

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

Introducción Taller de Valsain:

Los días 3 a 5 de Octubre de 2016 se llevó a cabo en el Centro Nacional de Educación Ambiental (Valsain) el Seminario "Protección del Medio Marino. Problemática de las basuras marinas".

El seminario consistió en la realización de tres talleres, correspondiendo el tercero de ellos celebrado el día 5 de Octubre a "Fuentes de microplásticos".

Lista de Participantes en el Taller 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

Asistentes	Entidad
<i>Marta Martínez-Gil Pardo de Vera</i>	División para la Protección del Mar, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
<i>Juan Gil Gamundi</i>	División para la Protección del Mar, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
<i>Jesús Gago Piñeiro</i>	Instituto Español de Oceanografía
<i>Javier Pantoja Trigueros</i>	Organismo Autónomo Parques Nacionales
<i>Mónica Moraleda Altares</i>	Organismo Autónomo Parques Nacionales
<i>Ignasi Mateo Rodríguez</i>	Agencia de Residus de Catalunya
<i>José María Unzurrunzaga</i>	Demarcación de Costas de Murcia, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
<i>José Luis Buceta Miller</i>	Centro de Estudios de Puertos y Costas, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
<i>Ana Lloret Capote</i>	Centro de Estudios de Puertos y Costas, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
<i>María Plaza Arroyo</i>	Centro de Estudios de Puertos y Costas, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
<i>Juan Ruiz Alarma</i>	PlasticsEurope
<i>Carmen Esteban Sanchidrian</i>	STANPA - Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética
<i>Pilar García Hermosa</i>	STANPA - Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética
<i>Ángela Osma Martín</i>	ANAIP - Asociación Española de Industrias del Plásticos
<i>Guillermo Díaz Alonso</i>	ADELMA - Asociación de Empresas de Detergentes y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines
<i>Pilar Espina Manchón</i>	ADELMA - Asociación de Empresas de Detergentes y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines

Programa preliminar del Taller 3:

- 9.30 Bienvenida e introducción a los objetivos del taller Marta Martínez-Gil
- 9.45 Breve presentación de los asistentes
- 10.15 Breve presentación sobre microplásticos y las estrategias marinas españolas
- 10.30 Presentación del estudio sobre cuantificación de fuentes de microplásticos e identificación de posibles medidas para su reducción
- 11.00 Pausa café
- 11.30 Mesa de trabajo
- 14.00 Conclusiones y cierre

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

Agenda del Taller 3:

La reunión fue moderada por Marta Martínez-Gil (MAPAMA) y José Luis Buceta (CEDEX)

Item 1: Bienvenida

Marta Martínez-Gil llevó a cabo una bienvenida e introducción de los objetivos del taller.

A continuación se realizó una breve presentación de los asistentes.

Item 2: Breve presentación sobre microplásticos y las estrategias marinas españolas

Marta Martínez-Gil realizó una presentación sobre “Los microplásticos en las Estrategias Marinas españolas”.

En la presentación se explicaron los objetivos de la Directiva 2008/56 CE (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina), y su transposición al derecho español a través de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

Se describieron las diferentes demarcaciones marinas españolas, como puede verse en la siguiente diapositiva:



Por otra parte, en la presentación se pasó revista a los diferentes descriptores del buen estado ambiental, explicando en mayor profundidad el descriptor 10 “Basuras Marinas”.

Así mismo se describieron los microplásticos como:

“Se consideran microplásticos las partículas de cualquier material plástico con un tamaño inferior a 5 mm.

