

BMW Group, Airbus y Quantinuum colaboran para acelerar la investigación de movilidad sustentable utilizando computadoras cuánticas de vanguardia.

- BMW Group, Airbus y Quantinuum unieron fuerzas y lograron avances en la ciencia cuántica.
- Utilización de computadoras cuánticas para contribuir a la futura movilidad sustentable.

Múnich/Toulouse/Cambridge. Airbus, BMW Group y Quantinuum, líderes mundiales en movilidad y tecnologías cuánticas, han desarrollado un flujo de trabajo híbrido cuántico-clásico para acelerar futuras investigaciones utilizando computadoras cuánticas para simular sistemas cuánticos, centrándose en las reacciones químicas de los catalizadores en las celdas de combustible.

En un nuevo documento técnico, "Aplicabilidad de la computación cuántica a las simulaciones de reacción de reducción de oxígeno", los tres socios informan que modelaron con precisión la reacción de reducción de oxígeno ("ORR") en la superficie de un catalizador a base de platino. La ORR es la reacción química en el proceso que convierte hidrógeno y oxígeno en agua y electricidad en una celda de combustible y limita la eficiencia del proceso. Es relativamente lento y requiere una gran cantidad de catalizador de platino, por lo que existe un gran interés y valor en comprender mejor los mecanismos subyacentes involucrados en la reacción.

Usando la computadora cuántica serie H de Quantinuum, el equipo de colaboración ha demostrado la aplicabilidad de la computación cuántica en un flujo de trabajo industrial para mejorar nuestra comprensión de una reacción química crítica. Las tres empresas planean una mayor colaboración para explorar el uso de la computación cuántica para abordar desafíos industriales relevantes.

**El Dr. Peter Lehnert, vicepresidente de tecnologías de investigación de BMW Group, declaró: "La circularidad y la movilidad sustentable nos están poniendo en la búsqueda de nuevos materiales, para crear productos más eficientes y dar forma a la futura experiencia de usuario Premium. Ser capaz de simular las propiedades de los materiales con una precisión química relevante con los beneficios del hardware acelerado de la computación cuántica nos brinda las herramientas adecuadas para una mayor velocidad en la innovación para este dominio decisivo".**

Como pionero en el mercado automotriz mundial, BMW Group reconoce el potencial transformador de Quantum Computing y su importancia en la investigación de nuevos materiales, donde puede permitir procesos más rápidos y eficientes a la vez que reduce los prototipos de laboratorio. Acercarse y simular con precisión uno de los procesos electroquímicos más fundamentales por primera vez utilizando computación cuántica marca un paso sustancial hacia

la transición energética sustentable, beneficiando a las baterías de metal-aire y otros productos con mayor eficiencia.

Isabell Gradert, vicepresidenta de Investigación y Tecnología Central de Airbus, comentó: **"Podemos visualizar claramente los beneficios del estudio en nuestra búsqueda de alternativas sustentables y propulsadas por hidrógeno, como el avión ZEROe, que puede operar con motores de celda de combustible. El estudio confirma que la computación cuántica está madurando a la escala que necesitamos para la aviación"**.

Airbus ha identificado el hidrógeno como un candidato prometedor para propulsar aviones con bajas emisiones de carbono, porque no emite CO<sub>2</sub> cuando vuela, cuando se genera a partir de energías renovables. La compañía anunció previamente planes para comenzar a probar un sistema de propulsión de celda de combustible impulsado por hidrógeno a bordo de su avión de demostración ZEROe en los próximos años. La compañía tiene la ambición de desarrollar el primer avión comercial propulsado por hidrógeno del mundo para ingresar al mercado en 2035.

Ilyas Khan, Director de Producto de Quantinuum, declaró: **"Nos ha emocionado trabajar desde hace algún tiempo para apoyar a BMW Group y Airbus, ambos líderes en sus campos, y ambos reconocen que la computación cuántica podría desempeñar un papel fundamental en avanzar en la futura movilidad sustentable. En este trabajo pionero, demostramos cómo integrar la computación cuántica en los flujos de trabajo industriales de dos de las empresas tecnológicamente más avanzadas del mundo, abordando problemas de ciencia de materiales que son un objetivo principal para el progreso utilizando la computación cuántica"**.

El equipo de investigación espera que la comprensión de la reacción ORR proporcione información que les ayude a identificar materiales alternativos que puedan mejorar el rendimiento y reducir los costes de producción de las celdas de combustible. Modelar con precisión reacciones químicas como la ORR es una tarea insuperable para las computadoras clásicas, debido a las propiedades cuánticas de los mecanismos químicos involucrados, lo que convierte a tales simulaciones en un buen candidato para beneficiarse de una posible ventaja cuántica en el futuro.

