

Riesgos y posibles impactos de la explotación petrolífera en el Ártico

Mayo de 2011

Datos relevantes:

- El Centro de Investigación Geológica de Estados Unidos estima que hay 90.000 millones de barriles de petróleo técnicamente recuperable en reservas en alta mar del Ártico, una cantidad equivalente a casi un tercio de las reservas de Arabia Saudíⁱ.
- La actividad de la industria petrolera en una zona de mar frente a la costa occidental de Groenlandia está aumentando a un ritmo creciente ya que empresas como Cairn Energy, Chevron y Exxon Mobil se están asegurando sus licencias de perforación en la zonaⁱⁱ.
- La temporada de perforación es corta, termina con la llegada del invierno ártico y el consecuente aumento del grosor del hielo marítimo, que hace imposible la perforación de pozos primarios o de pozos de alivioⁱⁱⁱ.
- Una explosión en un pozo -en el caso en que no hubiera podido terminarse un pozo de alivio- durante la misma sesión de perforación podría causar el vertido incontrolado de crudo durante dos años^{iv}. En este escenario, el petróleo vertido quedaría atrapado bajo placas de hielo de gran espesor.
- Las consecuencias ambientales de un vertido en el entorno del Ártico serían mucho más graves que en mares más cálidos como el golfo de México^v. Los graves impactos del vertido del Exxon Valdez en Alaska se dejan sentir aún después de 20 años^{vi}.
- La bahía de Baffin es el hogar de entre el 80 y el 90% de los narvales del mundo. La región es también el hábitat de ballenas azules, osos polares, focas, tiburones, cormoranes, gavinias y numerosas aves migratorias^{vii}.
- Según un alto funcionario de una empresa canadiense especializada en respuestas a vertidos de petróleo, "hoy día no se conoce realmente una solución o método por el que se pueda recuperar petróleo [vertido] en el Ártico"^{viii}.
- Temperaturas de congelación, condiciones climatológicas muy hostiles y una ubicación tan remota son problemas que suponen unos retos sin precedentes a cualquier respuesta ante un vertido^{ix}.

- El Servicio de Gestión de Minerales de Estados Unidos calcula que la probabilidad de que se produzca un derrame grave durante el tiempo de vida de un bloque de concesiones petroleras en aguas del Ártico cerca de Alaska es de uno a cinco^x.
- Las técnicas de *ice management* utilizadas en la zona consisten en remolcar los icebergs fuera de la ruta de las máquinas perforadoras. También se utilizan cañones de agua para derretirlos. Estas técnicas no son efectivas con los témpanos de mayor tamaño. En casos extremos hay que desplazar las mismas máquinas perforadoras para evitar colisiones catastróficas^{xi}.
- Calculando que un barril de crudo produce aproximadamente 300 kg de CO₂ después del refinado y de su combustión^{xii}, las reservas de alta mar recuperables del Ártico podrían provocar 27.000 millones de toneladas de CO₂: una cantidad comparable a las emisiones anuales totales del mundo^{xiii}.

Introducción

Las compañías petroleras están ampliando su campo de acción y abriendo nuevas fronteras consideradas previamente como demasiado inaccesibles, costosas o de explotación peligrosa. Esta constante expansión ha llegado ahora al Ártico, donde cada verano se están abriendo grandes áreas del océano debido a que el cambio climático provoca el derretimiento del hielo marino^{xiv}. Algunos científicos advierten de que el hielo marino del Ártico podría inclusive desaparecer a lo largo de esta década.

Los peligros que conlleva la perforación petrolífera en el Ártico son inmensos. Un vertido de crudo en aguas cercanas al punto de congelación tarda muchísimo más en disiparse que en mares más cálidos. Como se comentaba anteriormente, unas condiciones climatológicas muy duras, una ubicación de acceso difícil así como temperaturas extremadamente bajas, son unos retos sin precedentes para cualquier estrategia de respuesta ante un vertido. La contaminación por petróleo en los mares del Ártico acabaría con uno de los ecosistemas marinos más importantes y productivos del mundo. La industria petrolera no tiene capacidad para garantizar que no vaya a producirse nunca un vertido y sus planes de respuesta son totalmente inadecuados a las condiciones reales de exploración y explotación.

