

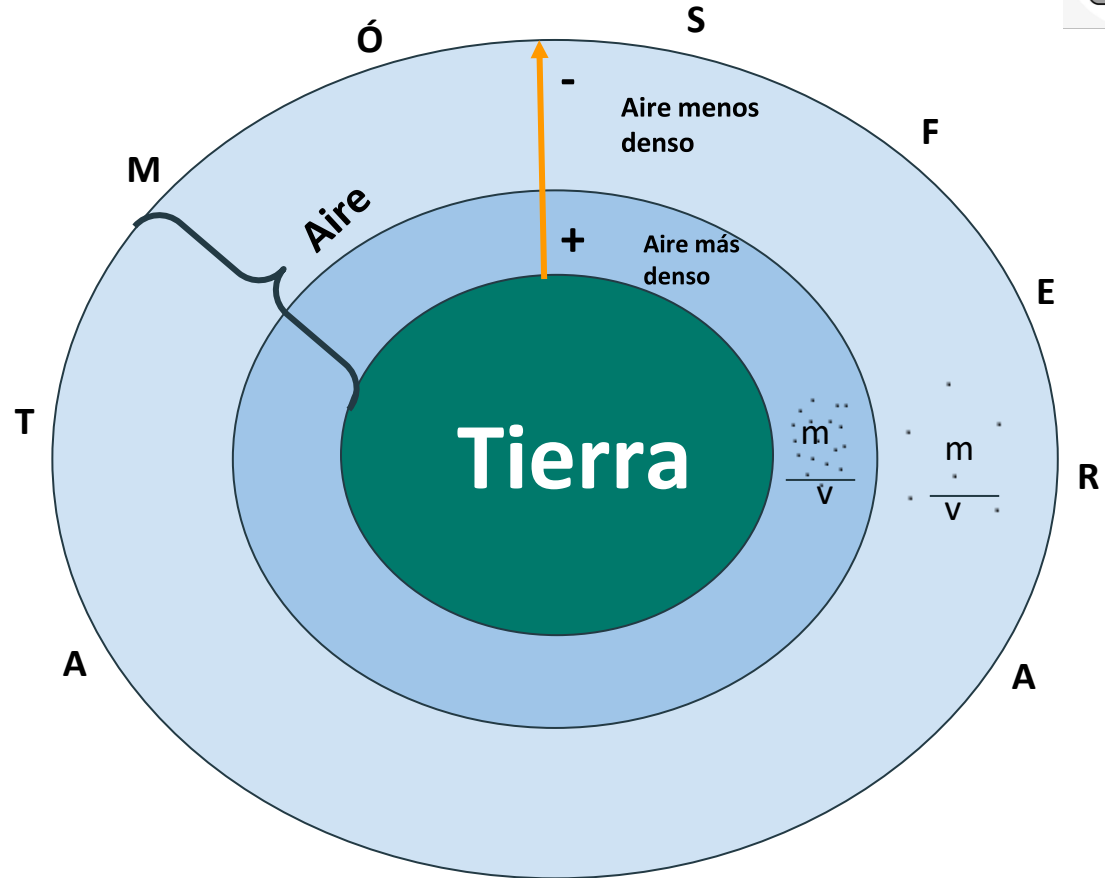
# Preguntas sobre el tema 1:

Si se considera aire a la parte baja de la atmósfera ¿eso quiere decir que en la Estratósfera o capas superiores no se puede llamar aire?

Según RAE: El aire es gas que constituye la atmósfera terrestre, formado principalmente de oxígeno y nitrógeno, y con otros componentes como el dióxido de carbono y el vapor de agua

La atmósfera se compone de aire

Coloquialmente se denomina aire a la parte baja de la atmósfera, porque...





# Preguntas sobre el tema 1:

¿Hay alguna manera de abatir la contaminación energética?

Pompitas de abejas.. 