#### Acerca de BMW Group

Con sus cuatro marcas BMW, MINI, Rolls-Royce y BMW Motorrad, BMW Group es el fabricante Premium líder en vehículos y motocicletas; el cual, a su vez, proporciona servicios financieros y productos de movilidad de alta calidad. Al ser una empresa global, BMW Group opera más de 30 instalaciones de producción y cuenta con una red global de ventas en más de 140 países.

En 2022, BMW Group vendió más de 2.4 millones vehículos y más de 202,000 motocicletas en todo el mundo. La ganancia antes de los impuestos para el ejercicio 2022 fue de aproximadamente 16.1 mil millones de euros sobre ingresos, que ascienden a 111.2 mil millones de euros. Al 31 de diciembre de 2021, BMW Group contaba con una mano de obra de 118,909 empleados.

El éxito de BMW Group siempre se ha basado en el pensamiento a largo plazo y la acción responsable. La compañía marcó el rumbo del futuro en una etapa temprana y de manera consistente, haciendo que la sostenibilidad y la gestión eficiente de los recursos sean fundamentales para su dirección estratégica, desde la cadena de suministro, pasando por la producción hasta el final de la vida útil de todos los productos.

#### Acerca de Quantinuum.

Quantinuum es la compañía de computación cuántica independiente más grande del mundo, formada por la combinación del hardware líder mundial de Honeywell Quantum Solutions y el middleware y las aplicaciones líderes en su clase de Cambridge Quantum. Quantinuum, impulsado por la ciencia y la estructura corporativa, acelera la computación cuántica y el desarrollo de aplicaciones en química, ciberseguridad, finanzas y optimización. Su objetivo es crear soluciones cuánticas escalables y comerciales para resolver los problemas más apremiantes del mundo en campos como la energía, la logística, el cambio climático y la salud. La compañía emplea a más de 480 personas, incluidos más de 350 científicos e ingenieros, en ocho sitios en los Estados Unidos, Europa y Japón. Para obtener más información, visite <https://www.quantinuum.com>. La marca registrada Honeywell se usa bajo licencia de Honeywell International Inc. Honeywell no hace representaciones ni garantías con respecto a este servicio.

#### Acerca de Airbus.

Airbus es pionero en la industria aeroespacial sustentable para un mundo seguro y unido. La Compañía innova constantemente para brindar las soluciones más eficientes y tecnológicamente avanzadas en servicios aeroespaciales, de defensa y conectados. En aviones comerciales, Airbus ofrece los aviones comerciales más modernos y eficientes en combustible. Airbus es también líder europeo en defensa y seguridad y una de las empresas espaciales líderes en el mundo. En helicópteros, Airbus ofrece las soluciones de helicópteros civiles y militares más eficientes del mundo.

\*\*\*

#### Acerca de BMW Group

Con sus cuatro marcas BMW, MINI, Rolls-Royce y BMW Motorrad, BMW Group es el fabricante Premium líder en vehículos y motocicletas; el cual, a su vez, proporciona servicios financieros y productos de movilidad de alta calidad. Al ser una empresa global, BMW Group opera más de 30 instalaciones de producción y cuenta con una red global de ventas en más de 140 países.

En 2022, BMW Group vendió más de 2.4 millones vehículos y más de 202,000 motocicletas en todo el mundo. La ganancia antes de los impuestos para el ejercicio 2022 fue de aproximadamente 16.1 mil millones de euros sobre ingresos, que ascienden a 111.2 mil millones de euros. Al 31 de diciembre de 2021, BMW Group contaba con una mano de obra de 118,909 empleados.

El éxito de BMW Group siempre se ha basado en el pensamiento a largo plazo y la acción responsable. La compañía marcó el rumbo del futuro en una etapa temprana y de manera consistente, haciendo que la sostenibilidad y la gestión

eficiente de los recursos sean fundamentales para su dirección estratégica, desde la cadena de suministro, pasando por la producción hasta el final de la vida útil de todos los productos.

[www.bmwgroup.com](http://www.bmwgroup.com)

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

#### Acerca de BMW Group Latinoamérica

BMW Group es líder en productos y servicios de tecnologías de movilidad individual Premium en Latinoamérica, donde comercializa sus tres marcas BMW, MINI y BMW Motorrad; así como vehículos electrificados de la submarca BMW i en algunos países de la región. BMW es la marca automotriz Premium favorita en Latinoamérica, con más de uno en cada tres vehículos vendidos en la región. En 2022, la marca ha comercializado 37,726 unidades, con 35.1% de participación de mercado. MINI ha vendido 6,737 unidades en igual período con 6.3% de participación de mercado. BMW Motorrad ha comercializado 25,480 motocicletas. La marca BMW es líder de ventas en todos los mercados de Latinoamérica donde posee una oficina nacional: Argentina, Brasil, México, y de igual manera es líder al totalizar los mercados importadores. BMW Motorrad ha tenido récord de ventas y hoy cuenta con 3 de sus 15 principales mercados globales en Latinoamérica: Brasil, México y Mercados Importadores. Con la electrificación como uno de los pilares del Grupo, alrededor de 20% de las ventas de BMW Group en Latinoamérica son de vehículos eléctricos o híbridos conectables. BMW Group ha entregado más de 40 mil equipos de carga personales o corporativos en la región.