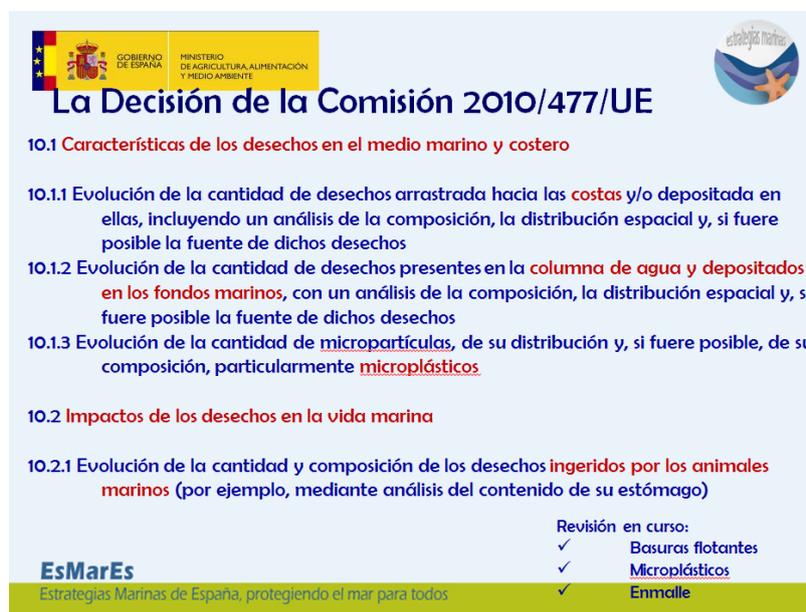
Por su origen, cabe distinguir dos categorías diferentes:

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

- *Microplásticos primarios: Partículas plásticas producidas industrialmente ya con ese pequeño tamaño, como materia prima para la producción de láminas, envases, etc o bien para su uso directo en productos cosméticos y de higiene*
- *Microplásticos secundarios: que proceden de la fragmentación de otros objetos de tamaño superior.*

(+ fibras textiles sintéticas, desgaste neumáticos)

En la siguiente diapositiva está descrita la Decisión de la Comisión 2010/477/UE sobre los criterios y las normas metodológicas aplicables al buen estado medioambiental de las aguas marinas en referencia a las características de los desechos en el medio marino y costero:



La Decisión de la Comisión 2010/477/UE

10.1 Características de los desechos en el medio marino y costero

10.1.1 Evolución de la cantidad de desechos arrastrada hacia las **costas** y/o depositada en ellas, incluyendo un análisis de la composición, la distribución espacial y, si fuere posible la fuente de dichos desechos

10.1.2 Evolución de la cantidad de desechos presentes en la **columna de agua** y depositados en los **fondos marinos**, con un análisis de la composición, la distribución espacial y, si fuere posible la fuente de dichos desechos

10.1.3 Evolución de la cantidad de **micropartículas**, de su distribución y, si fuere posible, de su composición, particularmente **microplásticos**.

10.2 Impactos de los desechos en la vida marina

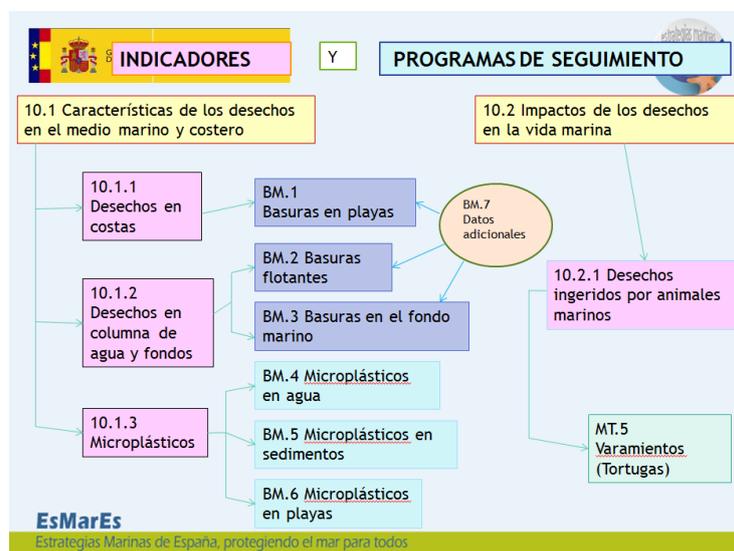
10.2.1 Evolución de la cantidad y composición de los desechos **ingeridos por los animales marinos** (por ejemplo, mediante análisis del contenido de su estómago)

