

Tras o Acordo de París: elementos para unha estratexia de saída á crise do clima

Tras el Acuerdo de París: elementos para una estrategia de salida a la crisis del clima

After the Paris Agreement. Ideas for a successful strategy towards the climate crisis



ANTXON OLABE EGAÑA

Economista ambiental e ensaísta (España)
antxonolabe@gmail.com

Recibido: 07/09/2016 | Aceptado: 22/11/2016

Resumo: O artigo valora as principais achegas realizadas polo Cumio do Clima de París, analiza a posición dos países principais emisores – a China, os Estados Unidos, a Unión Europea, a India, Rusia, o Brasil, Indonesia e o Xapón–, responsables conxuntamente das dúas terceiras partes das emisións mundiais, e reflexiona sobre as claves dunha estratexia de saída da crise do clima. Nesa dirección formula tres ideas forza. A primeira, o cambio climático é un problema de seguridade mundial e, en consecuencia, sitúase no corazón das *high politics*. A segunda, só será posible reconducilo se se produce unha descarbonización acelerada e masiva do sistema enerxético mundial. Para iso é imprescindible proceder a unha *phase out* do carbón no horizonte de 2030. A terceira refírese ao liderado do proceso. O artigo defende que a tarefa histórica de liderar a gran transformación da enerxía que permita reconducir a crise do clima lles corresponde ás tres maiores economías mundiais: a Unión Europea, os Estados Unidos e a China. Máis alá das incertezas derivadas do sistema político dos Estados Unidos coa vitoria das posicións negacionistas nas eleccións presidenciais de 2016, o artigo defende que esas tres grandes economías están chamadas a protagonizar e dirixir a comunidade internacional na saída á crise do clima.

Palabras clave: Acordo de París, grandes emisores, problema de seguridade, descarbonización, estratexia de saída, liderado.

Resumen: El artículo valora las principales aportaciones realizadas por la Cumbre del Clima de París, analiza la posición de los países principales emisores –China, Estados Unidos, la Unión Europea, India, Rusia, Brasil, Indonesia y Japón–, responsables conjuntamente de las dos terceras partes de las emisiones mundiales, y reflexiona sobre las claves de una estrategia de salida de la crisis del clima. En esa dirección plantea tres ideas fuerza. La primera, el cambio climático es un problema de seguridad mundial y, en consecuencia, se sitúa en el corazón de las *high politics*. La segunda, sólo será posible reconducirlo si se produce una descarbonización acelerada y masiva del sistema energético mundial. Para ello es imprescindible proceder a una *phase out* del carbón en el horizonte de 2030. La tercera se refiere al liderazgo del proceso. El artículo defiende que la tarea histórica de liderar la gran transformación de la energía

que permita reconducir la crisis del clima corresponde a las tres mayores economías mundiales: la Unión Europea, Estados Unidos y China. Más allá de las incertidumbres derivadas del sistema político de los Estados Unidos con la victoria de las posiciones negacionistas en las elecciones presidenciales de 2016, el artículo defiende que esas tres grandes economías están llamadas a protagonizar y dirigir a la comunidad internacional en la salida a la crisis del clima.

Palabras clave: Acuerdo de París, grandes emisores, problema de seguridad, descarbonización, estrategia de salida, liderazgo.

Abstract: The article presents the most important achievements of the Paris Agreement, analyses the position of the big emitters –China, USA, the European Union, India, Russia, Brazil, Indonesia and Japan– and discuss several ideas to set up a successful strategy to avoid the worst of the climate crisis. First of all, it defends to frame the climate crisis as a global security threat and therefore to consider it belongs to the so call high politics field. Secondly, to argue that only a process of radical decarbonisation of the energy system can avoid the 2°C threshold. In that direction it is crucial a phase out of coal from the global energy system before 2030. Finally, the article argues that China, the European Union and the USA (even though in a short term perspective the position of the USA government it goes in the opposite direction), are the only three big economic and political powers able to take the global responsibility to guide the international community.

Key words: The Paris Agreement, big emitters, global security threat, decarbonisation, leadership, successful strategy.

Sumario: 1 Introducción. 2 A crise do clima e o Acordo de París. 3 Os grandes emisores. 4 Elementos para unha estratexia de saída. 5 Bibliografía.

1 INTRODUCCIÓN

O Cumio do Clima de París representa a resposta política da comunidade internacional á crise do cambio climático. O obxectivo estratéxico quedou definido: evitar que a temperatura media da atmosfera se eleve por enriba dos 2°C e, se é posible, que non supere un incremento de 1,5°C (sobre a existente nos tempos preindustriais). Os plans nacionais de mitigación presentados por máis de 180 gobernos ante as Nacións Unidas non son aínda suficientes para garantir ese obxectivo. Cómpre reflexionar sobre a estratexia que faga posible alcanzar o obxectivo do Acordo de París. As páxinas que aquí se presentan pretenden contribuír a ese debate.

2 A CRISE DO CLIMA E O ACORDO DE PARÍS

A alteración do clima da Terra é a proba máis evidente de que o *Homo sapiens* se converteu nunha forza ecolóxica capaz de modificar algúns dos ciclos bioxeoquímicos asociados á evolución da vida no planeta, neste caso o ciclo do carbono. A causa directa da alteración do clima foi a masiva emisión de gases de efecto invernadoiro desde a Revolución Industrial e o conseguinte incremento da súa concentración na atmosfera. Entre 1750 e 2010, as emisións totais alcanzaron a cifra de 2.585.000 millóns de toneladas de CO₂ equivalente (IPCC, 2013; 2014).

Os cambios climáticos foron frecuentes na historia da Terra. Non obstante, o que está a ter lugar na actualidade desenvólvese a unha velocidade moi superior aos que aconteceron por causas naturais no pasado. A alteración do clima xa provocou unha importante regresión nos glaciares de montaña; afectou á dispoñibilidade de auga doce en numerosas rexións, en especial na África subsahariana e Oriente Medio; comezou a alterar as zonas climáticas; causou un importante incremento de eventos extremos, como vagas de calor, secas, furacáns e incendios; orixinou unha drástica diminución da extensión de xeo do Ártico durante os meses de verán; degradou a calidade dos ecosistemas de coral; aumentou o nivel do mar; xerou

unha forte presión adicional sobre a biodiversidade, etcétera. Estes impactos están relacionados cun incremento da temperatura media da atmosfera de 1,02°C respecto aos tempos preindustriais (Hansen, 2009).

A Terra quentouse 1,02°C desde 1880. A temperatura é xa, ou está preto de selo, a máis elevada no actual período interglacial que comezou hai doce mil anos. As emisións de gases de efecto invernadoiro estiveron correlacionadas co incremento demográfico e o desenvolvemento económico, xa que o sistema enerxético que soportou ambos os dous procesos se baseou na combustión de carbón, petróleo e gas. O ciclo vital das numerosas infraestruturas vinculadas aos combustibles fósiles implica que as emisións continuarán aínda durante varias décadas. Outras dinámicas xeran inercias engadidas. Así, o incremento da poboación e da renda media per cápita aumenta a demanda de enerxía, o que no actual sistema económico baseado nun 80% nos combustibles fósiles significa, case sempre, aumentar as emisións.

