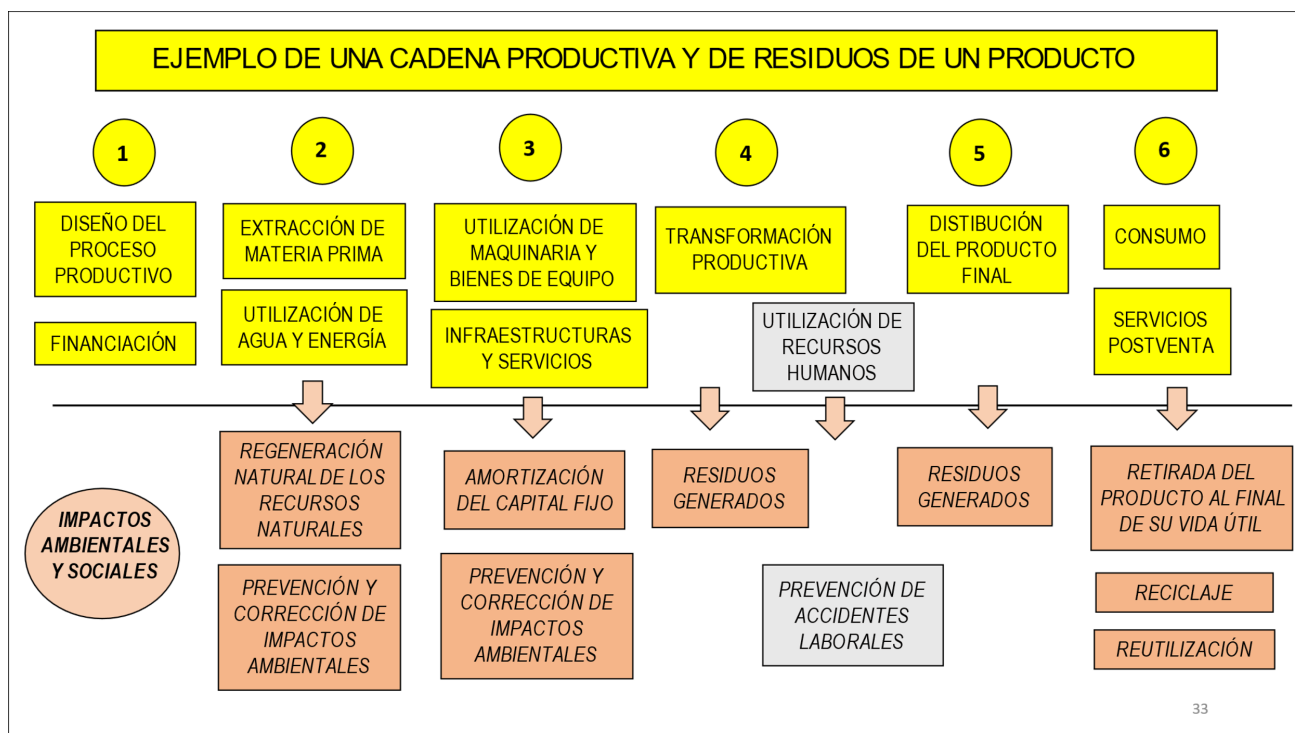
¹ Los policlorobifenilos son compuestos sintéticos empleados como refrigerantes y lubricantes en transformadores y otros equipos eléctricos, como fluidos hidráulicos, u otros.

grandes generadores, el sistema de recogida puede establecerse a demanda o con una frecuencia determinada, utilizando envases o recipientes de diversas capacidades para facilitar el sistema. Los aceites de cocina usados pueden recibir tratamientos para la producción de biocarburantes, jabones u otros usos en la industria química (ceras, barnices, otros), reduciendo así el uso de recursos procedentes de materias primas e impulsando de este modo actividades manufactureras y empleos verdes locales (www.miteco.gob.es).

Finalmente, entre los Residuos Domésticos se incluye una **Fracción de Otros Restos**, la cual contiene residuos de materiales **Textil Sanitarios** como pañales, compresas y tampones, bastoncillos para los oídos, toallitas húmedas, hilo dental, y pequeños residuos de curas domésticas (esparadrapo, tiritas, vendas, gasas, algodón, etc.); **otros productos de aseo** como maquinillas de afeitar, cepillos de dientes, limas, preservativos, etc.); **residuos de la limpieza doméstica** como el polvo de barrer o las bolsas de la aspiradora; **platos, tazas y otros elementos de cerámica**; **colillas y ceniza de cigarrillos**; **ceniza de chimeneas o estufas**; **fotografías, tarjetas de crédito o productos similares**; y en general, todos aquellos residuos que no son objeto de la recogida separada en las restantes fracciones.

Como se aprecia, la **Gestión Sustentable de los Residuos** es una actividad compleja que requiere una buena información de las diferentes fracciones de los residuos existentes generados, a fin de preparar los medios y actitudes que hagan posible la separación de dichos residuos, así como las instalaciones de tratamiento, reciclaje y reutilización correspondientes. Como ya he señalado, todo ello permite la generación de empresas y cooperativas locales junto al impulso de **empleos verdes**. La presencia activa de los **gobiernos locales** y la participación de la ciudadanía son un requisito fundamental en todo ello. Asimismo, en la gestión sustentable de los residuos las **actividades de prevención** deben ser parte fundamental de la misma, a fin de contemplar la cadena de producción del producto y los residuos desde el propio diseño de ésta, tal como se plantea en la **Economía Circular** y se trata de mostrar en el gráfico 5.

