



Módulo 1 – Semana 12

1. SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE.

Primeramente, debemos definir estos dos conceptos que, aunque parezcan sinónimos, no lo son.

Sostenible se refiere a la capacidad de mantener o conservar algo a lo largo del tiempo sin agotar los recursos disponibles ni causar un daño significativo al medio ambiente. En términos de desarrollo, se centra en satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Sustentable implica un enfoque similar al de sostenible, enfatizando la capacidad de los sistemas para soportar y mantenerse en el tiempo. En el contexto ambiental y de recursos, se refiere a prácticas que aseguran la preservación y regeneración de recursos naturales para un uso continuado.

Ambos términos son usados a menudo de manera intercambiable, especialmente en América Latina y España, donde las diferencias en su aplicación son mínimas y contextuales.

Similitudes:

Objetivo Común: Ambos términos buscan la conservación del medio ambiente y el uso responsable de los recursos naturales.

Enfoque a Largo Plazo: Promueven prácticas que aseguren la disponibilidad de recursos para futuras generaciones.

Tríada de la Sostenibilidad: Incluyen aspectos ambientales, económicos y sociales en sus definiciones.

Diferencias:

Uso Geográfico: "Sostenible" es más común en Europa y "sustentable" en América Latina.

Matiz Lingüístico: "Sustentable" a veces se asocia más directamente con el soporte y mantenimiento de recursos específicos, mientras que "sostenible" enfatiza la capacidad de mantener un equilibrio a largo plazo.

A pesar de estas pequeñas diferencias, en la práctica, ambos términos se utilizan a menudo de manera intercambiable.

En esta oportunidad, estaremos hablando y desarrollando el término **SUSTENTABLE**.

2. SUSTENTABILIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ARGENTINA

La sustentabilidad en los procesos productivos en Argentina implica adoptar prácticas que minimicen el impacto ambiental y promuevan el uso eficiente de recursos naturales. Desarrollemos algunos enfoques clave:

- a) **Agricultura Sostenible:** Uso de técnicas agrícolas que preservan la fertilidad del suelo, reducen el uso de agroquímicos y fomentan la biodiversidad.

La agricultura sostenible en Argentina se enfoca en prácticas agrícolas que protegen el medio ambiente, promueven la biodiversidad y aseguran la salud del suelo a largo plazo. Algunos de los principios y prácticas incluyen:

MÓDULO 1

semana 12



Rotación de Cultivos: Alternar diferentes tipos de cultivos en el mismo terreno para evitar el agotamiento de nutrientes del suelo.



Agricultura Orgánica: Uso limitado o nulo de pesticidas y fertilizantes químicos, prefiriendo abonos naturales y técnicas de control biológico de plagas.



Conservación del Suelo: Implementación de técnicas como la siembra directa, que reduce la erosión del suelo y mejora su estructura.

MÓDULO 1

semana 12



Gestión Eficiente del Agua: Uso de sistemas de riego por goteo y otras técnicas que optimizan el uso del agua.



Agroforestería: Integración de árboles y arbustos en las explotaciones agrícolas para mejorar la biodiversidad y proteger el suelo.

MÓDULO 1

semana 12



Uso de Energías Renovables: Incorporación de fuentes de energía limpias y renovables en las operaciones agrícolas.



Estas prácticas buscan equilibrar la productividad agrícola con la conservación del medio ambiente, promoviendo la resiliencia y la sostenibilidad del sector agropecuario en Argentina.

3- ENERGÍAS RENOVABLES: Integración de fuentes de energía limpia como solar, eólica y biomasa en la producción industrial.

Argentina está avanzando en el desarrollo y la implementación de energías renovables, impulsadas por su gran potencial en recursos naturales y políticas gubernamentales favorables. Las principales fuentes de energías renovables en el país incluyen:

Energía Eólica: Argentina cuenta con algunas de las mejores condiciones de viento en el mundo, especialmente en la región de la Patagonia. Los parques eólicos están en expansión, contribuyendo significativamente al mix energético.

La energía eólica es la energía del aire en movimiento que puede ser transformada en otras formas de energía útiles para las actividades humanas. Por ejemplo, a lo largo de la historia, fue utilizada para impulsar las embarcaciones a vela, para mover las aspas de los molinos cerealeros o bombas de agua. Actualmente, muchos de estos usos siguen

MÓDULO 1

semana 12



vigentes. Sin embargo, la energía del viento se utiliza fundamentalmente para generar energía eléctrica a partir de los llamados aerogeneradores, que transforman el movimiento del viento en electricidad. De las llamadas energías renovables, la eólica es la que tiene mayor potencial para su desarrollo.