**Mecanismo preventivo:** Plantar árboles y tener jardines.

Menor número de árboles y plantas, obliga a las abejas a recolectar miel de distancias mucho más largas, y como existe radiación electromagnética, más de lo esperado, en el ambiente; aparte de otras situaciones adversas, la abejas muchas veces no llegan a volver a sus colmenas.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6563664/>

<https://www.vivosano.org/evitar-contaminacion-electromagnetica/>





# Preguntas sobre el tema 1:

<https://www.youtube.com/watch?v=MRXSEq7PWAw>

¿Cómo se mide la contaminación energética?



Analizador de Espectro NF-1010E

Tesla  
Micro Gauss



[Mostrar precios!](#)



Medidor de radiación PCE-EMF 823



# Preguntas sobre el tema 1:

¿La contaminación energética solo afecta a las abejas?

REVISTA MÉDICA DE RISARALDA

## Efectos de las radiaciones electromagnéticas no ionizantes en sistemas biológicos

...mariposas, tortugas y aves son también afectados, por estas variaciones en la radiación electromagnética.

### Resumen

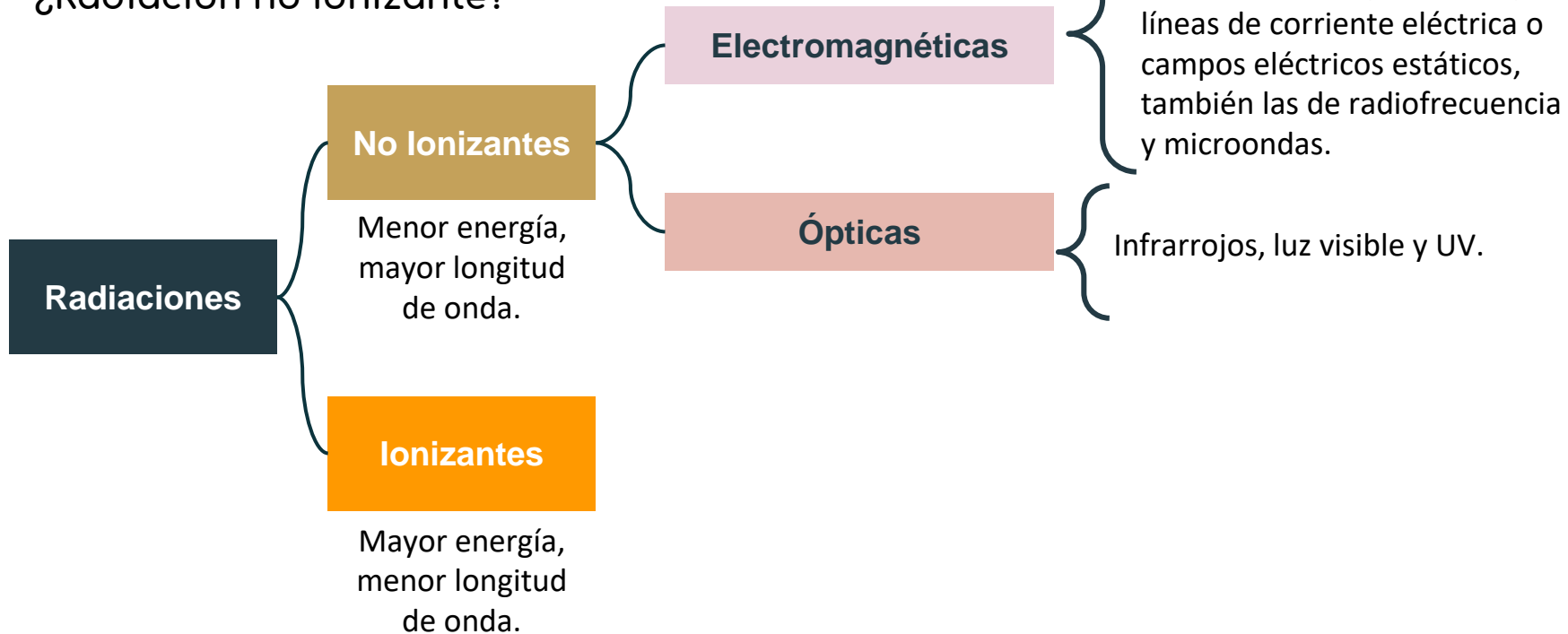
*En el presente trabajo se plantean los conceptos necesarios para entender la interacción de los seres vivos con los campos electromagnéticos no ionizantes, así como los efectos de esta interacción sobre los organismos. También se analiza la literatura existente sobre estudios de efectos por la exposición a campos electromagnéticos en la salud. Además*