Gráfico 5



Elaboración propia

El **Gráfico 5** muestra un ejemplo de una cadena productiva con la correspondiente secuencia de generación de residuos que tiene lugar a lo largo de todo el proceso de producción de un producto cualquiera, desde el diseño del proceso productivo hasta las últimas fases de retirada del producto tras el final de su vida útil, su reciclaje o reutilización de éste.

En la parte superior del gráfico se han situado las diferentes fases del proceso productivo, desde el diseño y la financiación del mismo, la utilización de los recursos naturales (agua, energía, materias primas), el uso de la maquinaria, bienes de equipo e infraestructuras y servicios públicos, para avanzar posteriormente en la fase de transformación del producto, la utilización de los recursos humanos en todo el proceso productivo y la distribución del producto final para el consumo, añadiendo igualmente las fases posteriores de los servicios postventa que incluyen la retirada del producto tras el periodo de su vida útil, el reciclaje y reutilización de los residuos. Todos los impactos provocados en el medio natural como consecuencia de las sucesivas actividades o fases de la cadena productiva se anotan en la parte posterior del gráfico, mostrando con ello la oportunidad de promover la creación de empresas y empleos verdes a nivel local, tal como ya se ha señalado. Como se aprecia, la elaboración de este tipo de gráficos sobre los distintos procesos productivos locales resulta de enorme utilidad para visualizar y mostrar de forma clara dichas oportunidades en el territorio.

E. UN PROGRAMA TENTATIVO DE GESTIÓN TERRITORIAL SUSTENTABLE

E.1 Planteamiento de una Gestión Territorial Sustentable. Algunos lineamientos generales

Una gestión territorial sustentable debe incorporar un planteamiento **estratégico y participativo** de los diferentes actores locales para decidir un uso sustentable de los recursos naturales, así como de los residuos generados en el proceso de desarrollo

territorial. Para ello deberá abordar varios programas específicos como los anteriormente citados acerca de la transición energética o la gestión sustentable de los residuos, junto a otros temas sustantivos que se listan brevemente a continuación.

Un **Plan de Desarrollo Territorial Sustentable** debe integrar las medidas económicas, sociales y ambientales en la ordenación del territorio y la planificación urbana y, asimismo, debe tener entre sus objetivos principales un desarrollo socioeconómico con cohesión social y sustentabilidad ambiental, buscando la mejora de la calidad de vida de la población, su acceso al uso de los servicios e infraestructuras públicas, incluyendo el patrimonio natural y cultural local, de forma compatible con la satisfacción de las necesidades básicas de las personas, así como el respeto a las peculiaridades locales, la igualdad de género y la vertebración de los ejes transversales de desarrollo.

Como componentes importantes de dicho **Plan de Desarrollo Territorial Sustentable** se insiste en la importancia de asegurar la **Participación Ciudadana** en el conjunto de programas que lo integren, incorporando igualmente el sistema de monitoreo e indicadores para el seguimiento de las actividades previstas. Es fundamental que estos procesos dejen de estar exclusivamente en manos de los expertos o técnicos.

La **transición energética** hacia una nueva economía local basada en las energías renovables no podrá tener éxito sin la implicación de la ciudadanía, que debe pasar de ser consumidora pasiva a gestora activa de la demanda energética (Alternativas Económicas, 2019). En efecto, la **transición energética** afecta a todos los sectores económicos y, sobre todo, al modelo de **consumo** y nuestra actual **forma de vida**. Por ello es importante incorporar en los **Planes de Desarrollo Territorial Sustentable** medidas que aborden esta **transición energética**, a fin de sustituir las viejas infraestructuras de los combustibles fósiles y, sobre todo, cambiar el paradigma mental predominante mediante **ideas para la acción** por otro modelo energético (Rifkin, 2019).

Hay que tener en cuenta, además, las **oportunidades** en materia de **renovación industrial** y generación de nuevos **empleos verdes** que ello conlleva, lo que implica actuaciones en **educación ambiental**, **formación profesional**, despliegue de **políticas activas territoriales de empleo**, y una decidida política de **renovación productiva** para la adaptación al cambio climático. La **educación medioambiental** en las escuelas es una actividad fundamental en la cual deben participar, igualmente, los padres y madres de los/as alumnos/as, el profesorado, y el personal auxiliar y técnico de servicios. Pero se trata, sobre todo, de no reducir esta actividad a una “asignatura” escolar más, sino incorporar con ella un **aprendizaje práctico interactivo** que sea capaz de impulsar efectos de demostración en los hogares y la práctica cotidiana en el territorio.

Entre las propuestas para incrementar la **participación ciudadana** cabe señalar el fomento del **autoconsumo energético** mediante la subvención de placas solares en los edificios, la creación de comunidades locales para la distribución de energías renovables, la adquisición de baterías para el autoconsumo energético, la eliminación de los plásticos de un solo uso, la canalización del ahorro de la ciudadanía hacia la inversión en energías limpias, el acceso a la información sobre datos energéticos en el territorio, la medición de la huella ecológica, el impulso de la educación ambiental desde la escuela y en los hogares, fábricas y campos, la realización de campañas colectivas locales para el mantenimiento de la conservación del patrimonio natural territorial, y la presión sobre la clase política a fin de incrementar las acciones frente a la crisis climática (Alternativas Económicas, 2019).