Os impactos ambientais, económicos e sociais do cambio climático son moi numerosos. Agora ben, o perigo máis grave é que se produza unha alteración irreversible no clima. O sistema climático non é lineal, senón que é un sistema complexo con diversos efectos de retroalimentación positiva que poderían quedar fóra de control se a temperatura superase o limiar de seguridade dos 2°C. Nese escenario, o efecto albedo dos xeos do Ártico desaparecerá a medida que se fundan os seus xeos, e as augas escuras que os substitúen absorberán cada vez máis calor en lugar de reflectilo á atmosfera. Así mesmo, inmensas cantidades de carbono e de metano retidas no permafrost (capa de xeo permanente nos niveis superficiais do solo das rexións moi frías ou periglaciares) quedarán liberadas. Esas dinámicas, unha vez activadas, xerarán bucles de retroalimentación positiva que conducirán o clima a un territorio hostil para a humanidade e a diversidade biolóxica. O metano é particularmente problemático porque, a nivel molecular, é un gas de efecto invernadoiro vinte veces máis potente que o dióxido de carbono e hai moito metano atrapado en compostos chamados clatratos, que son basicamente cristais de xeo con metano no seu interior, localizados baixo o permafrost e baixo mares pouco profundos. O potencial para que se produza unha retroalimentación positiva ao enviar o dito gas á atmosfera procedente do permafrost do Círculo Polar Ártico é elevado e preocupante.

Malia o crecemento das fontes de enerxía de baixas emisións de carbono, os combustibles fósiles predominan no *mix* enerxético, apoiados por subvencións que alcanzaron un valor, segundo estimacións da Axencia Internacional da Enerxía, de 550.000 millóns de dólares en 2013, unha cantidade catro veces maior que as que recibiron as enerxías renovables ese ano. Nese sentido, os datos que evidencian o fracaso na contención das emisións son inapelables (ver táboa 1): as emisións totais de gases de efecto invernadoiro no ano de referencia, 1990, sumaron 38.232 millóns de toneladas de CO₂ equivalente. Entre 1990 e 2012, contando xa coa Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático e o Protocolo de Kyoto, as emisións totais incrementáronse o 40%.

Nese marco de referencia, hai que situar a importancia decisiva do Acordo de París. O 12 de decembro de 2015, 195 Estados nacionais e mais a Unión Europea, reunidos na capital de Francia na 21.ª Conferencia das Partes da Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático, aprobaron o Acordo de París. O documento, xa ratificado, representa a primeira resposta de carácter universal ao cambio climático, ao incluír de forma conxunta as nacións desenvolvidas, as emerxentes e as que se atopan en vías de desenvolvemento. O seu obxectivo a longo prazo –conseguir que o incremento medio da temperatura non supere o

limiar dos 1,5°C ou 2°C– enviou un importante sinal aos investidores nacionais e internacionais acerca da inevitable transición enerxética a que estamos abocados.

Os compromisos nacionais de mitigación de emisións son a base substancial do acordo. A avaliación dos mencionados plans realizada polas Nacións Unidas¹ semanas antes do cumio presentou dúas conclusións. Primeira: se os mencionados plans son debidamente desenvolvidos, a traxectoria das emisións globais coñecerá unha importante desviación respecto á que prevaleceu entre 1990 e 2015². Segunda: as medidas de mitigación previstas nos INDC son insuficientes para garantir o limiar de seguridade dos 2°C, e moito menos de 1,5°C³.

A importancia do Acordo de París reside nos seguintes elementos. En primeiro lugar, non só reafirmou o obxectivo a longo prazo de evitar un incremento da temperatura media da atmosfera superior a 2°C, senón que o reconverteu noutro máis ambicioso. Así, o artigo 2 do acordo di: «Manter o incremento da temperatura media ben por debaixo dos 2°C respecto aos tempos preindustriais e realizar esforzos para limitalo a 1,5°C sobre os tempos industriais, recoñecendo que iso significaría reducir de xeito significativo os riscos e impactos do cambio climático». O obxectivo de limitar o incremento da temperatura a 1,5°C responde á presión realizada polas nacións máis vulnerables aos impactos do cambio climático, en especial os estados-illa, para os cales a subida do nivel do mar significa unha ameaza existencial. Malia que no presente pareza un obxectivo case inalcanzable, o feito de que figure no documento vinculante do acordo supón un mandato político de gran relevancia para o futuro.

En segundo lugar, prevé e articula un proceso dinámico de mellora dos compromisos nacionais de xeito que, considerados de forma conxunta, se vaian achegando a unha traxectoria de emisións compatible co obxectivo a longo prazo arriba mencionado. Con esa intención, desenvolveranse cumios políticos ao máis alto nivel cada cinco anos. En terceiro lugar, a adaptación recibe unha extraordinaria relevancia. É considerada un reto global que lles afecta a todas as nacións, con dimensións locais, nacionais e rexionais. En cuarto lugar, o documento é sensible ás demandas e necesidades dos países en vías de desenvolvemento, en especial as dos máis pobres e vulnerables aos impactos derivados da alteración do clima. Eles serán os principais destinatarios dos recursos financeiros (100.000 millóns de dólares anuais, que se incrementarán a partir do ano 2025) mobilizados polos países ricos, así como doutras relevantes iniciativas postas en marcha. Finalmente, o acordo terá carácter vinculante tras recibir a ratificación de 55 países que representen polo menos o 55% das emisións mundiais.

3 OS GRANDES EMISORES

O cambio climático é un problema universal nas súas causas e nas súas consecuencias. Agora ben, as dúas terceiras partes das emisións mundiais de gases de efecto invernadoiro son responsabilidade de sete países e mais a Unión Europea –a China, os Estados Unidos, a Unión Europea, a India, Rusia, o Brasil, Indonesia e o Xapón–. As súas posicións xeopolíticas e as súas políticas enerxéticas definirán, en boa medida, o marco de referencia en que terá lugar (ou fracasará) a recondución da crise climática ao longo da primeira metade do século XXI.

Táboa 1. Grandes emisores. Evolución das emisións GEI, 1990-2012 (MtCO₂ eq.)

	1990	1995	2000	2005	2010	2012	% 2012
China	3.893	5.042	5.082	7.803	11.183	12.454	23,3
Estados Unidos	6.136	6.365	6.969	7.182	6.713	6.343	11,8
UE-28	5.637	5.292	5.103	5.164	4.834	4.681	8,7
India	1.387	1.652	1.885	2.117	2.771	3.003	5,6
Brasil	1.606	1.574	1.223	2.386	2.902	2.989	5,6
Rusia	3.594	2.645	2.771	2.527	2.603	2.803	5,2
Xapón	1.305	1.422	1.406	1.440	1.350	1.479	2,8
Indonesia	1.165	1.316	622	1.171	745	780	1,5
Mundo	38.232	39.040	40.563	47.216	50.911	53.526	100,0

Fonte: Elaboración propia con datos do Joint Research Center.
EDGAR (Emission Database for Global Atmospheric Research, 2016), Unión Europea.

