Entrevista con el director general de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), Francesco La Camera

En primer lugar, nos gustaría conocer su impresión general sobre los resultados de la COP28. ¿Optimismo o decepción?

Incluir el objetivo de triplicar la capacidad de renovables en la declaración final de la COP28 es un gran paso para la acción climática. Reconoce de manera oficial que una transición energética basada en renovables es la manera más eficaz de combatir el cambio climático.

En línea con los que nos dice el IPCC, IRENA, a través de su documento *Perspectivas de la Transición Energética Mundial (WETO)* ha estado haciendo de manera sistemática una llamada a triplicar la capacidad actual instalada de energías renovables hasta llegar a los 11 000 GW para 2030. Como resultado de la estrecha colaboración de IRENA con la Presidencia de la COP28 para impulsar un compromiso mundial, más de ciento treinta países han manifestado su apoyo o compromiso informal con este objetivo.

El Consenso de los EAU es crucial y es la clave de nuestro compromiso colectivo para mantenernos dentro del umbral de los 1,5 grados. Debemos transitar para dejar atrás los combustibles fósiles y para alcanzar las cero emisiones netas en 2050 sin alterar

los mercados energéticos, de acuerdo con la ciencia descrita por el IPCC.

¿Considera que el objetivo de triplicar la capacidad de energías renovables para 2030 es alcanzable teniendo en cuenta factores que inciden en el coste de las nuevas inversiones como el aumento del precio en componentes y equipos para el desarrollo de las energías renovables, el mayor coste de capital (sobre todo en economías emergentes), y los requerimientos de almacenamiento y redes?

Es una ardua tarea, pero alcanzable.

Creemos que es la manera más realista de rectificar y acelerar urgentemente la transición energética mundial para dejar atrás los combustibles fósiles, desencadenar un cambio sistemático y superar las barreras derivadas de los combustibles fósiles.

En los próximos años debemos enfocarnos en tres prioridades para acelerar considerablemente el despliegue de las energías renovables: infraestructuras físicas, políticas y regulación, y la capacidad humana e institucional.

La tendencia en los costes de despliegue de las energías renovables es prometedora. Nuestro análisis indica claramente que los costes de generación de electricidad a partir de *fuentes de energía renovable han experimentado una disminución constante en la última década.* Por poner un ejemplo: IRENA estima que, en 2022, la energía renovable desplegada en todo el mundo desde el año 2000 ha ahorrado 520 000 millones de dólares en costes de combustible en el sector eléctrico.

Así pues, la crisis de los precios de los combustibles fósiles de los últimos años ha sido un recordatorio revelador de los grandes beneficios económicos que puede aportar la energía renovable.

Aunque se ha aprobado transitar para dejar atrás (transition away) los combustibles fósiles, no se ha establecido una senda cuantificada de disminución. La brecha entre las previsiones a corto, medio y largo plazo del consumo de combustibles fósiles y la senda requerida para alcanzar el objetivo de cero emisiones netas en 2050 es enorme, y el reflejo securitario (inversiones en nueva capacidad de producción de combustibles fósiles) inducido por la guerra de Ucrania la ha agudizado. ¿Considera que existe el riesgo de que la estricta cumplimentación del objetivo

de ampliación de la capacidad renovable coexista con un exceso de capacidad de producción de combustibles fósiles, generando así un volumen significativo de inversiones varadas?

Existe un riesgo de que haya activos varados si los inversores eligen a medio plazo al sector de los combustibles fósiles frente a las energías renovables.

La crisis geopolítica de estos últimos años ha dejado muy claro que las energías renovables eficientes y descentralizadas hacen que los sistemas energéticos sean menos propensos a las perturbaciones del mercado y mejoran la seguridad energética gracias a la diversidad de opciones de suministro y agentes.

No obstante, observamos grandes disparidades en el despliegue y la inversión en energías renovables, que se concentran en unos pocos países y regiones. Por ejemplo, de los *295 GW de nueva capacidad de renovables instalada el año pasado, casi 200 GW correspondieron a Europa, Estados Unidos y China, y de los casi tres billones invertidos en renovables desde el año 2000, solo 60 000 millones de dólares se destinaron a África* un continente con un inmenso potencial de renovables y con la mayor necesidad de desarrollo.

Además, las inversiones deben cambiar de dirección: del lado de la oferta al de la demanda. Cualquier decisión sobre nuevas inversiones debería evaluarse al detalle para impulsar la transición y reducir el riesgo de que haya activos varados de manera simultánea.

Por ello, IRENA promueve que se reforme la arquitectura financiera mundial y que las instituciones financieras multilaterales prioricen las inversiones en la red y en otras infraestructuras de apoyo necesarias para un sistema energético basado en las renovables, lo que supondría aproximadamente cinco billones de dólares en 2030.