La **Huella Ecológica** es un indicador biofísico de sostenibilidad que trata de mostrar el impacto que las actividades humanas tienen en el medio ambiente con relación a la capacidad de éste para regenerar los recursos utilizados en esas actividades. El concepto fue creado en 1996 por William Rees y Mathis Wackernagel señalando que la **Huella Ecológica** se corresponde con el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesario para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico. Se estima que el 20% de la población que vive en las grandes ciudades del mundo desarrollado consume más del 60% del PIB mundial (www.ecointeligencia.com). Esto pone en evidencia el insostenible estilo de vida de los países desarrollados el cual no puede extenderse al resto del planeta. Por ello, la transición hacia una **economía mundial sustentable** exige la reducción del consumo superfluo y el ejercicio de un **consumo responsable** entre los grupos sociales con mayores recursos. Un concepto complementario al de **huella ecológica** es el de **biocapacidad** de un territorio, que se define como la superficie biológicamente productiva (*cultivos, pastos, mar productivo o bosques*) disponible. La diferencia entre la **huella ecológica** (*demanda de recursos*) y **biocapacidad** (*recursos disponibles*) se define como **déficit ecológico**.

Las acciones de **limpieza colaborativa** en el territorio son importantes y complementarias con la prohibición de los plásticos de un solo uso, y los **gobiernos locales** desempeñan un papel fundamental en la organización de estas acciones. El abandono descontrolado de residuos plásticos provoca la proliferación de **microplásticos**, que son muy perjudiciales para la fauna marina y acuática en general, así como por su incorporación en la **cadena alimentaria humana**. Se estima que se vierten al año más de ocho millones de Tm de plástico, estimándose que el **80% de la basura de mares y océanos** está compuesta por plásticos de un solo uso y artes de pesca abandonadas, cuya descomposición es muy lenta y provoca la muerte de peces, moluscos, tortugas, delfines, ballenas u otros animales marinos, con la posibilidad de reintroducirse en la cadena alimentaria humana a través de los **microplásticos**. La prohibición de los plásticos de un solo uso debe acompañarse del impulso de la **Economía Circular**, el establecimiento de **incentivos** para el reciclaje (como el uso de botellas de cristal reutilizables), la **penalización** impositiva a los envases no reutilizables, así como el impulso de la **recogida selectiva de residuos** en hogares e instalaciones de hostelería.

El **Acuerdo de París de 2015** impulsó las iniciativas ciudadanas para **presionar** a los gobiernos a tomar acciones frente al Cambio Climático. Pero existe también un buen número de asociaciones de municipios y organizaciones de ciudades y **gobiernos locales por la sostenibilidad**, al igual que importantes organizaciones no gubernamentales como Greenpeace, WWF, Amigos de la Tierra o Ecologistas en Acción, entre otras.

E.2 Importancia de los gobiernos locales en la promoción de la Gestión Territorial Sustentable

Las Ciudades y los Gobiernos Locales tienen gran importancia y protagonismo en la lucha contra el Cambio Climático. Se estima que las ciudades son responsables de aproximadamente el 70% de las emisiones de GSI y, a la vez, concentran gran parte de la población mundial y de los principales activos económicos. El **Portal para la Acción Climática Mundial (NAZCA)** es una plataforma en línea en la que interesados de todo el mundo (países, regiones, ciudades, empresas, inversores y otras organizaciones) pueden mostrar lo que están haciendo frente al Cambio Climático. Lanzado por Naciones Unidas en 2014, el portal nació de la constatación de que para hacer frente al Cambio Climático se requieren medidas ambiciosas y ampliamente respaldadas en todos los segmentos de la

sociedad. Numerosos gobiernos locales tratan, desde hace más de 30 años, de enfrentar los retos del cambio climático ya que las emisiones de gases de efecto invernadero se generan localmente y muchas de las posibilidades para reducirlas se encuentran bajo control municipal (The Worldwatch Institute, 2016).

En 1990 se fundó en la sede de Naciones Unidas de Nueva York, con la participación de 200 gobiernos locales de 43 países, el **Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI)** que cambió su nombre al actual de **ICLEI-Gobiernos Locales para la Sostenibilidad**. El ICLEI mantiene una asociación con la **Unión Internacional de Autoridades Locales (IULA)**, con el **Centro para los Asentamientos Humanos de Naciones Unidas (UN-HABITAT)**, y con el **Programa de Medio Ambiente de Naciones Unidas (PNUMA)**, realizando un papel de puente para vincular la acción de los **gobiernos locales** en desarrollo sustentable con los programas globales impulsados por dichas entidades internacionales.

Los **Programas del ICLEI** se han orientado en estos años a la promoción de las **Agendas 21 Locales**, el impulso de gobiernos locales participativos, la planificación del desarrollo local sustentable, y la campaña de Ciudades por la Protección del Clima. Estos programas ofrecen un marco común, materiales, experiencias y plataformas de intercambio para los gobiernos locales. Otros programas alentados por el ICLEI se refieren al desarrollo de políticas sobre Compras Públicas con criterios de sostenibilidad social, económica y ambiental; Técnicas de Construcción Sostenible; Movilidad Urbana; Gestión Sustentable de Residuos Sólidos; Preservación de la Biodiversidad; Gestión sustentable e integrada de los Recursos Hídricos; y Fomento de *Ciudades Resilientes y de Bajas Emisiones*.

En junio de 2014 se creó asimismo en Copenhague la **Alianza de Ciudades sin Emisiones de Carbono (CNCA)**, una iniciativa de colaboración internacional de ciudades comprometidas con la reducción de emisiones de carbono, cuyo objetivo es conseguir la reducción de al menos el 80% de las emisiones de carbono antes de 2050. Dado que las zonas urbanas representan casi tres cuartas partes de las emisiones de la humanidad, conseguir este objetivo depende en gran medida de la capacidad para replantear y reinventar las ciudades de manera que promuevan la prosperidad económica, la igualdad social, la mejora de la calidad de vida y la resiliencia al clima.

