

# Tema II. Impacto Ambiental

M<sup>a</sup> Dolores Encinas Malagón ([loli.encinas@ehu.es](mailto:loli.encinas@ehu.es))

Zuriñe Gómez de Balugera López de Alda ([z.gomezdebalugera@ehu.es](mailto:z.gomezdebalugera@ehu.es))

María Arritokieta Ortuzar Iragarri ([arritxu.ortuzar@ehu.es](mailto:arritxu.ortuzar@ehu.es))

Roberto Peche González ([roberto.peche@ehu.es](mailto:roberto.peche@ehu.es))

Proyecto Open Course Ware 2013

## **TEMA II. IMPACTO AMBIENTAL**

### ***I. Introducción***

### ***II. Tipología de los Impactos***

- a. Por la variación de la calidad ambiental
- b. Por la intensidad
- c. Por la extensión
- d. Por el momento en el que se manifiesta
- e. Por su capacidad de recuperación
- f. Por su persistencia
- g. Por el efecto o la relación causa-efecto
- h. Por la interrelación de acciones y/o efectos
- i. Por su periodicidad

### ***III. Naturaleza del Impacto Ambiental***

### ***IV. Indicadores de Impacto***

**Actuación**



**Efecto en el medio**



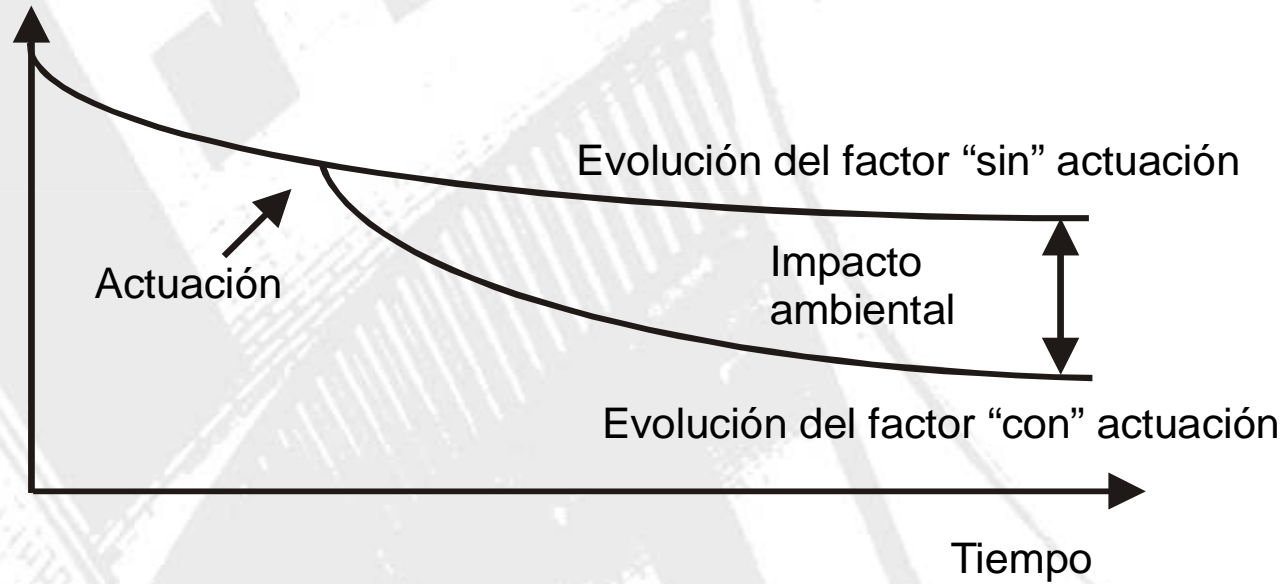
**En sus características**



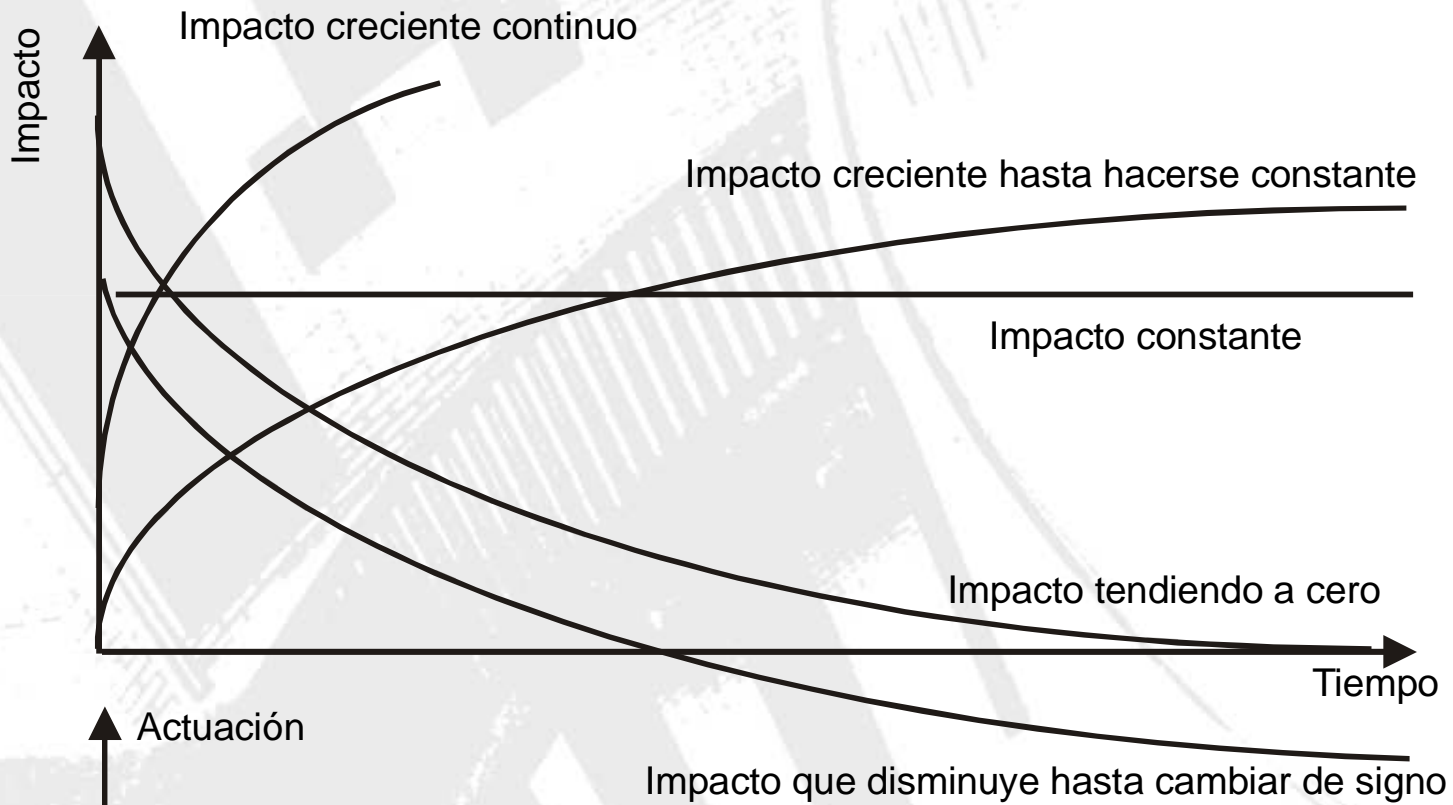
**En sus valores**

**Interpretación en términos de calidad de vida humana:  
*Impacto Ambiental***

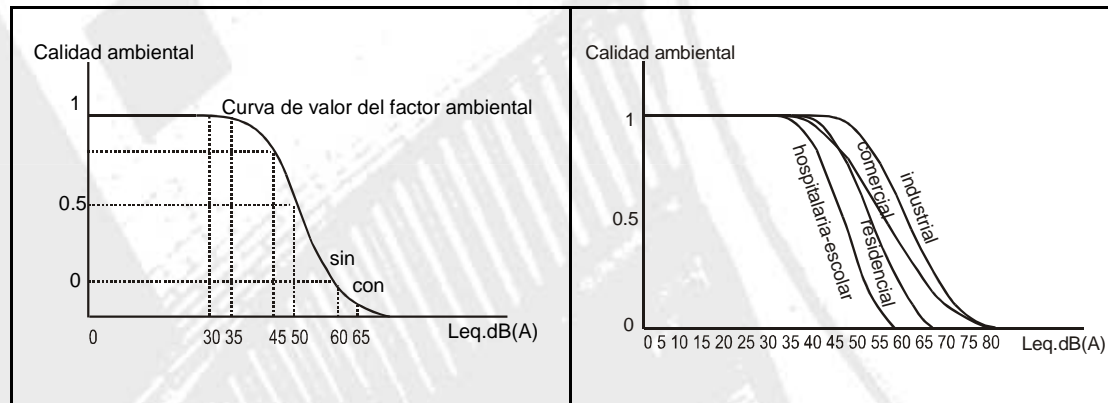
Indicador ambiental  
Factor ambiental  
Calidad ambiental



