

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 1 de 10

#### SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

##### 1.1. Identificador de producto

NATURAL METHYL CINNAMATE

Nombre de la sustancia: NATURAL METHYL CINNAMATE  
 N.º CAS: 103-26-4  
 N.º CE: 203-093-8

##### 1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

###### Uso de la sustancia o de la mezcla

Exclusivamente para sabores de alimentos y piensos

##### 1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía:	Axxence Aromatic GmbH	
Calle:	Tackenweide 28	
Población:	D-46446 Emmerich am Rhein	
Teléfono:	+ 49 2822 68561 0	Fax: + 49 2822 68561 39
Correo elect.:	info@axxence.com	
Persona de contacto:	Andreas Goertz	Teléfono: + 49 2822 68561 37
Correo elect.:	andreas.goertz@axxence.com	
Página web:	www.axxence.de	
Departamento responsable:	QM - Regulatory Affairs	

##### 1.4. Teléfono de emergencia: +49 2822 68561 99

#### SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

##### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

**Reglamento (CE) n.º 1272/2008**  
 Skin Sens. 1; H317

Texto íntegro de las indicaciones de peligro: ver SECCIÓN 16.

##### 2.2. Elementos de la etiqueta

**Reglamento (CE) n.º 1272/2008**

**Palabra de advertencia:** Atención

**Pictogramas:**



###### Indicaciones de peligro

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

###### Consejos de prudencia

P261	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P272	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
P280	Llevar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos.
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
P333+P313	En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
P362+P364	Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P501	Eliminar el contenido/el recipiente en Los residuos orgánicos.

##### 2.3. Otros peligros

Noy hay información disponible.

**Ficha de datos de seguridad**

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

**NATURAL METHYL CINNAMATE**

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 2 de 10

**SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes****3.1. Sustancias**Fórmula molecular: C<sub>10</sub> H<sub>10</sub> O<sub>2</sub>

Peso molecular: 162,18

**Componentes peligrosos**

N.º CAS	Nombre químico			Cantidad
	N.º CE	N.º índice	N.º REACH	
	Clasificación (Reglamento (CE) n.º 1272/2008)			
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE			100 %
	203-093-8			
	Skin Sens. 1; H317			

Texto íntegro de las indicaciones H y EUH: ver sección 16.

**Límites de concentración específicos, factores M y ETA**

N.º CAS	N.º CE	Nombre químico	Cantidad	
	Límites de concentración específicos, factores M y ETA			
103-26-4	203-093-8	NATURAL METHYL CINNAMATE	100 %	
	dérmica: DL50 = >5000 mg/kg; oral: DL50 = 2610 mg/kg			

**SECCIÓN 4. Primeros auxilios****4.1. Descripción de los primeros auxilios****En caso de inhalación**

Proporcionar aire fresco. En todos los casos de duda o si existen síntomas, solicitar asistencia médica.

**En caso de contacto con la piel**

En caso de contacto con la piel, lávese inmediata- y abundantemente con agua y jabón. Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. Es necesario un tratamiento médico.

**En caso de contacto con los ojos**

Inmediatamente y con cuidado aclarar bien con la ducha para los ojos o con agua. En caso de irritación ocular consultar al oculista.

**En caso de ingestión**

Enjuagar inmediatamente la boca con agua y beber 1 vaso de agua.

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

No hay información disponible.

**4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**

Tratamiento sintomático.

**SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios****5.1. Medios de extinción****Medios de extinción adecuados**

Coordinar las medidas de extinción con los alrededores. Chorro de agua pulverizado,

**5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

No inflamable.

**5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

Utilizar aparato respiratorio autónomo y una combinación de protección contra las sustancias químicas. Traje

**Ficha de datos de seguridad**

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

**NATURAL METHYL CINNAMATE**

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 3 de 10

protección total.

**Información adicional**

Reducir con agua pulverizada los gases/vapores/nieblas liberados. Segregar el agua de extinción contaminada. Evitar que entre en desagües o aguas superficiales.

**SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental****6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia****Informaciones generales**

Asegurar una ventilación adecuada. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Usar equipamiento de protección personal.

**6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

No dejar verter ni en la canalización ni en desagües.