En la actualidad, la **CNCA** está compuesta por la **Red de directores de Sostenibilidad Urbana (USDN)**, creada en 2008, y el **Grupo de Liderazgo de las Grandes Ciudades por el Clima (C40)** fundado en 2005. El **C40** es una red de grandes ciudades de todo el mundo cuyo objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, a fin de enfrentar los riesgos del Cambio Climático y sus efectos locales y globales. El **C40** incluye hoy día más de 80 grandes ciudades en el mundo, que representan más de 550 millones de personas y la cuarta parte de la actividad económica mundial.

El **C40** se organiza mediante grupos de trabajo entre ciudades con intereses o prioridades comunes. Estos grupos de trabajo cuentan con el apoyo de expertos de la organización para facilitar la transferencia e intercambio de conocimiento entre sí, y constituir un soporte para desarrollar políticas, programas y proyectos locales. De esta forma, la experiencia de unas ciudades puede ayudar a los gobernantes de otras en la toma de decisiones, y a compartir retos, oportunidades y mejores prácticas. Asimismo, este trabajo en red provee una plataforma donde poner en común soluciones a problemas planteados.

Como vemos, los **gobiernos locales** vienen alentando en estos años un número muy importante de iniciativas frente al Cambio Climático, con una fortaleza y decisión mucho mayor que la que muestran los gobiernos nacionales. Los **gobiernos locales** poseen un

contacto mucho más directo con la ciudadanía y con las repercusiones que tienen los problemas relacionados con la **sustentabilidad** y las soluciones que hay que poner en marcha, constituyendo por ello un laboratorio donde se desarrollan las políticas en este terreno. Los **gobiernos locales** tienen, asimismo, mayor libertad para innovar en este campo que los gobiernos nacionales tal como señala The Worldwatch Institute, 2016.

En Argentina destaca la extraordinaria labor que viene realizando la **Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC)** cuya actividad puede consultarse en su activo sitio web: www.ramcc.net

E.3 Otros Programas sustantivos para una Gestión Territorial Sustentable

Finalmente, otros programas sustantivos para el **Desarrollo Territorial Sustentable** pueden incorporarse, como los siguientes:

- **Programa para la Gestión Sustentable del Agua**, con el objetivo principal de contribuir a la mayor eficiencia en el uso de este recurso fundamental y garantizar la calidad de éste. El agua es un recurso esencial para la vida en el planeta y para la actividad económica, de modo que los gobiernos territoriales (regionales y municipales) deben tratar de mantener adecuadamente las respectivas cuencas hidrográficas y las fuentes de agua subterránea, garantizando el acceso de la ciudadanía a este recurso, cumpliendo con unos mínimos de calidad y adecuación para los distintos usos.
- **Programa Territorial para la Conservación y Mejora de la Biodiversidad** con el objetivo principal de mantener y mejorar la calidad de los ecosistemas y la biodiversidad. Para ello pueden ponerse en marcha acciones o medidas de carácter general de forma coordinada con las existentes a nivel nacional, regional o internacional, como la Red de Espacios Naturales, los Planes de Reforestación de los Recursos Forestales, Los Planes de conservación y recuperación de especies protegidas de fauna y flora, la protección de ecosistemas agrarios, los Planes de protección ante riesgos naturales, o la divulgación y puesta en valor del patrimonio natural, entre otros.
- **Programa Territorial de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático** en línea con lo suscrito en el *Acuerdo de París de 2015* de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el cual señala el doble objetivo de reducción de las emisiones de GEI a fin de mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C respecto al nivel existente al inicio de la Primera Revolución Industrial, así como mejorar la resiliencia² y la capacidad de adaptación al Cambio Climático de nuestras sociedades.

La **Adaptación al Cambio Climático** se refiere al proceso de ajuste al clima actual (o al clima esperado) y sus efectos, tratando de moderar o amortiguar los daños, y aprovechar igualmente las oportunidades beneficiosas. En la práctica, las políticas de adaptación al Cambio Climático pueden ser de diferente tipo o naturaleza, y

² La **resiliencia** es la capacidad de los sistemas para hacer frente a las perturbaciones, respondiendo o reorganizándose para poder mantener sus funciones, identidad y estructura esencial, a la vez que se mantiene su capacidad adaptativa de aprendizaje y de transformación.

pueden aplicarse desde distintos ámbitos territoriales. Estas políticas incluyen la dotación de infraestructuras, soluciones técnicas, leyes, regulaciones o cambios de comportamiento (Sainz y Galarraga, 2020). Entre las medidas de Adaptación al Cambio Climático pueden citarse la construcción de infraestructuras, como diques costeros; la incorporación de criterios climáticos y de resiliencia en el Ordenamiento y la Planificación Territorial; la protección y conservación de cuencas hidrográficas; la sustitución de prácticas agrícolas insostenibles como el uso de pesticidas y agrotóxicos; la adopción de políticas y medidas regulatorias para favorecer las respuestas institucionales frente al cambio climático; el establecimiento de incentivos económicos y fiscales para alentar la adaptación al Cambio Climático por parte de las empresas y cooperativas locales; o la difusión de sistemas de información, como los sistemas de alerta temprana, a fin de hacer frente a los previsibles impactos ambientales.

- **Programa Territorial de Economía Circular**

La **Economía Circular** propone un modelo de funcionamiento del sistema económico en el que se maximice la utilización de los recursos, tratando de reducir la generación de residuos, y procediendo a la reutilización o reciclaje de éstos, a fin de aproximarse al horizonte de “*cero residuos*”, aunque ello no debe suponer nunca la ingenua idea de tal horizonte cero, ya que como señala Juan Martínez Alier (2016), la economía mundial “no es circular sino entrópica”.