Revisión en curso:

- ✓ Basuras flotantes
- ✓ Microplásticos
- ✓ Enmalle

EsMarEs
Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos

También se expuso un esquema de los Indicadores y Programas de Seguimiento en referencia a las características de los desechos en el medio marino y costero:



SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

La presentación completa está publicada en la página web del CENEAM, en el siguiente link:

http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/estrategiasmarinas_microplasticos_tcm7-434745.pdf

Item 3: Presentación del estudio sobre cuantificación de fuentes de microplásticos e identificación de posibles medidas para su reducción

María Plaza realizó una presentación sobre el “Estudio de cuantificación de microplásticos e identificación de posibles medidas para su reducción en la fuente”.

En dicha presentación se definían los microplásticos como:

Los Microplásticos son un grupo de materiales sintéticos que están hechos de polímeros derivados del petróleo o de base biológica. Son partículas sólidas, de tamaño inferior a 5 mm, que no son solubles en agua y cuya degradabilidad es baja.

Pueden provenir de:

- *La fragmentación de materiales de mayor tamaño por agentes externos tales como el poder oxidante de la atmósfera, radiaciones ultra violetas, o la fuerza mecánica ejercida por la acción de las olas.*
- *Pérdidas en la cadena de producción y transformación de granza*
- *Composición de productos tales como cosméticos, pinturas plásticas, limpiadores abrasivos, productos de limpieza industrial etc*
- *Degradación de neumáticos y campos deportivos artificiales*

La propuesta de definición provocó un debate entre los asistentes, donde se propuso modificar el término degradabilidad por un rango de valores. También se propuso sustituir el término degradabilidad por persistencia.

Respecto a la palabra microplásticos, se propuso estudiar la posibilidad de sustituirla por la palabra micropartículas, puesto que en algunas normativas se emplea la definición de micropartículas y dentro de estas se incluyen a los microplásticos como un subgrupo.

Guillermo Diaz de ADELMA indicó que en el REACH dentro de los criterios de PBT (Persistence Bioaccumulation Toxicity) se habla de una sustancia persistente cuando su degradación en agua marina es superior a 60 días y en sedimentos marinos superior a 180 días.

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

En la siguiente imagen se pueden observar estos criterios en función de la persistencia:

Table 1: PBT and vPvB criteria (taken from REACH, Annex XIII of Regulation (EC) 1907/2006, table R. 11-1 (2014d): Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.11: PBT/vPvB Assessment)

Property	PBT criteria	vPvB criteria
Persistence	<p>A substance fulfils the persistence criterion (P) in any of the following situations:</p> <p>(a) the degradation half-life in marine water is higher than 60 days;</p> <p>(b) the degradation half-life in fresh or estuarine water is higher than 40 days;</p> <p>(c) the degradation half-life in marine sediment is higher than 180 days;</p> <p>(d) the degradation half-life in fresh or estuarine water sediment is higher than 120 days;</p> <p>(e) the degradation half-life in soil is higher than 120 days.</p>	<p>A substance fulfils the "very persistent" criterion (vP) in any of the following situations:</p> <p>(a) the degradation half-life in marine, fresh or estuarine water is higher than 60 days;</p> <p>(b) the degradation half-life in marine, fresh or estuarine water sediment is higher than 180 days;</p> <p>(c) the degradation half in soil is higher than 180 days.</p>

Por otra parte, dentro de la definición de microplásticos, en el párrafo "*Procedentes de la composición de productos tales como cosméticos, pinturas plásticas, limpiadores abrasivos, productos de limpieza industrial etc*" Pilar Espina de ADELMA propuso sustituir las palabras "limpiadores abrasivos" por productos de limpieza, considerando esto más indicado dentro de los productos detergentes.

