



MEMORIA PRESUPUESTARIA Y DE ACTIVIDADES 2019

**CÁTEDRA INTERUNIVERSITARIA DE MEDIO AMBIENTE
AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA-CAMPUS MARE
NOSTRUM**

**Aprobada en Sesión de la Comisión Permanente de fecha 9 de diciembre
de 2020**

1. Introducción

El 31 de julio de 2015 se firmó el Convenio de Colaboración entre la Autoridad Portuaria de Cartagena (en adelante APC), la Universidad Politécnica de Cartagena (en adelante UPCT) y la Universidad de Murcia (en adelante UMU), para la creación de la Cátedra de Medio Ambiente Interuniversitaria Autoridad Portuaria de Cartagena-Campus Mare Nostrum (CMA_APC_CMN). El convenio fue suscrito previa tramitación reglamentaria y publicado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, mediante resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Autoridad Portuaria de Cartagena (BORM Número 277, de 30 de noviembre de 2015). En el momento de cerrar esta memoria (octubre de 2019), la Cátedra supera los cuatro años de existencia, consolidando una colaboración que ha permitido impulsar actividades de investigación, formación y divulgación, con el valor añadido de su carácter interuniversitario, enmarcado en el CMN.

La actividad de la cátedra se desarrolla a través de su Comisión Permanente, integrada desde octubre de 2018 por los siguientes representantes de las entidades participantes:

- Directora: María José Vicente Colomer
- Subdirector: D. Francisco Robledano Aymerich
- Representantes de la APC:
 - D. Rafael Cano Albaladejo (Secretario Técnico)
 - D. José María Gómez Fuster
 - D. José Sánchez Pérez
- Representantes de la UMU
 - D^a María Jesús Periago Castón, Coordinadora de Campus Mare Nostrum-Ciencia y Tecnología
 - D^a María Belén Fernández Collados, Coordinadora de Cátedras y Relaciones Institucionales
- Representantes de la UPCT
 - D^a Encarnación Conesa Gallego
 - D^a Pilar Jiménez Gómez

2. Objetivos y funciones

El objeto de la cátedra es establecer una estructura permanente de colaboración entre las tres instituciones que recoja las actividades de investigación, transferencia, asistencia técnica y formación en materia de Medio Ambiente a desarrollar por los grupos de investigación de ambas Universidades, y que pueda dar cabida a otros Centros de Investigación, profesionales o entidades colaboradoras en esta materia, con la finalidad de ir dotando a la Cátedra de un equipo multidisciplinar y especializado que lleve a cabo sus actividades en un marco de estrecha colaboración y cooperación.

Constituirán ámbitos prioritarios de actuación de la Cátedra aquellos que se determinen por la Comisión Permanente que rige su funcionamiento y, en particular, los relacionados con la biodiversidad y con la gestión responsable de las especies y de los hábitats, principalmente, del entorno portuario. Interesará el fomento de conceptos y herramientas ambientales tales como los Bancos de Conservación de la Naturaleza, la custodia ambiental del territorio, la gestión de los recursos naturales, la integración de la evaluación ambiental en la planificación y gestión de las empresas, así como el diseño de medidas dirigidas a la conservación, uso sostenible, mejora, restauración y compensación del patrimonio natural y de la biodiversidad.

La UPCT y la UMU se comprometen a la realización de actividades relacionadas con:

- a) El desarrollo de estudios e investigaciones de interés común para las instituciones firmantes.
- b) La realización de acciones formativas y académicas que permitan mejorar la calidad y la consolidación del conocimiento, así como la transferencia del mismo al entorno económico y social.
- c) La organización de actividades orientadas a la sensibilización, difusión y reflexión sobre aquellas cuestiones relacionadas con el contenido de la Cátedra.

