



# XV JORNADAS NACIONALES DE MEDICINA MARITIMA



## MEDICINA MARÍTIMA Y SALUD PÚBLICA

Dr. Antonio Burgos Ojeda  
Profesor Titular de la ULL



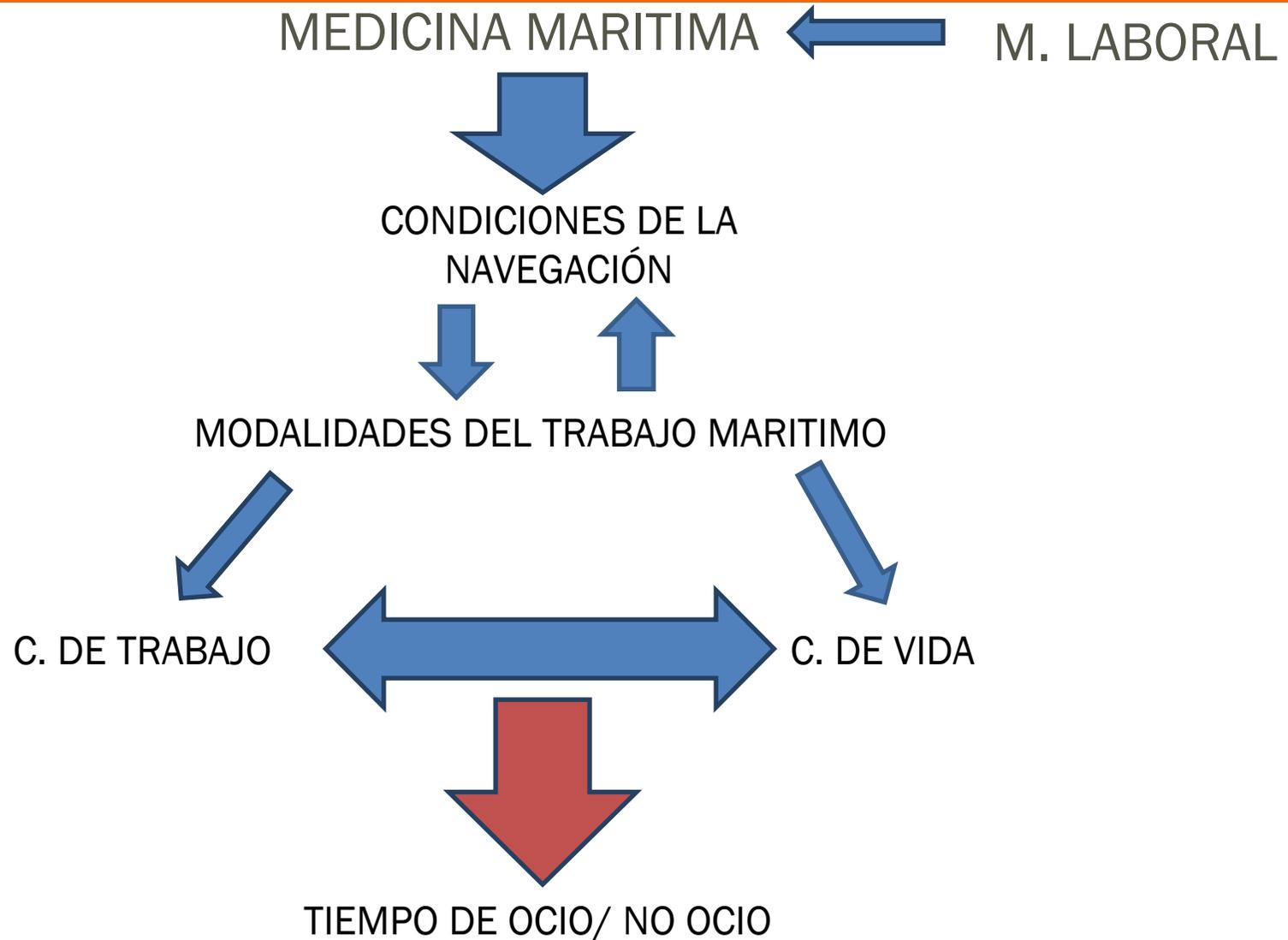
Universidad  
de Cádiz

18 a 19 de Octubre, 2013, Cádiz (España)



# ANTECEDENTES

# SANIDAD MARITIMA Y SALUD PUBLICA



# LA REALIDAD COMPLEJA DEL BUQUE

LOS BUQUES PUEDEN TENER IMPORTANCIA PARA LA SALUD PÚBLICA MÁS ALLÁ DEL ROL QUE DESEMPEÑAN EN LAS INFECCIONES ADQUIRIDAS EN ELLOS. POR EJEMPLO, LOS BUQUES PUEDEN TRANSPORTAR SERES HUMANOS Y OTROS VECTORES, COMO MOSQUITOS Y RATAS, DE UN PUERTO A OTRO, Y POR LO TANTO PUEDEN ACTUAR COMO UN MEDIO NACIONAL E INTERNACIONAL DE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES Y AGENTES DE ENFERMEDADES.