Por otra parte en la siguiente diapositiva se describen las fuentes de microplásticos a considerar dentro de España:



FUENTES PRINCIPALES DE MICROPLÁSTICOS A CONSIDERAR

- ❖ Bolsas y envases de plástico
- ❖ Campos artificiales de deporte
- ❖ Degradación de Neumáticos
- ❖ Pellets
- ❖ Pinturas, barnices y tintas
- ❖ Productos de cosmética
- ❖ Productos de limpieza, ceras, abrillantadores
- ❖ Productos textiles

EsMarEs
Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos

Tras exponer esta diapositiva, se inició un debate en el que se decidió no incluir los envases.

Se habló del uso de bolsas oxofragmentables, considerando adecuado realizar una consulta sobre si este tipo de bolsas se siguen usando hoy en día, y finalmente se decidió sustituir el epígrafe "Bolsas y envases de plástico" por el de "Bolsas oxofragmentables".

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

Uno de los participantes propuso incluir los suelos de los parques infantiles como posible fuente de microplásticos, aunque tras un debate se decidió no tenerlo en cuenta por la dificultad que tendría el cuantificarlo como fuente.

En la presentación se presentaron los modelos de estimación de aportes de microplásticos realizados en países de nuestro entorno para las diferentes fuentes consideradas.

- ❖ Campos artificiales de deporte: Se presentaron dos estudios. El primero el de Lassen, Hansen et al. 2015 donde se afirma que un campo deportivo artificial necesita un relleno anual de entre 3 y 5 toneladas de gránulo, de las cuales el 50% serán liberados al medio ambiente.

El segundo es un estudio noruego (Sundt, Schulze et al. (2014)) en el cual, mediante una ecuación que tiene en cuenta el número de campos, el porcentaje de relleno anual y el porcentaje que llega a las aguas superficiales, estiman los gránulos y las fibras liberadas.

- ❖ Pinturas, barnices y tintas: Se presentaron dos estudios, uno realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) donde se estima que el 6 % del contenido sólido de una pintura de revestimiento es vertido al mar durante su vida útil, el 1,8% del producto es derramado durante las operación de pintado, el 1% del producto se pierde por exposición a la intemperie y el 3,2% se pierde durante las operaciones de mantenimiento/limpieza con chorro abrasivo.

El otro estudio que se presentó, se ha realizado en Noruega y en él se estiman las pérdidas de microplásticos de pinturas en un 20-40%.

- ❖ Degradación de Neumáticos: Se presentó un estudio realizado por el Ministerio de Infraestructuras y Medio Ambiente holandés que consiste en una cuantificación Teórica de la emisión de microplásticos producida por el desgaste de los neumáticos.

Pais	Población (x10 ⁶)	Emisión por el uso de neumáticos al agua superficial (ton/año)	
Belgium	10.952	1040	1851
Denmark	5.561	528	940
Finland	5.375	511	908
France	63.128	5997	10669
Germany	81.752	7766	13816
Iceland	0.318	30	54
Ireland	4.481	30	54
Luxembourg	0.512	49	87
Netherlands	16.656	1149	2229
Norway	4.92	467	831
Portugal	10.637	1011	1798
Spain	46.153	4385	7800
Sweden	9.416	895	1591
Swiss	7.867	747	1330
UK	62.436	5931	10552
Total	326	33383	54508

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

- ❖ Pellets: Se presentó un estudio de la Industria de Plásticos y Reciclaje alemana (BKV) donde se cifra que la pérdida de Pellets en Europa en los procesos de transformación se sitúa entre el 0,1% y el 1%.
- ❖ Productos de cosmética: Se presentó un trabajo presentado por Alemania donde se desarrolla una hipótesis que calcula los mg de microplásticos consumidos por año y persona en función de las toneladas de producto fabricado.