Dentro de su territorio, se destaca la región patagónica con velocidades medias de viento superiores a 12 m/s, seguida por Buenos Aires con velocidades medias de viento superiores a 9 m/s. Esto, en términos de densidad de potencia media eólica, ubica al país por encima de la media mundial.



PARQUE EÓLICO LOS TEROS I

Energía Solar: Con altos niveles de radiación solar, especialmente en el noroeste del país, Argentina está invirtiendo en plantas solares fotovoltaicas para aprovechar esta fuente de energía limpia.

La energía solar en Argentina es una alternativa viable, ecológica y rentable para satisfacer la demanda doméstica e industrial de electricidad. Se trata de una evaluación basada en que más de la mitad de su territorio recibe un promedio anual de luz solar superior a 3,5 kWh/m².



A pesar de los problemas para importar parte de esta tecnología de vanguardia, el crecimiento de los **parques solares** no se frena y amplía su oferta, cantidad y potencia año tras año. Las regiones andinas y subandinas, desde Jujuy hasta Neuquén, poseen un gran potencial para el desarrollo de esta fuente de energía. Una clara muestra de esta realidad es el auge que tiene hoy la producción de energía fotovoltaica en distintas empresas públicas y privadas, pero por sobre todo, los flamantes parques solares distribuidos en varias provincias.



Parque solar en Mendoza, PASIP.

De las 24 jurisdicciones que componen el país, hay 7 que tienen parques solares que inyectan energía al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Así, Argentina cuenta hoy con 39 parques solares distribuidos en diversas regiones eléctricas, que aportan una potencia instalada solar que alcanza los 1076 MW, y es la segunda fuente renovable detrás de la eólica, según el último informe publicado por Cammesa sobre la Generación Renovable Variable en Argentina.

Biomasa: La abundancia de residuos agrícolas y forestales permite la generación de energía a partir de biomasa, ofreciendo una alternativa sostenible a los combustibles fósiles.

Estadísticas del Comité de Biomasa de la Cámara Argentina de Energías Renovables (Cader) indican que nuestro país posee entre 60 y 80 plantas de biomasa, de las cuales 20 son grandes instalaciones.

Estas plantas son básicamente de tratamiento de residuos sólidos urbanos o componentes orgánicos, así como también mini-biodigestores o mini lagunas cubiertas para consumo domiciliario.

Estas iniciativas se sitúan mayoritariamente al norte de la provincia de Buenos Aires y en la región del Litoral. En el resto del país, Jujuy tiene en marcha dos plantas de gasificación de madera y una de pirólisis de biomasa seca; Salta incentiva la construcción participativa de biodigestores familiares; en Misiones se aprovechan desechos forestales y de frigoríficos; San Juan busca hacer lo propio con residuos de la actividad vitivinícola; en Mendoza hay un proyecto para generar biogas y energía solar-térmica en mercados agrícolas de concentración; Chubut apuesta por la cogeneración energética a partir de biomasa residual de la leña; Tierra del Fuego está construyendo una planta para reciclar y reutilizar residuos industriales; y Tucumán se ilusiona con la transformación de derivados de la producción azucarera.

MÓDULO 1

semana 12



Uno de los casos de biomasa más emblemáticos se encuentra en la provincia de Córdoba, donde se puso en marcha en 2017 una planta de generación de energía eléctrica a base de cáscara de maní.



Foto: Biodigestor/ **Adecoagro** transforma el estiércol de los tambos en biogás, electricidad y biofertilizantes.

Energía Hidráulica: Aunque la energía hidroeléctrica ya es una parte importante del mix energético de Argentina, todavía hay potencial para desarrollar proyectos de pequeña y mediana escala.

La energía hidroeléctrica aporta actualmente más del 16% del total de la electricidad consumida en el mundo y, en la Argentina en particular, representa el 4% de la matriz energética y hasta el 30% de la eléctrica, con una potencia instalada de 11.344 MW en 56 centrales de diversa magnitud.

En la Argentina hay 112 aprovechamientos hidroeléctricos: hay mega represas como las binacionales Yacretá (3.100 MW) en Corrientes con Paraguay y Salto Grande (1.890 MW) en Entre Ríos con Uruguay. También existen grandes centrales concesionadas privadas, como Piedra del Águila (1.400 MW) y Chocón (1.260 MW) en Neuquén. Aunque la mayoría son emprendimientos de mediana a pequeña escala distribuidos en todo el territorio.