Por su parte, la APC se compromete a:

- a) Colaborar con la UPCT y la UMU en la realización de actividades de asesoramiento, investigación y formación de los contenidos de la Cátedra.
- b) Poner a disposición de la UPCT y de la UMU las instalaciones propias que puedan ser necesarias para el desarrollo del presente Convenio.
- c) Promover actividades de divulgación, difusión, comunicación y promoción de las actuaciones llevadas a cabo en el seno de la Cátedra.
- d) Colaborar en la búsqueda de fondos europeos y de investigación destinados a la realización de actividades relacionadas con la protección, conservación y mejora del medio ambiente.

3. Actividades desarrolladas

Al igual que en el año anterior, las principales actividades desarrolladas por la Cátedra durante 2019 han girado en torno al fomento de la investigación y de la formación. La Comisión Permanente ha trabajado durante todo el año en la preparación de las convocatorias habituales, que cumplen en la actualidad su quinta edición, al tiempo que se desarrollaban las actividades puestas en marcha durante el año precedente.

Por desgracia, al haber quedado vacante la Presidencia de la APC, que no fue renovada hasta el mes de diciembre de 2019 con el nombramiento de la nueva presidenta, Yolanda

Muñoz Gómez, al finalizar el año no habían podido realizarse algunos actos protocolarios como la entrega de los últimos premios a trabajos fin de estudios.

3.1. Contratos de investigación

El 30 de septiembre de 2019 se lanzó la “CONVOCATORIA PARA LA ADJUDICACIÓN DE 3 CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN POR PARTE DE LA CÁTEDRA INTERUNIVERSITARIA DE MEDIO AMBIENTE AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA-CAMPUS MARE NOSTRUM”, para propuestas lideradas por un investigador o investigadora perteneciente a una de las dos universidades públicas de la Región de Murcia (UMU y UPCT), en colaboración con otras Universidades, fundaciones, empresas y demás instituciones públicas y privadas que puedan contribuir al desarrollo del conocimiento en cada campo temático. Cada equipo investigador podrá presentar sólo una propuesta, cuyo importe no exceda de 15.000 euros (IVA y demás gastos administrativos excluidos).

Se consideraban propuestas de investigación prioritarias aquellas que, resultando de interés desde el punto de vista medioambiental para el ámbito portuario de Cartagena, estuvieran relacionadas con los siguientes temas:

- A. Red Natura 2000
- B. Ruido Subacuático y ruido ambiental
- C. Contaminación marina
- D. Gestión de residuos
- E. Suelos contaminados
- F. Biodiversidad y gestión responsable de especies y hábitats
- G. Desarrollos tecnológicos relacionados con la difusión, comunicación o gestión de actuaciones ambientales

Se recibieron un total de 7 propuestas de investigación (4 de la UMU y 3 de la UPCT) que fueron evaluadas por la Comisión Permanente de la Cátedra en su reunión de 17 de diciembre de 2019.

Por resolución de fecha 20 de diciembre de 2019, de la Presidencia de la APC, se procedió a la adjudicación de los contratos de investigación a las siguientes propuestas:

1º. “Desarrollo de una aplicación GIS como herramienta de soporte a la digitalización ambiental del Puerto de Cartagena y caso práctico de aplicación mediante el uso de robótica submarina”

Investigador principal: Antonio Guerrero González – UPCT

2º. Desarrollo de un sistema de indicadores de medio natural integrados en la estrategia del Puerto de Cartagena: fauna terrestre y costera”

Investigador principal: José Francisco Calvo Sendin – Universidad de Murcia

3º. Análisis retrospectivo SIG/LIDAR de los espacios de la Red Natura 2000: Alternativas para su optimización en el marco de la una planificación ambiental integrada”

-Investigador principal: Salvador García-Ayllón Veintimilla – UPCT

3.2. Resultados de los contratos de investigación 2018

En diciembre de 2019 finalizó la ejecución de los contratos de investigación de la convocatoria 2018 y los investigadores responsables enviaron una memoria final a la Secretaría Técnica de la Cátedra, dando cumplimiento de forma satisfactoria del plan de trabajo recogido en cada una de las propuestas.

