

MUJERES GLOBALES



**EN PORTADA: BARBARITA LARA Y
ANDREA OBAID RECIBIERON IMPORTANTE
RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL**



21 DE NOVIEMBRE
DÍA MUNDIAL DE LA TELEVISIÓN

RESUMEN

PLATAFORMA INDUSTRIA CIRCULAR: CONOCE EL EXITOSO PLAN EMPRESARIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS



22 de noviembre 2023

La plataforma **Industria Circular** tiene como objetivo implementar un entorno de facilitación y seguimiento de iniciativas de simbiosis industrial, entendiendo esto como transacciones y reutilización de residuos y subproductos industriales no peligrosos, entre empresas de una determinada región. **José Tomás Videla**, coordinador del proyecto, se refiere a las especificidades.

BERNARDITA ESPINOZA: “ESTAMOS ATRASADOS 20 AÑOS CON EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA”



8 de noviembre 2023

En el año 2016 fue promulgada la Ley de Transmisión Eléctrica, la que pretendía robustecer el sistema de transmisión de energía desde Arica hasta Chiloé. El reglamento además aseguraría una participación de las comunidades en el diseño de este. Tras siete años, **Bernardita Espinoza**, CEO de **Eletrans**, se refiere a cuánto se ha cumplido de ese anhelo.

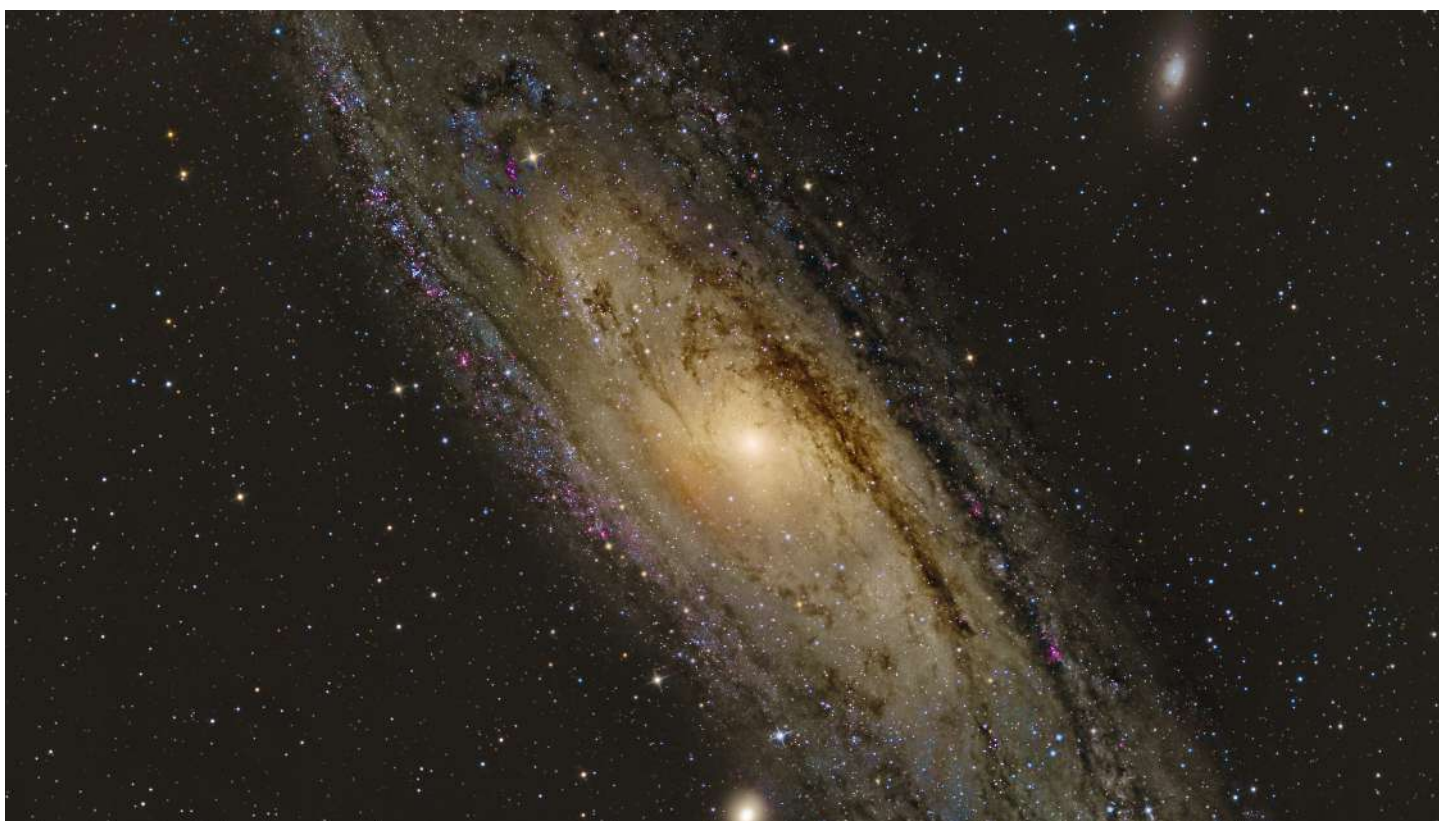
SQM Y UBER FIRMAN ALIANZA PARA USO DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E INCENTIVAR LA ELECTROMOVILIDAD



