

Planificación jurídica en alta mar en un Estado de Derecho Internacional: Evidencia científica de contaminación de micropartículas de plástico y el cambio de clima a los recursos genéticos

Legal planning on high seas in an International Rule of Law: Scientific evidence of plastic micro-particles contamination and climate change to genetic resources

Sergio Peña Neira

Universidad Bernardo O'Higgins

RESUMEN La contaminación de micropartículas de plástico ha sido recientemente considerada relevantes para la regulación. Es de reciente data. El punto es que ninguna de las mismas ha contemplado la zonificación de los recursos genéticos desde el punto de vista jurídico, pero no es una idea sin historia. La misma Zona Económica Exclusiva y el Mar Territorial fueron en sus orígenes ideas sin normas jurídicas. La zonificación, además, implicaría imposibilidad física de transporte marítimo tanto de superficie como de profundidad en las áreas donde no se contemple sino la protección de la flora y fauna, así como los microorganismos. Zonificación no reemplaza, sin embargo, limpieza del mar y de seres vivos en ella, así como sus elementos genéticos frente a la contaminación indicada afectándonos a todos o pudiendo afectarnos.

PALABRAS CLAVE Recursos Genéticos Marinos, Alta Mar, micropartículas de plástico

ABSTRACT The contamination of plastic micro-particles has recently been considered relevant for regulation. It is of recent date. The point is that none of them has contemplated the zoning of genetic resources from the legal point of view, but it is not an idea without history. The Exclusive Economic Zone and the Territorial Sea were in their origins ideas without legal norms. Zoning, in addition, would imply physical impossibility of maritime transport both surface and deep, in areas where it is not contemplated but the protection of flora and fauna, as well as microorganisms. Zoning does not replace, however, cleaning of the sea and of living beings in it, as well as its genetic elements in front of the indicated contamination affecting to us all or being able to affect us.

KEYWORDS: Maritime genetic resources, High Seas, plastic micro-particles.

Introducción

Este texto se concentra en la contaminación por partículas de microplástico insertas en la secuencia genética de un ser vivo afectándolos a ellos y a otros al ser consumidos en la «cadena trófica». Asimismo, analiza opciones para normas jurídicas futuras producto de negociaciones de un tratado sobre Recursos Genéticos Marinos en Alta Mar (RGMAM). Las normas jurídicas internacionales, en un Estado de Derecho internacional, encauzan al poder, sin embargo, deben ser planteadas sistemáticamente (Peña, 2016).

Recursos Genéticos Marinos en Alta Mar

Actualmente se desarrolla una discusión internacional sobre RGMAM (De Fontaubert, Downes y Agardy, 1996: 1-2) aunque no sobre las partículas microscópicas de plástico (Ogonowski, Schür, Jarsén y Gorokhova, 2016) (Love, 2014) ni ingreso dentro de la secuencia genética de seres vivos (Love, 2014). Existen, además, informes nacionales (Bille, 2016) complementados por una cantidad importante de artículos, entrevistas y temas. Sin embargo, la *lacunae iuris* existente intenta reconocer su «fuente de interés jurídico», una de las cuales es «interés común» o «*Common concern*» (ONU, 1992: 3) (Cottier: 2007) (Murillo, 2008: 133) (Cancado, 2010) (Bowling, Pierson y Ratté, 2016)¹ relacionada a los RGMAM² (aunque no sólo a ellos) complementada por «responsabilidad común pero diferenciada» (Peña, 2016) (Peña, 2013). Un ejemplo de la importancia de estos recursos es el *jellyfish* (Leone, Lecci y Piraino, 2010: 3) (Leone, Lecci, Durante y Piraino, 2013: 1728-1762), su elemento activo «*Green Fluorescent protein*» permitiendo contrastar figuras, determinando tumores y controlando proteínas en el cuerpo humano (Nobel Prize, 2008), dando a sus descubridores el Nobel de Química y riqueza a una empresa y una universidad norteamericana (Nobel Prize, 2008).