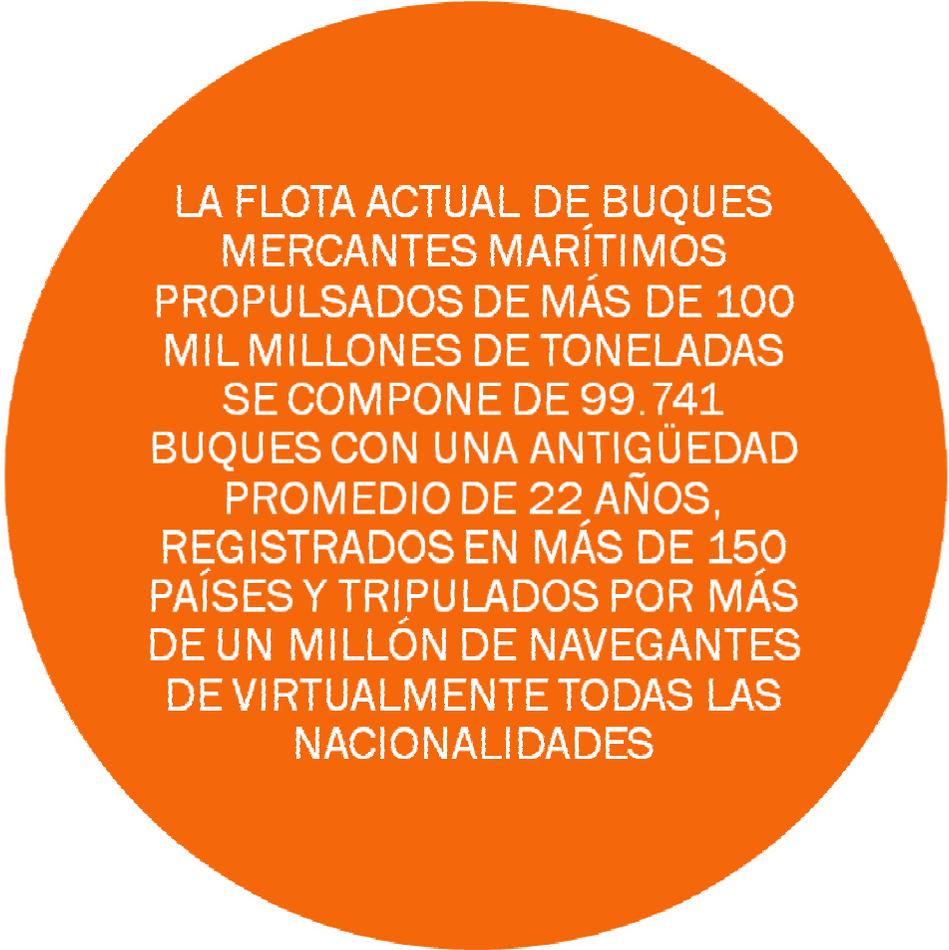
# TRANSPORTE MARÍTIMO; PUERTOS; PESCA; TRANSPORTE INTERIOR

*Transporte marítimo*

*Puertos*

*Pesca*

*Vías de navegación interior*



LA FLOTA ACTUAL DE BUQUES  
MERCANTES MARÍTIMOS  
PROPULSADOS DE MÁS DE 100  
MIL MILLONES DE TONELADAS  
SE COMPONE DE 99.741  
BUQUES CON UNA ANTIGÜEDAD  
PROMEDIO DE 22 AÑOS,  
REGISTRADOS EN MÁS DE 150  
PAÍSES Y TRIPULADOS POR MÁS  
DE UN MILLÓN DE NAVEGANTES  
DE VIRTUALMENTE TODAS LAS  
NACIONALIDADES

# **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES A TRAVÉS DE LOS BUQUES DATAN DEL SIGLO XIV, CUANDO LOS PUERTOS NEGARON EL ACCESO A BUQUES QUE PRESUNTAMENTE PORTABAN LA PESTE. EN EL SIGLO XIX SE CREÍA QUE LA PROPAGACIÓN DE LA PANDEMIA DE CÓLERA HABÍA SIDO FACILITADA POR TRANSPORTE MARÍTIMO DE MERCANCÍAS.

UNA REVISIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) IDENTIFICÓ MÁS DE CIEN BROTES DE ENFERMEDAD ASOCIADOS CON BUQUES ENTRE 1970 Y 2003 (ROONEY ET AL., 2004).

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DEL SIGLO XIX  
Y LOS PRIMEROS DEL XX, SE  
AGLUTINARON GRAN CANTIDAD DE  
HECHOS QUE DESEMBOCARON EN EL  
ACTUAL SISTEMA Y ORGANIZACIÓN DE  
LA SANIDAD INTERNACIONAL.