25 de noviembre 2023

Como parte de un trabajo colaborativo que van en sintonía con el cuidado del medioambiente, SQM y la empresa **UBER** firmaron un acuerdo para el uso de autos eléctricos en la ciudad de Santiago. Además, el compromiso, que se viene gestando desde 2022, tendrá una rebaja en el costo de los viajes realizados. **Ignacia López**, gerente de Asuntos Corporativos de la empresa minera, detalla esta alianza.

DIVULGADOR CIENTÍFICO DE LA USS PROFUNDIZA SOBRE EL “ZOOLOGICO DE PARTÍCULAS” DEL UNIVERSO



En la [segunda parte de la interesante entrevista](#) con Fernando Izaurieta, divulgador científico y académico de la [Universidad San Sebastián](#), este se refiere a la infinidad de partículas que hay en el universo. Además, comenta sobre la cantidad de desafíos que la comunidad científica aún tiene por delante. El autor del libro **“Agujeros Negros, Destruccioneros del Tiempo”** intenta explicar estas problemáticas.

En conversación con [Let's Get Physical](#) se refiere a la cuántica y la gravedad, y tratar de entender además algunas señales. El docente entra en la disyuntiva sobre cómo se compor-

ta la gravedad a gran escala y si es la forma idónea para describir este mundo. Izaurieta invita a cuestionarse todo, a echar a volar la imaginación, como buen científico.

El divulgador se refiere a este “zoológico de partículas”, que van más allá de los componentes del átomo como, por ejemplo, el gravitón, los quarks y los neutrinos. Desde los años treinta se habla del gravitón, que es la hipotética partícula que sería la encargada de transmitir la interacción gravitatoria. De manera equivalente a como el fotón es la luz o el electrón es la carga negativa, el gravitón sería la partícula que con-

stituye la transmisión de la gravedad.

“El gravitón es algo extraño. El punto está relacionado con que la mecánica cuántica es sobre el existir. Por ejemplo, si tienes el campo electromagnético cuántico que llena el universo, un fotón es como un tsunami de existencia de ese campo. Un electrón igual, es un pequeño tsunami. Entonces, esa es la distinción entre un electrón y un antielectrón. Son ondas de existencia que van desde el pasado hacia el futuro y un positrón, va desde el futuro hacia el pasado. Entonces, el gravitón sería esto mismo”.

FERNANDO IZAURIETA, DIVULGADOR CIENTÍFICO.

MÁS PARTÍCULAS Y CONCEPTOS

Otro de los conceptos mencionados tiene que ver con el espacio-tiempo, que sería como un campo cuántico. Pero qué se sabe de esto. Quizás la idea más conservadora, señala el docente, es mirar el espacio-tiempo en un campo cuántico, igual que todas las otras cosas que conocemos. **"Y un gravitón sería una excitación, sería un tsunami de existencia que recorre este campo"**, indica.

Por otra parte, Fernando Izaurieta se refiere a los agujeros negros y cómo se podría explicar la excitación del campo gravitacional de gravitón. Cabe mencionar que la radiación de Hawking es producida cerca del horizonte de sucesos de un agujero negro y debida plenamente a efectos de tipo cuántico. Esta radiación recibe su nombre del físico británico Stephen Hawking, quien postuló su existencia en 1974 describiendo sus propiedades y obteniendo los primeros resultados en gravedad cuántica.

"Si uno tuviera una tecnología futurista, estoy hablando de 300 años más, uno podría crear un agujero negro, más pequeño que un protón. Un agujero de este

tipo haría hervir el vacío en torno a él con radiación Hawking. De hecho, una cosa así te produciría como 8 millones de veces la potencia eléctrica de Chile. Sería un excelente motor de naves espaciales", comenta.