El Global Stocktake de la COP28 muestra cierto optimismo en relación con la disponibilidad de las tecnologías de descarbonización requeridas en el proceso de transición energética. ¿Cree que los avances en el proceso de maduración de tecnologías como el CCUS, las nuevas alternativas de almacenamiento, el hidrógeno y los combustibles limpios,

etc., se acoplarán al calendario exigido por los objetivos de reducción de emisiones?

Para llegar a las cero emisiones netas se necesitarán todas las herramientas que existan contra la descarbonización.

La captura y almacenamiento de carbono (CAC) se podría utilizar en ciertos casos y en circunstancias limitadas, sobre todo en industrias «difíciles de descarbonizar» como las del cemento, el acero y la química, en las que aún no existe un mercado del hidrógeno. Sin embargo, en el sector eléctrico las energías renovables son más competitivas en costes que los combustibles fósiles con CAC. La utilización de tecnologías CAC para producir electricidad a partir de combustibles fósiles no se puede justificar desde un punto de vista económico.

El informe *WETO* de IRENA posiciona claramente a las energías renovables, el hidrógeno limpio y la biomasa sostenible como habilitadores de la electrificación y la eficiencia para impulsar la transición. Lo que quede de las emisiones de carbono debería entonces capturarse y eliminarse mediante diversos métodos, como la CAC o la bioenergía con CAC.

¿Considera que la neutralidad tecnológica debe orientar la combinación de tecnologías descarbonizadas o que debe dejarse a la discrecionalidad de los poderes públicos a través de la regulación la elección entre tecnologías descarbonizadas cuando existe un dilema entre estas?

En la búsqueda de un futuro con cero emisiones netas cada país avanza de forma diferente en sus transiciones energéticas teniendo en cuenta sus contextos y necesidades nacionales.

El informe *WETO* de IRENA ofrece una vía para limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 °C y reducir las emisiones de CO_2 a cero neto para mediados de siglo, lo cual se puede lograr con las tecnologías existentes. El informe posiciona la electrificación y la eficiencia como motores clave de la transición impulsados por las energías renovables, el hidrógeno limpio y la biomasa sostenible. Algo que todos los países tienen en común es la necesidad de electrificar la calefacción y el transporte utilizando electricidad renovable, medidas de eficiencia y el uso directo de energías renovables.

Sin embargo, la combinación específica de tecnologías en determinados países y entornos institucionales puede variar. Por este motivo, mediante *evaluaciones específicas de preparación para*

las energías renovables, IRENA ofrece recomendaciones concretas para cada país que identifican acciones a corto y medio plazo para un rápido despliegue de las energías renovables.

IRENA ha puesto de manifiesto los avances de China en el desarrollo de tecnologías descarbonizadoras. Estos avances, ¿continuarán en el futuro?

En vista del progreso que China ha tenido en los últimos años, IRENA cree que el país seguirá avanzando en su transición energética. El año pasado, China duplicó la nueva capacidad de energías renovables instalada anualmente, que ahora representa la mitad de la capacidad mundial total instalada, una aceleración increíble. Con su enorme potencial para aprovechar una amplia variedad de fuentes y tecnologías renovables, China puede utilizar las energías renovables tanto para generar electricidad como para sectores de uso final como el transporte y los edificios con el fin de cumplir sus aspiraciones climáticas.

Además, como los costes del despliegue de energías renovables no paran de bajar, China puede cumplir su objetivo de cero emisiones netas.

La minería y la manufactura de materiales críticos para la transición energética están fuertemente concentradas geográficamente, lo que implica ventajas para determinados países y vulnerabilidades estratégicas para otros. ¿Sería posible algún marco de actuación para reducir estas asimetrías?

El informe de IRENA *Geopolítica de los Materiales Fundamentales* muestra que, aunque no hay escasez de reservas de materiales críticos, la concentración geográfica de la minería y el procesamiento es un riesgo que podría ralentizar la transición energética mundial.

Se necesitan estrategias de colaboración que beneficien a todos los implicados, ya que ningún país puede satisfacer por sí solo su demanda de todos los materiales críticos. Por ello, el informe reivindica la diversificación de las cadenas de suministro para minimizar los riesgos geopolíticos y ofrece consideraciones esenciales para que los responsables políticos tomen medidas.

Por ejemplo, hay que empoderar a los países en desarrollo para que aprovechen sus recursos minerales y conserven más

valor económico, lo que constituiría el pilar de una estrategia de diversificación que también contribuya a la equidad y la estabilidad mundiales. Una mayor cooperación internacional puede ayudar a crear mercados transparentes, con estándares y normas coherentes, y basados en los derechos humanos, la protección del medio ambiente y la participación de las comunidades.

La competencia entre políticas industriales verdes, sobre todo entre EE. UU., Europa y China ¿puede reducir significativamente la eficiencia del proceso de transición energética global? ¿Podría articularse una mayor cooperación en el terreno de la política industrial y tecnológica en el actual contexto de rivalidades geopolíticas?