A continuación, destacamos un resumen de los resultados obtenidos en cada uno de los contratos de investigación extraído de las correspondientes memorias finales.

- *Proyecto:* “Valoración del impacto de emisiones a la atmósfera de los cruceros de la dársena de Cartagena: Estudio piloto de contaminación marina”

Investigador principal: José María Moreno Grau – UPCT

Otros miembros del equipo investigador: Stella Moreno Grau

Resumen:

Como ocurre en otros puertos (Murena et al. 2018), la estancia de los cruceros en Cartagena se produce mayoritariamente entre las 7 y las 19 h. El comportamiento de los contaminantes a lo largo del día no es constante, aunque no siempre es coincidente con el encontrado en la ciudad de Cartagena (Contini et al. 2011). Todo ello hace que el estudio de la contaminación en los puertos realizado sobre una escala diaria no tenga el nivel de detalle requerido para abordar este tipo de estudios. Por desgracia, no son muchos los

trabajos que analizan la contaminación en los puertos en base al análisis de los datos de calidad del aire (Viana et al. 2014), y los que lo hacen, los realizan sobre una escala de muestreos de 24 h (Amato et al. 2009, Pandolfi et al. 2001, Becagli et al. 2012), o cuando utilizan datos horarios, se asocian a variables meteorológicas (Viana et al. 2009). Lo más frecuente es encontrar bibliografía en la que se estiman las emisiones de los barcos y su efecto sobre la calidad del aire (DeMeyer et al. 2008, Schembari et al. 2012). En el modelo desarrollado por Perdiguero y Sanz, 2020 para el puerto de Barcelona, enumeran como variables para tener en cuenta además de las relacionadas con las características de los barcos; la hora del día, que relacionan con los flujos del tráfico rodado; el día de la semana, relacionado con el tráfico rodado y la actividad económica; el mes del año; las variables meteorológicas, con especial atención al viento.

En relación con las emisiones que se producen desde los cruceros hay que señalar que los contaminantes coinciden con las emisiones producidas por otras fuentes de combustión, tanto el tráfico rodado de la ciudad, como emisiones industriales. Sin olvidar otro tipo de buques que acceden al puerto de Cartagena, mercantes, en la dársena de Cartagena, o en la de Escombreras y los buques de la Armada Española, Salvamento Marítimo, pesqueros, remolcadores, embarcaciones de recreo, etc. El análisis efectuado de los datos de calidad del aire en Cartagena muestra que la presencia de cruceros produce incrementos en los valores medios horarios de las partículas PM10 que no alcanzan en la mayoría de los casos significación estadística. Para el SO₂, según el año y la hora, se producen incrementos o descensos en los valores medios horario, alcanzando significación estadística al 99 % para las 12 de la mañana en el año 2018. Saxe y Larsen (2004) señalan que las emisiones de los barcos no contribuyen a los niveles de este contaminante en áreas pobladas.

Para los óxidos de nitrógeno se observa un comportamiento diferente en 2018 y en 2019, mientras que en 2018 se producen descensos en los valores medios horarios para las primeras horas de la mañana e incrementos en las horas de la tarde, estas diferencias no alcanzan significación estadística. Sin embargo, en el año 2019 no se observan estos descensos, y sí los incrementos en los valores medios horarios en presencia de crucero, con significación estadística al 99 % entre las 13 y las 17 horas para NO y NO₂. El ozono muestra el comportamiento inverso, no alcanzando significación estadística las diferencias en 2018 y en 2019 tan solo a las 15 h, el menor valor medio con crucero alcanza significación estadística al 99 %.

En cuanto al viento, los vientos del sur y los del tercer cuadrante incrementan los valores medios de la concentración de PM10 y óxidos de nitrógeno en la estación de Mompeán, en presencia de crucero. Para el SO₂ se produce un incremento en el valor medio con crucero en el año 2018 con viento del SSO. El ozono incrementa los valores medios en presencia de crucero en el año 2018, para los vientos del primer cuadrante, alcanzando significación estadística al 99%, de modo paralelo a la disminución de los óxidos de nitrógeno con estos rumbos, pero para el caso de los óxidos de nitrógeno, solo se alcanza significación estadística al 99 % en el descenso del valor medio del NO con crucero para el viento del

ENE. Este mismo año muestra un descenso en los valores medios para los vientos del sur y del tercer cuadrante.