# CONVENCIONES INTERNACIONALES

Primera Conferencia Sanitaria Internacional de París (1851)

Conferencia Constantinopla (1866)

Conferencia de Viena (1874) Conferencia de Washington (1891)

Conferencia de Dresde

La Conferencia de Venecia de 1897

Conferencia Sanitaria Internacional de París (1903)

- 
- ∞ LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) SE CONSTITUYO, POR EL SECRETARIO GENERAL DE NACIONES UNIDAS, COMO RESULTADO DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE LA SALUD DE NUEVA YORK DE 1946.
  - ∞ FUE EN LA CUARTA ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD CUANDO SE APROBÓ EL PRIMER REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL

# SANIDAD EXTERIOR

EN ESPAÑA, ES A FINALES DEL SIGLO XIX CUANDO SE PRODUCE UNA DIVISIÓN ESTRUCTURAL DE LA SANIDAD DIFERENCIANDO LA ENTONCES DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD EN DOS INSPECCIONES GENERALES:

- SANIDAD INTERIOR
- SANIDAD EXTERIOR.

LA ADHESIÓN A LOS ACUERDOS TOMADOS EN LA CONFERENCIA INTERNACIONAL DE VENEZIA DE 1897 TUVO COMO CONSECUENCIA QUE LA REINA MARÍA CRISTINA, A PROPUESTA DEL ENTONCES MINISTRO DE LA GOBERNACIÓN, EDUARDO DATO, APROBASE EL PRIMER REGLAMENTO DE SANIDAD EXTERIOR, EL 27 DE OCTUBRE DE 1899.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD

RECLAMENTO

# SANIDAD EXTERIOR

DE 27 DE OCTUBRE DE 1899

EDICIÓN OFICIAL



MADRID

IMPRESA DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS REYES  
CALLE PRINCEPE, 23 - TELÉFONO 1400  
1899

ES EN ESTE REGLAMENTO DONDE SE ESTABLECIERON LAS MEDIDAS A ADOPTAR, LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS Y DEL PERSONAL CON OBJETO DE *“IMPEDIR LA IMPORTACIÓN EN LA PENÍNSULA E ISLAS ADYACENTES DE LAS ENFERMEDADES CONTAGIOSAS, Y CON ESPECIALIDAD DE LAS EPIDEMIAS PESTILENCIALES Y DE LAS EPIZOOTIAS”*.



A PARTIR DE ENTONCES SE HAN PUBLICADO OTROS TRES REGLAMENTOS SIENDO EL ÚLTIMO EL REGLAMENTO ORGÁNICO DE SANIDAD EXTERIOR, DE 7 DE SEPTIEMBRE DE 1934, QUE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EN VIGOR.

**FUNDAMENTOS DE  
ACTUACION DE LA  
SALUDA PUBLICA EN EL  
TRANSPORTE MARITIMO**

**MARCO REFERENCIAL  
REGULADOR  
E  
INSTRUMENTOS  
OPERATIVOS**

REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL (2005)

SEGUNDA EDICIÓN

# REGLAMENTO **SANITARIO**

## INTERNACIONAL

(2005)

SEGUNDA EDICIÓN



Organización  
Mundial de la Salud

LA NATURALEZA INTERNACIONAL DEL TRANSPORTE MARÍTIMO SE HAN IMPLEMENTADO REGULACIONES INTERNACIONALES SOBRE SUS ASPECTOS SANITARIOS POR MÁS DE MEDIO SIGLO. EL REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL DE 1951 FUE REEMPLAZADO POR EL REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL (RSI), ADOPTADO POR OMS EN 1969. EL RSI FUE REVISADO EN LA 58° ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD EN EL AÑO 2005.

# Guía de Sanidad a Bordo



LA GUÍA DE SANIDAD A BORDO DE OMS SE HA CONVERTIDO EN LA REFERENCIA MUNDIAL OFICIAL SOBRE REQUISITOS SANITARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE BUQUES. SU PROPÓSITO ORIGINAL FUE ESTANDARIZAR LAS MEDIDAS SANITARIAS TOMADAS EN LOS BUQUES, SALVAGUARDAR LA SALUD DE LOS VIAJEROS Y DE LOS TRABAJADORES, Y PREVENIR LA DISEMINACIÓN DE INFECCIONES DE UN PAÍS A OTRO.

HOY EN DÍA EL PRINCIPAL OBJETIVO DE LA GUÍA ES PRESENTAR LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS BUQUES PARA LA SALUD PÚBLICA EN TÉRMINOS DE ENFERMEDAD Y RESALTAR LA IMPORTANCIA DE APLICAR LAS MEDIDAS DE CONTROL ADECUADAS.