Táboa 2. Grandes emisores. Evolución das emisións GEI per cápita, 1990-2012 (tCO₂ eq.)

	1990	1995	2000	2005	2010	2012
China	3,34	4,07	3,97	5,92	8,22	9,04
Estados Unidos	24,11	23,75	24,49	24,09	21,50	19,98
UE-28	—	—	—	—	—	—
India	1,60	1,73	1,81	1,88	2,30	2,43
Brasil	10,73	9,73	7,01	12,82	14,87	15,05
Rusia	24,26	17,80	18,88	17,56	18,13	19,58
Xapón	10,67	11,42	11,19	11,34	10,60	11,62
Indonesia	6,52	6,78	2,98	5,22	3,09	3,16
Alemaña	15,61	13,61	12,17	11,70	11,42	11,49
Francia	9,76	9,36	9,46	9,07	8,42	7,81
Reino Unido	13,58	12,56	11,43	10,93	9,82	9,33

Fonte: Elaboración propia con datos do Joint Research Center.
EDGAR (Emission Database for Global Atmospheric Research, 2016), Unión Europea.

China

O cumio bilateral en Pequín entre os presidentes da China e dos Estados Unidos a finais de 2014 permitiu desbloquear a diplomacia climática internacional tras dúas décadas de desencontros e sentar as bases para o éxito do Cumio do Clima de París. O bloqueo entre 1994 (ano en que entrou en vigor a Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático) e 2014 debe ser analizado e comprendido no seu contexto xeopolítico máis amplo. Durante ese tempo, a posición da China cara ao uso das enerxías fósiles e, en consecuencia, cara ao cambio climático formaba parte dunha estratexia global en que as súas prioridades eran o desenvolvemento económico, a eliminación da pobreza, a estabilidade social, a consolidación da súa posición internacional e a conservación da lexitimidade do partido único. A súa posición cara ao cambio climático na area internacional pivotaba sobre o concepto “gañar tempo”, evitar que as consideracións climáticas se interpuxesen no seu despegue económico-industrial baseado nun modelo enerxético centrado no uso do carbón.

O plan nacional presentado pola China ás Nacións Unidas ante o Cumio do Clima de París recolle os seguintes obxectivos para o ano 2030:

- Alcanzar o máximo absoluto de emisións de gases de efecto invernadoiro para ese ano e se é posible antes.

- Conseguir que o 20 por cento do *mix* proveña das enerxías non fósiles.

- Reducir un 60-65 por cento a intensidade de carbono da economía comparada coa do ano 2005.

- Incrementar o stock da masa forestal en 4.500 millóns de metros cúbicos, comparado co existente no ano 2005.

Semanas antes do comunicado conxunto entre os presidentes Xi Jinping e Obama, a China fixera pública a súa decisión de alcanzar en 2020 o pico do seu consumo de carbón⁴. Esa declaración implicaba que o plan enerxético que fará posible situar o máximo das súas emisións para o ano 2030 estaba plenamente perfilado. De feito, o goberno da China considera que hai marxe de manobra para lograr que o seu pico de emisións se produza antes desa data.

Desde unha perspectiva xeopolítica máis ampla, o século XXI está chamado a coñecer o ascenso pacífico da China como potencia mundial. Tras a paréntese dun século e medio en que perdeu a súa histórica centralidade como resultado da dominación colonial, o colapso da dinastía imperial, a devastadora contenda co Xapón e a longa guerra civil, a China dispónse a regresar ao lugar de referencia que desempeñou desde que se constituíu como Estado unificado hai vinte e tres séculos. En poucos anos a súa economía superaría en magnitude a dos Estados Unidos. Os responsables políticos do Partido Comunista da China continuarán afeitos na eliminación das bolsas de pobreza que permanecen nas inmensas zonas agrícolas do interior e, dese xeito, buscarán fortalecer a lexitimidade do actual sistema político. Hai razóns históricas, culturais e xeopolíticas para considerar que os estadistas chineses manterán unha actitude responsable cara ao cumprimento dos compromisos nacionais sobre o cambio climático. Son conscientes de que a posición do seu país é crucial para lograr que o problema non traspase os limiares de seguridade identificados pola comunidade científica. Se o cambio climático se descontrola, destruirá importantes elementos do capital natural da China, obstaculizará gravemente o seu desenvolvemento económico e xerará unha profunda desestabilización internacional que acabará afectando de forma negativa ás súas expectativas globais.

Estados Unidos

Tras o inicio do segundo mandato en 2013, Obama situou o cambio climático nun lugar moi destacado da axenda do seu Goberno, e o tema da seguridade nacional foi unha das mensaxes que o vertebraron. O plan presentado ás Nacións Unidas con ocasión do Cumio do Clima de París pretende reducir as emisións nun 26-28 por cento no ano 2025 respecto ás de 2005. O 60 por cento desas reducións virá do Plan de Acción sobre o Clima, en que se abordan os principais sectores emisores –xeración eléctrica, transporte e edificios–. O mencionado obxectivo implica un ritmo de descarbonización anual do 4,3%, o que supón case duplicar o ritmo de descarbonización que seguiu a economía norteamericana entre 2000 e 2015, o 2,6%. O Clean Power Plan (CPP) é o instrumento de política climática máis importante dentro do Plan de Acción sobre o Clima. O CPP céntrase na redución das emisións nas plantas de xeración eléctrica. Require dos cincuenta Estados federais que presenten os seus respectivos programas de redución de emisións nas plantas de xeración eléctrica.

No horizonte de 2030, o proceso político dos Estados Unidos presenta incertezas que poderían condicionar de forma negativa a consolidación e o avance do Acordo de París. O Partido Republicano continúa instalado nunha posición enfrontada ao consenso da ciencia do clima e da comunidade internacional. Mentres que no caso da China hai razóns de peso para considerar que a súa traxectoria enerxética-climática ata 2030 vai ser clara e sostida, no caso dos Estados Unidos as incertezas derivadas do proceso político son importantes. Non se poden descartar, mesmo, retrocesos debidos a decisións xudiciais, dado que boa parte das políticas climáticas impulsadas pola Administración de Obama foron levadas aos tribunais.

Non obstante, a máis longo prazo, se Europa e a China se manteñen firmes no seu compromiso e orientación estratéxica cara á descarbonización progresiva da economía, o escenario máis probable, na miña opinión, é o que prevé os Estados Unidos coliderando a gran transformación da enerxía que precisa a crise do clima. Unha vez que vaian quedando atrás as resistencias políticas e económicas relacionadas coa perpetuación do modelo baseado nas enerxías fósiles e este quede asociado na conciencia da sociedade norteamericana ao “vello século XX”, o carácter emprendedor da nación e a súa proverbial autoconfianza e orientación pragmática (*lets's do it*) situarana á fronte dunha das transformacións chamadas a definir o século XXI.