Los vientos del sur y del tercer cuadrante también promueven un incremento en los valores medios en presencia de crucero cuando los vientos se clasifican por rangos de intensidad, para PM10, SO₂ y óxidos de nitrógeno, y la disminución de los valores medios para el ozono. Efecto de los vientos del sur o del tercer cuadrante que puede verse para determinadas horas de la tarde, en presencia de crucero, especialmente para los óxidos de nitrógeno.

El comportamiento de los resultados de las medidas realizadas con la unidad móvil es similar a los ya explicados, no hay un efecto significativo en los valores medios sin y con crucero para las partículas, sí para SO₂, NO, NO₂ y O₃, tampoco hay diferencias para el benceno, tolueno y xileno. El comportamiento horario muestra un incremento en los valores medios con crucero por las tardes para los óxidos de nitrógeno, y la correspondiente disminución en los del ozono. Tolueno y Xileno tienen valores medios más bajos con crucero a las 8 h.

En resumen, para valorar la incidencia de la presencia de cruceros en la dársena de Cartagena es preciso centrarse en las horas en las que estos están en el puerto, y tener en cuenta el comportamiento horario de los contaminantes en la ciudad. Este análisis permite afirmar que la repercusión sobre el nivel de partículas PM10 o PM2,5 es pequeño, y no significativo desde el punto de vista estadístico. Para el SO₂, se encuentran incrementos o decrementos en los valores medios en presencia de cruceros, pero nuevamente sin significación estadística. Para los óxidos de nitrógeno sí que se refleja un incremento en los valores medios en presencia de crucero, especialmente en la franja horaria 12-18 h. Incremento que se ve favorecido por los vientos del sur y del tercer cuadrante. Para poder definir mejor la contribución de los cruceros convendría incluir en la base de datos información sobre los movimientos de otros buques en el puerto y conocer el comportamiento del tráfico rodado en la ciudad.

- *Proyecto:* “Análisis, distribución, fuentes y destino de polímeros microplásticos en las dársenas de Cartagena, Escombreras y Cala Cortina”

Investigador principal: Francisco J. Bayo Bernal – UPCT

Otros miembros del equipo investigador: Pedro Martínez Baños, Sonia Olmos Espinar, Dolores Rojo Campillo.

Resumen:

Los análisis llevados a cabo en sedimentos costeros mostraron las siguientes conclusiones:

1. Se encontraron partículas de MP en todas las muestras analizadas de sedimentos costeros, en una concentración que varió entre 8,0 y 143,2 MP/kg de sedimento seco, con

un valor medio de $30,0 \pm 7,3$ MP/kg, suponiendo un 41,9% del total de ML analizadas por espectroscopía de infrarrojo (FTIR).

2. El valor medio de MP en las muestras de sedimentos costeros recogidos durante el mes de junio fue superior a los de los meses de marzo y septiembre, aunque sin diferencias estadísticamente significativas.

3. La mayor concentración de MP se dio en la Z3 o zona más retirada de la orilla de la playa, posiblemente por la cercanía a la carretera y zona de paso de transeúntes, descendiendo hacia Z2 y Z1, lo que nos hace pensar en un trasiego de MP de tierra al mar y no tanto en sentido contrario. Estas diferencias tampoco fueron significativas estadísticamente.

4. El estudio simultáneo de mes y zona de muestreo presentó valores más elevados de ML para Z1 y Z2 durante el mes de septiembre, probablemente debido al episodio de gota fría sufrido durante este mes, aunque sin diferencias con significación estadística.