# Manual para la inspección de buques y emisión de certificados de sanidad a bordo



# ÁMBITO DE ACTUACIÓN DE LA S. MARÍTIMA Y LA S. PÚBLICA

A BORDO: EN EL BUQUE  
Y LA TRIPULACIÓN

DURANTE LA  
NAVEGACIÓN:  
CONTAMINACION  
AMBIENTAL (MAREAS  
NEGRAS)

EN LOS PUERTOS:  
IMPACTO AMBIENTAL Y  
RIESGOS DE SALUD PARA  
TRIPULANTES

# ACTIVIDADES DE SALUD PÚBLICA A BORDO

Agua

Alimentos

Entornos de aguas para recreación

Riesgos para la salud asociados con los entornos de aguas para recreación en los buques

Aguas de lastre

Riesgos para la salud asociados con el agua de lastre en los buques

Manejo y eliminación de residuos

Riesgos para la salud asociados con los desechos en los buques

Control de vectores y reservorios

Riesgos para la salud asociados con vectores en los buques

Control de enfermedades infecciosas en el medio ambiente

Vías de transmisión

**PROBLEMÁTICA  
RELEVANTE DE S. PÚBLICA  
EN EL T. MARITIMO ACTUAL**

# TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS

# Crucero Viking Serenade (Royal Caribbean Cruises Ltd) agosto 1994

	Pasajeros	Tripulantes
Nº	1589	594
Afectados	586 (37%)	24 (4%)
Fallecidos	1 (de 78 años)	
Patógeno Aislado	Shigella flexneri 2A de muestras fecales de 12 pasajeros	27
Resistencia a	Tetraciclina, ampicilina,	trimetoprim Sulfametoxazol

# El trasatlántico “Aurora” Southampton del 20 de octubre al 6 de noviembre de 2003

---

1900 pasajeros y 840 miembros de la tripulación.

---

500 pasajeros con gastroenteritis.

---

Virus del grupo *Norwalk*.

---

Tras unos días de travesía aparecen viajeros afectados.

---

Atenas impide la entrada al puerto del Pireo, Venecia y Croacia también.

---

Gibraltar le permite atracar.

**CONTAMINACION  
BIOLOGICA POR AGUAS DE  
LASTRE**

# Sedimentos

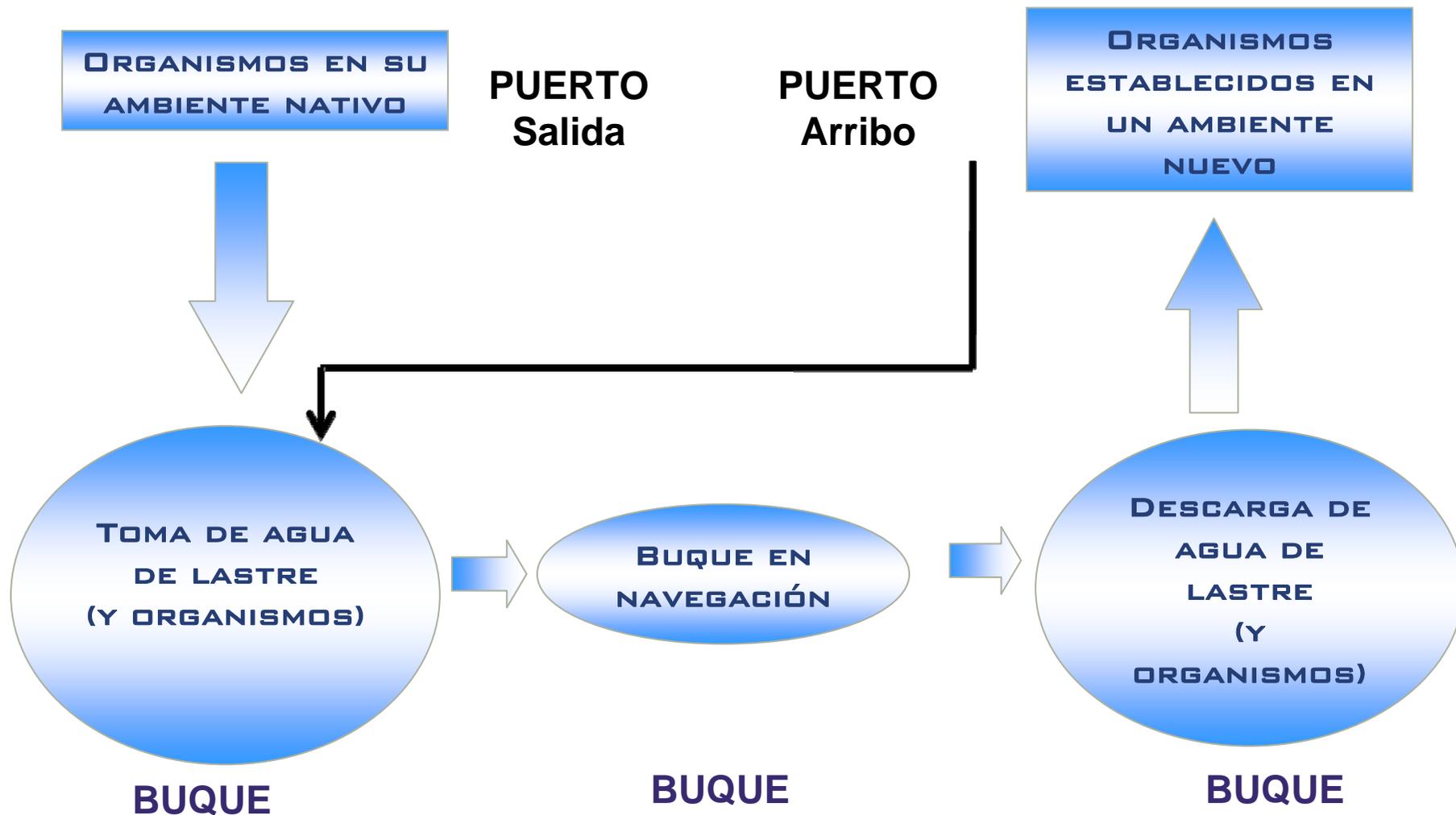
**(Convenio BWM de la OMI)**

*“Agua de Lastre” el agua, con las materias en suspensión que contenga, cargada a bordo de un buque para controlar el asiento, el calado, la estabilidad y los esfuerzos del buque*