El resurgimiento de políticas industriales en torno a la transición energética se caracteriza por el deseo de crear empleo y de captar una parte cada vez mayor de los beneficios socioeconómicos de la transición. No obstante, también se caracteriza por un contexto de mayor competencia geopolítica y geoeconómica cuyos efectos pueden ser tanto positivos como potencialmente negativos. Siempre que motive a los Gobiernos a impulsar un proceso más ambicioso de desarrollo de industrias de energías renovables, será positivo.

La formulación de políticas con estos matices podría abordar los *trade-offs* entre estos objetivos. IRENA sigue insistiendo en la necesidad de una cooperación mucho mayor que pueda facilitar la movilización de recursos financieros, el desarrollo de las tecnologías necesarias, el intercambio de las lecciones aprendidas y el despliegue de energías renovables y eficiencia energética.

Aunque la competencia entre países se haga cada vez más fuerte, en realidad existe una cooperación continuada entre empresas de muchos países distintos. La clave en este contexto es intentar lograr un enfoque que equilibre los distintos objetivos y que proporcione beneficios ampliamente compartidos.

¿Qué papel puede jugar la energía nuclear en el proceso de transición energética? ¿Cree que la energía nuclear de fusión puede considerarse una alternativa realista en el horizonte a medio plazo?

Según el Organismo Internacional de la Energía Atómica, el proceso de despliegue de energía nuclear conlleva de media entre

cinco y diez años, por lo que adoptar hoy la energía nuclear no dará ningún resultado hasta 2035.

Sin embargo, solo quedan seis años hasta 2030 para reducir las emisiones a la mitad y mantener abierta la senda de los 1,5 °C. En el último año, el mundo ha añadido casi 500 GW de capacidad de energía renovable, más del 30 % de toda la energía nuclear de los últimos setenta años.

Además, debemos considerar los costes a lo largo de toda cadena de valor, desde la construcción hasta el desmantelamiento. Los costes de capital de las centrales nucleares son elevados y, para llegar a cero emisiones netas, se necesitan soluciones competitivas en costes que puedan escalarse a buen ritmo, es decir, energías renovables. La justificación económica de las energías renovables es más sólida: se pueden desplegar inmediatamente sin costes de desmantelamiento y de residuos, y sin costes eternos para la sociedad y el medio ambiente.

¿Cómo considera que el hidrógeno renovable podría ayudar a mejorar la seguridad de suministro energético y afectar a la geopolítica y a las relaciones entre países?

El informe *WETO* de IRENA estima que el hidrógeno podría satisfacer el 14 % del consumo total de energía final en 2050. El hidrógeno renovable o verde podría fomentar la seguridad energética de tres formas principales: reduciendo la dependencia de las importaciones, mitigando la volatilidad de los precios e impulsando la flexibilidad y resistencia del sistema energético.

En los países en desarrollo, el hidrógeno verde también puede ofrecer nuevas oportunidades industriales para la producción y la utilización de materias primas como el acero verde. Incluso algunos de los países más pobres del mundo podrían explotar su potencial de energías renovables para producir hidrógeno verde a nivel local, lo que generaría beneficios socioeconómicos y reforzaría la seguridad energética.

La aparición de un mercado internacional del hidrógeno podría remodelar la política exterior y traer cambios en las relaciones y alianzas bilaterales. Los países que hasta ahora no habían comerciado con energía tienen la oportunidad de establecer relaciones energéticas bilaterales centradas en las tecnologías y las moléculas relacionadas con el hidrógeno.

Nos gustaría conocer su opinión sobre los diferentes dilemas que enfrenta la hoja de ruta del hidrógeno (electrones versus moléculas en el transporte, pilas de combustible vs coches eléctricos con baterías, hidrógeno verde/azul/rosa, instrumento de almacenamiento vs alternativas y electrificación vs combustibles sintéticos derivados del hidrógeno).

En el debate de electrones versus moléculas, nuestra perspectiva está muy clara y queda patente en nuestro informe *WETO*. Siempre que una aplicación se pueda solucionar mediante la electrificación directa con energía renovable, se preferirá esa opción.

La electrificación directa es muchísimo más eficiente en términos energéticos que la indirecta, esto es, la conversión de la electricidad de origen renovable en hidrógeno para aplicaciones como el transporte por carretera y la calefacción en edificios.

El hidrógeno verde será necesario para aplicaciones que no puedan electrificarse directamente en un futuro próximo, como por ejemplo la producción de amoniaco o acero, o la producción de combustibles sintéticos para la aviación de larga distancia y para el transporte marítimo oceánico, donde la electrificación no es viable con la tecnología actual y los biocombustibles pueden no ser capaces de cubrir toda la demanda.

En un mundo con cero emisiones netas, el panorama mundial para la producción de materias primas como el amoniaco, el metanol, el hierro y los combustibles para la aviación y la navegación podrían cambiar considerablemente. Para todos ellos, el hidrógeno verde es un componente esencial del coste total que será más barato de producir en los lugares con mejores recursos renovables.