

# GESTIÓN AMBIENTAL

## UNIDAD 1A: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN AMBIENTAL



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**



Prof. Dra. Ing. Susana Llamas  
Instituto de Medio Ambiente  
Centro de Estudios de Ingeniería de Residuos Sólidos (CEIRS)  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Cuyo

## ***GESTIÓN AMBIENTAL***

**Prof. Dra. Ing. Susana Llamas**

**[sllamas@uncuyo.edu.ar](mailto:sllamas@uncuyo.edu.ar)**

**[susana.llamas@ingenieria.uncuyo.edu.ar](mailto:susana.llamas@ingenieria.uncuyo.edu.ar)**

**Consulta: Lunes 10:00 hs.**

<https://aulaabierta.ingenieria.uncuyo.edu.ar>

**OPTATIVAS**

**GESTIÓN AMBIENTAL**

*Materiales de Cátedra*

**INGENIERÍA DE PETRÓLEOS-CONTENIDOS 2022**

**UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN AMBIENTAL. PROYECTO  
INTEGRADOR**

**UNIDAD 2: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**UNIDAD 3: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE RIESGOS**

**UNIDAD 4: PROGRAMAS DE VIGILANCIA Y MONITOREO. PROGRAMAS DE  
RECUPERACIÓN AMBIENTAL. MEDIDAS E INDICADORES**

**UNIDAD 5: SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

# PLANIFICACIÓN 2022

## GESTIÓN AMBIENTAL - INGENIERÍA DE PETRÓLEOS

AÑO: 2022

Horario: Martes de: 16:00 hs a 19:00 hs

MES	CLASE	UNIDAD	HORAS	
MARZO	29/3/2022	1	3	Proyecto Integrador
ABRIL	5/4/2022	1	3	Introducción a la Gestión Ambiental
	12/4/2022	2	3	Instrumentos de Evaluación Ambiental
	19/4/2022	2	3	Instrumentos de Evaluación Ambiental
	26/4/2022	3	3	Introducción al Estudio de Riesgos
MAYO	3/5/2022	3	3	Introducción al Estudio de Riesgos
	10/5/2022	4	3	Programas de monitoreo y recuperación ambiental
	17/5/2022	4	3	Programas de monitoreo y recuperación ambiental
	24/5/2022	5	3	Sistemas de Gestión Ambiental
	31/5/2022	5	3	Sistemas de Gestión Ambiental
JUNIO	7/6/2022	<b>1, 2, 3, 4 y 5</b>	3	<b>EXAMEN PARCIAL</b>
	14/6/2022	Taller Proyecto	3	PROYECTO INTEGRADOR
	21/6/2022	Taller Proyecto	3	PROYECTO INTEGRADOR
	28/6/2022	Exposiciones	3	EXPOSICIÓN PROYECTO INTEGRADOR + <b>RECUPERACIÓN EXAMEN PARCIAL</b>
	<b>2/7/2022</b>		<b>42</b>	<b>Certificación Promoción Directa + Regularidades</b>

El diseño académico del espacio curricular Gestión Ambiental **NO ADMITE** la condición de estudiante libre.

**a) Promoción directa: SIN EXAMEN FINAL.**

Condiciones: Aprobar el examen parcial escrito con el mínimo exigible del 60%; el proyecto integrador con el mínimo exigible del 60% y asistencia  $\geq 70\%$ .

**b) Regularidad: CON EXAMEN FINAL.**

Condiciones: Aprobar el examen parcial escrito con el mínimo exigible del 60%; el proyecto integrador con el mínimo exigible del 60% y asistencia  $< 70\%$ .

La justificación de inasistencias es individual y se gestiona en la Dirección de Alumnos de Grado de la Facultad de Ingeniería, con los procedimientos definidos por esa dependencia: Tel.: 54-261-4135000. Interno: 4080.  
[direccion.alumnos@ingenieria.uncuyo.edu.ar](mailto:direccion.alumnos@ingenieria.uncuyo.edu.ar)