Una exploración de alto impacto

Según el Centro de Investigaciones Geológicas de los Estados Unidos, puede que la zona más al norte del Círculo Polar Ártico albergue el 30% del gas y el 13% del petróleo del planeta aún no descubiertos. Las licencias de perforación y las actividades de exploración han aumentado rápidamente durante los últimos años^{xv}. Se estima que aproximadamente el 84% del petróleo y del gas aún no descubiertos en el Ártico se encuentran en el mar. Se trataría de unos 90.000 millones de barriles de petróleo técnicamente recuperable^{xvi}.

Calculando que un barril de crudo produzca aproximadamente 300 kg de CO₂ después de ser refinado y de su combustión^{xvii}, las reservas de alta mar recuperables del Ártico podrían provocar 27.000 millones de toneladas de CO₂, una cantidad comparable a las emisiones anuales totales del mundo^{xviii}.

Un ecosistema frágil y único

El ecosistema ártico es quizás el más vulnerable de la tierra ante los derrames de petróleo^{xix}. El clima frío, la presencia de una espesa capa de hielo y el ritmo especialmente lento del desarrollo de plantas y animales implican que los efectos y la toxicidad del petróleo permanecerían por largo tiempo, exponiendo a muchas generaciones de estos organismos a la contaminación^{xx}. Además, la ausencia de luz solar también inhibe la degradación del petróleo vertido^{xxi}.

La zona es rica en aves marinas como el arao de Brünnich, el cormorán, la gavina y el eider real^{xxii}. Las aves marinas son especialmente vulnerables a vertidos de petróleo, ya que éste puede comprometer la capacidad de aislamiento de su plumaje. Además, el vertido de petróleo mantendrá sus propiedades perjudiciales y su viscosidad durante mucho más tiempo en aguas frías^{xxiii}.

La zona es también importante para muchas especies únicas de mamíferos marinos.^{xxiv} Las ballenas de Groenlandia, los narvales y las morsas son visitantes de invierno del estrecho de Davis y de la bahía de Baffin. Las focas barbudas se congregan en la zona durante la temporada de invierno. Entre mayo y junio llegan a la zona ballenas minke, jorobadas, rorcuales y azules procedentes del sur, mientras que se avistan durante todo el año focas anilladas. Las focas de Groenlandia y las focas narizonas comienzan su migración a lo largo de las costas Occidentales de Groenlandia entre mayo y junio y permanecen en la zona hasta noviembre y diciembre. Los osos polares también pueden vivir ahí de febrero a mayo^{xxv}. Las crías de focas son las más vulnerables a los vertidos de crudo porque dependen de su pelo natal para aislarse.

Los vertidos de petróleo en el Ártico pueden disparar reacciones de contaminación en cadena irreversibles porque las especies de interior como los osos polares y los zorros dependen en gran medida de los recursos costeros^{xxvi}. En caso de vertido, su 'huella' se extendería hacia el interior porque las especies costeras bio-acumulan toxinas durante el consumo de presas marinas expuestas al petróleo.

El impacto de un vertido de crudo en el Ártico puede ser mucho más grave durante los meses de verano debido a las migraciones estacionales, como las de ballenas azules y salmones, y debido a que son los periodos cruciales de reproducción de las aves migratorias^{xxvii}. Millones de aves atraviesan el Ártico en sus migraciones globales.

La construcción de plataformas y oleoductos amenaza directamente la supervivencia de los corales de agua fría, algunos de ellos de 2.000 años de antigüedad, que se encuentran entre los animales más antiguos de la Tierra^{xxviii}.

El valor bruto de la producción pesquera alcanza los 2.500 millones de dólares, y el 80% procede de las tres zonas marinas árticas que representan el foco principal de la exploración petrolífera en alta mar. En concreto se trata de Groenlandia occidental, el mar de Noruega y el mar de Barents^{xxix}.

"Sin solución"

Es muy difícil detectar petróleo debajo de la capa de hielo y entre placas de hielo rotas, y los expertos sugieren que no es posible contener un vertido si queda atrapado debajo de una placa gruesa de hielo^{xxx}. Según un alto funcionario de una empresa canadiense especializada en respuestas a vertidos de petróleo, *"hoy día no se conoce realmente una solución o método por el que se pueda recuperar petróleo [vertido] en el Ártico"*^{xxxi}. Es claramente imposible utilizar *skimmers* tal y como se hizo en el golfo de México, si no pueden llegar al petróleo derramado porque se lo impide una gruesa capa de hielo^{xxxii}.