Alta Mar

Esta zona de nuestro planeta influye en nuestro quehacer (Leary, 2015: 1-3), en la agricultura terrestre (Emmet, 2013: 350) y es zona de pesca, transporte de productos y ejecución de servicios. Lamentablemente no es claro si las opciones de regulación son por zonas o por recursos, en este caso, genéticos, y requiere investigación (Hoffmann y Gaines, 2008: 43-50) al discutirse conservar y financiar la conservación de la flora y fauna marina y los recursos genéticos de animales, plantas y microorganismos. Una de las soluciones propuestas dentro del amplio concepto de «zonificación» es la de Zona

1. Donde se lee: «Afirmando que la conservación de la diversidad biológica es interés común de la humanidad», además se ha elevado a tesis, donde la autora modifica en concepto incluido en la Convención sobre Diversidad Biológica, así como el tradicionalmente empleado en el Derecho internacional público sostenido por Alejandro Álvarez Jofré. Así como principio es posible relacionarlo a los principios generales del derecho.

2. Otros casos pueden ser los de los migrantes climáticos, migrantes por desastres naturales, efectos del cambio de clima.

Marítima Protegida (ZMP) (Guichard, Levin, Hastings, Siegel, 2004: 1003-1011). Es necesario matizarla por costos, lugar, facilidad para transporte y regulación de recursos, dentro y fuera de dichas áreas y resulta oportuno clarificar que se trata de zonas en Alta Mar y no dentro de las 200 millas según, además, como me lo ha indicado un jurista argentino, fuera de la zona de exclusión en el Atlántico Sur frente a las Malvinas o Falkland, así como frente al territorio terrestre argentino.

Los problemas de la contaminación por micropartículas de plástico

La contaminación por micropartículas (Ogonowski, Schür, Jarsén y Gorokhova, 2016: 11) (Love, 2014) de plástico se debe considerar a efectos de la protección en y fuera de las ZMP. No nos detendremos en experimentos en que se usan bacterias para procesar micropartículas (Chen, 2010) sino en el caso en que las micropartículas invaden el sistema genético de animales, plantas y microorganismos marinos. Las micropartículas contaminan y la pregunta es si puede o no enfrentarse por la Evaluación de Impacto Ambiental que se ha desarrollado como idea de prevención y evaluación de la contaminación. La respuesta es no, no porque no se pueda aplicar, es porque hoy día la contaminación por micropartículas es realidad y hoy disminuirla o ponerle término es el objetivo.

Es decir, este tipo de contaminación no puede sino ser considerada como extendida al océano y afectando de manera uniforme a todos los RGMAM (Appelby, Kinsey, Wheeler y Cunningham).

Los problemas del cambio climático

Asimismo, los efectos del cambio climático pueden provocar problemas al medio ambiente al aumentar la velocidad de expansión de diversas formas de contaminación haciendo que se aumenten las corrientes marinas. El Cambio Climático probablemente exacerbe las consecuencias de esta contaminación por micropartículas de plástico al provocar cambio en las corrientes de agua (ríos) en las profundidades del mar, así como en las velocidades de movilización de las mismas.

Primera solución: regulación de recurso o de espacio y la zonificación del Alta Mar

Una primera solución consiste en regular RGMAM (International Court of Justice, 2014: 58), regular todas las posibles formas de ataque, financiamiento de la conservación y su conservación in situ (Anderson, 2006: 327) (Barnes, 2010: 555) (Barnes, 2009: 117-181) (Beyerlin, 2011: 133, 192-193, 199). La otra solución es dividir al mar en sectores (International Court of Justice, 2014: 26, 63, 109) donde existan áreas de protección, pero en el balance, ambas opciones provocan perjuicios debido a la posible *lacunae iuris* que podrían dejar. Esta forma de regulación podría contar con una elaboración *sui generis*, aunque se ha indicado que un régimen único con una Autoridad o Agencia podría ser una opción viable, dejando a la misma una subregulación. Para los Estados, sin embargo, no habría Seguridad jurídica por las subregulaciones que pudieran dic-

tarse. En este caso la administración de los recursos, el reparto de beneficios, equitativo o no, son temas a considerar, pero debería concentrarse en la prevención o en la descontaminación de los recursos por nuevas fuentes, de carácter químico, como todas las contaminaciones, pero infinitesimal.

El «espacio», asimismo, debería referirse a «columna de agua», (por encontrarse las otras áreas reguladas) pero no a «recursos genéticos» intentándose una fórmula genérica: «recurso (s) natural (es)» incluye «recursos genéticos». La posible «zonificación» del mar plantea dificultades a la navegación. Asimismo, otros problemas relacionados a las micropartículas es limpieza de espacios y recursos, prevención de contaminación por vertido, aunque no podría evitarse discutir ni el dragado y ni la limpieza especial, contaminación por movimiento de aguas y corrientes marinas debido a efectos del cambio del clima (Anderson, 2006: 327) (Barnes, 2016: 555) (Barnes, 2009: 177-181).