### Variación del Impacto con el Tiempo



## Impacto Ambiental según el tiempo y lugar



## Denominación de un Impacto Ambiental

Alteración (efecto que se produce) + sub-factor afectado + Acción que provoca el impacto

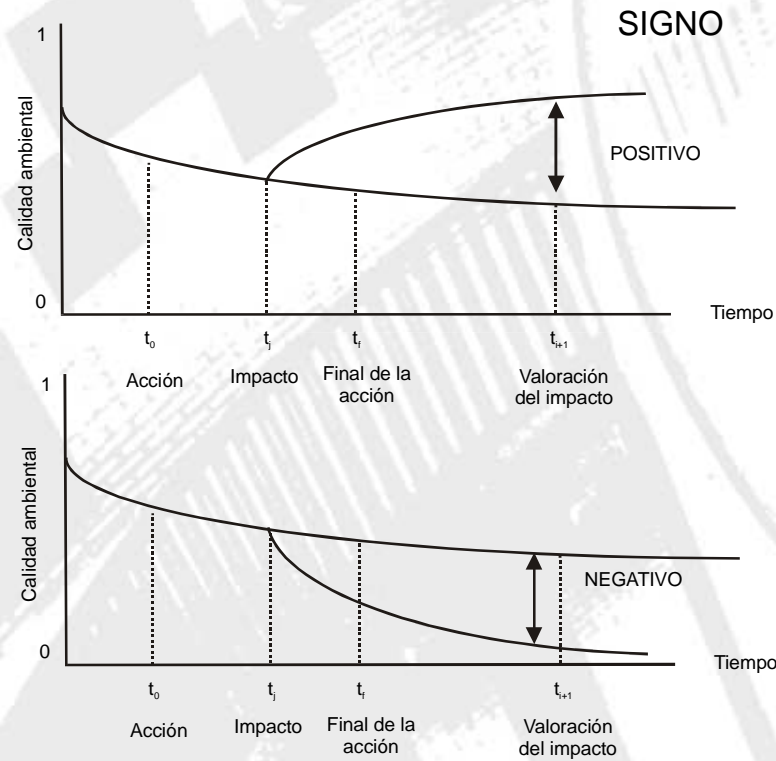
Ejemplos:

***Disminución del confort sonoro diurno por el transporte de materiales***

***Degradación de la vegetación de alto valor de un bosque provocada por un vertido al suelo***

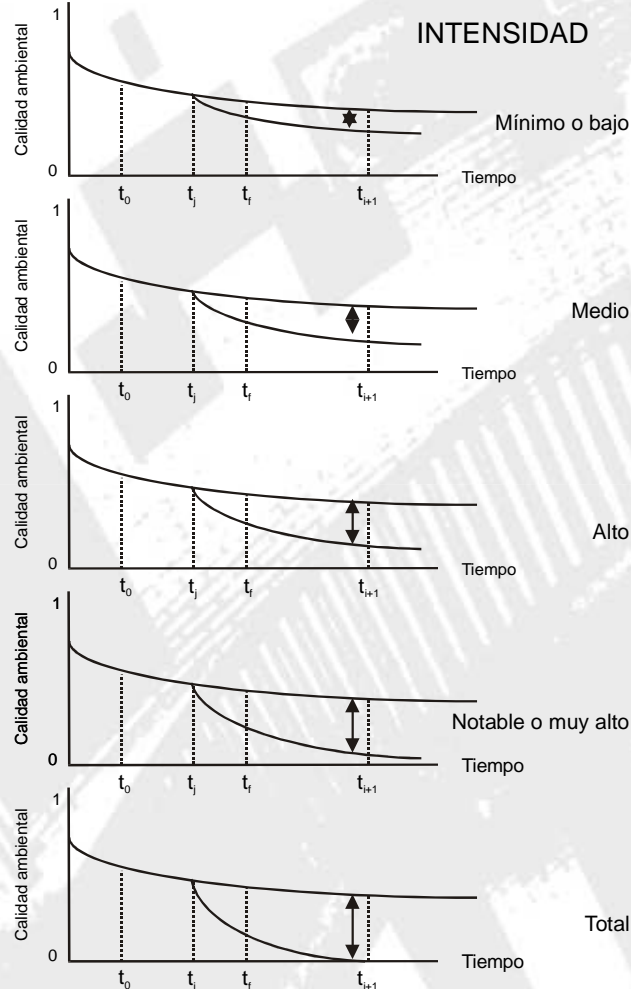
## Tipología de Impacto

### Por la variación de la calidad ambiental (Signo)





## Tipología de Impacto



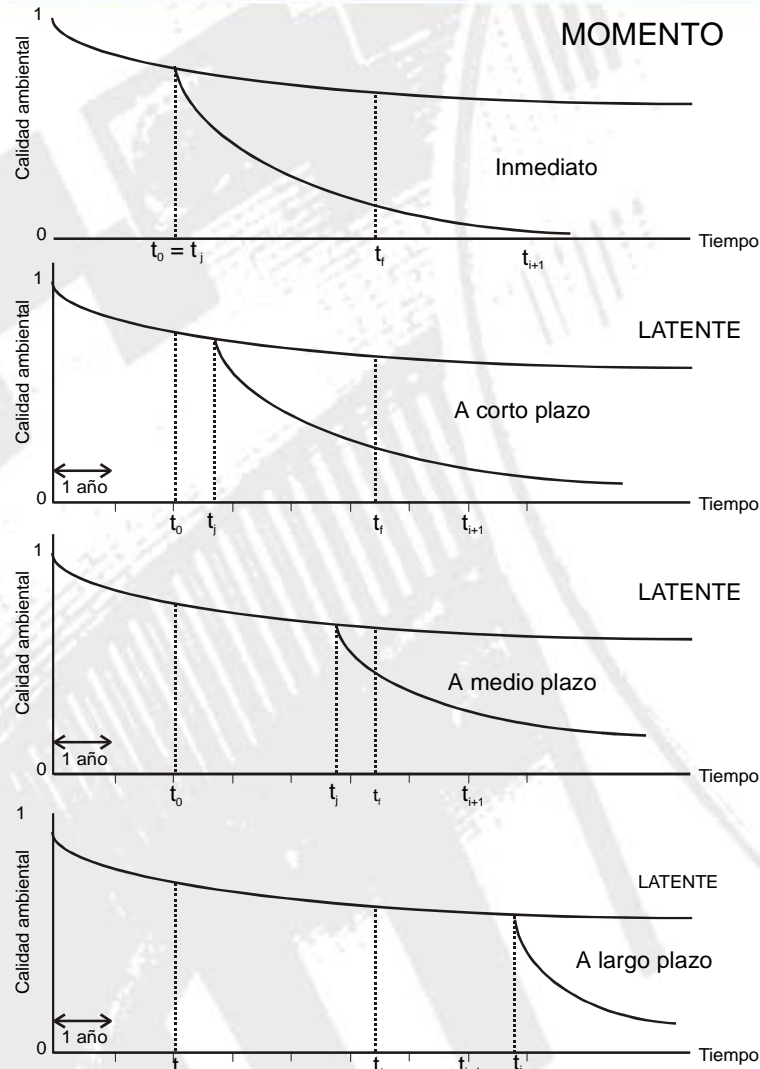