**6.3. Métodos y material de contención y de limpieza****Para limpieza**

Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Tratar el material recogido según se describe en la sección de eliminación de residuos.

**Otra información**

Recoger mecánicamente. Tratar el material recogido según se describe en la sección de eliminación de residuos.

**6.4. Referencia a otras secciones**

Manejo seguro: véase sección 7

Protección individual: véase sección 8

Eliminación: véase sección 13

**SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento****7.1. Precauciones para una manipulación segura****Indicaciones para la manipulación segura**

No son necesarias medidas especiales.

**Indicaciones para prevenir incendios y explosiones**

No son necesarias medidas especiales.

**Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo**

Quitar inmediatamente ropa contaminada y mojada. Elaborar y seguir el plan de protección de piel! Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Cuando se lo use, no comer, beber, fumar o estornudar. Quitar inmediatamente ropa contaminada y mojada. Elaborar y seguir el plan de protección de piel! Antes de hacer pausas y terminar de trabajar lavar bien las manos y la cara, si es necesario ducharse. Cuando se lo use, no comer, beber, fumar o estornudar.

**7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades****Condiciones necesarias para almacenes y depósitos**

Manténgase el recipiente bien cerrado.

**Indicaciones sobre el almacenamiento conjunto**

No son necesarias medidas especiales.

**7.3. Usos específicos finales**

Exclusivamente para sabores de alimentos y piensos

**SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual****8.1. Parámetros de control**

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 4 de 10

#### Valores DNEL/DMEL

N.º CAS	Agente químico		
Tipo de DNEL	Vía de exposición	Efecto	Valor
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE		
Trabajador DNEL, largo plazo	por inhalación	sistémico	28,2 mg/m <sup>3</sup>
Trabajador DNEL, largo plazo	dérmica	sistémico	4 mg/kg pc/día
Consumidor DNEL, largo plazo	por inhalación	sistémico	6,96 mg/m <sup>3</sup>
Consumidor DNEL, largo plazo	dérmica	sistémico	2 mg/kg pc/día
Consumidor DNEL, largo plazo	oral	sistémico	2 mg/kg pc/día

#### Valores PNEC

N.º CAS	Agente químico	
Compartimento medioambiental	Valor	
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE	
Agua dulce	0,0028 mg/l	
Agua marina	0,0003 mg/l	
Sedimento de agua dulce	0,074 mg/kg	
Sedimento marino	0,0074 mg/kg	
Microorganismos en el tratamiento de las aguas residuales	1,81 mg/l	
Tierra	0,013 mg/kg	

#### 8.2. Controles de la exposición



#### Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

##### Protección de los ojos/la cara

Llevar gafas/máscara de protección.

##### Protección de las manos

Para tratar con materiales químicos solo se pueden utilizar guantes de protección resistente a los agentes químicos con la señal CE y las cuatro cifras del número de control. Dependiendo de la concentración de materiales y la cantidad de sustancias peligrosas y el puesto de trabajo específico hay que escoger el tipo de guantes resistentes a agentes químicos. Se recomienda de aclarar con el fabricante para uso especial la consistencia de productos químicos de los guantes protectores arriba mencionados.

##### Protección cutánea

Uso de prendas de protección.

##### Protección respiratoria

En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.

### SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

#### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico:	cristalino	
Color:	blanco	
Punto de fusión/punto de congelación:		35 °C
Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:		265 °C
Inflamabilidad:		no determinado

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 5 de 10

Límite inferior de explosividad:	no determinado
Límite superior de explosividad:	no determinado
Punto de inflamación:	121 °C
Temperatura de auto-inflamación:	>450 °C
Temperatura de descomposición:	no determinado
pH (a 20 °C):	4,6
Solubilidad en agua: (a 25 °C)	0,286 g/L
Solubilidad en otros disolventes no determinado	
Coefficiente de reparto n-octanol/agua:	2,86
Presión de vapor: (a 20 °C)	0,006 hPa
Densidad (a 20 °C):	1,32 g/cm <sup>3</sup>
Densidad de vapor relativa:	no determinado

#### **9.2. Otros datos**

##### **Información relativa a las clases de peligro físico**

Propiedades explosivas

El producto no es: Explosivo. no explosivo conforme a EU A.14

Propiedades comburentes

El producto no es: provocar incendios.