En el estudio se realizan las siguientes aproximaciones:

1ª Aproximación- Consideran que el 15% de los fabricantes utilizan microplásticos

2ª Aproximación- Consideran que el 10% de los productos fabricados por estas empresas contienen microplásticos

3ª Aproximación- Consideran que el 10% de la masa de estos productos son microplásticos

- ❖ Productos textiles: Se presentaron varios estudios. En primer lugar se presentó el estudio llevado a cabo en la Universidad de Estocolmo que reveló que la cantidad de fibras de microplásticos liberadas durante los lavados disminuye del primer al cuarto lavado, contribuyendo de una manera mucho más significativa a la emisión de microplásticos las prendas nuevas.

En segundo lugar se presentó el estudio llevado a cabo por Browne, Crump et al. (2011), en el cual se concluyó que una prenda de ropa elimina de media 1900 fibras por lavado.

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS.
TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

En la siguiente diapositiva de la presentación se observa un resumen de la estimación de las emisiones anuales de microplásticos a la superficie de agua en los diferentes países de OSPAR:



Durante el transcurso de estas exposiciones se inició un debate en el que todos los participantes coincidían en la dificultad que plantea el cálculo de la cantidad de microplásticos emitidos por cada una de las fuentes debido al desconocimiento existente respecto de la importación/exportación de los productos, valores de consumo etc, lo que deriva en estimaciones poco ajustadas a la realidad.

Plastics Europe comentó que se iban a publicar cifras a nivel europeo en octubre, en una feria que tendría lugar en Alemania. Añadiendo además que en el caso de los pellets, hay que mejorar la identificación de los hotspots de las empresas encargadas de llevar a cabo la limpieza de los camiones donde se han transportado los pellets etc

SEMINARIO DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO. PROBLEMÁTICA DE LAS BASURAS MARINAS. TALLER 3: FUENTES DE MICROPLÁSTICOS

En la última diapositiva de la presentación se expuso un formulario realizado por el CEDEX para la recopilación de la información necesaria para llevar a cabo el estudio sobre cuantificación de fuentes de microplásticos e identificación de posibles medidas para su reducción en la fuente.

4- DATOS A APORTAR POR LOS SECTORES IMPLICADOS
Formulario Remitido Por el CEDEX:

CUESTIONARIO PARA EL TALLER DE VALSAÍN

ASOCIACIÓN: [] FUENTE: []
FECHA []-[]-[] SUBPRODUCTO: []

DATOS DE PRODUCCIÓN		CANTIDAD (Toneladas)	
Datos de Producción:	[]	CANTIDAD (Toneladas)	[]
Datos de Exportación:	[]	CANTIDAD (Toneladas)	[]
Datos de Importación:	[]	CANTIDAD (Toneladas)	[]
Datos de Consumo:	[]	CANTIDAD (Toneladas)	[]
Uso de microplásticos en la fabricación:	[]	CANTIDAD (Toneladas)	[]
Porcentaje medio de microplásticos en el subproducto:	[]	PORCENTAJE	[]

MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE MP		NOMBRE DEL PROGRAMA
PROGRAMAS PARA MINIMIZAR PERDIDAS DE MATERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	[]
ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN/PERDIDAS	<input checked="" type="checkbox"/>	
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN LA PPA	<input checked="" type="checkbox"/>	
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN EL TRANSPORTE	<input checked="" type="checkbox"/>	
PROTOSOLIOS DE ACTUACIÓN EN CASO DE VERIFIED A	<input checked="" type="checkbox"/>	
ASERTORIAS INTERNAS DE LAS INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAMPAÑAS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LO	<input checked="" type="checkbox"/>	

COMENTARIOS: []

EsMarEs
Estrategias Marinas de España, protegiendo el mar para todos

Dicho formulario fue enviado a todos los sectores implicados antes de la celebración del taller de Valsaín con la intención de recabar el mayor número de datos posibles tales como datos de producción, exportación, importación, uso de microplásticos etc

Item 4: Conclusiones y cierre

Finalmente todos los allí presentes se comprometieron a facilitar datos a finales del mes de Diciembre.

La presentación se encuentra publicada en la página web del CENEAM, en el siguiente link:

http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/fuentesmicroplasticos_informecepyc_tcm7-434746.pdf