## Por la extensión

- Impacto Puntual
- Impacto Parcial
- Impacto Extenso
- Impacto Total
- Impacto Crítico (la situación en la que se produce el impacto hace que sea crítica)

## Por la intensidad

**Tipología de Impacto**

**Por el momento  
en que se manifiesta**



$t_0 = t_j$

$t_j - t_0 < 1 \text{ año}$

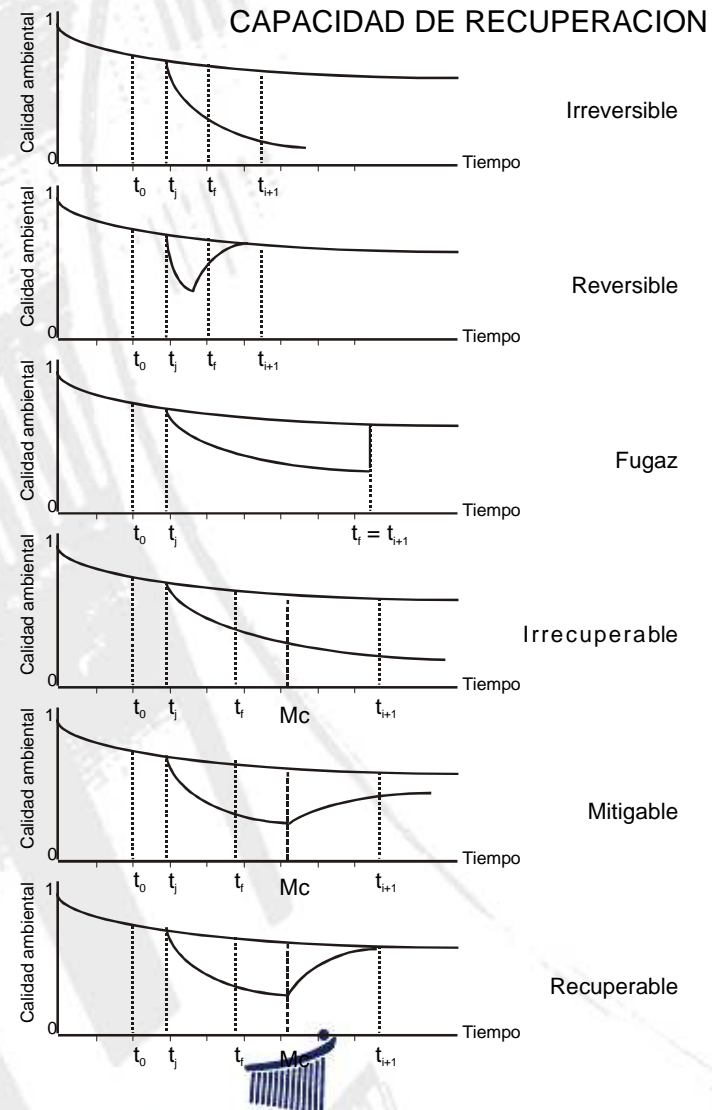
$1 \text{ año} < t_j - t_0 < 5 \text{ años}$