En efecto, en las investigaciones sobre la **Ecología Industrial** se señala que por cada cien toneladas de materiales que entran en la economía industrial, aproximadamente 30 toneladas son petróleo, carbón y gas, de los cuales se genera el CO₂. Por su parte, entre 20 y 30 toneladas son materiales de construcción, grava y arena, así como otros materiales industriales, todo lo cual se acumula durante decenios y no es fácil su reciclaje. También se utiliza biomasa de diferentes formas, como madera, alimentos para el ser humano y para el ganado, aceites diversos y productos marinos, de lo cual tampoco es fácil lo que puede reciclarse. Finalmente, quedan los minerales metalíferos utilizados, algunos de los cuales son bastante tóxicos. En definitiva, en la economía real entra mucho más de lo que es posible reciclar, lo que lleva a Martínez Alier (2016) a poner una nota de prudencia para no convertir ahora a la **Economía Circular** en una nueva “solución” definitiva.

Aunque la **Economía Circular** subraya la importancia de la valorización de los residuos (las tres R: reducir, reciclar, reutilizar), es también muy importante la incorporación de innovaciones en todas las etapas del proceso productivo, desde la concepción y diseño, hasta la transformación productiva, la distribución del producto, la fase de consumo, y la gestión de los residuos. En la fase de concepción y diseño de los productos, debe buscarse el mayor tiempo de vida útil de los mismos tratando de que sean más fácilmente reparados, reutilizados o actualizados, a fin de que los materiales empleados en su fabricación estén el mayor tiempo posible en el circuito económico, para que cuando llegue el final de su vida útil puedan ser objeto de una gestión más fácil mediante su reciclado.

La **Economía Circular** trata, pues, de diseñar productos minimizando al máximo (o eliminando si es posible) la generación de residuos, y facilitando el desmontaje y reutilización de dichos productos. Asimismo, trata de definir modelos de funcionamiento empresarial en los cuales los fabricantes se vean incentivados para

recoger o retirar los productos al final de su vida útil, tratando de reincorporar los materiales de esos productos desechados para incorporarlos a nuevos procesos de fabricación.

- **Programa Territorial de Fomento de Empleos Verdes**

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es muy importante establecer la vinculación entre los objetivos de **empleos verdes y trabajo decente**, ya que toda actividad productiva debe tener en cuenta sus consecuencias sobre el medio ambiente y, al mismo tiempo, sobre la salud, las condiciones laborales y el bienestar de los trabajadores y trabajadoras, sus familias y comunidades.

Se entiende por **trabajo decente** el tipo de trabajo que ofrece oportunidades para que los hombres y las mujeres puedan conseguir un trabajo digno y productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana (OIT, 1999). Asimismo, podemos definir los **empleos verdes** como aquellos que contribuyen de forma decisiva a promover el tránsito hacia una economía con menores emisiones de carbono, a fin de evitar los efectos irreversibles y peligrosos del Cambio Climático sobre las empresas, los/as trabajadores y la ciudadanía en general. Esta definición incluye tanto los empleos en sectores emergentes —por ejemplo, la generación de energía de fuentes renovables— como aquellos que contribuyen a disminuir el nivel de contaminación de los sectores tradicionales de la economía.

Entre los sectores en los que existe mayor urgencia de promover los **empleos verdes** se encuentra el sector de la energía, donde la presencia de iniciativas de desarrollo local es de la mayor importancia. Asimismo, junto a la inversión en energías verdes hay que citar la promoción de actividades de eficiencia energética en edificios e instalaciones en general, el transporte sustentable, el abastecimiento de agua, el saneamiento y la gestión de residuos. En la aplicación de iniciativas de eficiencia energética en edificios e instalaciones es especialmente importante la intervención de los gobiernos locales, en alianza con vecinos, empresas, trabajadores, asociaciones de mujeres, cooperativas del sector de la construcción, y grupos ecologistas. Estas iniciativas contribuyen asimismo a generar empleos indirectos en actividades vinculadas con los **empleos verdes**, como es el caso de la reconversión de fontaneros, electricistas e instaladores de placas solares, por ejemplo.

Hay que mencionar también el enorme potencial de generación de empleos verdes en la gestión y reciclaje de residuos, una actividad en la cual las directrices locales de los gobiernos municipales y regionales resultan trascendentales. Hay que tener en cuenta que un número importante de personas subsisten del reciclaje informal de residuos, lo que obliga a poner la mayor atención en la búsqueda de alternativas de promoción de **empleos verdes** de forma participativa con las personas que llevan a cabo estas actividades informales, con la finalidad de iniciar procesos de integración en una economía formal y empleos decentes en este sector crucial para nuestras economías. La actividad de educación ambiental, junto a la participación efectiva de todos los actores y vecinos es, como se aprecia, absolutamente fundamental y en ella la presencia activa de las autoridades locales resulta decisiva.

A menudo, las políticas medioambientales suelen percibirse como opuestas al objetivo de creación de empleo. No obstante, la transición de la economía hacia una mayor **sustentabilidad ambiental** tiene un gran potencial de creación de empleo,

aunque éste no se materialice en forma automática. Se requiere la elaboración de estrategias en las que lleve a cabo la identificación de los riesgos y oportunidades existentes (Reinecke y Maureira, 2010).