# Preguntas sobre el tema 1:

¿Radiación no ionizante?



# FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

CLASE II PROYECTO AMAUTA

Peggi Pegg

Gabo Sicha

*Relacionado con los  
LÍMITE MÁXIMO  
PERMISIBLE (LMP)*

Emisión

Emisión: Arrojar o echar algo hacia afuera.

Se mide en la boca de salida de la chimenea.

Se establecen los LMP de emisión.

Es la acción de incorporar al aire productos de la combustión u otros





*Relacionado con los  
Estándares de calidad de  
aire (ECAs)*

Inmisión

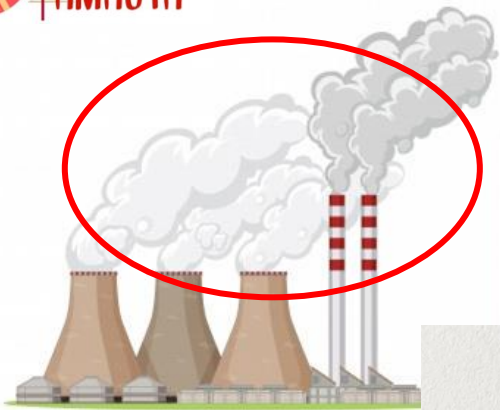
- + La palabra **inmisión** procede del latín *immissio*, *-ōnis*, **acción de echar adentro.**
- + Es la concentración de contaminantes presentes en el aire ambiental.



Es la recepción de contaminantes  
(por parte del organismo vivo o de la caseta del SENAMHI) en un área determinada, procedente de un conjunto diverso de fuentes de emisión.









## EMISIÓN

Es definido como la incorporación directa de contaminantes gaseosos y partículas a la atmósfera, desde las fuentes naturales y antrópicas.



- Combustión agrícolas
- Evaporación plaguicidas
- Perturbación mecánica
- Procesos biológicos animales

Quemas

Aplicación de

Cultivo agrícola

Desecho de

## Mecanismos de emisión

### Principales Procesos Contaminantes

#### *1. Procesos de Combustión :*

- Centros Técnicos
- Parque automotor
- Plantas incineradoras

#### *1. Procesos en las Industrias Siderúrgica y Metalúrgica*

#### *2. Procesos de la Industria Química*

#### *3. Procesos de la Industria Papelera*

#### *5. Procesos en la Construcción*

#### *6. Procesos en la Industria textil*

#### *7. Procesos Petroquímicos*

#### *8. Procesos de Industria Pesquera*

## Principales fuentes de los contaminantes del aire

- Monóxido de Carbono (CO)

Combustión incompleta de combustibles fósiles

- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

Combustión de combustibles con azufre y fundición de minerales;  
contribuye a la formación de lluvia ácida

- Dióxido de Nitrógeno

combustibles fósiles a altas temperaturas; contribuye a la  
formación de lluvia ácida

- Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)

Combustión incompleta y evaporación de combustibles fósiles

- Ozono (O<sub>3</sub>)

Reacción de NO<sub>2</sub> con COV en presencia de luz solar

- Material Particulado (MP): TSP, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>

Combustión incompleta, polvo, cenizas, condensación  
de vapores y derivados de las emisiones de  
hidrocarburos, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>

- Plomo (Pb)