$t_j - t_0 > 10 \text{ años}$

## Tipología de Impacto

Por su capacidad de recuperación

- Reversible (fugaz)
- Irreversible
- Irrecuperable
- Mitigable
- Recuperable



## Tipología de Impacto

Por su persistencia

### TEMPORAL

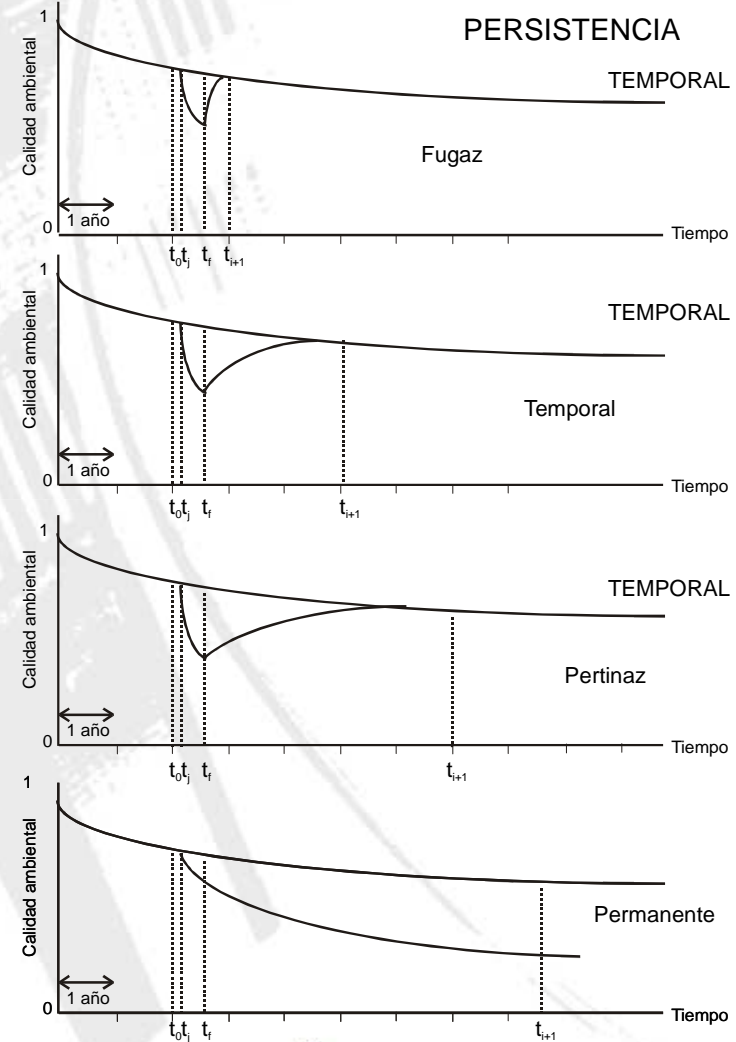
FUGAZ:  $< 1$  año

TEMPORAL:  $1 \text{ año} < x < 3 \text{ años}$

PERTINAZ:  $4 \text{ años} < x < 10 \text{ años}$

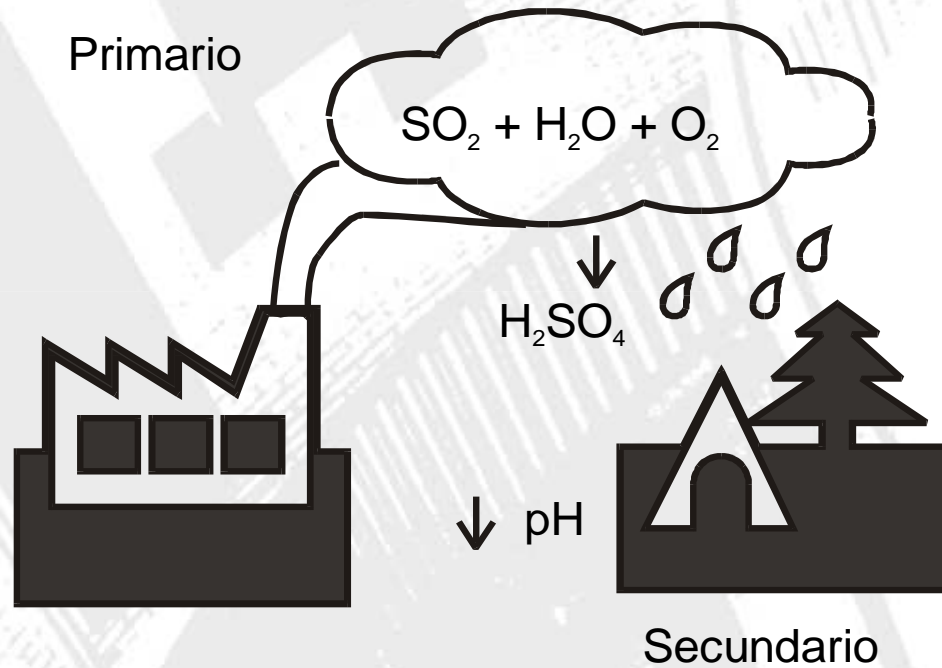
### PERMANENTE

$x > 10$  años



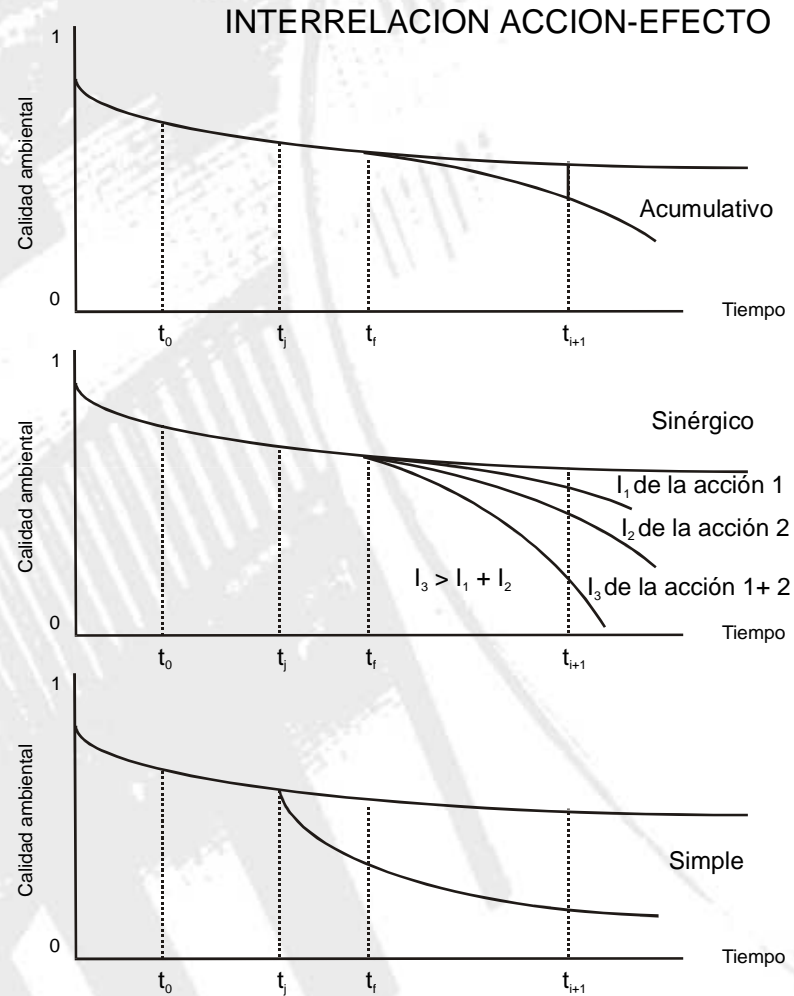
## Tipología de Impacto

Por el efecto o la relación causa-efecto



**Tipología de Impacto**

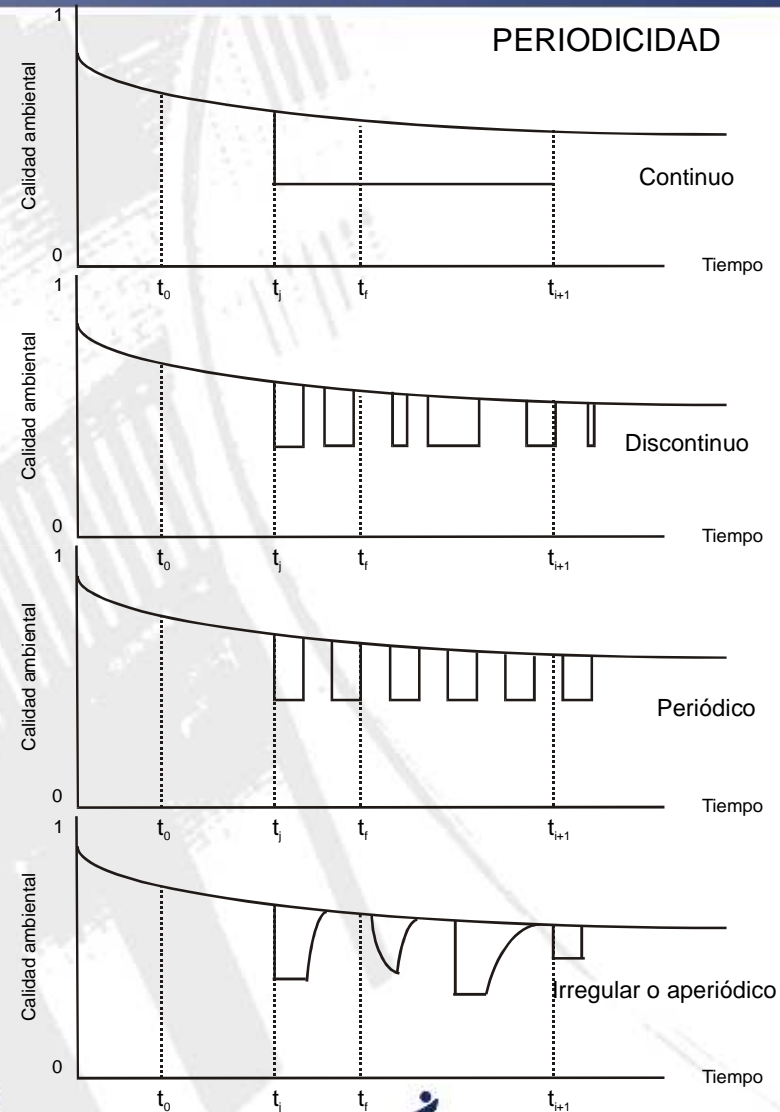
**Por la interrelación de acciones y/o efectos**



## Tipología de Impacto

### Por su periodicidad

- Continuo
- Discontinuo
  - Periódico
  - Irregular o aperiódico



### *Naturaleza del Impacto*

IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO	Positivo + Negativo – Indeterminado x	
	VALOR (grado de manifestación) (V)	IMPORTANCIA (I) (cualitativa)	Momento (MO) Persistencia (PE) Recuperabilidad (RV) Efecto (EF) Interrelación (II) Periodicidad (PR)
		MAGNITUD (M) (cuantitativa)	Cantidad Calidad





**IMPACTO AMBIENTAL**

**TIEMPO**

**ESPACIO**

## Factores ambientales - Indicadores

Tipo de factor	Formas de medir el impacto	
Cuantitativo	A través del indicador de forma directa A través del indicador de forma indirecta	
Cualitativo	Criterios objetivos de valoración	Escalas proporcionales Escalas jerárquicas
	Criterios subjetivos de valoración	Escalas de preferencias Consulta a panel de expertos

### Factor cuantitativo

SUBFACTOR	Nº	NOMBRE DEL INDICADOR
1111 Nivel de CO	4	Promedio diario del nivel de inmisión de CO.
	5	Ponderación del nivel diario de inmisión de CO según la superficie de zonas homogéneas.
	6	Ponderación del nivel diario de inmisión de CO según la población afectada en cada zona.
	7	% de personas afectadas por niveles de CO perjudiciales

### Factor cualitativo – criterios objetivos de valoración

2142 Yacimientos arqueológicos	229	Índice medio de calidad de los yacimientos arqueológicos (yacimientos terrestres)
	230	Índice medio de calidad de los yacimientos arqueológicos (yacimientos marítimos)