## **FECHAS DE LAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN**

**EXAMEN PARCIAL: 07/06/2022**

***Exposición Oral Individual del Proyecto Integrador: 28/06/2022***

**RECUPERACIÓN DEL EXAMEN PARCIAL: 28/06/2022**

**CERTIFICACIÓN PROMOCIÓN DIRECTA - REGULARIDAD: 02/07/2022**

**FECHA LÍMITE PARA OBTENER  
PROMOCIÓN Y/O REGULARIDAD**

**28/06/2022**

# **UNIDAD 1**

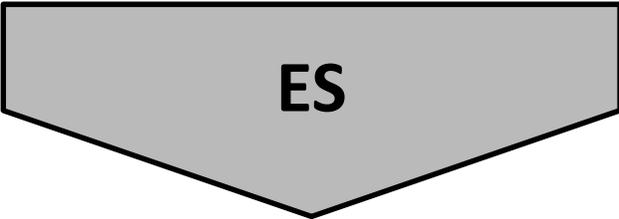
## **INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN AMBIENTAL. PROYECTO INTEGRADOR**

### **1.A. Introducción a la gestión ambiental. Principales instrumentos**

Definiciones y principios. Evolución de la percepción de los problemas ambientales y su relación con la gestión ambiental. Paradigmas de la gestión ambiental. Principales instrumentos de la gestión ambiental: Estudio de Impacto Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Estudio de Riesgos Ambientales y Planes de Contingencia. Sistemas de Gestión Ambiental. Auditorías ambientales. Programas de vigilancia y monitoreo ambiental. Programas de recuperación ambiental. Medidas cualitativas y cuantitativas. Indicadores.

### **1.B. Proyecto integrador**

Preparación y presentación. Requisitos formales y de contenido. Resumen. Introducción. Estado del arte. Justificación e importancia. Objetivo. Materiales y métodos. Resultados esperados. Conclusiones. Aplicación.



**ES**

**El uso combinado de un conjunto de instrumentos que ayuda a tomar decisiones informadas y racionales sobre técnicas, procesos, actividades, productos y proyectos que puedan causar, directa o indirectamente, efectos no deseados sobre el ambiente.**

Se ocupa de

Organizar las relaciones entre las actividades humanas y el ambiente.

Se relaciona con

La toma de decisiones que pueden causar, directa o indirectamente, efectos no deseados sobre el ambiente.

Plantea un problema conceptual

Cambio del paradigma determinista, (simplicidad, uniformidad, independencia, estabilidad y control); por el paradigma de la incertidumbre, (complejidad, diversidad, interdependencia, dinamismo y riesgo).

Se ocupa de

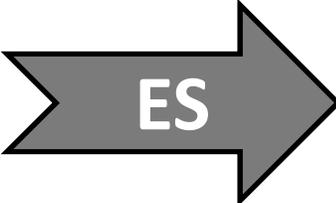
**¿QUÉ ES UN  
PARADIGMA?**

El conjunto de reglas que se asumen como una verdad incuestionable y que rigen una determinada disciplina.

Se relaciona con

Son los supuestos, las visiones, los modelos que, conscientemente ~~no~~ tenemos en cuenta en el momento del análisis y la toma de decisiones.  
**Plantea un problema conceptual**

CEPAL/CLADES. *Tesaurus de medio ambiente para América Latina y El Caribe*. Santiago. 1981.



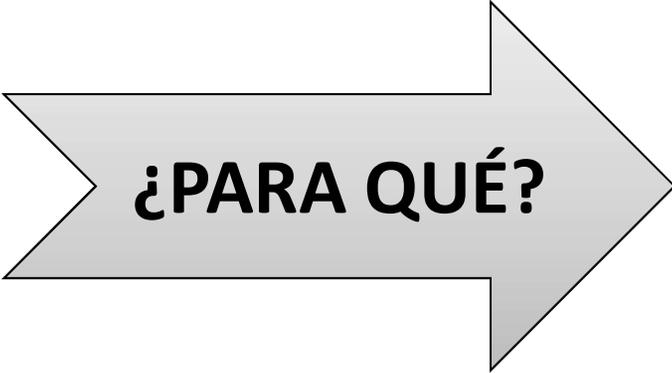
**ES**

**La administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el ambiente.**



**¿CÓMO?**

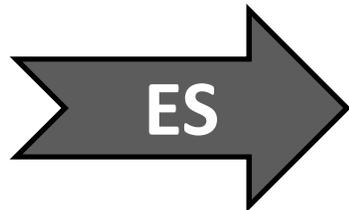
**Mediante un conjunto de pautas, técnicas y mecanismos.**



**¿PARA QUÉ?**

**Asegurar la puesta en práctica de una política ambiental racional y sostenida.**

CEPAL/PNUMA. *El reto ambiental del desarrollo en América Latina y El Caribe*. 1990.