5. Las concentraciones de MP encontradas en este estudio estuvieron casi siempre por encima del valor medio encontrado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para la playa de referencia en nuestra región: playa de La Llana en San Pedro del Pinatar.

6. La forma fibra fue la más aislada en sedimentos costeros, seguida de la forma film, fragmento, foam y microesférula. Además, la mayor concentración de fibras apareció en junio, seguida de la de septiembre y marzo, con diferencias estadísticamente significativas, lo que podría indicarnos una procedencia del textil empleado por los usuarios de la playa durante la temporada estival, sin que se aprecien diferencias con significación estadística según la zona de la playa. La forma fragmento presentó diferencias con significación estadística atendiendo a la zona de muestreo, con mayor concentración en Z3 que en Z2 y Z1, lo que puede indicarnos un proceso de fragmentación del MP más cercano a la orilla.

7. Las muestras de sedimento costero de mayor tamaño de partícula presentaron una mayor capacidad de retener MP de forma de fragmento.

8. El color de MP más abundante en sedimentos costeros fue el blanco, seguido del azul y el rojo, representando estos tres colores alrededor del 75% del total de colores analizados.

9. El tamaño medio de MP en sedimentos costeros fue de $1,5 \pm 0,1$ mm, un intervalo entre 150 μ m y 8,0 mm, siendo el tamaño de entre 1,0 y 2,0 mm el más frecuentemente encontrado. 10. Los cuatro polímeros plásticos mayoritariamente encontrados en los MP aislados fueron polietileno de baja densidad (LDPE), polipropileno (PP), acrilato (ACRYL) y polietileno de alta densidad (HDPE), suponiendo todos ellos más del 80% del total de polímeros identificados en sedimentos costeros.

Los análisis llevados a cabo en sedimentos marinos mostraron las siguientes conclusiones:

1. No todas las muestras analizadas de sedimentos marinos presentaron MP en su composición, con un valor máximo de 59,2 MP/kg y una media de $19,4 \pm 2,4$ MP/kg, suponiendo los MP un 34,2% del total de micropartículas (ML) analizadas.

2. La concentración de MP en sedimentos marinos aumentó desde las muestras recogidas en el punto con menos profundidad (8,0 m) hasta las de la zona de máxima profundidad (24,0 m), aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.
3. Solo se encontraron tres formas diferentes de MP en sedimentos marinos: fibra, film y fragmento, no apareciendo ni foam ni microesférulas en forma de MP primarios.
4. La concentración de fibras aumentó de nuevo desde las muestras recogidas en el punto de menor profundidad hasta las del punto de máxima profundidad, aunque tampoco hubo significación estadística.
5. El tamaño de MP encontrado en sedimentos marinos osciló entre las 210 μm para un film y los 9 mm para una fibra, con un tamaño medio de $1,2 \pm 0,1$ mm.
6. El tamaño superior correspondió a la forma fibra, seguida de la forma film y del fragmento.
7. Se identificaron 9 colores diferentes para el conjunto de MP aislados en sedimentos marinos, siendo los principales el blanco, el azul, el rojo y el verde, y sin ninguna tendencia espacial apreciable según punto de muestreo.
8. Aproximadamente, el 78% de los MP era opaco y el 22% transparente.
9. Los principales polímeros constituyentes de los MP en sedimentos marinos fueron: polivinilo (PV), polipropileno (PP), polietileno de baja densidad (LDPE) y acrilato (ACRYL), lo que indica que la densidad del polímero actúa como un factor importante de almacenamiento para estos microcontaminantes.
10. El análisis de un mayor número de muestras en años subsiguientes y en otros puntos de la zona portuaria originaría una mayor base de datos temporal y espacial, que ayudaría a clarificar esas tendencias que se han manifestado en este estudio, aún sin significación estadística, así como a esclarecer la importancia de la actividad antrópica en el contenido de estos microcontaminantes en el ecosistema marino, así como en el ámbito portuario que queda englobado dentro de la Red Natura 2000.