##### **Otras características de seguridad**

Tasa de evaporación: no determinado

Contenido en disolvente: 0%

Contenido sólido: 100%

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### **10.1. Reactividad**

Si la manipulación y el almacenamiento son de acuerdo a las disposiciones no surgen reacciones peligrosas.

### **10.2. Estabilidad química**

El producto es estable si se almacena a temperaturas de ambiente normales.

### **10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

Se desconocen reacciones peligrosas.

### **10.4. Condiciones que deben evitarse**

ningunos/ninguno

### **10.5. Materiales incompatibles**

Noy hay información disponible.

### **10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Se desconocen productos de descomposición peligrosos.

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### **11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008**

#### **Toxicidad aguda**

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 6 de 10

N.º CAS	Nombre químico				
	Vía de exposición	Dosis	Especies	Fuente	Método
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE				
	oral	DL50 2610 mg/kg	Rata	REACH registration	OECD 401
	cutánea	DL50 >5000 mg/kg	Conejo	REACH registration	OECD 402

#### Irritación y corrosividad

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Efectos sensibilizantes

Puede provocar una reacción alérgica en la piel. (NATURAL METHYL CINNAMATE)

#### Carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

#### Peligro de aspiración

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

### 11.2. Información relativa a otros peligros

#### Propiedades de alteración endocrina

No hay información disponible.

#### Indicaciones adicionales

Esta sustancia está clasificada como peligrosa según el reglamento (CE) N° 1272 (2008).

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

El producto no es: Ecotóxico.

N.º CAS	Nombre químico					
	Toxicidad acuática	Dosis	[h]   [d]	Especies	Fuente	Método
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE					
	Toxicidad aguda para los peces	CL50 2,76 mg/l	96 h	Danio rerio	REACH Registration	EU C.1
	Toxicidad aguda para las algas	CE50r 7,6 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	REACH Registration	OECD 201
	Toxicidad aguda para los crustáceos	EC50 24 mg/l	48 h	Daphnia magna (pulga acuática grande)	REACH Registration	OECD 202
	Toxicidad aguda para las bacterias	(EC50 181 mg/l)	3 h	Lodo activado	REACH Registration	OECD 209

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

El producto no fue examinado.

N.º CAS	Nombre químico				
	Método	Valor	d	Fuente	
	Evaluación				
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE				
	EU Method C.4-B	100%	7	REACH registration	
	Fácilmente biodegradable (según criterios del OCDE).				

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 7 de 10

#### **12.3. Potencial de bioacumulación**

El producto no fue examinado.

#### **Coefficiente de reparto n-octanol/agua**

N.º CAS	Nombre químico	Log Pow
103-26-4	NATURAL METHYL CINNAMATE	2,68

#### **12.4. Movilidad en el suelo**

El producto no fue examinado.

#### **12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB**

Esta sustancia no cumple con los criterios PBT/mPmB del Reglamento REACH, anexo XIII.

El producto no fue examinado.

#### **12.6. Propiedades de alteración endocrina**

Esta sustancia no tiene propiedades de alteración endocrina en los organismos no objetivo.

Noy hay información disponible.

#### **12.7. Otros efectos adversos**

Noy hay información disponible.

#### **Indicaciones adicionales**

Evitar su liberación al medio ambiente.

### SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

#### **13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

##### **Recomendaciones de eliminación**

No dejar verter ni en la canalización ni en desagües. Eliminar los residuos de acuerdo con la legislación aplicable.

##### **Código de identificación de residuo - Producto no utilizado**

160305 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA; Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados; Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas; residuo peligroso

##### **Código de identificación de residuo - Producto usado**

160305 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA; Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados; Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas; residuo peligroso

##### **Código de identificación de residuo - Envases contaminados**

150110 RESIDUOS DE ENVASES; ABSORBENTES, TROPAS DE LIMPIEZA, MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPAS DE PROTECCIÓN NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA; Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal); Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas; residuo peligroso

##### **Eliminación de envases contaminados**

Lavar abundantemente con agua. Embalajes completamente vaciados pueden aprovechar.

### SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

#### **Transporte terrestre (ADR/RID)**

##### **14.1. Número ONU o número ID:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

##### **14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

##### **14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

##### **14.4. Grupo de embalaje:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 8 de 10

#### Transporte fluvial (ADN)

**14.1. Número ONU o número ID:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.4. Grupo de embalaje:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

#### Transporte marítimo (IMDG)

**14.1. Número ONU o número ID:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.4. Grupo de embalaje:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

#### Transporte aéreo (ICAO-TI/IATA-DGR)

**14.1. Número ONU o número ID:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

**14.4. Grupo de embalaje:**

El producto no es un producto peligroso, según las normas de transporte aplicables.

#### **14.5. Peligros para el medio ambiente**

PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE: No

#### **14.6. Precauciones particulares para los usuarios**

Noy hay información disponible.

#### **14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI**

no aplicable

### SECCIÓN 15. Información reglamentaria

#### **15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

**Información reglamentaria de la UE**

Limitaciones de aplicación (REACH, anexo XVII):

Entrada 3

Datos según la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III): No está sujeto a 2012/18/UE (SEVESO III)

**Indicaciones adicionales**

Tener en cuenta: 850/2004/EC, 79/117/EEC, 689/2008/EC

**Legislación nacional**

Limitaciones para el empleo de operarios: Tener en cuenta la ocupación limitada según la ley de protección jurídica del trabajo juvenil (94/33/CE).

Clase de peligro para el agua (D): 1 - ligeramente peligroso para el agua



**Ficha de datos de seguridad**

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

**NATURAL METHYL CINNAMATE**

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 9 de 10

Reabsorción a través de la piel/sensibilización:

Produce reacciones ultrasensibles de tipo alérgicas.

**15.2. Evaluación de la seguridad química**

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

**SECCIÓN 16. Otra información****Cambios**

Esta ficha de datos contiene cambios con respecto a la versión anterior en la(s) sección(es): 7.

**Abreviaturas y acrónimos**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
CAS: Chemical Abstracts Service  
LC50: Lethal concentration, 50%  
LD50: Lethal dose, 50%  
CLP: Classification, labelling and Packaging  
REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals  
GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals  
UN: United Nations  
DNEL: Derived No Effect Level  
DMEL: Derived Minimal Effect Level  
PNEC: Predicted No Effect Concentration  
ATE: Acute toxicity estimate  
LL50: Lethal loading, 50%  
EL50: Effect loading, 50%  
EC50: Effective Concentration 50%  
ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate  
NOEC: No Observed Effect Concentration  
BCF: Bio-concentration factor  
PBT: persistent, bioaccumulative, toxic  
vPvB: very persistent, very bioaccumulative  
RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail  
ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)  
EmS: Emergency Schedules  
MFAG: Medical First Aid Guide  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships  
IBC: Intermediate Bulk Container  
SVHC: Substance of Very High Concern  
Las abreviaturas y los acrónimos pueden consultarse en la tabla disponible en <http://abk.esdscom.eu>  
Para siglas y abreviaturas ver ECHA: Orientación sobre los requisitos de información y de valoración de la seguridad química, capítulo R.20 (registro de terminos y abreviaturas).

**Texto de las frases H y EUH (número y texto completo)**

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

**Indicaciones adicionales**

La información aquí dada se basa en nuestros conocimientos a fecha actual, sin embargo no garantiza características o propiedades del producto y no da pie a una relación contractual jurídica. El destinatario de

## Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006

### NATURAL METHYL CINNAMATE

Fecha de revisión: 21.04.2023

Código del producto: 269810

Página 10 de 10

nuestros productos debe tener en cuenta por su propia responsabilidad las leyes y disposiciones existentes.

#### Usos identificados

N.º	Título corto	LCS	SU	PC	PROC	ERC	AC	TF	Especificación
1	Exclusivamente para sabores de alimentos y piensos	-	-	-	-	-	-	-	Flavour

LCS: Fases del ciclo de vida

SU: Sectores de uso

PC: Categorías de productos

PROC: Categorías de procesos

ERC: Categorías de emisiones al medio ambiente

AC: Categorías de artículos

TF: Funciones técnicas