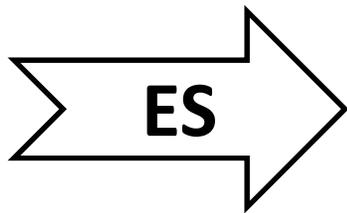


**Un conjunto de acciones normativas, administrativas y operativas que impulsa el Estado.**



**Alcanzar un desarrollo con sostenibilidad ambiental.**

Colby, M. (1990). Environmental Management in Development: The Evolution of Paradigms. World Bank Discussions Papers. n. 80.



El campo que busca equilibrar la demanda de recursos naturales de la Tierra con la capacidad del ambiente natural.



¿PARA QUÉ?

Responder a esas demandas sobre una base sostenible.

El Capítulo segundo de la Constitución de la Nación Argentina del año 1994 incorporó Nuevos Derechos y Garantías, entre ellos, el Artículo 41 expresamente referido al ambiente.

**Artículo 41:** *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.*

*Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.*

*Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.*

*Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.*

## **Ley N° 25.675/02. General del Ambiente. Bien jurídicamente protegido**

El Art. 1º expresa: “*La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable*”.

**1) Principio de congruencia:** La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.

**2) Principio de prevención:** Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.

**3) Principio precautorio:** Cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.

**4) Principio de equidad intergeneracional:** Los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.

**5) Principio de progresividad:** Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.

**6) Principio de responsabilidad:** El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

**7) Principio de subsidiariedad:** El Estado nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.

**8) Principio de sustentabilidad:** El desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.

**9) Principio de solidaridad:** La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.

**10) Principio de cooperación:** Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional. El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

## ISO 14001:2015. Principios básicos del Sistema de Gestión Ambiental

- 1) **Prevención:** Controlar la contaminación con la aplicación de un plan regular para todas las cuestiones ambientales, como una manera de prevenir la contaminación de un medio a otro.
- 2) **Precaución:** Cuando se tengan muchas dudas de las consecuencias de una acción determinada, actuar con precaución.
- 3) **Quien contamina paga:** El responsable de la contaminación se debe responsabilizar de los costos para reparar el daño ocasionado.
- 4) **Cooperación:** Todas las personas y organismos que se encuentran afectados por los planes ambientales deben participar en la formación.
- 5) **Trabajar dentro de un ecosistema:** Tiene en cuenta la capacidad de carga de los ecosistemas locales.

## PERCEPCIÓN Y EVOLUCIÓN

**1960:** Amenazas al bienestar del hombre relacionadas con el aumento de la población mundial, los derrames de petróleo en los océanos y las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**1970:** El efecto invernadero, la contaminación de los océanos, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y la lluvia ácida.