*“Sedimentos” las materias que se depositan en el buque procedentes del agua de lastre*



# La Transferencia de Organismos en el Agua de Lastre

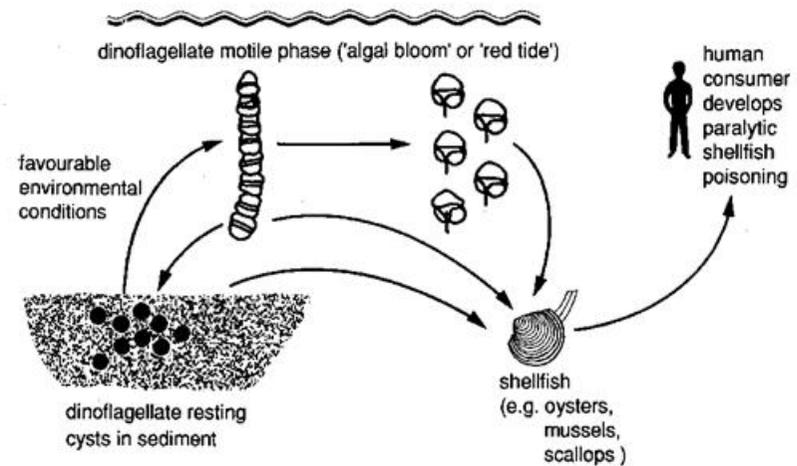
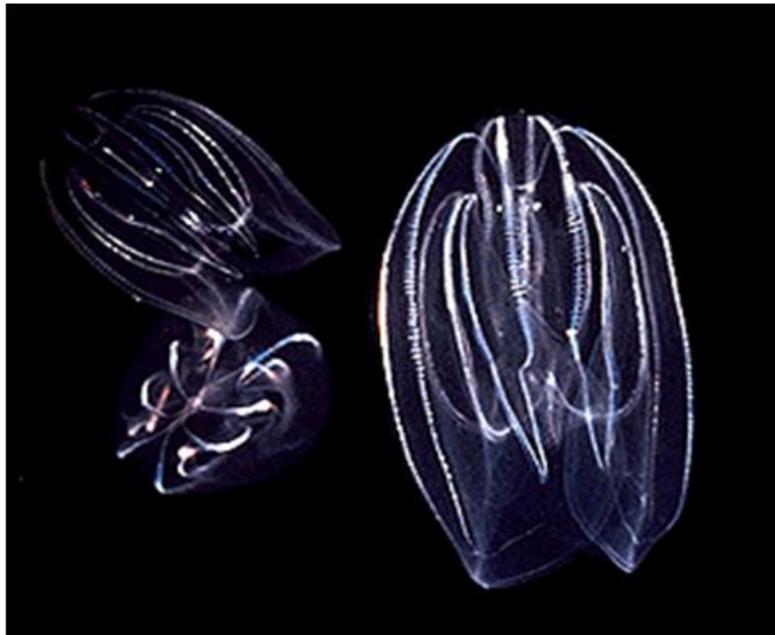


# Definición: Especie Foránea Invasiva

- ESPECIE FORÁNEA – ESPECIE INTRODUCIDA A UN ÁREA GEOGRÁFICA NUEVA POR LA ACTIVIDAD HUMANA. (TAMBIÉN LLAMADA: ESPECIES NO-NATIVAS O EXÓTICAS)
- ESPECIE FORÁNEA INVASIVA – ESPECIE FORÁNEA QUE SE VUELVE INVASIVA POR ESTABLECERSE Y PROPAGARSE EN UN ÁREA NUEVA.
- EN EL AMBIENTE MARINO, TAMBIÉN LLAMADA: PESTES MARINAS INTRODUCIDAS, PLAGAS ACUÁTICAS, ORGANISMOS ACUÁTICOS PERJUDICIALES Y PATÓGENOS

# Los impactos se ubican en 3 categorías principales:

Ecológicos  
Económicos  
Salud Pública



# Control y Gestión de Agua de Lastre y Sedimentos de Buques (BWC

2004)

- 1993 Lineamientos para prevenir la introducción de especies invasivas - A.774(18)
- 1997 Lineamientos Plan de Gestión de Agua de Lastre - A.868(20)
- Convenio (Feb 2004)
  - Convenio Internacional para el Control y Gestión del Agua de Lastre y Sedimentos de Buques
- GloBallast Programme (Asistencia Técnica) Fase I y II
  - Evaluación de riesgos
  - Programas de capacitación
  - Creación de bases de datos
  - Monitoreo y evaluaciones biológicas