Combustión de combustibles con plomo

## FUENTES DE EMISIÓN

### Fuentes de emisión en Santiago de Chile (%)

	NOX	COV	CO PTS	SO2 PM10
Residencial	23	9	5	2
		7	2	
Industria	29	10	82	8
		20	6	
Polvo Natural	49	15		
Veh. gasoli	44	79	9	59
		5	6	
Veh. diesel	4	2	4	31
		19	71	

*Inventario de Chile 1989*

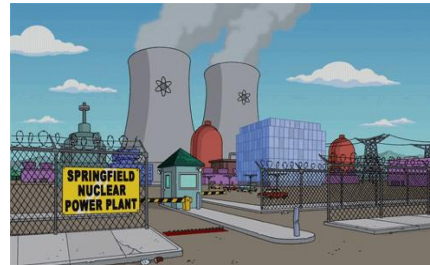
### MÓVILES



### ÀREA



### PUNTUALES



### NATURALES





### QUÉ SON LAS FUENTES PUNTUALES ?

Fuentes de emisiones estacionarias de alta magnitud

Diferencias

- Las emisiones de fuentes puntuales por lo general se estiman individualmente
- las fuentes individuales presentan un mayor impacto de contaminación respecto a las de área

### QUÉ SON LAS FUENTES DE MÓVILES?

Son aquellas fuentes que no tienen una ubicación fija en el espacio y están en continuo movimiento

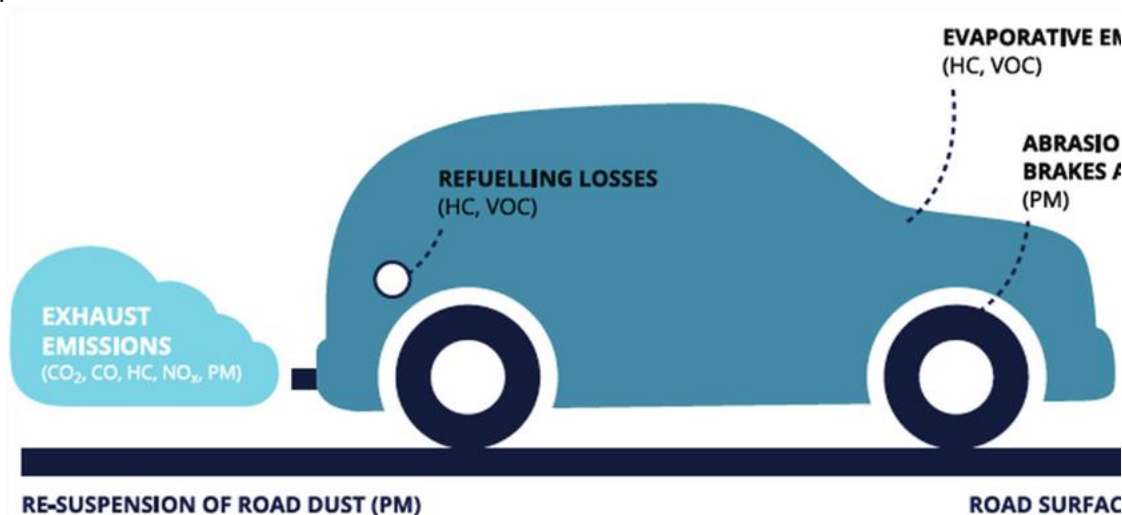
### QUÉ SON LAS FUENTES DE ÁREA?

Emisiones individuales que no son lo suficientemente grandes como para clasificarse como fuentes puntuales

Ejemplo. Estaciones de gasolina

### QUÉ SON LAS FUENTES DE EMISIÓN NATURALES?

Fuentes de origen natural por ejemplo, Incendios de vegetación, polvos de os suelos, volcánicos y Rayos





## Métodos de evaluación rápida

Se basa en la estimación de las emisiones de gases y partículas en una región determinada usando las experiencias en diferentes regiones del mundo en las cuales se determinan factores de emisión específicos