Europa

A Unión Europea mantivo a súa posición de compromiso e liderado ao longo das dúas décadas antes mencionadas, 1994-2014, porque fixo da loita contra o cambio climático un elemento central da súa política internacional. A súa posición pivotou sobre dous eixes: cara ao interior, presentar resultados reais de mitigación, liderar desde o exemplo. Cara ao exterior, atraer a unha posición de responsabilidade os Estados Unidos e a China, sen os que é imposible reconducir a crise do clima. Malia existiren erros e contradicións importantes (sobre todo no deseño e aplicación da política de compravenda de permisos de emisión), a traxectoria xeral da UE-28 presenta un balance positivo. Ao finalizar 2014, as emisións foron un 23% menores que as do ano de referencia, 1990, mentres que a economía crecera nese tempo un 46% en termos reais. A diferenza da experiencia dos Estados Unidos, a existencia dun amplo consenso arredor das mensaxes da comunidade científica entre as principais forzas políticas, a sociedade civil e a clase empresarial mostrouse decisiva.

Ante o Cumio do Clima de París, o Consello de Europa, na súa reunión de outono de 2014, aprobou os seguintes obxectivos. Reducir as emisións un 40% para o ano 2030 respecto a

1990 (coas políticas actuais estímase que no ano 2020 a redución de emisións xa superaría o 25%). Incrementar a presenza das renovables no *mix* enerxético ata situalas (como mínimo) no 27%, desde o 15% actual. Finalmente, diminuír o consumo de enerxía o 27% en relación coa tendencia a través da eficiencia.

India

Desde o Cumio da Terra que tivo lugar en Río de Janeiro en 1992, a posición da India acerca do cambio climático pivotou sobre o concepto de “non é nosa responsabilidade, que o arranxen os países ricos”. A economía india creceu de forma moi notable desde os comezos do século XXI⁵. O país de referencia do subcontinente asiático outórgalle unha prioridade absoluta á continuación do seu desenvolvemento económico de maneira que lle permita aliviar as súas grandes bolsas de pobreza. No camiño, a India busca afirmarse como potencia global emerxente apoiada no peso da súa demografía⁶.

O plan presentado pola India ás Nacións Unidas con ocasión do cumio do clima propón reducir a intensidade de carbono da economía, non así as emisións de gases de efecto invernadoiro en cifras absolutas. O obxectivo é diminuír a intensidade nun 33-35% no ano 2030 respecto ao nivel de 2005. Ademais, propónse ampliar a presenza das renovables no *mix* enerxético ata alcanzar un 40% no ano 2030 na xeración eléctrica (enerxías non fósiles, incluíndo a nuclear).

As actuais emisións de gases de efecto invernadoiro da India equivalen ás da China hai 25 anos. Mentres que as emisións per cápita chinesas xa se igualaron ás da Unión Europea, as da India son a terceira parte das europeas e a sexta parte das dos Estados Unidos. Conta, ademais, con importantes reservas de carbón e centos de millóns de persoas pobres sen acceso á electricidade. En consecuencia, a tentación de reproducir o modelo da China dos últimos 20 anos, baseado no uso masivo de carbón para xerar enerxía eléctrica, vai ser incesante e poderosa⁷. Non é casualidade que, tras presentarse as conclusións do Cumio do Clima de París, altos oficiais do departamento de industria reafirmasen a vontade do seu país de manter os seus plans enerxéticos baseados no carbón. A curto e medio prazo, o escenario definido polo uso masivo de carbón para a xeración de enerxía eléctrica na India é unha das principais ameazas para alcanzar o obxectivo aprobado en París. Se un país que se encamiña cara aos 1.500 millóns de persoas sitúa no centro do seu modelo enerxético o consumo masivo de carbón, a crise do clima entrará nunha zona sen saída e o limiar de seguridade dos 1,5-2°C irásenos das mans.

Rusia

A actual posición de Moscova ante o cambio climático evolucionou desde o escepticismo e a ironía de hai unha década a unha educada indiferenza. Aínda hai poucos anos, os estadistas rusos consideraban factible que o seu país resultase favorecido polo cambio climático. Consideraban que as xigantescas estepas siberianas, xeadas boa parte do ano, poderían non só volverse máis transitables, senón que como consecuencia do incremento da temperatura o seu país acabaría incorporando grandes extensións de terra á actividade agrícola. Non obstante, a vaga de calor extrema que azoutou a capital e boa parte de Rusia no verán de 2010 puxo fin a aquela ilusión. Responsables meteorolóxicos rusos afirmaron que foi a peor vaga de calor dos últimos mil anos. Como resultado daquel evento climático extremo, faleceron 15.000 persoas, xeráronse centenas de incendios salvaxes, diversas bases de mísiles nucleares foron provisionalmente desprazadas e asistíuse ao colapso de boa parte da colleita anual de cereais (Rusia é un dos celeiros do mundo).

No seu plan nacional ante as Nacións Unidas, Rusia presentou o obxectivo de diminuír un 30% as emisións no ano 2030 respecto ao ano 1990. Segundo cálculos realizados por Carbon Tracker Initiative, se nese obxectivo se inclúe a absorción de carbono por parte das grandes masas forestais do país (taiga), a diminución das emisións en 2030 quedaría entre o 6 e o 11 % respecto a 1990. Suporía de feito un incremento do 30 % respecto ás emisións do ano 2012⁸. En consecuencia, non cabe esperar que Rusia actúe a medio prazo como un actor seriamente comprometido na recondución do cambio climático.

Brasil

Ao longo de máis dunha década, 2002-2014, Brasil protagonizou un salto importante na súa proxección internacional, ao constituír un marco de relacións estable con potencias globais como a China, a India e Rusia, e rexionais como Sudáfrica (os BRICS), e aspirar de forma decidida a un asento permanente no Consello de Seguridade das Nacións Unidas. Ao rematar o ano 2014, o seu produto interior bruto alcanzara os 3.264.000 millóns de US\$. Agora a situación é moi diferente. Brasil atópase sumido na maior crise económica dos últimos vinte e cinco anos e na maior crise política desde que recuperou as institucións democráticas en 1985.

A curto prazo non se dan as condicións para que Brasil sexa un actor relevante en relación co Acordo de París. Ademais, os obxectivos presentados polo seu Goberno ante as Nacións Unidas con ocasión do cumio do clima quedaron postas en dúbida⁹. Un informe oficial, publicado en abril de 2016 polo Ministerio de Ciencia e Tecnoloxía, revelou que as cifras de emisións de gases de efecto invernadoiro do ano 2005 (o utilizado como referencia no seu plan nacional) non son válidas. En lugar dunhas emisións de 2.100 millóns de toneladas de CO₂ equivalente, as reais serían de 2.730 MtCO₂ eq., un 28 % superiores¹⁰. A corrección supuxo un fracaso, xa que o xigante latinoamericano se presentou ante a comunidade internacional como o primeiro país en vías de desenvolvemento que asumía o compromiso de diminuír as súas emisións de gases de efecto invernadoiro en cifras absolutas¹¹. Agora o plan no seu conxunto quedou posto en dúbida. Haberá que esperar a unha reformulación deste para coñecer o alcance da ambición climática de Brasil.