### Factor cualitativo – criterios subjetivos de valoración

111a Olores	40	Indicador semicualitativo del olor del aire.
-------------	----	--

nº de indicador:	4	función de transformación:	$CA = (-0,0036 \cdot I^2) - (0,00482 \cdot I) + 1$	$0 < I < 10,9$
Indicador:	Promedio diario de inmisión de CO		$CA = (0,00103 \cdot I^2) - (0,0689 \cdot I) + 1,15$	$10,9 < I < 32$
fórmula del indicador			$CA = 0$	$32 < I < 34$
unidad del indicador:	mg m <sup>-3</sup>			
rango de valores del indicador:	0 - 34	valor del indicador	11	
Tipo de indicador	2 (T=0,25)	calidad ambiental	0,517	
<u>valor del indicador</u>	<u>calidad ambiental</u>	<u>representación de la función de transformación</u>		
0	1,000			
2	0,976			
4	0,923			
6	0,841			
8	0,731			
10	0,592			
12	0,472			
14	0,387			
16	0,311			
18	0,244			
20	0,184			
22	0,133			
24	0,090			
26	0,055			
27	0,041			
28	0,028			
29	0,018			
30	0,010			
31	0,004			
32	0,000	<b>1.1.1 AIRE</b> <b>1.1.1.1 NIVEL DE CO</b> <u>Niveles de referencia</u> Situación admisible 15 mg m <sup>-3</sup> media en 24h Valor límite: 20 mg m <sup>-3</sup> media en 8h Emergencia 1º grado 34 mg m <sup>-3</sup> media en 24h Situación inadmisibles 60 mg m <sup>-3</sup> media en 24h (Valor límite es el que no debe superarse para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud y para el medio ambiente)		
33	0,000			
34	0,000			


nº de indicador:	229	función de transformación:	CA=0	0<x<1
Indicador:	Indice medio de calidad de los yacimientos arqueológicos (yacimientos terrestres)		$CA=(4,69E-02)x^2-(9,38E-0,2)x+2,97E-01$	1<x<5
fórmula del indicador				
unidad del indicador:				
rango de valores del indicador:	0 - 5	valor del indicador	4	
Tipo de indicador	3 (T=0,50)	calidad ambiental	0,672	
<i>valor del indicador</i>	<i>calidad ambiental</i>	<i>representación de la función de transformación</i>		
0,0	0,000			
0,2	0,000			
0,4	0,000			
0,6	0,000			
0,8	0,000			
1,0	0,000			
1,2	0,252			
1,4	0,258			
1,6	0,267			
1,8	0,280			
2,0	0,297			
2,2	0,318			
2,4	0,342			
2,6	0,370			
2,8	0,402			
3,0	0,438			
3,2	0,477			
3,4	0,520			
3,6	0,567			
3,8	0,618			
4,0	0,672			
4,2	0,730			
4,4	0,792			
4,6	0,858			
4,8	0,927			
5,0	1,001			

2.1.4 RECURSOS CIENTÍFICO-CULTURALES.

2.1.4.2 YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.

Si hay varios se usa un índice medio:

Índice	Características
0	No existen restos visibles. Desaparecido o no localizado.
1	No hay clasificación para el monumento y se está pendiente de excavaciones arqueológicas.
2	El monumento es sólo identificable en planta o tan sólo quedan restos aislados.
3	Faltan elementos estructurales del monumento y es imposible la hipotética reconstrucción.
4	Faltan elementos estructurales del monumento pero es posible la hipotética reconstrucción
5	Se conservan todos los elementos estructurales del monumento.

<b>nº de indicador:</b>	40	<b>función de transformación:</b>	CA=+1	0<l<2
<b>Indicador:</b>	Indicador semicualitativo del olor del aire.		CA=-0,375E-0,1*I+1,75	2<l<4
<b>fórmula del indicador</b>			CA=-0,125E-0,1*I+0,75	4<l<6
<b>unidad del indicador:</b>				
<b>rango de valores del indicador:</b>	0 - 6	<b>valor del indicador</b>	5	
<b>Tipo de indicador</b>	3 (T=0,50)	<b>calidad ambiental</b>	0,125	
<b><i>valor del indicador</i></b>	<b><i>calidad ambiental</i></b>	<b><i>representación de la función de transformación</i></b>		
0,0	1,000			
0,1	1,000			
0,4	1,000			
0,7	1,000			
1,0	1,000			
1,3	1,000			
1,6	1,000			
1,9	1,000			
2,2	0,925			
2,5	0,813			
2,8	0,700			
3,1	0,588			
3,4	0,475			
3,7	0,363			
4,0	0,250			
4,3	0,213			
4,6	0,175			
4,9	0,138			
5,2	0,100			
5,5	0,063			
5,8	0,025			
6,0	0,000			

1.1.1 AIRE  
1.1.1.A OLORES

Categoría	Rango
Agradable	0 - 1
Sin olor	1 - 2
Inapreciable	2 - 3
Moderado	3 - 4
Fuerte y desagradable	4 - 5
Fuerte y muy desagradable	5 - 6