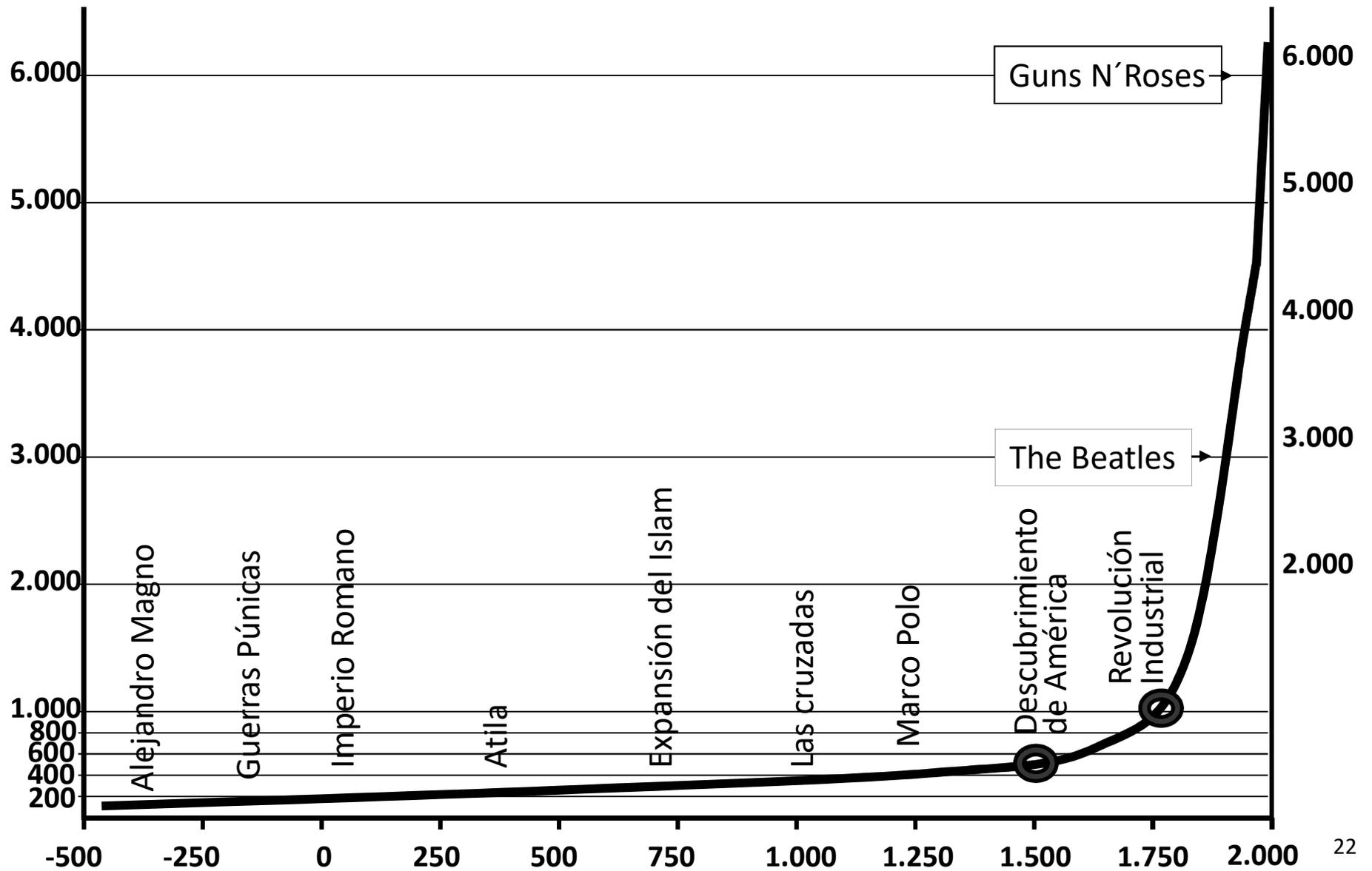
**1980:** Agravamiento de los cambios climáticos globales. Reducción de la capa de ozono asociada a los CFC's. Residuos tóxicos. Pérdida de hábitats. Contaminación del agua superficial y subterránea. Disponibilidad de agua dulce. Intensificación de la degradación ambiental de los países en desarrollo. Consumo excesivo de energía. Pérdida de suelo y desertificación. Marginalización.

## PERCEPCIÓN Y EVOLUCIÓN

**1990:** Contaminación = efecto negativo que provoca la degradación del capital natural. Concepción antropocéntrica → los recursos deben ser gerenciados para que puedan ser usados de forma continua.

**2000:** Concepción de gestión ambiental → Ecodesarrollo. Reconocimiento de que la humanidad y su entorno no están desligados. Prevalece el pensamiento lineal (extracción, transformación, producción, consumo, eliminación).

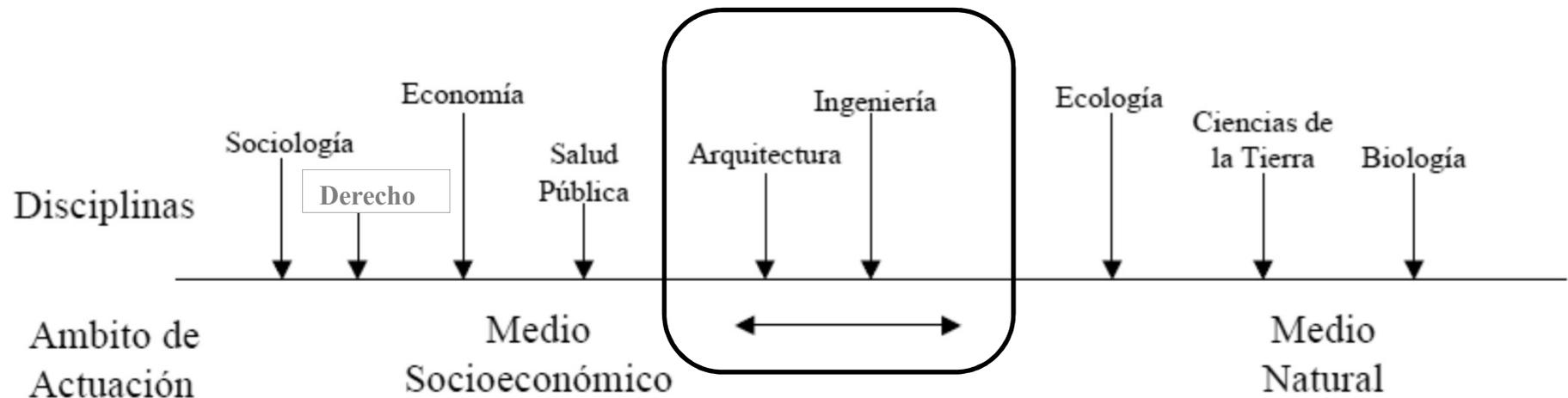
**2010:** Análisis del Ciclo de Vida. Huella de Carbono. Extensión del ciclo de vida de materiales, productos y servicios → Economía Circular. De la *cuna* a la *cuna*.