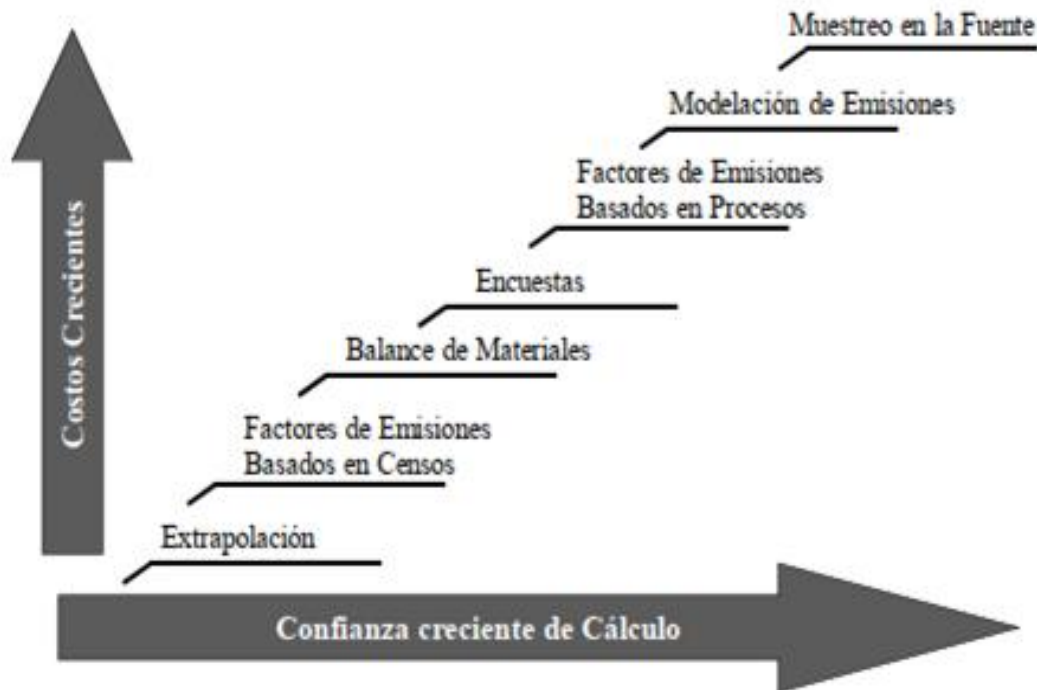
Ejemplo Corinair

### Ventajas

- Fácil uso
- Exige poco tiempo y recursos

### Desventajas

- Falta de factores específicos
- Evaluación poco detallada





## MÉTODO CORINAIR

### CÁLCULO DE EMISIONES

$$\text{PTS} = \text{Factor de emisión (tons/km)} \times \\ \text{Distancia anual recorrida (km/auto-} \\ \text{año)} \times \text{No. de autos}$$

$$\text{Pb} = \text{Factor de emisión (tons/km)} \times \\ \text{Pb en el combustible (g/l)} \times \\ \text{Distancia anual recorrida (km/auto-} \\ \text{año)} \times \text{No. de autos}$$

$$\text{COV}_{\text{evap}} = \text{difusión del calor (1)} + \\ \text{pérdidas en funcionamiento (2)} \\ + \\ \text{pérdidas diurnas (3)}$$

(1) = Factor de emisión × Factor de corrección × Distancia anual recorrida × No. de autos × % autos con carburadores (% autos inyección)

(2) = Factor de emisión × Factor de corrección × Distancia anual recorrida × No. de autos

(3) = Factor de emisión × Factor de corrección × No. de autos

Fuentes :

[http://www.flacema.org/images/stories/Articulos\\_MA/Guia%20Mtodos%20Medicin%20y%20FE.pdf](http://www.flacema.org/images/stories/Articulos_MA/Guia%20Mtodos%20Medicin%20y%20FE.pdf)

[https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/eptr/es\\_guia/adjuntos/no\\_ippc.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/eptr/es_guia/adjuntos/no_ippc.pdf)

GRACIAS