El impacto del vertido del Exxon Valdez de 1989 en el golfo de Alaska sigue contaminando los entornos marinos y costeros después de dos décadas del accidente del petrolero. Aún 21 años después sigue habiendo bolsas de petróleo a modo de sedimento bajo las playas de grava^{xxxiii}. Las poblaciones diezmadas de nutrias marinas, reducidas a la mitad, no se han recuperado aún del

todo^{xxxiv} y las poblaciones locales de mamíferos marinos han ido acumulado toxinas en su capa de grasa corporal^{xxxv} y se acercan a la extinción. Las poblaciones de orcas (*Orcinus Orca*) se vieron reducidas en un 40%^{xxxvi} y su supervivencia en el Prince William Sound sigue siendo incierta^{xxxvii}.

Incluso en ausencia de un grave vertido, las prácticas comunes de la industria, como la exploración, las pruebas sísmicas y la producción petrolífera en alta mar pueden afectar a las migraciones estacionales de ballenas, al desove del salmón y a los periodos reproductivos de las aves migratorias^{xxxviii}.

Unos riesgos inaceptables

El Servicio de Gestión de Minerales de Estados Unidos calcula que la probabilidad de que se produzca un derrame grave durante el tiempo de vida de un bloque de concesiones para exploración y explotación en aguas del Ártico cerca de Alaska es de uno a cinco^{xxxix}, y las probabilidades aumentan con cada licencia concedida.

El llamado 'peligro por iceberg' ha aumentado en los últimos años porque han empezado a desintegrarse algunos de los témpanos más grandes de Groenlandia como resultado del cambio climático. El pasado verano se desprendió del glaciar Petermann, una isla de hielo grande cuatro veces el tamaño de Manhattan^{xl}. Algunos de estos icebergs son tan grandes que alterar su trayectoria para alejarlos de una zona determinada será a todas luces imposible, lo que significa que habrá que desplazar las plataformas con muy poco tiempo de preaviso^{xli}. Trudy Wohlleben, empleado del *Canadian Ice Service* del departamento de medio ambiente de Canadá y descubridor del enorme témpano desprendido del glaciar Petermann, comentaba que *"el peligro, una vez que llegan al lugar donde se encuentran las plataformas petrolíferas, es que si los icebergs son demasiado grandes, los métodos normales empleados para romper el hielo según este se va aproximando a la plataforma tendrán muchas más dificultades"*^{xlii}.

Cairn Energy admite que el Ártico supone unos desafíos extremos^{xliii} y que *"la logística es compleja"*^{xliiii}. El grupo afirma estar desarrollando su capacidad de respuesta en el caso específico de vertidos en Groenlandia y los informes sugieren que cuenta con 14 embarcaciones en la zona con equipos relevantes^{xliv}. Pero la capacidad de respuesta requerida para luchar contra el vertido de BP en el golfo de México requirió más de 6.500 barcos^{xlvi}.

¿Puede permitirse la industria perforar con seguridad?

La vida salvaje diezmada del Prince William Sound, el lugar en Alaska donde se produjo el vertido de Exxon Valdez, sigue siendo un indicador de primera del impacto de un vertido de esas características. El desastre del Exxon Valdez fue un vertido de una cantidad limitada de crudo procedente de un petrolero, pero como hemos podido observar en el golfo de México, la explosión de un pozo en el lecho marino puede provocar el escape de cantidades sin precedentes de crudo en el entorno marino. Ninguna empresa puede garantizar que no vaya a ocurrir nunca un incidente similar en las aguas del Ártico.

Por ello es especialmente preocupante ver que hasta que el desastre del golfo de México produjo un parón en la industria, las compañías petroleras estaban pidiendo al gobierno canadiense que flexibilizara las normativas en materia de seguridad que tienen como objetivo ayudar a evitar una explosión incontrolable de los pozos perforados en el mar de Beaufort del Ártico^{xlvii}. Empresas como Imperial Oil, propiedad de Exxon, y BP han pedido a la Junta Nacional de Energía de Canadá que flexibilizara el reglamento que estipula la obligación de perforar un pozo de alivio a la vez que el pozo principal.