# Organismos Acuáticos Perjudiciales y Patógenos (Convenio BWM de la OMI)

***“Organismos acuáticos o patógenos los cuales, una vez introducidos en el mar, incluyendo estuarios o cursos de agua dulce, pueden generar riesgos a la salud humana, perjudicar los recursos vivos y vida acuática, dañar lugares de esparcimiento, deteriorar la diversidad biológica o interferir con otros usos legítimos de tales áreas”***

LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS PERJUDICIALES Y PATÓGENOS SON POR DEFINICIÓN UN PROBLEMA TRANSFRONTERIZO, Y POR LO TANTO SÓLO PUEDE SER EFECTIVAMENTE DIRIGIDO A TRAVÉS DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN DONDE CADA ESTADO, EN EL CUMPLIMIENTO DE DE SUS RESPONSABILIDADES, Y FUNCIONES, HAGA LA PARTE QUE LE CORRESPONDA

LOS ORGANISMOS ACUÁTICOS PERJUDICIALES Y PATÓGENOS NO RESPETAN LAS FRONTERAS DE UN PAÍS. PARA SER EFECTIVOS ES NECESARIO UN ENFOQUE REGIONAL O MULTILATERAL

# DISCUSSION



EN ESPAÑA:

DISPERSION DE  
COMPETENCIAS EN  
DISTINTOS MINISTERIOS

# ACCIONES DE S.PUBLICA HOY

SANIDAD EXTERIOR

ISM

INSPECCION DE TRABAJO

¿GUARDIA CIVIL DEL MAR,  
SERV. ADUANAS....?



# CONVENIO SOBRE TRABAJO MARÍTIMO 2006



# Títulos del Convenio MLC, 2006

## Requisitos mínimos para trabajar a bordo

- Regla 1.1 Edad mínima
- Regla 1.2 Certificado médico
- Regla 1.3 Formación y calificaciones
- Regla 1.4 Contratación y colocación

## Alojamiento, instalaciones de esparcimiento, alimentación y fonda

- Regla 3.1 Alimentación y servicios de esparcimiento
- Regla 3.2 Alimentación y servicio de fonda

## Cumplimiento y control de aplicación

- Regla 5.1 Responsabilidades del estado de pabellón
- Regla 5.2 Responsabilidades del Estado Rector del Puerto
- Regla 5.3 Responsabilidades en relación con el suministro de mano de obra

## Condiciones de Empleo

- Regla 2.1 Acuerdos de empleo de la gente de mar
- Regla 2.2 Salarios
- Regla 2.3 Horas de trabajo y descanso
- Regla 2.4 Derecho a vacaciones
- Regla 2.5 Repatriación
- Regla 2.6 Indemnización de la gente de mar
- Regla 2.7 Niveles de dotación
- Regla 2.8 Progresión profesional y desarrollo de las aptitudes y oportunidades de empleo

## Protección de la salud, atención médica, bienestar y protección social

- Regla 4.1 Atención médica a bordo y en tierra
- Regla 4.2 Responsabilidad del armador
- Regla 4.3 Protección de la seguridad y la salud y prevención de accidentes
- Regla 4.4 Acceso a instalaciones de bienestar en tierra
- Regla 4.5 Seguridad social

Las siguientes reglas del convenio tratan específicamente los temas de salud:

- Regla 1.2: Certificado médico
- Regla 3.1: Alojamiento e instalaciones de esparcimiento
- Regla 3.2: Alimentación y servicio de alimentos
- Regla 4.1: Atención médica a bordo del buque y en tierra

# MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

## ∞ Vigilancia:

- 1. Disposiciones generales: Medidas sanitarias a la llegada o la salida.
- 2. Disposiciones especiales medios de transporte: Operadores en medio de Transporte.
  - Embarcaciones y aeronaves en tránsito. Camiones trenes y autocares civiles en tránsito. Medios de transporte afectados.
  - Embarcaciones y aeronaves en punto de entrada
- 3. Disposiciones especiales relativas a los viajeros:
  - Viajeros sometidos a observación de Salud Pública. Medidas sanitarias relacionadas con la entrada de viajeros. Trato dispensado a los viajeros.
- 4. Disposiciones especiales relativas a mercancías y contenedores:
  - Mercancías de tránsito. Contenedores y zona de carga

# ¿A quién y a qué aplica el Convenio

Artículo II, Definiciones y ámbito de aplicación.

## Marinos

- *“Todas las personas que trabajan en cualquier puesto en un buque al que le aplique el Convenio”.*

**1.2 millones**

## Buques

- *“Toda embarcación distinta de las que navegan exclusivamente en aguas interiores o en aguas situadas dentro de o en las inmediaciones de aguas abrigadas o de zonas en las que rijan reglamentaciones portuarias,”*
- **En general todos aquellos buques dedicados a actividades económicas** excepto;

**70.000**

- Embarcaciones de río, aguas abrigadas, zonas portuarias etc;
- Pesqueros;
- Buques de guerra y unidades navales auxiliares
- Buques “tradicionales”.