El Grupo cuenta con 4,200 colaboradores en la región de Latinoamérica. Sus oficinas de ventas se localizan en Argentina, Brasil y México (donde se ubica la oficina regional). Las plantas de producción de BMW Group en la región se encuentran ubicadas en Brasil y México. Brasil cuenta con dos plantas, una ubicada en Araquari -Santa Catarina, con enfoque en la producción de automóviles; la otra planta en Manaus - Amazonas, la cual es la 1ª instalación que fabrica motocicletas fuera de Alemania. En México se anunció la inversión de mil millones de dólares para la construcción y operación de una planta de BMW Group en San Luis Potosí en julio de 2014. Este sitio de producción inició operaciones en 2019 con la producción del BMW Serie 3; en 2021 se comunicó la ampliación de su operación para incluir la fabricación del BMW Serie 2 Coupé y en 2022 del BMW M2, ambos exportados a todo el mundo. A partir de 2027, la planta de San Luis Potosí incorporará la producción de vehículos eléctricos y baterías con una inversión de 800 millones de dólares.

Como información adicional Brasil cuenta con un equipo de Ingeniería para apoyar desarrollos globales, además de los retos en la región y organización de soporte al cliente, que ofrece atención a consumidores.

Para mayor información favor de contactar a:

Comunicación Corporativa - BMW Group Latinoamérica

Joao Veloso

[joao.veloso@bmw.com.mx](mailto:joao.veloso@bmw.com.mx)

Juan Bernardo Vázquez Mellado

[bernardo.vazquezmellado@bmw.com.mx](mailto:bernardo.vazquezmellado@bmw.com.mx)

Zolveing Zúñiga

[zolveing.zuniga@bmw.com.mx](mailto:zolveing.zuniga@bmw.com.mx)

Edgar Tellez

[edgar.tellez@bmw.com.mx](mailto:edgar.tellez@bmw.com.mx)

Erika Ferrer

[erika.ferrer@bmw.com.mx](mailto:erika.ferrer@bmw.com.mx)

Comunicación Corporativa - BMW Group Planta San Luis Potosí (México)

Elizabeth Arreguín

[elizabeth.arreguin@bmw.com.mx](mailto:elizabeth.arreguin@bmw.com.mx)

Julián Argüelles

[julian.arguelles@bmw.com.mx](mailto:julian.arguelles@bmw.com.mx)

Comunicación Corporativa - BMW Group Argentina

Gonzalo Di Gregorio

[gonzalo.di-gregorio@partner.bmw.com.ar](mailto:gonzalo.di-gregorio@partner.bmw.com.ar)

Comunicación Corporativa – BMW Group Brasil  
Fabiano Severo  
Paula Cichini

[fabiano.severo@bmw.com.br](mailto:fabiano.severo@bmw.com.br)  
[paula.cichini@bmw.com.br](mailto:paula.cichini@bmw.com.br)

Agencia de relaciones públicas regional – JeffreyGroup  
Equipo JeffreyGroup - BMW Group Latinoamérica

[bmwgrouplatam@jeffreygroup.com](mailto:bmwgrouplatam@jeffreygroup.com)

BMW Group Planta San Luis Potosí (México) – Agencia de relaciones públicas JeffreyGroup  
Equipo JeffreyGroup - BMW Group Planta SLP

[bmwplantaslp@jeffreygroup.com](mailto:bmwplantaslp@jeffreygroup.com)

BMW Group Brasil – Agencia de relaciones públicas JeffreyGroup  
Equipo JeffreyGroup - BMW Group Brasil

[grupobmw@jeffreygroup.com](mailto:grupobmw@jeffreygroup.com)

BMW Group PressClub

[www.press.bmwgroup.com/mx.html](http://www.press.bmwgroup.com/mx.html)

[www.press.bmwgroup.com/latin-america-caribbean?language=es](http://www.press.bmwgroup.com/latin-america-caribbean?language=es)

[www.press.bmwgroup.com/argentina/](http://www.press.bmwgroup.com/argentina/)

[www.press.bmwgroup.com/brazil/](http://www.press.bmwgroup.com/brazil/)