Podemos extraer dos conclusiones principales del análisis conjunto de ambas muestras:

1. Los tamaños medios de las formas fibra, film y fragmento resultaron inferiores en sedimentos marinos que los correspondientes en sedimentos costeros, lo que habla del proceso de descomposición o meteorización sufrido por estos microcontaminantes en el fondo del mar.
2. El gradiente de concentración de MP desde las zonas más alejadas de la orilla, en sedimentos costeros, hacia el punto de muestreo de mayor profundidad, en sedimentos marinos, nos permite identificar un flujo de estos microcontaminantes en dirección tierra-mar, más que en el sentido contrario.

- *Proyecto:* “Papel de los muelles y diques del Puerto de Cartagena para el reclutamiento de juveniles y como hábitat de adultos de peces de fondos rocosos”

Investigador principal: José Antonio García Chartón - UMU

Otros miembros del equipo investigador: Víctor Orenes Salazar, Virginia Cánovas Sandoval, Amalia Cuadros Casado.

Resumen:

El papel que ofrecen los espigones exteriores del Puerto de Cartagena a las comunidades de peces varía en función de su estadio vital. En general, juegan un papel muy limitado en el asentamiento de postlarvas, motivado probablemente por la ausencia de cobertura algal de porte arborescente, necesaria para el asentamiento de algunas especies del género *Symphodus*, o por presentar abruptas pendientes, impidiendo así el asentamiento de especies del género *Diplodus* (Harmelin-Vivien et al. 1995). Ambos aspectos están presentes en los arrecifes naturales, lo cual los habilitan para la llegada de estadios larvarios tras la fase de dispersión pelágica que experimentan la gran mayoría de peces costeros.

Los espigones parecen albergar mayor riqueza y diversidad de peces durante su fase juvenil y adulta (frente al asentamiento de postlarvas), con un total de hasta 15 especies usando los grandes bloques de piedra de distintas maneras en estas fases más tardías: por un lado, funcionando como atrayente de especies que buscan en su fase juvenil refugio en los numerosos huecos que se generan entre bloque y bloque, y al que acuden individuos de gran talla a buscar alimento, pudiendo observar mayores densidades de sargos como la mojarra (*Diplodus vulgaris*) o lábridos como el fredí (*Thalassoma pavo*) en comparación con los arrecifes naturales; y por otro lado, las grandes densidades observadas de castañuela (*Chromis chromis*) podrían estar motivadas por la búsqueda de hábitat adecuado a sus necesidades en una matriz ambiental dominada por la arena y el fango.

La pérdida de individuos entre la fase juvenil y adulta observada en las especies de interés pesquero como sargos, palometas y obladas pudiera estar motivada, al menos en parte, por la gran afluencia de pescadores en los espigones, tanto de caña como submarinos. Sin embargo, este fenómeno es habitual en las zonas de arrecife natural seleccionadas en este estudio, donde la merma de individuos pre-adultos también se presume notable dado en intenso esfuerzo pesquero que soportan.

3.3. Becas de iniciación profesional

En septiembre de 2019 se procedió a resolver la “CONVOCATORIA DE DOS BECAS DE INICIACIÓN PROFESIONAL ASOCIADAS A ACTIVIDADES MEDIOAMBIENTALES DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA”. Esta convocatoria da continuidad a la línea de fomento de actividades formativas dirigidas al alumnado de las universidades públicas de la región. Tanto durante el curso 2016-17

como 2017-18 y 2018-19, estudiantes de las mismas han disfrutado de una beca de formación práctica durante tres meses (septiembre-diciembre).

Estas becas tienen por objeto complementar la formación académica del beneficiario/a, mediante la realización de tareas prácticas en el marco de la CMA_APC_CMN, así como en el ámbito de la actividad profesional llevada a cabo por el Departamento de Sostenibilidad de la APC. La financiación de la beca corre a cargo de la APC. La duración de las becas es de tres meses, en esta convocatoria, y el régimen de dedicación del becario al proyecto formativo de 25 horas semanales. El importe de la beca son 300 euros brutos por cada mes completo de disfrute de la misma.