Por último, Fernando Izaurieta indica que la antimateria no es la materia oscura. **"La antimateria es algo que podemos crear en el laboratorio. Por ejemplo, indica que la ecuación de Schrödinger era incompatible con la relatividad, es decir, si quería describir un electrón que se movía muy rápido, ya no funcionaba esta ecuación. Entonces, él, inspirado solamente por principios de estética en matemática, llega a una ecuación que es preciosa y que describe perfectamente bien cómo se comporta un electrón, incluso con energías muy altas"**, relata.



SPACELY+

GESTIÓN EN ECONOMÍA DEL ESPACIO

¿TU INDUSTRIA EN EL ESPACIO?

Gestionamos tu proyecto espacial desde el diseño hasta el lanzamiento y operación.

GESTIÓN DE PROYECTOS | ASESORÍA ESPECIALIZADA | ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

Democratización del Espacio Ultraterrestre para el desarrollo de la Industria Nacional



**BARBARITA LARA Y
ANDREA OBAID RECIBIERON
IMPORTANTE RECONOCIMIENTO
INTERNACIONAL**

Con mucho orgullo y con el corazón lleno de satisfacción, las comunicadoras de TXS Plus, **Barbarita Lara** y **Andrea Obaid**, recibieron importantes reconocimientos internacionales. Las conductoras de **Tech and the City** y **TXS Health**, respectivamente, ponen a Chile, y a las mujeres en particular, en una vitrina especial que sirve para motivar a las nuevas generaciones.

La investigadora Barbarita Lara Martínez fue destacada por el **metro de Londres** y la **Real Academia de Ingeniería del Reino Unido**, al reemplazar una estación de la extensa línea con su nombre. **"No es algo que haya postulado. Hace un tiempo me pidieron permiso para usar mi nombre. No era algo 100% seguro, así que me siento muy honrada por este reconocimiento"**, indica la ingeniera.

El nombre de la profesional viñamarina aparece junto a otros grandes de la ingeniería mundial como Leonardo Da Vinci, Lord William Armstrong, Ada Lovelace, Dame Jo da Silva, Barbara Sabey y Rebecca Shipley. Finalmente, 274 fueron los ingenieros mencionados. "Es un reconocimiento muy grande, ya que te posicionen como ícono de la ingeniería es bien potente", agrega.

Sobre el valor que se le da a la ingeniería en nuestro país, Barbarita Lara señala que "no lo valoramos ni lo entendemos". Y añade: **"La tecnología es una técnica para solucionar un problema con ingenio y los ingenieros podemos hacer cualquier cosa. La ingeniería es esencial para que el mundo cambie y encontrar la solución a los problemas de la humanidad"**.

La investigadora hace un llamado para que más niñas y mujeres estudien carreras STEM. **"El mensaje es que la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas están en todo el universo. Estamos creando diversas cosas gracias a estas carreras. Pero necesitamos muchas más mujeres que creen nuevos modelos de IA, discutan los avances científicos y aporten con modelos matemáticos"**, sentencia Barbarita Lara.

PREMIO AL PERIODISMO CIENTÍFICO

Por su parte, la destacada periodista Andrea Obaid obtuvo el premio **Eric y Wendy Schmidt de 2023**, gracias a la excelencia en la comunicación científica. Principalmente, el galardón fue reconocido por la realización de los programas **Cocina Lab** y **Chilenautas**. Estos prestigiosos premios reconocen a periodistas científicos, científicos investigadores y comunicadores científicos

que han desarrollado trabajos creativos y originales para comunicar temas y avances en ciencia, ingeniería y medicina.

Los ganadores serán homenajeados durante un taller al que solo se podrá acceder por invitación y un evento de reconocimiento los días 11 y 12 de enero de 2024 en la ciudad de Washington. A Obaid, la destacaron como: "aprovecha el conocimiento de los científicos chilenos y las vías culturales para hacer que la ciencia compleja sea accesible y deliciosa. Su voz tiene un impacto increíble, mostrando cómo la ciencia se entrelaza con la vida en Chile".

"Estoy súper emocionada por recibir un premio de esta categoría. Es como haber ganado el Oscar de la comunicación científica. Es la primera vez que se le entrega a una chilena y a una periodista de Sudamérica. Esto no solo reconoce mi trabajo, sino que a todo el trabajo que se está haciendo en el país", indica Andrea Obaid.