<b>Año</b>	<b>Población Mundial</b>
600	500 millones
1800	1000 millones
1930	2000 millones
1976	4000 millones
2022	7900 millones

<b>Tiempo transcurrido para duplicarse</b>
1200 años
130 años
46 años
40 años

## Disciplinas que interactúan y ámbito de actuación

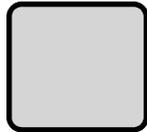


## FACTORES DETERMINANTES

- 1) **Primera ola:** impulsada por las ONG's.
- 2) **Segunda ola:** impulsada por los gobiernos.
- 3) **Tercera ola:** impulsada por la actividad industrial.



## FACTORES DETERMINANTES – PARADIGMAS DE COLBY



Muchas empresas reformulan su enfoque con relación al ambiente como respuesta a las presiones ejercidas por los diversos segmentos de la sociedad con los cuales se relacionan.



Los dos principales motivos que impulsaron los cambios de actitudes con relación al ambiente fueron: la **legislación** y la **mejora tecnológica**.



**Costos y mercado**, son los factores que realmente determinan los cambios en el comportamiento de las empresas.

ECONOMÍA DE  
FRONTERA

ECOLOGÍA  
PROFUNDA

PROTECCIÓN  
AMBIENTAL

GESTIÓN DE  
RECURSOS

ECODESARROLLO

ECONOMÍA DE  
FRONTERA

Mejorar la calidad material de la vida.

Naturaleza = instrumento para beneficiar a la humanidad, sin importar el modo en que ese beneficio se obtenía. Proveedora de una oferta infinita de recursos físicos y receptora de los subproductos del sistema de producción y de consumo → flujo de recursos de la naturaleza a la economía y de residuos hacia ella.

Uso gratuito de bienes públicos (atmósfera, agua, suelo) por considerar que no tienen precio.

ECOLOGÍA  
PROFUNDA

PROTECCIÓN  
AMBIENTAL

GESTIÓN DE  
RECURSOS

ECODESARROLLO

Estrategia predominante en las empresas de los países desarrollados: la solución para la contaminación es la dilución.

Comportamiento inviable: incremento del volumen de contaminantes y saturación del ambiente como receptor.

ECONOMÍA DE  
FRONTERA

Paradigma que intenta recuperar los aspectos éticos, sociales y espirituales.

ECOLOGÍA  
PROFUNDA

Ubica al ser humano en una posición de subordinación a la naturaleza.

PROTECCIÓN  
AMBIENTAL

Exige profundas reformas en los sistemas legales, económicos y sociales, así como en las concepciones de desarrollo. Algunos de sus principios serán aprovechados en futuras concepciones de desarrollo.

GESTIÓN DE  
RECURSOS

ECODESARROLLO

Poco confiable esperar que el mundo retorne a un estilo de vida tan diferente del actual → impracticable y para un gran número de personas resultaría indeseable.

ECONOMÍA DE  
FRONTERA

ECOLOGÍA  
PROFUNDA

PROTECCIÓN  
AMBIENTAL

GESTIÓN DE  
RECURSOS

ECODESARROLLO

Institucionalización del ambiente con los estudios de impacto ambiental = forma legal de evaluar los costos y beneficios de la contaminación ambiental.

Creación de agencias de protección ambiental, responsables de establecer límites y mecanismos de control y corrección.

Industria → control del daño con medidas al final del proceso. Gestión Ambiental = costo adicional, sin posibilidades de traducir beneficios ecológicos en términos monetarios.

Impulsa el control de la contaminación a partir de la reducción de las emisiones, de acuerdo con los límites legalmente aceptados, por medio de la instalación de nuevos equipamientos de control de emisiones en el final del proceso. Tecnologías “end of pipe” o de fin de línea.