Segunda solución: derechos y obligaciones derivados de «Common concern» (o interés común)

«*Common concern*» o «interés común» podría servir de base a la fundamentación de derechos y obligaciones relacionadas a los RGM. Sería la «fuente material», del conjunto de derechos y obligaciones destinados a la conservación. El fundamento se encuentra en la Convención sobre Diversidad Biológica, aunque se ha extendido a otras áreas.

Conclusión

Lamentablemente la zonificación del Alta Mar no auxiliará al término de la contaminación por micropartículas, aunque la exclusión del paso de transportes combinándose con limpieza marítima. Jurídicamente no existen normas que regulen la materia, es decir, evitar la contaminación marítima debida a estas micropartículas.

Las consecuencias son diversas, al atacar a seres vivos difíciles de conservar en su esencia de recursos naturales, la secuencia química genética, podría alcanzar al Ser Humano destruyendo el contenido mismo de los beneficios, no encontrándose solución sólo con Áreas Marinas Protegidas en la materia por el tipo de contaminación.

Referencias

- ANDERSON, David (2006). «Freedom of the High Seas in the Modern Law of the Sea». En Freestone, David, Richard Barnes y David Ong (editores), *The Law of the Sea: Progress and prospects*. Oxford: Oxford University Press.
- APPLEBY, Thomas, Susan Kinsey, Benedict Wheeler y Emma Cunningham (2016). «The marine biology of law and human health». *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 96 (1). 19-27. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0025315415000909>.

- BARNES, Richard (2010). «Fisheries and marine biodiversity». En Fitzmaurice, Malgosia, David M. Ong y Panos Merkouris (editores). *Research, Handbook on International Environmental Law*. Londres: Edward Elgar-
- BARNES, Richard (2009). *Property rights and Natural Resources*. Oxford: Hart Publishing.
- BEYERLIN, Ulrich y Thilio Marauhn. *International Environmental Law*. Oxford-Berlín: Hart-CH Beck-Nomos.
- BEVIS, Fedder (2013). *Marine Genetic Resources, Access and benefits sharing*, Londres y Nueva York: Earthscan from Routledge.
- BFN (2011). *Access and Benefit Sharing in relation Marine Genetic Resources from Areas Beyond National Jurisdiction* (by Thomas Greiber). Bonn: BFN.
- BILLÉ, Raphaël, Lucien Chabason, Petra Drankier, Erik J. Molenaar y Julien Rochette (2016), *Regional Oceans Governance. Making regional seas programme, regional fishery bodies and large marine ecosystem mechanisms work better together*. Nairobi: UNEP.
- BLAUSTEIN, Richard J. (2010) *High Seas Biodiversity and Genetic Resources: Science and policy questions*. *Bioscience* 60, 408-413.
- BOWLING, Chelsea, Elizabeth Pierson y Stephanie Ratté (2016) *The Common concern of Humankind: A potential framework for a new international legally binding instrument on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity in the High Seas*. New Haven: Yale University, 2016.
- CANCADO TRINDADE, Antonio (2010), *Separate Opinion of Judge Cancado Trindade in the Pulp Mills Case*. La Haya: International Court of Justice.
- CHEN, Guo-Qiang (2010) «Plastics completely synthesized by bacteria: Polyhydroxyalkanoates». En Chen, Guo-Qiang (editor), *Plastics from Bacteria: Natural functions and applications*. *Microbiology Monographs*, 17-37.
- COTTIER, Thomas (2007). *International Environmental Law and the Emerging Concept of Common Concern of Mankind: Possible Impact on Climate Change Mitigation*, Institute for Environmental Decisions. Zurich: World Trade Institute.
- DUFFY, J. Emmett, Linda A. Amaral-Zettler, Daphne G. Fautin, Gustav Paulay, Tatiana A. Ryneerson, Heidi M. Sosik y John J. Stachowicz (2013)., «Envisioning a Marine Biodiversity Observation Network» *Bioscience*, 63 (5), 350-361.
- DE FONTAUBERT, Charlotte, David Downes y Tandi Agardy (1996). *Biodiversity in the Seas: Implementing the Convention on Biological Diversity in Marine and Coastal Habitats*, Cambridge: IUCN.
- DEPARTMENT OF ENVIRONMENT, Food and Rural Affairs (2014) *Valuing the Deep, Marine Genetic Resources in Areas Beyond National Jurisdiction*, (Paul Oldhalm, et al.), Londres: DEFRI.
- GLOBAL OCEAN COMMISSION, (2016) *The future of our Ocean, Next Steps and Priorities*. Oxford: Global Ocean Commission.
- GUICHARD, Frederic, Simon Levin, Alan Hastings y David Siegel (2004). «Toward a