Indonesia

Indonesia é un vasto arquipélago formado por 17.508 illas que se desprega ao longo dunha extensión de cinco mil quilómetros entre o sueste asiático e Oceanía. Conta cunha poboación de 252 millóns de persoas, a cuarta maior do mundo, e o seu produto interior bruto, 878.000 millóns USD en 2013, é o maior desa zona de Asia. O *mix* enerxético de Indonesia está baseado case totalmente, o 95 %, no consumo de combustibles fósiles. O consumo enerxético aumentou un 40 por cento desde comezos do século, ao que hai que engadir que Indonesia protagoniza un dos procesos de deforestación de selvas primarias máis agresivos do mundo¹².

O plan nacional presentado ante as Nacións Unidas non prevé a diminución de emisións en cifras absolutas, só relativas. Formula unha redución non condicionada do 29 % no ano 2030 respecto á tendencia. Esa cantidade podería alcanzar o 41 % (respecto á tendencia) se recibise suficiente axuda financeira e tecnolóxica internacional. As cifras de emisións de Indonesia inclúen as relacionadas coa deforestación e a destrución das turbeiras. Ambos os dous factores alcanzaron unha media do 68 % das emisións totais do país ao longo da última década. O plan nacional considera, así mesmo, un importante aumento da presenza das renovables no *mix* enerxético nacional, pasando do 6 % actual ao 23 % no ano 2025. Ao

mesmo tempo, asume un importante desenvolvemento da xeración eléctrica procedente da combustión do carbón.

Xapón

Entre os anos 2000 e 2010, o 14% da enerxía do Xapón procedía de fontes nucleares. Tras a catástrofe de Fukushima, o oco deixado pola enerxía nuclear foi cuberto polo gas (5%), o carbón (4%), o petróleo (3%) e as enerxías hidráulica e solar (2%). En consecuencia, a intensidade de carbono da economía xaponesa incrementouse.

O plan nacional presentado polo Xapón ante o cumio do clima pretende reducir as emisións (no ano 2030) un 26% respecto ás do ano 2013, o que equivale a unha diminución do 18% respecto ao ano de referencia, 1990. Se, ademais, se ten en conta que o Xapón prevé acudir ás contas de LULUCF¹³ e á adquisición de créditos internacionais de carbono, o esforzo real nacional de mitigación podería quedar no 7-11% respecto ás emisións do ano 1990. A estratexia enerxética presentada polo Goberno non considera a progresiva descarbonización da economía xaponesa, ao incluír a construción de novas centrais térmicas de carbón para xerar electricidade nos próximos anos. En consecuencia, non se dan as condicións para esperar que o Xapón actúe con liderado e convicción nos próximos anos ante a alteración do clima.

4 ELEMENTOS PARA UNHA ESTRATEXIA DE SAÍDA

Na miña opinión, hai tres preguntas básicas que deben orientar a estratexia de saída da crise do clima da Terra: Como *se define* o problema? Que cómpre facer para reconducilo? Quen está en condicións de liderar ese proceso?

Primeiro. Como se define o problema? Dependendo da resposta, os gobernos outorgaránlle un nivel de importancia ou outro: *high politics* fronte a *low politics*. No primeiro caso, serán os xefes de Estado e de goberno, xunto cos seus ministros de asuntos exteriores, os que leven a batuta estratéxica do tema. No segundo, quedará en mans dos departamentos e ministerios de medio ambiente ou, no mellor dos casos, de enerxía e medio ambiente. Está claro que a tendencia dos últimos anos é cara á primeira opción. A razón é que, malia que o cambio climático presenta un grave problema ambiental, económico e social, nos confronta sobre todo cun problema emerxente de seguridade mundial e nacional. Ese é o aspecto clave do tema e así é como se percibe nas capitais decisivas.

O acordo entre a China e os Estados Unidos de finais de 2014 foi posible porque, en anos recentes, se instalara en Washington a convicción de que o cambio climático supón unha ameaza á súa seguridade nacional. Foron os gobernos europeos e a propia Unión Europea os que primeiro formularon ese enfoque do problema. No ano 2007, o Goberno do Reino Unido levou o asunto ao Consello de Seguridade das Nacións Unidas nunha reunión especial en que participaron cincuenta e catro Estados. En 2008, o daquela Alto Representante para a Política Exterior e de Seguridade da UE, Javier Solana, presentoulle ao Consello Europeo o informe titulado *Cambio climático e seguridade internacional*¹⁴. Ese mesmo ano, a actualización da Estratexia de Seguridade Europea (*European Security Strategy. Providing Security in a Changing World*), incluíu o cambio climático entre as ameazas relevantes.

Aínda que foron os gobernos do vello continente e a propia Unión Europea os que levaron a iniciativa dese enfoque, en anos recentes foron os Estados Unidos os que maior relevancia e proxección política lle outorgaron a ese aspecto decisivo do problema. Entre

os antecedentes, dous informes aparecidos no ano 2007 por parte de influentes *think tanks*. O primeiro foi elaborado pola CNA Corporation e denominábase *National Security and the Threat of Climate Change*¹⁵. Na súa elaboración participou un grupo de almirantes e xenerais de tres e catro estrelas que, malia estaren formalmente retirados, conservaban un gran prestixio na institución militar. O segundo, *The Age of Consequences: The Foreign Policy and National Security Implications of Global Climate Change*¹⁶. Anos despois, en 2012, Michael McElroy, da Universidade de Harvard, e James Baker, antigo director da National Oceanic and Atmospheric Administration, presentaron por solicitude da CIA o estudo denominado *Climate Extremes: Recent Trends with Implications for National Security*¹⁷. En 2014 publicouse o segundo informe da CNA Corporation co significativo título *National Security and the Accelerating Risk of Climate Change*¹⁸, en que, de novo, un importante grupo de altos oficiais retirados achegaban a súa visión e experiencia ante o problema.