La comunicadora destaca a **Cocina Lab**, programa que se transmitió por TVN y NTV, donde se acerca la cocina a las personas a través de la ciencia. Por su parte, **Chilenautas**, fue un programa que se emitió en Canal 13 Cable y la cadena internacional Amazon Prime, y aborda la astronomía de forma transversal, inspirando a la fotografía, el arte y la música.

"Traté de mostrar periodismo científico en televisión de una forma dinámica y entretenida. Este reconocimiento pone a Chile en el centro de la ciencia mundial. Necesitamos más medios que hablen de ciencia, tecnología y salud. Y, además, necesitamos más espacios y más periodistas especializados. Además, con urgencia, mejores políticas públicas en divulgación científica", enfatiza Andrea Obaid.

DÍA DE LA TELEVISIÓN: TCL Y SU CONTRIBUCIÓN A LA EVOLUCIÓN DE LA EXPERIENCIA VISUAL



En el Día Mundial de la Televisión, **TCL**, marca líder en tecnología, se une a la celebración con una reflexión sobre la continua influencia de la televisión en la vida cotidiana y en la sociedad chilena. La televisión ha sido una parte fundamental de nuestras vidas durante décadas y ha experimentado una evolución constante, y TCL ha desempeñado un papel crucial en este proceso.

La historia de la televisión se remonta a sus inicios en el siglo XX, y a lo largo de los años ha experimentado cambios significativos. Desde la transición de la televisión en blanco y negro a la televisión a color en la década de 1950, hasta la llegada de la televisión de alta definición (HD) en la década de 1990, este medio de comunicación ha seguido avanzando.

Por lo mismo, en 1996, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el 21 de noviembre como el Día Mundial de la Televisión, en reconocimiento del Primer Foro Mundial sobre televisión en la ONU. Este evento promovió la idea de intercambiar programas relacionados con la paz, la seguridad, el desarrollo y la cultura.

“La televisión es muy importante, ya que fue el medio de comunicación que habló y mostró alfabetización y educación. Y no sólo ha sido importante para las personas, sino que también para las empresas y los medios de comunicación. Es un medio de tecnología y de trabajo con la sociedad, en forma conjunta”, indica **Alfredo Craddock**, gerente de Marketing de TCL en Chile.

En este contexto de evolución, TCL ha desempeñado un papel destacado. Desde sus comienzos en 1981, TCL ha logrado hitos significativos en su historia, como ser los primeros en Android y Google TV, y hoy es la segunda marca más importante de televisores (según fuente de exportaciones). Asimismo, destaca:

-En 1993, TCL lanzó el primer televisor en color de 28 pulgadas de China.

-En 2004, adquirió el negocio de televisores a color de la empresa francesa Thomson y el negocio de teléfonos móviles de Alcatel.

-En 2014, presentó la primera televisión Quantum Dot de China.

-En 2021, TCL lanzó la primera televisión OD Zero Mini LED del mundo, con el chip LED más pequeño de la industria.

DATOS Y ESTADÍSTICAS DE LA TELEVISIÓN

Este continuo compromiso con la innovación ha permitido a TCL seguir avanzando y mejorando la experiencia de visualización de sus clientes. A pesar de los cambios en la forma en que consumimos contenido, la televisión sigue siendo una fuente relevante de información y entretenimiento. Datos de la Subtel revelan que el 76% de los chilenos sigue prefiriendo la televisión abierta, que continúa siendo el principal medio de información en Chile con un 71% de preferencia.

La televisión de pago ha experimentado una disminución en suscriptores en el último año, pero sigue siendo una opción importante para el 52% de los hogares en Chile, con una penetración en los hogares que alcanzó el 50,6% en marzo de 2023, según datos del organismo.

Pero, ¿qué pasa con las aplicaciones de streaming? El auge de las plataformas de streaming ha transformado la forma en que consumimos contenido, brindando una amplia gama de opciones para ver programas y películas a pedido. Para adaptarse a esta tendencia, TCL ha

desarrollado productos que combinan la innovación con la tradición televisiva.

TCL, comprometida con la innovación, busca mejorar la experiencia de visualización con tecnología de vanguardia. Como señala **Alfredo Craddock**, gerente de Marketing de TCL en Chile: **“Nuestro objetivo es proporcionar a los espectadores una experiencia más inmersiva y realista, con productos que se ajustan a los requerimientos de sus consumidores, potenciando el rendimiento para los amantes de los deportes, el cine y los videojuegos”**.