En efecto, en toda fase de transición tecnológica y organizativa a nivel mundial existen procesos de destrucción de empleos junto a la generación de nuevos empleos, lo cual hace obligado reflexionar sobre el balance *neto* de dichos procesos de destrucción y generación de empleos en los diferentes ámbitos territoriales, a fin de impulsar programas y estrategias de reconversión económica a nivel local. Como señalan estos autores, una de las principales dificultades para la implementación de **empleos verdes** es la necesidad de coordinar políticas de instituciones gubernamentales de diferentes niveles y departamentos que, tradicionalmente tienen un reducido grado de coordinación entre ellas.

En una *política de empleos verdes* deben participar, por un lado, los ministerios y organismos encargados de los temas laborales y sociales y, por otro, los encargados de los temas económicos y medioambientales. Por ejemplo, un cuello de botella en la implementación de *políticas de empleos verdes* suelen ser las brechas en la formación y calificación de los/as trabajadores/as, las cuales pueden limitar considerablemente el potencial de creación de empleos. Se hace necesaria, por tanto, la coordinación interinstitucional para diseñar programas y políticas de formación y capacitación que faciliten a los/as trabajadores/as la incorporación a nuevas actividades verdes. Asimismo, estas políticas deben incluir una estrategia de promoción de *igualdad de género*, a fin de asegurar que las mujeres tengan acceso a los puestos de trabajo en los sectores no tradicionales.

- **Programa de fomento de los Sistemas Agroecológicos Locales** a fin de enfrentar los impactos ambientales y sociales del modelo de agricultura industrial a gran escala, en especial los referidos a la incapacidad para solucionar el problema del hambre en el mundo; la erosión y degradación de suelos por el uso extensivo de monocultivos; la contaminación atmosférica y acuífera por el uso masivo de agrotóxicos; el acaparamiento de tierras y desplazamiento de comunidades campesinas; la marginación y precariedad de agricultores familiares y campesinos, pese a que éstos desempeñan una función fundamental en la alimentación mundial; el desvío de tierras de cultivo para la producción de agrocombustibles; el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero causada por el transporte de los productos alimenticios a grandes distancias; el vaciado demográfico de pueblos rurales y la agudización de desigualdades sociales; las amenazas a la Biodiversidad por la deforestación de bosques tropicales y desecación de zonas húmedas para la expansión de monocultivos; la oligopolización y control de semillas transgénicas; y los asesinatos vinculados a la expansión de los agronegocios en algunas partes del mundo.

Ante esta **situación crítica**, es preciso diferenciar dos estrategias diferentes: (i) las propuestas de fomento de la **Agroecología**, un enfoque y una práctica de diferentes **movimientos sociales** que proponen cambios sustantivos en el actual modelo agroindustrial predominante a nivel global; y (ii) los planteamientos que apuestan por la intensificación y difusión de la **modernización tecnológica** de la agroindustria en general, sin cuestionar las relaciones sociales predominantes de los agronegocios ni la desigualdad en el acceso a los principales activos productivos o financieros.

La **Agroecología** es un ámbito de acción híbrido, que combina conocimientos de las ciencias naturales y sociales, con un **enfoque multidisciplinar** y un interés explícito

por la incorporación del conocimiento aplicado (contextual o tácito) derivado del **aprendizaje práctico tradicional acumulado por los diferentes actores territoriales** (indígenas, campesinos y comunidades locales) para lo cual se recurre a los procedimientos de la **Investigación Acción Participativa**. Según señala **Víctor M. Toledo** (2019), los especialistas en agroecología identifican **tres dimensiones** principales en la misma: (i) la investigación científica en ecología y en el sector agrario; (ii) las diferentes prácticas agrarias territoriales, y (iii) la necesidad de desarrollar un esfuerzo con los movimientos sociales rurales. Por ello, muchos actores en el medio rural, incluidos campesinos/as, hogares rurales, pueblos indígenas, mujeres y trabajadores/as rurales sin tierra, utilizan la **Agroecología** como una herramienta para reclamar y defender sus territorios y recursos naturales, sus estilos de vida y su patrimonio biocultural.

Marginada durante décadas sin el reconocimiento institucional y académico, la **Agroecología** ha debido superar numerosos obstáculos como una alternativa posible para enfrentar las grandes crisis originadas por el modelo agroindustrial predominante a escala global. Sin duda, la resistencia de importantes **movimientos sociales** ha sido decisiva en este reconocimiento de las **prácticas agroecológicas** como medio de alcanzar la **seguridad alimentaria** mundial. Entre estos movimientos sociales cabe señalar la Vía Campesina, la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología, el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe, y el Foro Mundial de Pescadores y Trabajadores de la Pesca.

La Declaración del **Foro Internacional de Agroecología** celebrado en 2015 por estos **movimientos sociales** en la ciudad de Nyéléni (Mali), constituye un documento fundamental para éstos. En dicha Declaración se rechaza la equiparación de la **Agroecología** con la producción industrial de monocultivos de alimentos ecológicos, así como otros enfoques como la **Agricultura de Precisión** o la **Agricultura Climáticamente Inteligente**. Para los **movimientos sociales**, la **Agroecología** significa, sobre todo, el poder acceder a los principales activos productivos como la tierra, las semillas, el agua, los saberes, la cultura y otros **bienes comunes** como la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Hay también, como señalan Altieri y Toledo (2010), otro tipo de alternativas agrarias diferentes al enfoque agroecológico, como la **Agricultura Orgánica o Ecológica**, en especial la que mantiene monocultivos que dependen de insumos biológicos u orgánicos. En este caso, los agricultores/as siguen dependiendo de **proveedores externos** y de sellos de certificación externos (y caros), o de sistemas de “comercio justo” destinado a la agroexportación, todo lo cual supone la **dependencia de insumos y mercados externos**. No se da, por tanto, prioridad a la **soberanía alimentaria**, esto es, el derecho y la capacidad para producir, distribuir y consumir alimentos sanos cerca de su propio territorio de una forma ecológicamente sustentable.