Un pozo de alivio puede utilizarse para reducir la presión ante la explosión de un pozo, reduciendo la cantidad de petróleo vertido y ayudando a taponar el pozo siniestrado. Pero en el Ártico, una ventana de perforación tan corta implica que puede resultar imposible completar un pozo de alivio

antes de que avance la temporada de invierno^{xlviii}, y esto podría dejar abierto el pozo durante toda la estación fría hasta que se reanuden de nuevo las operaciones de perforación, con el consiguiente vertido en el océano. En el mar de Beaufort, donde la perforación de los pozos puede llevar hasta tres estaciones^{xlix}, esto podría significar que se derramaría petróleo procedente de un pozo siniestrado durante años.

Imperial Oil afirma que la perforación de pozos de alivio durante una estación en el mar de Beaufort bloquearía sin duda el desarrollo de los recursos petrolíferos en la zona^l probablemente debido a que sería demasiado costoso. Este argumento implica que es esencialmente demasiado caro perforar en busca de petróleo en el mar de Beaufort con garantías reales de seguridad, lo que significa que si la industria no puede permitirse perforar con seguridad, no debería realizar prospecciones petrolíferas en la zona.

- i Gautier, D.L. et al. 2009. Assessment of Undiscovered Oil and Gas in the Arctic. *Science* 29 May 2009 324: 1175-1179 y <http://www.guardian.co.uk/world/2010/sep/13/greenland-oil-environment-arctic-global-warming> y mapa disponible en <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/8073363.stm>
- ii http://www.bmp.gl/petroleum/list_of_licences_20100701.pdf y <http://www.bbc.co.uk/news/business-11389043>
- iii WWF, Offshore Exploration in the Arctic
- iv A. Mayeda 2010. Oil-spill relief well off Canada's Arctic coast would take three years: regulators. Postmedia News <http://www.canada.com/news/spill+relief+well+Canada+Arctic+coast+would+take+three+years+regulators/3347296/story.html>
- v Brandvik, P.J, Sørheim, K.R, Singaas, I, and Reed, M (2006). Short State-of-the-Art Report on Oil Spills in Ice-Infested Waters: Oil Behaviour and Response Options. SINTEF. 19 May.
- vi Li H.L. & Boufadel M.C. 2010. Long-term persistence of oil from the Exxon Valdez spill in two-layer beaches. *Nat. Geosci.*, 3, 96-99
- vii Potential environmental impacts of oil spills in Greenland, National Environmental Research Institute, Ministry of the Environment, Denmark. 2002. http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/rapporter/FR415.pdf
- viii <http://www.sikunews.com/News/Canada-Northwest-Territories/No-one-knows-how-to-clean-up-an-Arctic-oil-spill-7692>
- ix http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/publications/?122240/Oil-Spill-Response-Challenges-in-Arctic-Waters
- x Revised Oil-Spill Risk Analysis: Beaufort Sea Outer Continental Shelf Lease Sale 170 <http://www.boemre.gov/itd/pubs/1997/97-0039.pdf> p.25
- xi "Huge ice island could pose threat to oil, shipping" Associated Press, August 10th 2010
- xii <http://numero57.net/2008/03/20/carbon-dioxide-emissions-per-barrel-of-crude/>
- xiii <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh1co2.xls>
- xiv Hassol S. 2004. Impacts of a Warming Arctic. Arctic Climate Impact Assessment. Cambridge University Press. And <http://www.bbc.co.uk/news/scienceenvironment-13002706>
- xv Faroe Petroleum plc. Annual Report and Accounts 2009 Page 25. <http://www.faroe-petroleum.co.uk/get.file?ID=4590>
- xvi Bird, K.J. et al . 2008. Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle. USGS.
- xvii <http://numero57.net/2008/03/20/carbon-dioxide-emissions-per-barrel-of-crude/>
- xviii <http://www.eia.doe.gov/pub/international/iealf/tableh1co2.xls>
- xix Hollebone B. & Fingas M.F. 2008. Oil Spills in the Arctic: A Review of Three Decades of Research at Environment In: Oil Spill Response: A Global Perspective (eds. Davidson WF, Lee K & Cogswell A). NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security
- xx Arctic Marine Assessment Programme 1998.
- xxi Email from Gordon Hamilton, Associate Professor, Climate change Institute, University of Maine, Orono, 10th August, 2010
- xxii Environmental Oil Spill Sensitivity Atlas for the West Greenland (68 -72 N) Coastal Zone, P48, NERI Technical Report, No 494, 2004
- xxiii Potential environmental impacts of oil spills in Greenland, p25, National Environmental Research Institute, Ministry of the Environment, Denmark. 2002. http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/rapporter/FR415.pdf
- xxiv <http://www.dmu.dk/en/arctic/oil/oilspillsensitivityatlas/>
- xxv Environmental Oil Spill Sensitivity Atlas for the West Greenland (68 -72 N) Coastal Zone, P51, NERI Technical Report, No 494, 2004
- xxvi Fuglei, E. 2010. Norwegian Polar Institute. The Arctic Fox. <http://npweb.npolar.no/english/arter/fjellrev>
- xxvii Hollebone & Fingas. 2008. Op. Cit.
- xxviii The Pew Environment Group. 2010. Oceans North Canada. Baffin Bay & Davis Strait. <http://www.oceansnorth.org/baffin-bay-davis-strait>
- xxix <http://www.searoundsus.org> 2010
- xxx <http://www.yukon-news.com/news/18126/>
- xxxi <http://www.sikunews.com/News/Canada-Northwest-Territories/No-one-knows-how-to-clean-up-an-Arctic-oil-spill-7692>
- xxxii WWF. 2009. Not So Fast: Some Progress in Spill Response, but US Still Ill-Prepared for Arctic Offshore Development.
- xxxiii Boufadel et al. M.C. 2010 Op. Cit.
- xxxiv Associated Press (AP). 2004. Survival of sea otters in southwest Alaska threatened. 8th February, 2004. http://helenair.com/lifestyles/article_630e8150-cfa3-5205-b15e-2b50ef26dfbf.html