Los televisores de TCL ofrecen características destacadas, como:

-Tecnología Mini LED: que proporciona contrastes excepcionales, una definición de colores nítida y una imagen tridimensional.

-Tecnología Quantum Dots: que ofrece colores vibrantes y una mayor profundidad en cada escena.

-Inteligencia Artificial (IA): que mejora la calidad del contenido y ajusta dinámicamente las imágenes para una visualización más fluida.

-Alta Definición (4K): brinda imágenes más nítidas y colores más vibrantes.

Por último, en este Día Mundial de la Televisión, TCL agradece a sus clientes por ser parte de su viaje y confiar en la marca, para enriquecer su experiencia de visualización. **“Nuestra dedicación a la innovación y la evolución tecnológica es un reflejo de nuestro compromiso con brindar experiencias de visualización excepcionales a las personas. Continuaremos trabajando en la mejora de la tecnología televisiva y estamos emocionados por lo que depara el futuro en este apasionante campo”**, sentencia Craddock.

DOCENTE FERNANDO IZAURIETA SE REFIERE A LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD, LA GRAVEDAD Y LA CUÁNTICA

En el año 2021, el científico Fernando Izaurieta lanzó su libro **"Agujeros Negros, Destruccioneros del Tiempo"**. En él, el académico de la **Universidad San Sebastián** relata un viaje hacia los agujeros negros, donde los califica como "feroces monstruos de espacio y tiempo". El relato lleva al lector desde el big bang hasta su destrucción. En el texto aparecen las ideas de Albert Einstein y Stephen Hawking, pero también términos sobre la teoría de la relatividad, la gravedad y la cuántica.

En conversación con el programa **Let's get physical**, el divulgador científico explica cómo estas áreas de investigación parecen tener una relación única. Sobre qué elementos han hecho irreconciliable la relación entre la cuántica y la relatividad, el docente parte indicando a la relatividad como la teoría que explica la gravedad, "pero no es solo lo que uno sabe de la gra-

“ NOS HEMOS DADO CUENTA DE QUE LA GRAVEDAD ES EL ESPACIO Y EL TIEMPO. UNO LA INTERPRETA COMO UNA FUERZA GRAVITACIONAL, PERO EN REALIDAD ES LA ACCIÓN DE UN ESPACIO Y EL TIEMPO CURVO SOBRE LA MATERIA. LA MATERIA Y LA LUZ INTENTAN SEGUIR UN CAMINO TAN RECTO COMO PUEDEN SOBRE UN ESPACIO Y TIEMPO CURVO. Y ESO ES LO QUE UNO PERCI BE COMO UNA TRAYECTORIA CURVA, PERO EN REALIDAD ES LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.

FERNANDO IZAURIETA, ACADÉMICO DE LA USS.

Y sobre el mismo concepto, contextualiza: "Estas dos ideas son compatibles sólo hasta cierto punto. Yo digo que la mecánica cuántica no sólo tiene que ver con cosas muy chiquititas, tiene que ver con el verbo ser, el existir, que justamente a escalas microscópicas se vuelve borroso. Por lo tanto, hay que reemplazarlo por

conceptos un poco más sofisticados. Es decir, estamos hablando sobre el espacio, el tiempo y la existencia".

FERNANDO IZAURIETA Y LA VELOCIDAD DE LA LUZ

Otro de los puntos tratados por Fernando Izaurieta tiene que ver con la explicación canónica de la velocidad de la luz, ya que indica que muchas veces se hace de mala forma. Sostiene que mucha gente piensa que nada puede viajar más rápido que la luz, pero no es verdad. **"Por ejemplo, uno puede proyectar una sombra, muy lejos, que se mueva sobre una superficie más rápido que la luz. Lo que no es posible hacer es transmitir bits de información más rápidos que la luz"**, aclara.

Dentro de la conversación se indicó que el científico es un interpretador de una realidad más grande. Por ejemplo, los investigadores o los divulgadores están tratando de tener los mejores modelos, las mejores ideas para entender o predecir la realidad. "Entonces, dentro de esa interpretación, caben distintas opciones. El problema de la medida es que en el momento de medir u observar, se interactúa con el objeto a medir de tal forma que hasta puedes tener distintos valores de medida, aunque se repita el experimento mil veces", señala.

Por otra parte, en la conversación se señala que hay algunas personas que estudian efectos optomecánicos de la luz y que han tratado de irse a explicar teorías sobre gravedad. Sobre estos esfuerzos, el científico sostiene: **"Justamente se está avanzando en eso. Hace poco acabamos de descubrir que la antimateria cae hacia abajo, porque era algo que sabíamos, no había una evidencia experimental"**, indica.