El Complejo Hidroeléctrico Salto Grande está desarrollando un plan estratégico a 30 años con el objetivo de mejorar la producción, eficiencia y seguridad. Se inició en 2013, tras firmar un Convenio de Cooperación Técnica con el BID, e incluye la renovación de equipos eléctricos y electromecánicos, así como la infraestructura civil.

Sólo el presupuesto de modernización de las 20 turbinas generadoras, con la mejor relación costo/beneficio, implicaría una inversión de US\$ 960 millones en todo el período. Su importancia radica en que, si bien su producción es compartida en partes iguales entre ambos países, suministra casi el 50% de la energía eléctrica que consume Uruguay y el 5% de la Argentina.

MÓDULO 1

semana 12



Energía Geotérmica: Aún en desarrollo, esta fuente tiene un gran potencial en regiones con actividad geotérmica.

En nuestra cordillera existen más de 300 puntos de interés geotérmico, distribuidos en las provincias de Salta, Tucumán, Catamarca, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Neuquén y San Juan, pero solo en cuatro de ellos pueden generarse energía eléctrica, gracias a las altas temperaturas del subsuelo (superiores a los 150° C).

Actualmente, existen 4 proyectos de alta factibilidad de desarrollo: Los Despoblados, en San Juan; Volcán Copahue, en Neuquén; Volcán Tuzgle, en Jujuy, y Falla Tocomar, en Salta.

Las autoridades del Ministerio de Energía y Minería de la Nación estiman que se podrán desarrollar unos 1600 MW en energía geotérmica.

MÓDULO 1

semana 12



El gobierno argentino ha implementado varios programas y políticas para fomentar el uso de energías renovables, como la **Ley 27.191**, que establece objetivos ambiciosos para la incorporación de energías limpias en la matriz energética nacional. Estos esfuerzos no solo buscan diversificar las fuentes de energía y reducir la dependencia de los combustibles fósiles, sino también disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover el desarrollo sostenible en el país.

4-GESTIÓN DE RESIDUOS:

Implementación de estrategias de reciclaje y reducción de desechos en las industrias para minimizar la contaminación.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son análogos a los denominados domiciliarios y pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

La cantidad de RSU que generan (directa o indirectamente) los habitantes de un área refleja las condiciones de producción y consumo de la sociedad. Los residuos repercuten a largo plazo en la salud humana y el ambiente.

Cuando las instalaciones de recuperación y disposición final de RSU no cumplen con los requisitos mínimos de impermeabilidad de los suelos donde se emplazan, ni con las distancias a las napas freáticas, a los cursos de aguas superficiales, a los centros urbanos u otras áreas susceptibles de recibir los impactos derivados de estas instalaciones, se producen impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

En Argentina, el manejo de los RSU está regulado por la Ley de Presupuestos Mínimos 25916 que establece los presupuestos mínimos para un manejo adecuado de los residuos domiciliarios, a partir de propender a una gestión integral de los mismos, propiciar su valorización y promover su minimización en la generación y disposición final. En



términos generales, comprenden desechos de hogares y centros comerciales, oficinas e industrias que, dada su composición, son comparables con aquellos generados en domicilios particulares.

5-PRODUCCIÓN LIMPIA:

Adopción de tecnologías y procesos que disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.

La Producción más Limpia constituye un instrumento clave de una política productiva sustentable a largo plazo, a través de la cual, las organizaciones industriales y de servicios pueden mejorar su desempeño ambiental logrando, además, la forma más rentable de desarrollar y fabricar productos, de realizar procesos, y de brindar servicios.

La Producción más Limpia promueve:

- Un uso más eficiente de materias primas, insumos y energía.
- La utilización de insumos menos tóxicos y materiales renovables.
- La reducción de la cantidad y toxicidad de los residuos y emisiones.
- La reducción de los impactos durante todo el ciclo de vida del producto.

¿Cuáles son los beneficios de aplicar Producción más limpia?

- Mejoras en el desempeño ambiental, la rentabilidad y productividad.
- Reducción de costos por optimización del uso de materias primas e insumos.
- Disminución en el costo del tratamiento y disposición final de los residuos.
- Mejoras en la relación con la comunidad y la autoridad de aplicación ambiental.
- Mejoras en las condiciones de salud y seguridad ocupacional.
- Mejoras en la imagen corporativa de la empresa.
- Aumento de la motivación del personal.

b) Economía Circular: Fomento de la reutilización y reciclaje de materiales, cerrando el ciclo de vida de los productos para reducir la extracción de recursos naturales.