Definidas s/  
Legislación  
Nacional.

## **División del trabajo**

**Distribución competencial** de los requisitos que establece el CTM 2006 deben ser inspeccionados y aprobados antes de expedir el Certificado de trabajo Marítimo.

<b>DGMM</b>	<b>DGTYS</b>	<b>ISM</b>
Cualificaciones gente del mar ( R 1.3)	Edad mínima (R. 1.1)	Certificado médico ( R 1.2)
Niveles de dotación del buque ( R 2.7)	Servicios privados de colocación y contratación ( R 1.4)	Alojamientos ( R 3.1)
Procedimientos de tramitación de quejas a bordo (R 5.1.5)	Acuerdos de empleo ( R 2.1)	Alimentación y servicio de fonda (3.2)
	Pago de salarios (R. 2.2)	Atención médica a bordo (R 4.1)
	Horas de trabajo y descanso (R 2.3)	Procedimiento de tramitación de quejas a bordo ( R 5.1.5)
	Alojamientos (R 3.1)	
	Servicios de esparcimiento a bordo ( R 3.2)	
	Salud, Seguridad y Prevención de accidentes (R 4.3)	
	Procedimientos de tramitación de quejas a bordo ( R 5.1.5)	

# **EXPECTATIVAS DE FUTURO**

ENTRE LOS AÑOS 1970 Y 2003 SE INFORMARON MÁS DE 100 BROTES DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS ASOCIADAS A BUQUES (ROONEY ET AL., 2004). ESTAS INCLUÍAN LEGIONELOSIS, INFLUENZA, FIEBRE TIFOIDEA, SALMONELOSIS, GASTROENTERITIS VIRALES (POR EJ., NOROVIRUS), INFECCIÓN POR ESCHERICHIA COLI ENTEROTOXIGÉNICA, SHIGELOSIS, CRIPTOSPORIDIOSIS Y TRIQUINOSIS. LOS BUQUES DE LA ARMADA, LOS BUQUES DE CARGA, LOS FERRYYS Y LOS CRUCEROS, TODOS SE VIERON AFECTADOS, GENERALMENTE CON GRAVES CONSECUENCIAS OPERATIVAS Y FINANCIERAS.

ESTOS BROTES INFORMADOS REPRESENTAN SOLO UNA PEQUEÑA PROPORCIÓN DE LA CARGA TOTAL DE ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A ENFERMEDAD ADQUIRIDA EN BUQUES. ES POSIBLE QUE POR CADA CASO NOTIFICADO E INFORMADO EN LOS INFORMES DE BROTES HAYA MUCHOS MÁS CASOS QUE QUEDARON SIN INFORMAR.

ESTAS EMBARCACIONES MUEVEN ANUALMENTE ENTRE DE 10.000 Y 12.000 MILLONES DE TONELADAS DE AGUA DE LASTRE EN EL MUNDO (RAAYMAKERS, 2001).

SÓLO EN LOS ESTADOS UNIDOS, SE DESCARGAN ANUALMENTE 79 MILLONES DE TONELADAS DE AGUA DE LASTRE PROCEDENTES DE OTRAS ZONAS DEL PLANETA (CARLTON ET AL., 1995; RUIZ ET AL., 2000). EN LOS MÁS DE 300 PUERTOS AUSTRALIANOS SE DESCARGAN ALREDEDOR DE 120 MILLONES DE TONELADAS AL AÑO PROCEDENTES DE 53 PAÍSES DE TODO EL MUNDO (JONES, 1991).

# “ISLAS BIOLÓGICAS FLOTANTES”

ALREDEDOR DE 7000 ESPECIES SE TRANSPORTAN DIARIAMENTE POR ESTAS EMBARCACIONES EN TODO EL MUNDO, DE LAS CUALES SÓLO SE HAN ESTUDIADO LIGERAMENTE UNAS 500 (CARLTON Y GELLER, 1993; CARLTON ET AL., 1995; GOLLASCH, 1996; CARLTON, 1999).

Adheridas al casco, también se transportan numerosas especies de fauna y flora marina de unos mares a otros, pero la eficacia creciente de pinturas antiadherentes con biosidas, ha disminuido intensamente los riesgos de introducción a través de esta vía

- ∞ El vibrio cholerae: El colera es la enfermedad que mas se ha expandido a traves del agua de los lastres de los barcos (EPSTEIN, 1993).
- ∞ En noviembre de 1991 y junio de 1992, se identificaron bacterias de colera en puertos norteamericanos, procedentes de sudamerica ( Mc Carthy y Khambathy, 1994).
- ∞ PASAN A CADENA ALIMENTARIA HUMANA, POR MOLUSCOS, CRUTACEOS O PECES (Murphreey y Tamplin , 1998)