La **Agroecología** no se limita, pues, a la incorporación de innovaciones tecnológicas de naturaleza ambiental en la actividad agropecuaria, forestal y pesquera, sino que subraya la necesidad de abordar cambios institucionales, sociales, culturales, políticos y sanitarios. Igualmente, los **Sistemas Agroalimentarios Locales** están profundamente arraigados en la **racionalidad ecológica de la agricultura tradicional**, como la práctica de combinar cultivos y pequeña ganadería, el mantenimiento y mejora de las condiciones edáficas del suelo y la gestión del agua, y la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

- **Programa Territorial para la Edificación Sustentable**, a fin de promover en el territorio un modelo de edificación sustentable, así como la rehabilitación de los edificios y viviendas existentes según especificaciones técnicas sustentables. La *edificación sustentable* implica un gran número de aspectos que deben tenerse en cuenta desde la fase de diseño, como la orientación, la integración paisajística, la selección de materiales reciclables y la aplicación de técnicas constructivas y materiales locales, la integración de prácticas y conocimientos de la arquitectura tradicional, la eliminación de sustancias tóxicas, la elección de sistemas de ahorro energético para iluminación, electricidad y calor; el uso de fuentes renovables de energía, los sistemas de ahorro de agua y recogida y reutilización de aguas pluviales, el aislamiento térmico, la reducción de la generación de residuos, la accesibilidad para personas con movilidad reducida y otras adaptaciones para personas con dificultades especiales.
- **Programa Territorial para fomentar la Sustentabilidad de los Sistemas Urbanos** y su fortalecimiento como nodos articuladores de los ámbitos rurales más alejados. Las ciudades medias pueden desempeñar un papel muy importante en la vertebración de territorio, así como en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. La mayor parte de las ciudades comparten una serie de problemas ambientales y sociales, incluidas las ciudades medias, que deben fortalecer su papel como nodos centrales de los ámbitos rurales dispersos y más alejados, facilitando de ese modo el avance hacia una **transformación rural inclusiva** social y ambientalmente (FAO, 2017).
- **Programa Territorial de Finanzas para el Clima**, referido al flujo de recursos financieros asignados a la lucha contra el Cambio Climático, tanto en su vertiente de mitigación como de adaptación. El **Fondo Verde para el Clima (GCF)** es el mecanismo financiero de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (**CMNUCC**). Fue establecido en el año 2010 por los 194 países que son parte de la CMNUCC, con la **misión** de contribuir a la consecución de los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático en la comunidad internacional. Se trata de una institución jurídicamente independiente, con una Secretaría y una Junta que fiscaliza las decisiones de entrega de financiación, bajo la orientación y supervisión de la **Conferencia de las Partes (COP)** de la **CMNUCC**. En octubre de 2019 culminó la **primera reposición de fondos** alcanzando compromisos por valor de 9.800 millones de dólares, muy por debajo del objetivo que se había fijado de 100.000 millones de dólares. Sin embargo, se espera que este instrumento se convierta en el principal mecanismo de **financiamiento multilateral** para apoyar las acciones climáticas, fijando como **destino preferente** de los fondos a los Países Menos Desarrollados (PMA), los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) y los Estados africanos.
El **Fondo Verde para el Clima** tiene capacidad para interactuar directamente con los sectores **público y privado** en inversiones transformadoras sensibles al clima. El Fondo ofrece una **amplia gama de productos financieros** que incluyen donaciones, préstamos en condiciones favorables, deuda subordinada, capital y garantías. A pesar de que los proyectos de **adaptación** y los de **mitigación** deben tener un peso similar en el **Fondo Verde para el Clima**, lo cierto es que hasta ahora se da un sesgo favorable a los proyectos de mitigación de emisiones.

Dentro del mercado de deuda, la emisión y compra de **bonos verdes** o de **bonos sociales** permite destinar recursos a la financiación de proyectos ambientales, sociales y de buen gobierno. De este modo, el mercado de **bonos verdes** y **bonos sociales** puede desempeñar un papel de interés en la financiación de proyectos que contribuyan a la sostenibilidad ambiental y la equidad social. También cabe citar, en este sentido, los **bonos azules**, para apoyar proyectos pesqueros y marinos sostenibles, y los **bonos sustentables**, para apoyar proyectos ambientales que contribuyan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de la **Agenda 2030**.

UNA REFLEXION FINAL

El **enfoque del Desarrollo Territorial** se ha ocupado en estas últimas décadas en tareas orientadas principalmente a promover o fortalecer la base productiva principal en los diferentes ámbitos locales, a fin de asegurar la obtención del excedente económico necesario para la regulación y buen funcionamiento de nuestros territorios. Sin embargo, como podemos apreciar por el recorrido realizado en este módulo VIII, las exigencias planteadas por la **sustentabilidad ambiental** ponen en evidencia que queda mucho recorrido por hacer y, muy posiblemente, apenas estamos comenzando a ser conscientes de este recorrido y de las acciones más apropiadas desde nuestros territorios.