El Plan GIRSU es una iniciativa que llevamos adelante en articulación con diferentes gobiernos locales. A través de este plan se entregan maquinaria e insumos para el cierre de basurales y la construcción de centros socioambientales que permitan un tratamiento diferenciado y eficiente de los residuos. En paralelo, el plan contempla la asistencia técnica para el desarrollo de normativas ambientales y campañas de educación y concientización en los diferentes municipios y provincias del país.

MÓDULO 1

semana 12



6-RECUPERADORAS Y RECUPERADORES URBANOS

Las y los recuperadores urbanos son el eslabón principal en la cadena de la economía circular. Por eso se llevan adelante políticas de promoción de la gestión integral de residuos con inclusión social y distintas líneas de acción tendientes a fortalecer el trabajo de las cooperativas de recicladores y recicladoras, desde una perspectiva ambiental, sanitaria, social y económica.



Energías renovables

MÓDULO 1

semana 12



A través de un tratamiento eficiente de los residuos sólidos urbanos es posible producir energía. En ese marco, se lleva adelante el programa Modelos de negocios sostenibles para la producción de biogás a partir de residuos sólidos urbanos orgánicos mediante el cual financiamos diferentes iniciativas que permitan, a través de la valorización de los residuos, reducir el impacto ambiental y generar energías renovables para su utilización en el sistema productivo.



7 ¿QUÉ PODEMOS HACER DESDE NUESTRAS CASAS?

- **Separá.** Diferenciá y separá los residuos que pueden reciclarse (como cartón, plástico o vidrio) de aquellos que no se pueden recuperar.
- **Reducí, rechazá, reutilizá, repará, reciclá.** Modificando pequeños hábitos cotidianos podemos generar un impacto ambiental positivo.
- **Compostá.** El compostaje permite reutilizar los residuos orgánicos reduciendo aún más el volumen de desechos que producimos diariamente.

La transición hacia procesos productivos sustentables en Argentina también requiere la colaboración entre el gobierno, empresas y sociedad civil, así como la implementación de políticas y regulaciones que incentiven prácticas responsables y sostenibles.

8- REUTILIZAR, REPARAR Y ECODISEÑOS EN ARGENTINA

En Argentina, la reutilización de productos y materiales está ganando popularidad como una estrategia para reducir residuos. Esto implica dar una segunda vida a objetos que, de otro modo, serían desechados. Proyectos comunitarios y empresas están creando iniciativas para recolectar y redistribuir artículos reutilizables.

MÓDULO 1

semana 12



En Argentina, desde 2003 la cantidad de plástico reciclado se incrementó en un 456% (Imagen de archivo: EFE/Yahya Arhab)

Por otra parte, el movimiento de reparación también está creciendo. Talleres y eventos como "café de reparación" permiten a las personas aprender a arreglar sus propios productos, desde electrodomésticos hasta ropa, fomentando una cultura de mantenimiento y durabilidad.



La fundadora de la red Repair Café, Martine Postma Johanna Minnaard

El ecodiseño se centra en la creación de productos teniendo en cuenta su impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida. En Argentina, diseñadores y empresas están innovando con materiales sostenibles y procesos de producción eficientes. Esto incluye desde moda sostenible hasta muebles y productos electrónicos. El objetivo es minimizar el impacto ambiental desde la concepción del producto hasta su disposición final.

MÓDULO 1

semana 12



Griselda Ghiglione, creadora de “La Mujer de la Bolsa”, hace aros con bolsas de plástico.

Ejemplos de Iniciativas:

- **Reutilización:** Proyectos de reciclaje de ropa y muebles.
- **Reparación:** Talleres comunitarios para arreglar electrodomésticos.
- **Ecodiseño:** Empresas que usan materiales reciclados o biodegradables para fabricar sus productos.

Estas prácticas contribuyen a reducir la cantidad de residuos, disminuir la demanda de nuevos recursos naturales y fomentar una economía más sostenible. Además, promueven la conciencia ambiental y la participación ciudadana en la protección del entorno.

Actividades que se pueden realizar en cuanto a la Reutilización, Reparación y Ecodiseño

Talleres de Reparación Comunitarios: Eventos donde expertos enseñen a la comunidad a reparar electrodomésticos, ropa, bicicletas, etc.

Feria de Reutilización: Mercado local donde las personas puedan intercambiar, vender o donar artículos usados, pero en buen estado.

Competencia de Ecodiseño: Concursos en escuelas y universidades para diseñar productos sostenibles, premiando las ideas más innovadoras y viables.

Estas actividades no solo fomentan la creatividad y la innovación, sino que también educan a la comunidad sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación de recursos.