Para poder acceder a una de estas becas se requería ser estudiante de la UPCT o de la UMU durante el curso académico 2019/2020 y haber formalizado matrícula en titulaciones de primer y segundo ciclo, Grado o Máster. Conforme a la convocatoria, la beca sería adjudicada a aquel aspirante que, en atención a los méritos acreditados, obtuviera una mayor puntuación. Previa evaluación por la Comisión Permanente de la Cátedra, resultó adjudicataria la única candidata presentada (D^a M^a Dolores Roca Moreno, estudiante de Master en Ingeniería ambiental y de procesos sostenibles de la Universidad Politécnica de Cartagena). La Comisión Permanente entrevistó a la candidata el 9 de septiembre de 2019 y acordó por unanimidad aceptarla para desarrollar la beca de iniciación profesional en la Autoridad Portuaria desde el 16/09/2019 hasta el 15/12/2019.

3.4. Premios a trabajos fin de estudio

El 27 de febrero de 2019 se conoce el fallo de la III Edición de los Premios a los mejores Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster presentados durante el curso 2017-2018, que recae en dos estudiantes de la Facultad de Biología de la UMU, el premio al mejor Trabajo Fin de Grado es otorgado a Mario Álvarez Martínez por su estudio "Patrones de distribución de rapaces invernantes en el Campo de Cartagena", tutelado por el profesor Jose Francisco Calvo Sendín; y el premio al mejor Trabajo Fin de Master, a Víctor Orenes Salazar, por "Patrones de dispersión larvaria en el mero (*Epinephelus marginatus* Lowe 1834) entre las áreas marinas protegidas del sureste ibérico", cuya tutela correspondió al profesor José Antonio García Charton.

No obstante, el acto de entrega de los premios tuvo que quedar pospuesto al haber quedado vacante la Presidencia de la APC, que no fue renovada hasta el mes de diciembre de 2019 con el nombramiento de la nueva presidenta, Yolanda Muñoz Gómez. Finalmente, el 12 de febrero de 2020 se hizo entrega de los premios en la sede portuaria de mano de la presidenta de la Autoridad Portuaria, acompañada de los miembros de la Comisión Permanente de la Cátedra.

El 5 de diciembre de 2019 se publicaron las Bases de la IV EDICIÓN DE LOS PREMIOS DE LA CÁTEDRA INTERUNIVERSITARIA DE MEDIO AMBIENTE AUTORIDAD PORTUARIA DE CARTAGENA-CAMPUS MARE NOSTRUM, a

efectos de reconocer aquellos Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster, presentados por Ingenieros, Graduados y Másteres de las titulaciones de las respectivas Universidades públicas de Murcia, UMU y UPCT durante el curso 2018-19. La presentación de solicitudes y el envío de los trabajos para su evaluación, se cierra el 31 de enero de 2020.

Como en ediciones anteriores, dicha convocatoria contemplaba las siguientes líneas de investigación consideradas prioritarias por la Cátedra: Red Natura 2000, Biodiversidad y gestión responsable de las especies y hábitats, Ruido subacuático, Contaminación marina, Suelos contaminados y Gestión de residuos. Con independencia de estas líneas prioritarias, podía presentarse cualquier Trabajo Fin de Grado o Fin de Master que pudiese resultar de interés, desde el punto de vista medioambiental, para el ámbito portuario de Cartagena.

La Comisión Permanente de la Cátedra será la encargada de evaluar y proponer la adjudicación de los premios, que incluyen:

- Un premio al mejor Trabajo Fin de Grado (TFG). Dotación: 1.000 €
- Un premio al mejor Trabajo Fin de Máster (TFM). Dotación: 1.500 €.