ECONOMÍA DE  
FRONTERA

ECOLOGÍA  
PROFUNDA

PROTECCIÓN  
AMBIENTAL

GESTIÓN DE  
RECURSOS

ECODESARROLLO

Propone incorporar todos los recursos (biofísicos, humanos, financieros y de infraestructura) en los cálculos de las cuentas nacionales.

Estrategias de gestión: eficiencia energética, conservación de recursos en general, restauración ecológica, monitoreo de la salud social y de los ecosistemas, adopción del principio del contaminador pagador para internalizar los costos sociales de la contaminación y preferencialmente el uso de tecnologías limpias.

Adoptar tecnologías de proceso menos contaminadoras, por lo general más eficientes, adaptando antiguos procesos, ahorrar energía y materias primas, además de minimizar la generación de residuos.

Evolución de la percepción con la incorporación de la gestión ambiental, pero el foco principal continúa siendo el proceso productivo.

ECONOMÍA DE  
FRONTERA

ECOLOGÍA  
PROFUNDA

PROTECCIÓN  
AMBIENTAL

GESTIÓN DE  
RECURSOS

ECODESARROLLO

Mayores y más profundos cambios en el pensamiento y en la práctica.

Gestión Ambiental → protección ambiental en un modelo de economía abierta, situada dentro del ecosistema.

Sustituir el principio del contaminador pagador por el principio de pagar para prevenir la contaminación por medio de la reestructuración de la economía, de acuerdo con los principios ecológicos de reducción de la actividad económica.

La concepción de gestión ambiental, de desarrollo y ambiente se fundamentan en el reconocimiento de que el hombre y su entorno no están desligados.

Determina un nuevo patrón de gestión ambiental en las empresas. Estrategia más reciente → abandona el enfoque exclusivo sobre el proceso productivo (incluye el producto final para minimizar su potencial como fuente de contaminación).

Las organizaciones ponen énfasis en todo el proceso para optimizar el desempeño ambiental de forma integrada. Desde los insumos que serán utilizados, la tecnología para su procesamiento, el consumo de energía, las emisiones, la generación de residuos, hasta el producto final que será comercializado y su eliminación.

Las formas más avanzadas de ese enfoque incluyen la **gestión de riesgos** asociados a infiltraciones, explosiones, liberación accidental de contaminantes, insumos o productos, así como los riesgos ambientales relacionados a la salud humana o a la integridad de los ecosistemas.

Las acciones de la empresa dejan de ser simplemente reactivas o defensivas, pasando a ser preventivas y proactivas, en función, principalmente, de la evolución del nivel de conciencia ecológica.

**El objetivo es reducir el empleo de recursos no renovables en la producción de bienes y servicios, así como el consumo y el desperdicio de materias primas, agua y energía.**

**El producto debe ser diseñado para ser reutilizado y reciclado; es decir que, gracias al ecodiseño, desde la primera pieza hasta la última se pueden reutilizar o reciclar una vez terminada su vida útil.**

**Con la economía circular se intenta conseguir un máximo desarrollo utilizando la menor cantidad posible de recursos con los menores costos.**

**¿PREGUNTAS, DUDAS, OPINIONES?**

## PRINCIPALES INSTRUMENTOS

Surgen del desarrollo de una serie de instrumentos aplicables a los más variados tipos de iniciativas:

- a) preventivas,
- b) correctivas,
- c) de remediación,
- d) proactivas,

dependiendo de la fase en que son implementadas.

La Evaluación de Impacto Ambiental es **uno de los instrumentos** más importantes y antiguos, de uso más común y aceptado.

Desarrolla la estructura de funcionamiento global del territorio por medio de la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias y entre las provincias y la nación.

El proceso de ordenamiento ambiental tiene en cuenta aspectos de la realidad local, regional y nacional:



**políticos,  
físicos,  
sociales,  
tecnológicos,  
culturales,  
económicos,  
jurídicos,  
ecológicos.**

Este instrumento debe asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.

## PLAN PROVINCIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PPOT)

Establece objetivos para:

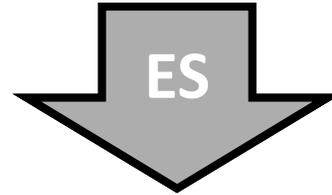
- a) El desarrollo sustentable del territorio, buscando armonizar la realización de las diferentes actividades humanas con el cuidado del ambiente y
- b) El acceso a un hábitat adecuado por parte de toda la población.

# EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

El origen de la evaluación de impacto ambiental, como una actividad formalmente sistematizada e institucionalizada, se debe a la promulgación del *National Environmental Policy Act* (NEPA) de 1969, en los Estados Unidos, incorporado en otros países después de la Conferencia de Estocolmo en 1972.

La incorporación del análisis de impactos físicos, biológicos y sociales, puso en evidencia la identificación explícita de los daños causados al ambiente y a la sociedad, como consecuencia del empleo de componentes o procesos destructivos.

Es el procedimiento jurídico – administrativo al que se deben someter todos los proyectos de obras o actividades (públicos y privados) para obtener la habilitación ambiental.



Una herramienta metodológica de la Gestión Ambiental cuya finalidad es **analizar** de forma objetiva, metódica, sistemática y científica, el impacto ambiental originado por un proceso, producto o sistema durante su ciclo de vida completo (desde que se obtienen las materias primas hasta el fin de su vida útil).

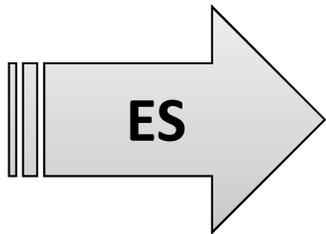
En el **análisis** se tienen en cuenta las etapas de extracción y procesamiento de las materias primas, producción, transporte, distribución, uso, reutilización, mantenimiento, reciclado y disposición final.

El ACV es un nuevo enfoque que tiene un importante reconocimiento en los últimos años.

Se basa en tener en cuenta que las corrientes de salida al fin de la vida útil del sistema pueden ser valoradas como materias primas y/o entradas al mismo sistema o a otro → Economía circular.

En el ACV a este tipo de enfoque se le denomina:

***“de la cuna a la cuna”.***

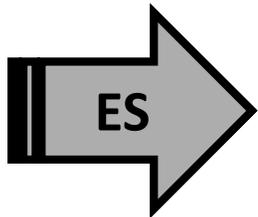


El instrumento de la GA que se ocupa de identificar y analizar elementos y situaciones de una actividad o de un producto, que representen riesgos para el ambiente físico, la salud humana o de otros organismos y los bienes materiales.

## PROCESO DE ANÁLISIS DEL RIESGO

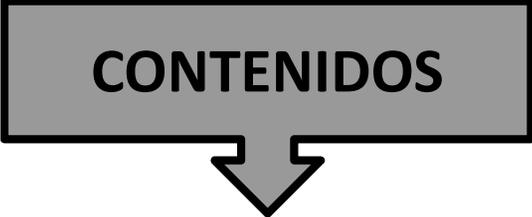


1. Identificar y clasificar eventos peligrosos, a través de inspecciones, investigaciones y cuestionarios, entre otros.
2. Determinar la frecuencia de ocurrencia a través de cálculos de probabilidad.
3. Analizar los efectos y daños asociados a los eventos, a través de modelos conceptuales y/o matemáticos.
4. Proponer técnicas de control y mitigación.



Un instrumento de la GA complementario a los análisis de riesgos, comprende la formulación de una serie de acciones dirigidas principalmente a atender emergencias en el caso de la ocurrencia de cualquier tipo de accidente ambiental.

## CONTENIDOS



1. Programa de intervención, para garantizar la eficiencia y alto grado de control en caso de ocurrencia de un accidente ambiental.
2. Estudio de medidas preventivas, con el objeto de minimizar daños al ambiente, a los trabajadores y a la población.
3. Programa de capacitación en prevención de riesgos y medidas de emergencia, con el objeto de alcanzar una mayor eficiencia ante la ocurrencia de contingencias.
4. Programas de comunicación, con el objeto de mantener bien informados a las autoridades, a las comunidades vecinas, a la prensa y a los órganos del gobierno.

Instrumento esencial para cualquier SGA.

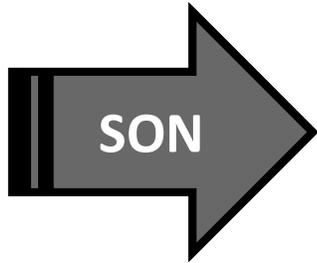
**Comprende** el seguimiento sistemático de la variación temporal y espacial de varios parámetros ambientales, así como la selección de datos y su interpretación.

Posibilita una **evaluación constante** del plan de gestión ambiental, dirigido a aquellos puntos errados que deben ser solucionados, además permite detectar posibles ineficiencias u otros eventos en el proceso productivo que incrementen los costos.