Finalmente, Fernando Izaurieta enfatiza que la gravedad es algo muy débil, es lejos, la más débil de las fuerzas fundamentales. "Entonces, lo primero es saber si de verdad se describe a través de una teoría cuántica. A lo mejor, existe la alternativa de que a lo mejor ni siquiera sea cuántica. La interacción con el medio destruye los efectos cuánticos", confirma.

EXPERTOS ANALIZAN ANUNCIO SOBRE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA EN CRIPTOACTIVOS

El ministro de Hacienda, **Mario Marcel**, informó a los medios que Chile se sumará al grupo de países que buscará intercambiar información tributaria sobre los criptoactivos para reducir la evasión. La idea responde a una solicitud, por parte de la OCDE, de generar un nuevo estándar que comience a implementarse en el año 2027.

Lo anterior, en el marco de un compromiso suscrito por nuestro país, junto a otras naciones y territorios, con la finalidad de promover el intercambio automático de información fiscal sobre criptoactivos. Al respecto, la CEO de **Cryptomarket**, **María Fernanda Juppet**, dio a conocer su opinión:

Consultada por los plazos, **Juppet** añade: "Los plazos son ambiciosos, ya que el 2027 se espera que comiencen a implementarse a nivel global, lo que requiere de

apoyo de todos los actores para lograr dicho objetivo. Chile debe ser un actor principal para dichos efectos y esperamos que tanto el actual como futuro gobierno generen instancias de diálogo, conversación, participación y trabajo convocando e invitando a todos los actores del ecosistema como forma de enriquecer el contenido de la propuesta. Un buen ejemplo de esto es lo que han sido las mesas de trabajo, en el marco de la ley Fintech, generadas por la CMF".

En tanto, el socio de SW Chile y director de **Cryptomarket**, **Mauricio Benítez**, indica que **"los acuerdos multilaterales y legislaciones de carácter global no son novedad para los chilenos. Ejemplo de esto es el FATCA (Foreign Account Tax Compliance Act). Luego a mediados del 2014 vimos cómo casi un centenar de países adoptaban el modelo de Competent Authority Agreement (CAA) y los "Common Reporting Standards" (CRS), denominado informalmente GATCA"**.

Y bajo ese mismo contexto, añade: "Hoy nos encontramos con el Marco de Información sobre criptoactivos, que establece precisamente la manera de las autoridades tributarias acceder y solicitar información fiscal a efectos de evitar la evasión Fiscal. Chile ya ha informado que será parte de ello en lo sucesivo, y nos hemos sumado a la iniciativa global".

Cabe mencionar que el acuerdo de compromiso ante la OCDE fue suscrito, además de Chile, por: Armenia, Australia, Austria, Barbados, Bélgica, Belice, Brasil, Bulgaria, Canadá, Croacia, Chipre, Estados Unidos, Japón, Corea, Irlanda, Luxemburgo, México, Noruega y Portugal, entre otros, incluyendo además los territorios de ultramar de las Islas Caimán y Gibraltar del Reino Unido.

“NO CABE DUDA DE QUE EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN AUTOMÁTICA ES UN IMPORTANTE ALICIENTE PARA ACELERAR PROCESOS DE FISCALIZACIÓN Y HACERLOS MÁS EFICIENTES Y PRECISOS. LA TRANSPARENCIA FISCAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL ENTRE JURISDICCIONES TRIBUTARIAS SE HA TRANSFORMADO EN UN CONCEPTO CLAVE EN LA ACTUALIDAD, RESPECTO DEL CUAL LAS EMPRESAS MULTINACIONALES E INSTITUCIONES FINANCIERAS GLOBALES QUE OPERAN DE FORMA TRANSFRONTERIZA TIENEN HOY MÁS QUE NUNCA EN CUENTA. PERO DEBEMOS SABER MANEJARLA, PROTEGER LA DOCUMENTACIÓN DE LOS CONSUMIDORES FINANCIEROS Y VELAR POR EL CORRECTO USO DE DICHOS DATOS”.

MARÍA FERNANDA JUPPET, CEO DE CRYPTOMARKET.



**TXS BUSINESS REVIEW
NOVIEMBRE 2023**

www.txsplus.com

 txsplus

Diseño por: Rafaela Villane Torres
rafaela.villane@gmail.com