- dynamic metacommunity approach to marine reserve theory». *Bioscience*, 54 (11), 1003-1011.
- HOFFMAN, Gretechen y Stevens Gaines (2008). «New tools to meet new challenges: Emerging technologies for managing marine ecosystems for resilience», *Bioscience*, 58 (1), 43-50.
- INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE (2014). Whaling in the Antarctica, (Australia v Japan: New Zealand intervening), Judgement of 31 March 2014. La Haya: The International Court of Justice.
- INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE (2014). Case concerning maritime dispute (Peru v Chile), Judgement of 27 January 2014, ICJ Reports. La Haya: International Court of Justice.
- LEARY, David (2015) *Marine Biotechnology: Does jurisdiction matters?* Sydney: University of Technology Sydney.
- LEONE, Antonella, Raffaella Lecci y Stefano Piraino (2010). *World Jellyfish (WJP) Patent*. European Union Plymouth, 3.
- LEONE, Antonella, Raffaella Lecci, Stefano Piraino y M. Durante (2013). Extract from the zooxanthellate jellyfish *Cotylorhiza tuberculata* modulates gap junction intercellular communication in human cell cultures». *Mar. Drugs* 11, 1728-1762.
- LOVE, Brianna (2014) Effects and repercussions of microbials and microplastic on the order of the anura, *Hydrology*.
- MCCAULEY, Douglas J., Malin L. Pinsky, Stephen R. Palumbi, James A. Estes, Francis H. Joyce y Robert R. Warner. (2015). «Marine defaunation: Animal loss in the global ocean». *Science* 347, 247-254.
- MURILLO, Jimena (2008) «Common concern of humankind and its implication in international law». *MqJICEL* (2008). 5, 133-ss.
- NOBEL MEDIA AB (2016). «The Nobel Prize in Chemistry 2008 - Press Release». Disponible en: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2008/press.html
- NOBEL MEDIA AB (2016). MLA style: «Osamu Shimomura - Biographical». Disponible en: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2008/shimomura-bio.htm
- OGONOWSKI, Martin, Cristoph Schür, Åsa Jarsén y Elena Gorokhova (2016) E., «The Effects of Natural and Anthropogenic Microparticles on Individual Fitness in *Daphnia magna*». En Amitava Mukherjee (editora), *PLoS ONE*, 11(5). Disponible en <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0155063>
- ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (1992). *Convención sobre Diversidad Biológica*, Río de Janeiro.
- PEÑA, Sergio (2016). *Las fuentes del Estado de Derecho internacional*, Santiago de Chile: Ediciones Olejnik.
- PEÑA, Sergio (2016). *Recursos Genéticos de Plantas Animales y Microorganismos y su regulación internacional*, Buenos Aires: Ediciones Olejnik.
- PEÑA, Sergio (2013). *La equidad en la utilización de los recursos genéticos naturales*,

defendiendo los derechos de sujetos internacionales: Interpretación y aplicación y derecho comparado, Huelva: Universidad Internacional de Andalucía. Disponible en: <http://dspace.unia.es/handle/10334/3496>

UNITED NATIONS (2015). United Nations General Assembly, Resolution 69/292 «Development of an international legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine genetic resources of areas beyond national jurisdiction», Nueva York: United Nations.

UNITED NATIONS (2015) United Nations General Assembly, 2015b, Resolution 70/235 «Oceans and the Law of the Sea». Nueva York: United Nations.

Sobre el autor

Sergio Peña Neira es Profesor en la Universidad Bernardo O'Higgins y Doctor por la Universidad Internacional de Andalucía. Es Visiting researcher Transnational Law Institute, King's College London, Legal Research Fellow Center for International Sustainable Development Law, McGill University-Cambridge University y Co investigador del Programa de Estado de Derecho internacional, UNAM.