Tras o inicio do segundo mandato do presidente Obama en 2013, o cambio climático situouse nun lugar destacado da axenda do seu Goberno, e o tema da seguridade nacional foi unha das mensaxes que o vertebraron. Así, en febreiro de 2014 o secretario de Estado, John Kerry, cualificou en Indonesia o cambio climático como “a arma de destrución masiva máis perigosa do mundo”. O propio presidente, entrevistado polo xornalista do *New York Times* Thomas L. Friedman no marco da serie-documental *Years of Living Dangerously*, de ampla difusión nacional, afirmaba que o maior problema que presenta o cambio climático para os Estados Unidos é un “problema de seguridade nacional derivado do posible colapso de estados enteiros que non poderán xestionar os numerosos e graves impactos producidos e multiplicados pola alteración do clima”. A plasmación oficial da importancia que os Estados Unidos lles outorgan ás implicacións da alteración do clima na súa seguridade nacional quedou recollida na revisión cuadrienal do documento de planificación estratéxica levada a cabo en 2010 polo Departamento de Defensa, así como na Estratexia Nacional de Seguridade aprobada ese ano. Quedou así mesmo incorporada na revisión de 2014 (*Quadrennial Defense Review*)¹⁹. Finalmente, cómpre destacar que en abril de 2016 o presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, no marco dunha entrevista en profundidade sobre política exterior, se referiu ao cambio climático dicindo que “se non é reconducido supón potencialmente unha ameaza existencial para o mundo” (*The Atlantic*, abril 2016)²⁰.

Respecto á consideración por parte do Consello de Seguridade das Nacións Unidas do cambio climático como un problema que requirise a súa atención, hai que sinalar que, con posterioridade á mencionada reunión de 2007, o Consello abordou o tema noutras dúas sesións. A primeira en 2011 por iniciativa de Alemaña, que desempeñaba naquel momento a presidencia. A seguinte en 2013, por iniciativa conxunta do Reino Unido e de Paquistán. Meses antes de convocar esta última reunión, o suroeste de Gran Bretaña coñecera as maiores chuvias e inundacións dos últimos douscentos cincuenta anos, desastres que levaron o líder laborista e antigo secretario de Estado de Enerxía e Cambio Climático Ed Miliband a afirmar que “o cambio climático é hoxe en día un asunto de seguridade nacional que non só ten o potencial de desestabilizar e causar conflitos entre as rexións do mundo, senón de destruír as casas, as ocupacións e os negocios de millóns de británicos”.

A China tamén deu pasos importantes nesa dirección. No ano 2014 aprobou unha declaración oficial de “guerra contra a contaminación”. A contaminación derivada do uso masivo de carbón xerou nas dúas últimas décadas un grave problema de saúde nas

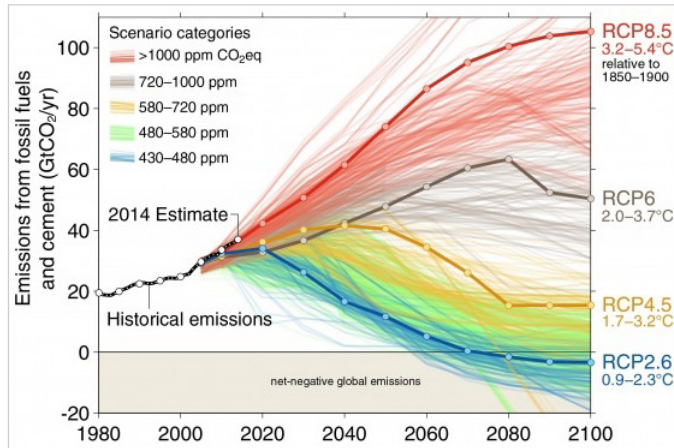
ciudades chinas e deu pé a numerosas protestas sociais, en especial entre as clases medias urbanas. A mencionada declaración era unha resposta ás demandas sociais de saúde e reflectía unha importante reordenación das prioridades da política chinesa. Non en van, a maior preocupación da elite dirixente do Partido Comunista Chinés é a estabilidade social (a China coñeceu ao longo da súa historia numerosos derrocamentos de dinastías e gobernos como consecuencia das mobilizacións populares). Ese cambio nas prioridades políticas reflectiuse no primeiro informe nacional de seguridade, o *National Security Bluebook*. Tanto o cambio climático como a contaminación do aire foron incluídos no documento como novos problemas de seguridade nacional, e como tales foron presentados no informe presentado por Xi Jinping ao Consello Nacional de Seguridade da China en 2014. E é que, ademais da extrema gravidade da contaminación do aire nas cidades, estudos propios realizados pola comunidade científica chinesa confirmaron que os impactos derivados da alteración do clima xa lle están a ocasionar graves problemas ao país: avance da desertización, escaseza crecente de auga nalgúns dos seus ríos máis importantes, impactos no litoral, etcétera. Os ditos estudos alertaron de que, se o cambio climático non é reconducido, a China sufrirá impactos moi graves.

En definitiva, tanto nos Estados Unidos como na China e na Unión Europea, o *framing* do problema é que supón unha grave ameaza para a súa seguridade nacional, así como para a seguridade mundial. Esta é a razón pola que foron os seus máximos líderes políticos os que asumiron o protagonismo na resposta, facendo posible o éxito do cumio de París.

Segundo. Enfrontámonos cun problema emerxente, non convencional, de seguridade global. Que se debe facer para resolver o problema? Resposta: descarbonizar de forma acelerada o sistema enerxético. Recentes estimacións do Met Office Hadley Center for Climate Change do Reino Unido, un dos centros científicos de referencia internacional sobre o cambio climático, indican que, ao ritmo actual de incremento das concentracións de CO₂ na atmosfera, en dúas décadas se terá alcanzado unha concentración de 450 partes por millón (ppm), limiar asociado ao aumento de 2 °C de incremento da temperatura²¹.

Se se levan a cabo os plans nacionais de mitigación presentados ante as Nacións Unidas con ocasión do Cumio do Clima de París, os dous escenarios climáticos máis disruptivos dos analizados polo IPCC nos seus informes de 2013 e 2014 (figura 1, RCP 8.5 e RCP 6.0) quedarían descartados. Coas medidas de mitigación aprobadas polos respectivos gobernos nacionais (se ben aínda non executadas), a traxectoria de emisións conduciría, segundo a avaliación realizada polas Nacións Unidas, a un incremento da temperatura a finais deste século entre 2,7 ou 3 °C. Agora ben, como queda reflectido na figura 1, a única traxectoria compatible coa preservación do mencionado limiar de seguridade é a denominada RCP 2.6. Implica situar o pico de emisións totais cara ao ano 2020 e comezar un descenso prolongado e constante destas ata situalas a cero na segunda metade deste século.

Figura 1. Escenarios climáticos segundo o IPCC, 2014



Fonte; IPCC, 2014

A comunidade internacional reafirmou por medio do Acordo de París que non prevé outro escenario diferente do de preservar o limiar de seguridade dos 2°C; mesmo se reformulou de xeito máis ambicioso ao sinalar que se perseguirá que o incremento da temperatura non supere os 1,5°C. En consecuencia, o debate agora non é sobre o obxectivo, senón sobre a estratexia para alcanzalo. A mencionada avaliación realizada polas Nacións Unidas dos plans nacionais de mitigación estimou que no ano 2030 existirá un gap, unha diferenza, de 15 GtCO₂ eq. entre a traxectoria derivada dos ditos plans e a que require preservar o limiar de seguridade dos 2°C. O único xeito eficaz de pechar esa fenda é pórle fin á combustión do carbón para usos enerxéticos, que representa o 30% do total das emisións mundiais de gases de efecto invernadoiro.