Lejos de constituir un obstáculo, estas dificultades pueden ser un buen punto de apoyo para la discusión y el diálogo acerca de la toma de decisiones de **políticas locales de desarrollo** apropiadas. En particular se me ocurren algunas ideas para continuar nuestro propio proceso de aprendizaje colectivo:

- Ocupar los espacios vacíos o dimensiones dejadas de lado por el enfoque convencional de la economía y, en particular, abandonar la metodología individualista propia del método analítico utilizado por ésta, transitando hacia una visión o enfoque sistémico desde cada territorio.
- Rechazar el modelo de crecimiento económico indefinido y los indicadores cuantitativos como el Producto Interior Bruto (PIB), tratando de elaborar un set de indicadores de carácter físico ambiental y socioeconómico que permita contar con un mejor conocimiento de las verdaderas situaciones existentes en los distintos ámbitos territoriales.
- Integrar el subsistema socioeconómico y el ecosistema ambiental en cada ámbito territorial.
- Incorporación de los valores éticos, de justicia y de igualdad social, así como los derechos de la propia naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

Albuquerque, Francisco (2021a): *La innovación social y las lecciones aprendidas de la pandemia del COVID-19: la necesidad de una agenda transformadora centrada en las actividades fundamentales de la vida cotidiana*. (www.franciscoalbuquerque.com).

_____ (2021b): *La biodiversidad, los servicios de los ecosistemas y el desarrollo territorial*. (www.franciscoalbuquerque.com).

Alternativas Económicas: *Transición energética 46 propuestas*. Edición especial, octubre Barcelona, 2019.

Altieri, Miguel A y Víctor M. Toledo: *La revolución agroecológica en América Latina*. CLACSO, Bogotá, 2010.

Comisión Europea (2009): *Bienes y Servicios Ecosistémicos*. Oficina de Publicaciones, septiembre.

Dossiers de la *Revista Economistas sin Fronteras*, nº 38 (2020): “La economía fundamental: contribuyendo al bienestar de la ciudadanía”, Madrid (www.ecosfron.org).

Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM), 2005: “*Ecosistemas y Bienestar Humano: Síntesis de la Biodiversidad*”. World Resources Institute, Washington DC.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura): *El estado mundial de la Agricultura y la Alimentación 2017*. Roma.

Gudynas, Eduardo (2015): *Derechos de la naturaleza. Ética biocéntrica y políticas ambientales*, Editorial Tinta Limón, Buenos Aires, Argentina.

Instituto WorldWatch (2012): *La situación del mundo 2012. Hacia una prosperidad sostenible*.

Instituto WorldWatch (2016): *La situación del mundo 2016. Ciudades sostenibles. Del sueño a la acción*.

La Vía Campesina (2015): ***Declaración del Foro Internacional de Agroecología***. www.viacampesina.org

Martínez Alier, Juan y Jorge Wagensberg (2016): *Sólo tenemos un planeta. Sobre la armonía de los humanos con la naturaleza*. Icaria, Barcelona.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2013): *Gestión de Biorresiduos de competencia municipal. Guía para la implantación de la recogida separada y tratamiento de la fracción orgánica*.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020): *Guía Técnica para la Clasificación de los residuos*. Gobierno de España, abril.

Organización Internacional del Trabajo (1999): *Memoria del director general: Trabajo Decente*, 87 Conferencia Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra.

_____ (2009): *Programa Empleos Verdes de la OIT*.

_____ (2010): *Estrategias territoriales innovadoras para empleos más verdes, Iniciativas latinoamericanas y europeas en busca de una mayor cohesión social*, Centro Internacional de Formación de la Organización Internacional del Trabajo, Turín, Italia.

Raworth, Kate (2018): *Economía Rosquilla. Siete maneras de pensar la economía del siglo XXI*. Barcelona.

Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (www.RAMCC.net).

Reinecke, Gerhard y Antonio Maureira (2010): “Empleos Verdes para un Desarrollo Sostenible con Trabajo Decente en América Latina y el Caribe”, en *Apuntes del Mercado Laboral*. Observatorio

Laboral de Centroamérica y República Dominicana (OLACD), Ministerio de Trabajo e Inmigración, Gobierno de España.

Rifkin, Jeremy (2019): *El Green New Deal global*.

Rojo, Sofía; Ferraro, Carlo; Paz, Josefina; Berra, Claudio y Gerardo Breard (2021): *La reconstrucción verde. Avances de la Economía Circular hacia una transición justa en Argentina*. PAGE Argentina, Alianza para la acción hacia una economía verde.

Roome, Nigel (1992): *Desarrollo de estrategias de gestión ambiental. Estrategia empresarial y medioambiente*. International Institute for Corporate Responsibility. Manchester Business School.

Ruiz-Gauna et al: "Financiando las políticas climáticas y de sostenibilidad: la incidencia de los bonos sostenibles en el País Vasco". *Revista Ekonomiaz*, nº 97, Primer Semestre de 2020. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

Sainz de Murieta, Elisa e Ibon Galarraga: *Revista Ekonomiaz* nº 97 de,. Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

Subirats, Joan (2016): *El poder de lo próximo. Las virtudes del municipalismo*.

Sukhdev, P. Wittmer, H. y D. Miller (2014): *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad. (TEEB). Desafíos y respuestas*.

Toledo, Víctor M. (2019): "Agroecología", en A. Kothari, A. Salleh, A. Escobar, F. Demarúa y A. Acosta (coords.): *Pluriverso. Un diccionario del postdesarrollo*.

Valladares, Fernando: "El éxito ante la COVID-19", *ElDiario.es*, número 29, septiembre de 2020.

WALLACE, Rob et al (2020): "Capitalismo y pandemia. COVID-19 y los circuitos del capital", *Revista Viento Sur* (www.vientosur.info/spip.php?article15833).