- xxxv Hooker S.K., Metcalfe T.L., Metcalfe C.D., Angell C.M., Wilson J.Y., Moore M.J. & Whitehead H. (2008) Changes in persistent contaminant concentration and CYP1A1 protein expression in biopsy samples from northern bottlenose whales, *Hyperoodon ampullatus*, following the onset of nearby oil and gas development. *Environ. Pollut.*, 152, 205-216
- xxxvi Than, K. 2010. Oil Spill to Wipe Out Gulf's Sperm Whales? *National Geographic*. 21 May, 2010. <http://news.nationalgeographic.com/news/2010/05/100521-science-environment-gulf-mexico-oil-spill-sperm-whales/>
- xxxvii Matkin C.O., Saulifis E.L., Ellis G.M., Olesiuk P. & Rice S.D. 2008. Ongoing population-level impacts on killer whales *Orcinus orca* following the 'Exxon Valdez' oil spill in Prince William Sound, Alaska. *Mar. Ecol.-Prog. Ser.*, 356, 269-281
- xxxviii Bailey, L. 2010. Arctic animals at risk: Which animals are most threatened by oil development? *Wilderness Society*. 27th May, 2010. MAY 27, 2010 <http://wilderness.org/content/arctic-animals-risk-energy>
- xxxix Revised Oil-Spill Risk Analysis: Beaufort Sea Outer Continental Shelf Lease Sale 170 <http://www.boemre.gov/itd/pubs/1997/97-0039.pdf> p.25
- xl Email from Gordon Hamilton, Associate Professor, Climate change Institute, University of Maine, Orono, 10th August, 2010
- xli <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,5888748,00.html>
- xlvi <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,5888748,00.html>
- xlvi <http://crr2009.cairnenergy.com/key-issues/greenland/spills.html>
- xlvi <http://www.cairnenergy.com/uploadedFiles/Investors/Downloads/Petroleum%20Exploration%20Greenland%20Conference,%20Copenhagen.pdf> P.21
- xlvi <http://www.ft.com/cms/s/0/2755cb2c-892b-11df-8ecd-00144feab49a.html>
- xlvi <http://www.ft.com/cms/s/0/2755cb2c-892b-11df-8ecd-00144feab49a.html>
- xlvi Contenta, S. 2010. Canadians have their own oil worries. *GlobalPost – International News*.
- xlvi Contenta, S. 2010. *Op. Cit*
- xlvi Contenta, S. 2010. *Op. Cit*.
- l Contenta, S. 2010. *Op. Cit*.