Nese sentido, hai sinais que inducen a certa esperanza. Datos recentes da Axencia Internacional da Enerxía (IEA, 2016)²² indican que as emisións de CO₂ relacionadas co uso da enerxía permaneceron constantes, arredor dos 32.100 millóns de toneladas de CO₂, ao longo de 2014 e 2015. A AIE sinala que é a primeira vez en corenta anos que unha estabilización das emisións como a mencionada non é consecuencia dunha contracción da economía mundial²³. A causa directa foi a diminución do consumo de carbón en países como a China e os Estados Unidos, os dous maiores consumidores dese combustible fósil, así como no conxunto da OCDE. De feito, en setembro de 2015, Goldman Sachs presentou un informe en que defende que en 2013 se alcanzou o pico de produción e consumo de carbón a escala global²⁴. O informe considera que o descenso do consumo na China veu motivado por razóns estruturais tales como a reorientación da economía cara a sectores menos intensivos en enerxía, a necesidade de dar resposta aos graves problemas de contaminación e os compromisos internacionais sobre o cambio climático asumidos pola China na area internacional. Nos Estados Unidos, o consumo de carbón entre os anos 2005 e 2015 diminuíu un 27%. O consumo contraeuse tamén en Europa, aínda que en países como Alemaña e Polonia segue tendo unha presenza significativa no seu *mix* enerxético. A India foi a excepción entre as moi grandes economías. A tese defendida por Goldman Sachs é que a transición económica-enerxética que iniciou a China é estrutural e a longo prazo, polo que o descenso do seu consumo de carbón non fixo

senón comezar. A China consome a metade do carbón mundial, o que, unido ás tendencias dominantes noutros grandes mercados internacionais como os Estados Unidos, Europa e o Xapón, fixo que desde diversos centros de análise se considere que o carbón iniciou un declive a longo prazo. Noutras palabras, coa importante excepción da India, as grandes economías comezaron a abandonar o combustible fósil máis emisor e contaminante.

Chegados a este punto, cómpren unhas palabras sobre a India, xa que no horizonte de 2030 pode converterse no maior obstáculo para unha retirada masiva e acelerada do carbón do *mix* enerxético mundial. A India duplicou o seu consumo do dito combustible fósil na última década, 2005-2015, alcanzando este último ano un total de 865 millóns de toneladas. As súas emisións de CO₂ aumentaron en consecuencia a un ritmo anual do 7% entre 2004 e 2014. No horizonte de 2030, o escenario definido polo uso masivo de carbón para a xeración de enerxía eléctrica na India é, na miña opinión, a principal ameaza para alcanzar o obxectivo aprobado en París. Unha das cuestións estratéxicas máis importantes sobre o futuro do acordo é entender a importancia deste problema e actuar en consecuencia. Se un país que se encamiña cara aos 1.500 millóns de persoas en 2030 sitúa no centro do seu modelo enerxético o consumo masivo de carbón, a crise do clima entrará nun camiño sen saída e o limiar de seguridade dos 1,5-2°C non será alcanzable. A experiencia da China ensina de forma inapelable que, se un xigante demográfico basea o seu desenvolvemento enerxético no consumo masivo de carbón, os esforzos de mitigación de emisións do resto de países quedan en boa medida “anulados”.

Na segunda etapa, 2031-2050, supondo que a *phase out* do carbón tivese éxito durante a primeira (2017-2030), a prioridade sería retirar do sistema os derivados do petróleo. Para iso é necesario que nos próximos anos se avance cara a un transporte e mobilidade eléctricos, ao tempo que a xeración de electricidade descansará cada vez máis en enerxías renovables. En definitiva, no prazo dunha xeración habería que retirar o carbón e o petróleo do sistema enerxético, utilizando o gas, onde sexa imprescindible, como vector de transición. Só así será viable que no ano 2050 as emisións totais de gases de efecto invernadoiro sexan inferiores ás 20 xigatoneladas de CO₂ equivalente, desde as aproximadamente 55 GtCO₂ eq. emitidas en 2015. Noutras palabras, só así se poderá reconducir a traxectoria das emisións de maneira que a ameaza de seguridade mundial que supón o cambio climático non entre nunha situación irreversible.

Terceiro. Que países están en condicións de liderar este proceso? Que nacións teñen a fortaleza económica, o poder de persuasión e a autoridade política para impulsar esa transición enerxética? Da análise presentada nas páxinas anteriores, dedúcese que entre os grandes emisores, Rusia, a India, o Xapón, o Brasil e Indonesia non están en condicións económicas e/ou políticas de asumir un papel de liderado na transición enerxética cara a unha descarbonización da economía mundial. Polo menos no horizonte a medio prazo, o ano 2030.

Na miña opinión, son as nacións que se sentan de forma permanente no Consello de Seguridade (coa excepción de Rusia polas razóns explicadas) as que teñen nas súas mans a principal responsabilidade nesta transición e a capacidade para liderar ese proceso.

Tal como se analizou, o tempo dispoñible para reconducir a situación é limitado, xa que hai efectos irreversibles e procesos de retroalimentación positiva en xogo. A mediados de século, a poboación mundial será de 9.600 millóns. O 90% da humanidade vivirá no que hoxe denominamos países emerxentes e en desenvolvemento. Dada a fortísima presenza das enerxías fósiles no *mix* enerxético mundial, existe unha poderosa inercia instalada no

sistema económico-demográfico-enerxético que se transmite ás emisións de gases de efecto invernadoiro. Reconducir a traxectoria das emisións, de maneira que se evite un incremento da temperatura superior aos 2°C (1,5°C tras o cumio de París), vai exixir toda a capacidade de liderado e persuasión das nacións que son o último recurso no mantemento da paz e a seguridade internacional, é dicir, os membros permanentes do Consello de Seguridade²⁵. A transición cara a un sistema enerxético que vaia deixando atrás os recursos fósiles é unha tarefa inxente. O sistema enerxético baseado no carbón, no petróleo e no gas estivo na base do desenvolvemento económico global desde a Revolución Industrial. Só a consideración da crise do clima como un problema de seguridade mundial e nacional por parte dos Estados decisivos será capaz de mobilizar e soste no tempo a enerxía política que se necesita para situar a traxectoria das emisións nunha dirección compatible coa preservación do limiar mencionado.