3.5. Otras actividades

3.5.1. Prácticas académicas

Como en cursos anteriores, alumnos del Máster Universitario en Áreas protegidas, Recursos Naturales y Biodiversidad de la UMU pudieron realizar actividades correspondientes a la asignatura “Prácticas Externas” en el marco de la Cátedra, con la participación de su directora, María José Vicente Colomer como tutora externa y del subdirector, Francisco Robledano (Coordinador de dicho Máster) como tutor académico. La alumna asignada a dichas prácticas curriculares (Bárbara Joao Gomes Fachada) pudo colaborar en un contrato de investigación financiado por la Autoridad Portuaria de Cartagena en tareas de seguimiento de aves marinas y otra biodiversidad insular del entorno portuario, en especial en la Isla de Escombreras. Aunque el periodo de prácticas fue interrumpido por el estado de alarma por la crisis sanitaria causada por la COVID-19, la estudiante pudo finalizar sus prácticas mediante trabajo telemático basado en dichas tareas de campo.

3.6 Actividades de difusión

3.6.1. Difusión de las actividades a través de páginas web

Como en años precedentes, se incorpora publicidad sobre las convocatorias y resoluciones relativas a la Cátedra en la web de la Autoridad Portuaria de Cartagena, concretamente en el



espacio denominado “El Puerto en Verde”

(<http://www.apc.es/webapc/compromiso/puertoenverde>), asociada a su vez a redes sociales. Asimismo, y para garantizar su difusión y conocimiento, se procura la incorporación en el espacio web correspondiente por parte de cada una de las dos Universidades públicas, de noticias y enlaces de acceso a dicha información.

La Cátedra dispone asimismo de una página alojada en el sitio web del CMN (<https://www.campusmarenostrum.es/web/cmn/docencia/catedra-autoridad-portuaria>).

La citada página no cuenta todavía con todos los recursos que potencialmente puede divulgar la Cátedra, pero dispone de información sobre los fines de la cátedra, la composición de su Comisión Permanente, sus actividades, convocatorias y enlaces relacionados.

3.6.2. -Difusión de las actividades a través de redes sociales

Aunque la Cátedra, de acuerdo con la política de comunicación de la APC, no cuenta con perfiles específicos en las redes sociales, tanto desde dicha entidad como desde el CMN y las dos universidades públicas se difunde la información publicada en sus respectivas páginas web. Su difusión se ve multiplicada a través de diferentes perfiles, tanto de grupos de investigador o miembros del PDI de ambas universidades, centros universitarios (facultades y universidades), títulos de grado/máster, etc. De esta manera se procura que la información relativa a las convocatorias (proyectos, becas y premios), y las resoluciones y resultados de los mismos, lleguen a un público lo más amplio posible de las universidades, del puerto de Cartagena, y de su entorno social.

3. Memoria económica

En la actualidad la Cátedra tiene como única fuente de ingresos la aportación de la Autoridad Portuaria destinada a financiar las convocatorias de becas, contratos y premios. El destino de dicha aportación a la Cátedra durante 2019 ha sido el siguiente:

Becas de iniciación profesional:

El importe total destinado a la beca de iniciación profesional otorgada fue de 900 euros, con una dotación de 300 euros al mes, con una duración final de 3 meses.

Premios a los mejores Trabajos Fin de Grado y Máster:



El importe total destinado a los premios a los mejores TFG y TFM presentados durante el curso 2017-2018 fue de 2.500 euros.

Contratos de investigación:

El importe total destinado por la Autoridad Portuaria a los contratos para el año 2019, tal como se ha indicado en el apartado 3.1, son 45.000 euros (IVA y demás gastos administrativos excluidos).

De los contratos de investigación adjudicados, en las respectivas universidades se retiene un 5% destinado a la financiación de la actividad de la Cátedra propiamente dicha. Por el momento, no existe un mecanismo para disponer de una partida presupuestaria común destinada al mantenimiento de la Cátedra en ambas universidades, por lo que las dos Universidades generan partidas específicas en su contabilidad, cuya aplicación a actividades específicas es posteriormente aprobado en el seno de la Comisión Permanente.