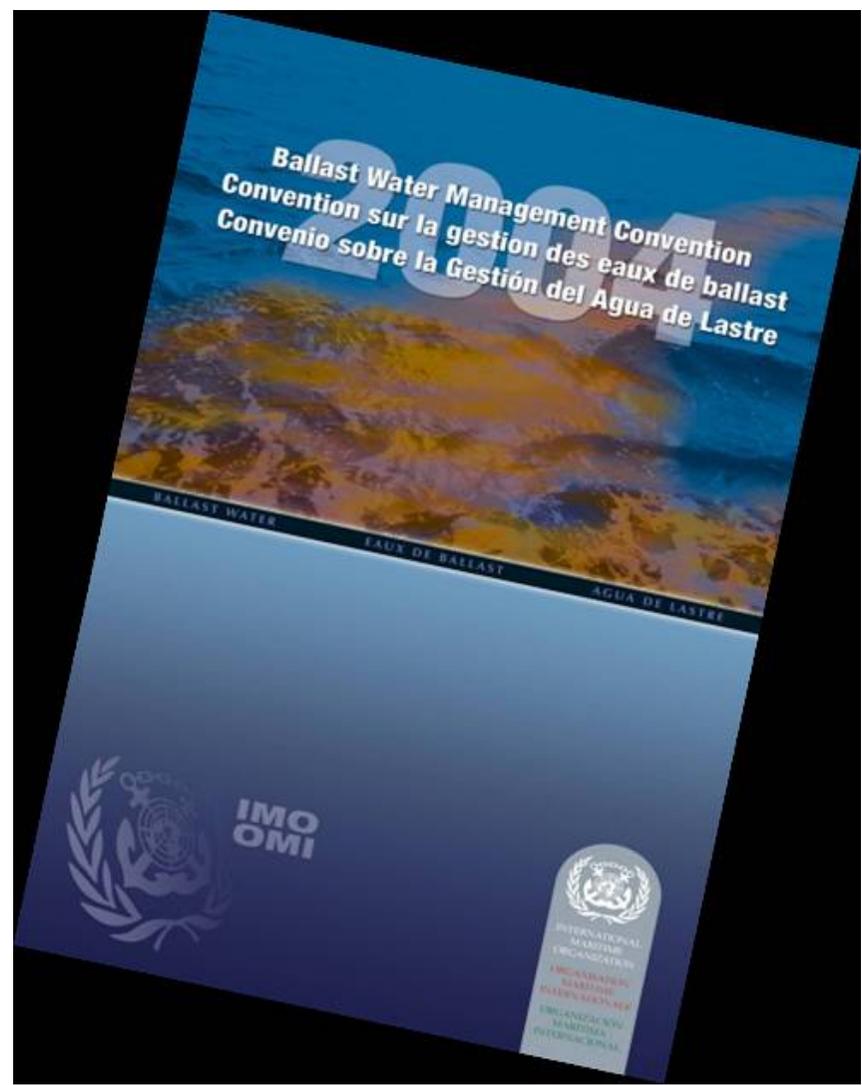
- 
- ∞ La OMS reconoció la descarga del virus del Colera, que afectó a 100,000 personas en Perú (1991, causando la muerte a más de 5,000 personas).
  - ∞ En la próxima década se calcula que la invasión de dichas especies se triplicará, debido al crecimiento del tráfico marítimo actual, y por el aumento de buques tamaño, y sobre todo la velocidad de estos

# La necesidad de una Gestión



*La meta final de la gestión de Especies Foráneas Invasivas es minimizar las amenazas a la biodiversidad, salud humana y bienestar y a las economías*

*La prevención efectiva y las medidas de control requieren de alta calidad y actualización de información sobre especies y rutas de introducción*



**2004**  
**Ballast Water Management Convention**  
**Convention sur la gestion des eaux de ballast**  
**Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre**

BALLAST WATER  
EAUX DE BALLAST  
AGUA DE LASTRE



Se estima que 1,2 millones de navegantes se contratan en el mundo para trabajar en buques (OMI, 2009). Como muchos pasan meses en alta mar, y en ocasiones en regiones remotas del mundo, los buques de carga que realizan viajes prolongados contienen comunidades particularmente aisladas. Las buenas condiciones de higiene en los buques son cruciales tanto para la salud como para el bienestar de los navegantes.

# Conclusiones

- ❧ 1. SE DEBEN INCREMENTAR LOS CONTROLES SANITARIOS DE SANIDAD MARÍTIMA EN BUQUES, TRIPULACIONES, PASAJEROS Y MERCANCÍAS FORMALMENTE.
- ❧ 2. ES PERENTORIO ESTABLECER UN MODELO ORGÁNICO FUNCIONAL E INTEGRADOR DE LOS RECURSOS DISPERSOS, PARA SU RACIONALIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN, AUMENTANDO SU EFICACIA Y EFICIENCIA.
- ❧ 3. SE DEBE UNIFICAR LOS RECURSOS HUMANOS IMPLICADOS EN LA SANIDAD MARÍTIMA EN UN CUERPO DE FUNCIONARIOS QUE DE FORMA INTEGRAL DESARROLLE LAS ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARIAS DEL MODELO PROPUESTO.