En definitiva, tal como quedou en evidencia no proceso internacional que conduciu ao Acordo de París, correspóndelle á China, aos Estados Unidos e á Unión Europea liderar a saída da crise do clima. Noutras palabras, no horizonte de 2030 a xeopolítica do cambio climático vai pivotar sobre a relación entre esas tres potencias. Por suposto, o anterior non é contradictorio co feito de que noutros ámbitos a competencia e a rivalidade non só continuará, senón que se incrementará. Agora ben, a mensaxe que aquí interesa destacar é que a desestabilización do clima da Terra non ten saída á marxe dunha sólida colaboración estratéxica e un liderado compartidos entre os Estados Unidos, a China e Europa. Só eles están en condicións de liderar o proceso de descarbonización progresiva do sistema enerxético mundial. Só eles están en condicións de evitar que a ameaza existencial potencial que supón a crise do clima da Terra se faga realidade.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Al Gore (2006): *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Al Gore (2009): *Nuestra elección. Un plan para resolver la crisis climática*. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Barnosky, A. D., e outros (2012): "Approaching a State Shift in Earth's Biosphere". *Nature*. Vol. 486, junio 2012.
- Biermann, F., e outros (2012): "Navigating the Anthropocene: Improving Earth System Governance". *Science*. Vol. 335. Marzo 2012.
- Carbon Tracker Initiative e Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (2013): *Unburnable Carbon: Wasted Capital and Stranded Assets*.
- CNA Corporation (2014): *National Security and the Accelerating Risk of Climate Change*. CNA's Military Advisory Board. Washington.
- Consello de Seguridade das Nacións Unidas (2007): Security Council 5663rd Meeting, "On Impact of Climate Change on Peace and Security", 17 April 2007.
- Dyer, G. (2014): *Guerras climáticas. La lucha por sobrevivir en un mundo que se calienta*. Libbooks.
- Giddens, A. (2009): *The Politics of Climate Change*. Cambridge, UK. Polity Press.
- Hansen, J. (2009): *Storms of My Grandchildren. The Truth about the Climate Catastrophe and Our Last Change to Save Humanity*. Bloomsbury Publishing Plc. London.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, (2014): *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Field, C. B., V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee,

- K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea, and L. L. White (eds.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlomer, C. von Stechow, T. Zwickel and J. C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Netherlands Environmental Assessment Agency (2013): *Countries' Contributions to Climate Change: Effect of Accounting for All Greenhouse Gases, Recent Trends, Basic Needs and Technological Progress*. <http://www.pbl.nl/en/publications/countries-contributions-to-climate-change>.
- Olabe, A. (2015): "El camino hacia la cumbre de París". *Política Exterior*. Número 163, xaneiro-febreiro, 2015.
- Ribera, T., e Olabe, A. (2015): *La cumbre del clima en París*. Documento de traballo 3/2015, abril, Real Instituto Elcano.
- Solana, J. (2008): "Climate Change and International Security". Informe do Alto Representante e da Comisión Europea ao Consello Europeo. S113/08, 14 de marzo de 2008.
- Stern, N. (2009): *A Blueprint for a Safer Planet. How to Manage Climate Change and Create a New Era of Progress and Prosperity*. London. The Bodley Head.
- Unión Europea. (2015). Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR). Joint Research Center. <http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=GHGs1990-2012&sort=asc1>.
- Zedillo, E. (2008): *Global Warming. Looking beyond Kyoto*. Brookings Institution Press.

NOTAS

- 1 <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/07.pdf>.
- 2 En lugar de conducir a un incremento da temperatura a finais do século XXI de 4,5-5 °C, a nova traxectoria implicará un incremento de 2,7-3 °C.
- 3 O mencionado informe de avaliación cuantificou en 15 xigatoneladas de CO₂ equivalente a diferenza que existirá no ano 2030 entre a traxectoria derivada dos compromisos nacionais e a que require o limiar dos 2 °C.
- 4 A intención das autoridades chinesas é situar o dito consumo nun máximo de 4.200 millóns de toneladas anuais, aproximadamente un 16 por cento máis que a cantidade de carbón utilizada en 2013. O consumo total de enerxía primaria en 2020 será, segundo esa planificación, de 4.800 millóns de toneladas equivalentes de carbón.
- 5 O produto interior bruto da India no ano 2014 foi de 7.393.000 millóns de US\$, dúas veces e media superior ao que tiña no ano 2000. O seu consumo enerxético aumentou máis do dobre nese período.
- 6 Prevese que no ano 2030 será o país máis poboado do mundo, cunha poboación de 1.500 millóns de persoas.
- 7 O seu *mix* desagregase na actualidade en: carbón, 56%; petróleo, 28%; gas, 7%; renovables, 7%; nuclear, 1%.
- 8 Segundo as estimacións de Carbon Tracker Initiative, Rusia espera incrementar as emisións ata os 3.000-3.200 millóns de toneladas de CO₂ equivalente no ano 2030 (excluíndo LULUCF), desde os 2.800 mtCO₂ eq. do ano 2012.
- 9 O plan do Brasil, agora en revisión, propuxérase o obxectivo de reducir as súas emisións netas (incluíndo LULUCF) un 37% para o ano 2025 en relación co ano 2005 e un 43% para o ano 2030. Así mesmo, reducir a deforestación da Amazonía no ano 2030 un 80% respecto á media da década entre 1996 e 2005. E que 12 millóns de hectáreas de selva desa rexión sexan restauradas/reforestadas para ese ano.
- 10 A corrección dos datos oficiais apenas sorprendeu a comunidade de expertos no tema. O plan nacional presentado ás Nacións Unidas polo Brasil formulaba que, entre os anos 2005 e 2012, as emisións de GEI diminuíran un 41% como resultado da drástica diminución da deforestación na Amazonía. Non obstante, eses datos non coincidían coa base de datos oficial da Unión Europea, EDGAR, como pode comprobarse na táboa 2.
- 11 Este era un paso importante, xa que, tradicionalmente, os países en desenvolvemento presentan os seus obxectivos de mitigación de emisións en termos relativos (diminución respecto á tendencia, diminución en termos de proporción co produto interior bruto, etcétera).
- 12 As emisións de Indonesia relacionadas coa deforestación supuxeron entre o 30 e o 40% das emisións mundiais debidas á deforestación na década comprendida entre os anos 2000 e 2010.
- 13 Land use, land use change and forestry.
- 14 http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/reports/99387.pdf.
- 15 <https://www.cna.org/reports/climate>.
- 16 http://csis.org/files/media/isis/pubs/071105_ageofconsequences.pdf.
- 17 http://environment.harvard.edu/sites/default/files/climate_extremes_report_2012-12-04.pdf.
- 18 http://www.cna.org/sites/default/files/MAB_2014.pdf.

- 19 http://www.defense.gov/pubs/2014_Quadrennial_Defense_Review.pdf.
- 20 <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/04/the-obama-doctrine/471525/>.
- 21 <https://www.theguardian.com/environment/2016/jun/13/carbon-dioxide-levels-in-atmosphere-forecast-to-shatter-milestone>.
- 22 <https://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2016/march/decoupling-of-global-emissions-and-economic-growth-confirmed.html>.
- 23 De acordo co Fondo Monetario Internacional, a economía mundial creceu o 3,4% en 2014 e o 3,1% en 2015.
- 24 <http://ieefa.org/goldman-sachs-peak-coal-occurred-in-2013/>.
- 25 No tema do cambio climático é razoable considerar que tras Francia e o Reino Unido está o conxunto da Unión Europea cos seus 510 millóns de persoas.