La eficiencia de ese instrumento depende de la **selección de los indicadores ambientales**, de la localización de los puntos de muestreo, de las estaciones de control, período, frecuencia y registros de las muestras.

Instrumento de **planificación y gestión ambiental**, que debe estar previsto desde las fases iniciales de un proyecto, pudiendo inclusive influir en las orientaciones técnicas del mismo y se debe aplicar a áreas consideradas degradadas.

El programa de recuperación debe formar parte de la planificación del proyecto con el objeto de presentar soluciones para que el área a ser degradada recupere las condiciones de equilibrio dinámico con su entorno, con vistas de su futura utilización.

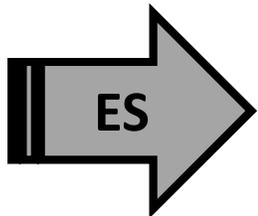


Los complementos más importantes de cualquier plan de gestión ambiental

Deben actuar buscando informar a la opinión pública sobre las actividades y programas ambientales de la empresa y al mismo tiempo oír opiniones y percepciones de la población respecto de esa actuación.

Es frecuente que se los confunda con programas de relaciones públicas o publicidad para vender nuevos productos.

# SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

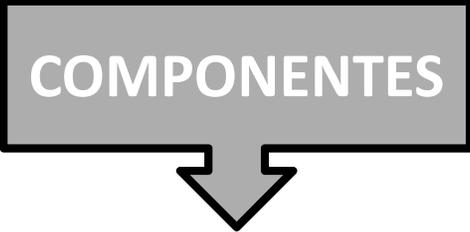


Un conjunto de elementos interrelacionados usados para establecer la política y para alcanzar los objetivos ambientales de una organización.

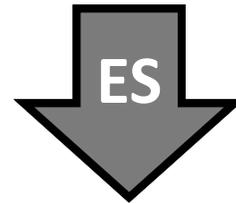
El sistema de gestión contiene los objetivos y metas ambientales de una organización.

Incluye la estructura organizacional, las actividades de planeamiento, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política ambiental.

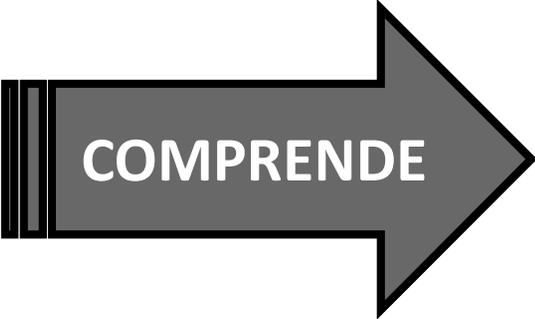
## COMPONENTES



1. Política.
2. Análisis ambiental.
3. Medidas de manejo ambiental.
4. Monitoreo y seguimiento.
5. Evaluación y mejora.



Una de las herramientas de gestión ambiental más utilizada por los sectores industriales, principalmente debido a exigencias provenientes de las normas jurídicas y de los organismos de control.



**COMPRENDE**

Evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del desempeño de una organización, de su sistema de gerencia y del equipamiento destinado a la protección del ambiente.



**OBJETIVOS**

Facilitar la gestión y el control de sus prácticas ambientales, y evaluar el cumplimiento de la legislación ambiental existente.

La utilización de este instrumento está asociada a fusiones, adquisiciones de compañías o terrenos y, a un tipo de uso más reciente, relacionado con la promulgación de leyes que obligan a contratar seguros ambientales.

Comprende actividades de investigación que se realizan para identificar potenciales obligaciones y/o costos ambientales - también denominados **pasivo ambiental**- causados por el propietario anterior.

# MUCHAS GRACIAS!!!

[sllamas@uncuyo.edu.ar](mailto:sllamas@uncuyo.edu.ar)

[susana.llamas@ingenieria.uncuyo.edu.ar](mailto:susana.llamas@ingenieria.uncuyo.edu.ar)



Área responsable:

Centro de Estudios de Ingeniería de Residuos Sólidos (CEIRS), Certificado por el DNV GL para: Servicios de transferencia e investigación, desarrollo e innovación de herramientas para la gestión ambiental de recursos, procesos y residuos: auditorías, estudio de riesgos y análisis de ciclo de vida. Dictámenes técnicos e informes ambientales., es conforme a la Norma del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015

Transferency and research services, development and innovation of environmental management of resources' tools, processes and waste: audits, study of risks and analysis of life cycle. Technical dictatements and environmental reports, has been found to conform to the Quality Management System standard: ISO 9001:2015

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
ISO 9001