



**CONGRESO
DEL
FUTURO**

INFORME FINAL
CONGRESO DEL FUTURO 2016

Congreso del Futuro

Un espacio único donde se reúnen los científicos y humanistas más connotados del mundo para discutir acerca de los dilemas y desafíos que el futuro nos plantea hoy.

Un lugar de encuentro de los mundos intelectual y político con la sociedad civil para pensar en el mañana que queremos. Un ámbito para el trabajo colaborativo donde el conocimiento y las ciencias se democratizan y vinculan con la vida cotidiana.

Chile se convierte en un lugar de reunión de ideas, donde se manifiesten, conozcan y discutan los grandes temas que atraviesa la sociedad de hoy y del futuro.

Seis días de apasionantes conversaciones y conferencias en vivo y en directo, gratis para todos los chilenos de Arica a Punta Arenas.

¡Se parte de este gran evento ciudadano. Súmate al www.congresofuturo.cl!

ANTECEDENTES

En el año 2011 se realiza por primera vez el Congreso del Futuro, el cual surge como la celebración del Bicentenario de la República de parte del Senado de la República en conjunto con la Academia Chilena de Ciencias y el Gobierno de Chile. Fruto del gran éxito e impacto que este produce y de la relevancia de las discusiones que surgen en esta instancia, el año 2012 el Senado de Chile decide crear de forma permanente una comisión legislativa, la Comisión Desafíos del Futuro, la cual tiene como objetivo el abordar con una mirada prospectiva, los cambios que impone el avance científico y tecnológico. Junto a esto, se crea el Consejo del Futuro, que tiene por su parte la misión de propiciar el encuentro entre legisladores, investigadores, científicos y técnicos en pos de la actualización o adecuación de la legislación vigente y apoyar o asesorar aquella que se esté formando, y en segundo lugar, apoyar la realización de una serie de eventos y seminarios en conjunto con la Comisión Desafíos del Futuro u otras comisiones del Senado. En este marco, el Congreso del Futuro, como instancia de encuentro y de discusión se convierte en una de las actividades con mayor impacto y relevancia, posicionándose como una de las iniciativas más importantes que se realizan en torno a la ciencia y el pensamiento crítico en el país, haciendo que por los salones del simbólico Ex-Congreso Nacional de Santiago se encuentren centenares de científicos, investigadores, políticos y premios Nobel de todo el mundo buscando orientar y habilitar a nuestra sociedad para los desafíos que depara el SXXI.

Los espacios que existen actualmente para la difusión de la ciencia, en términos masivos, ya sea por su convocatoria o difusión, son escasos.

Una instancia fundamental en lo referido a divulgación y democratización de la ciencia ha sido el Congreso del Futuro, que desde el año 2011 ha organizado el Congreso Nacional en conjunto con la Academia de Ciencias, la Cámara de Diputados, las universidades Católica y de Chile y el Gobierno de Chile. A lo largo estos años, este evento no solo crecido en su impacto y cobertura¹, sino que se ha convertido en un espacio reconocido y valorado por el público, la prensa y los especialistas, posicionándose como uno de los encuentros más importantes en la discusión sobre ciencia, tecnología, humanidades y sociedad.

Este posicionamiento y crecimiento ha empujado al Senado, como organizador, a profesionalizar el trabajo vinculado a esta instancia, y plantearse mayores objetivos de crecimiento año a año en pos de consolidar esta instancia como uno de los puentes más importantes entre la ciudadanía y la ciencia. Así, la edición 2016 se planteó como el Congreso del Futuro más grande que se ha desarrollado hasta ahora, tanto en cuanto a la cantidad de jornadas, como en la cantidad de público, locaciones y cobertura. Así, se tomó la decisión de extender su duración en 2,5 días más que los años anteriores, totalizando 6 jornadas de actividades, además de incluir una programación paralela en comunas y regiones del país,

Lo anterior ha llevado a aumentar el nivel de las exposiciones y diversificar las temáticas, dado que representa un espacio del cual las personas comienzan a identificar como un puente hacia la ciencia y se ha transformado así en un congreso

¹ Cifras de asistentes totales en sala (números aproximados): I Congreso Futuro: 1200; II Congreso Futuro: 2000; III Congreso Futuro: 2300; IV Congreso del Futuro: 3000; V Congreso del Futuro: 5500.

de interés público, el Congreso del Futuro de 2016, contempló dos días y medio más que el anterior, totalizando así 6 días de exposiciones, además de realizarse eventos paralelos en seis regiones y en seis comunas del Santiago.

Con un impacto creciente en el público, la organización del Congreso se planteó el desafío de mantener y fomentar el alza de público que se había desarrollado en los años anteriores, y de diversificar la cobertura, buscando ampliar el impacto, intentando llegar a más lugares a través de una mayor cantidad de plataformas.

El V Congreso del Futuro se llevó a cabo durante la semana del 18 al 24 de enero de 2016 en seis regiones del país. La ciudad de Santiago tuvo lugar entre los días 18 y 24 de enero en once locaciones de la ciudad.

A continuación se describe el desarrollo y resultado de las seis jornadas realizado en dependencias del edificio del Ex Congreso Nacional en Santiago, la Plaza de la Constitución, la Sala América de la Biblioteca Nacional, la sala La Capilla del Teatro Municipal de Santiago, el Teatro Municipal de Las Condes, el Centro Cívico del Parque Bicentenario, la Fundación Providencia, el Teatro Municipal de Ñuñoa, el Centro Cultural de La Reina y el Auditorio de la Universidad de Chile en Independencia, incluyendo aspectos relevantes de la intervención de los expositores nacionales e internacionales.

JORNADAS DEL CONGRESO

. Primera Jornada en Santiago

El martes 19 de enero de 2016, se dio inicio a la quinta versión del “Congreso del Futuro: Las decisiones del mañana son ahora” organizado por la Comisión Desafíos del Futuro de la Cámara Alta, y con la participación en calidad de auspiciadora la Fundación Educacional intercultural Primeras Naciones.

La primera actividad del Congreso del Futuro en Santiago fue la inauguración de la *Ciudad del Futuro*, feria científica organizada en conjunto con el Gobierno de Chile, donde 13 expositores nacionales mostraron las innovaciones científicas y tecnológicas que se están creando en el país. Esta feria se inició con una conversación entre S.E. Michelle Bachelet y Geminoid H-1, el humanoide invitado al Congreso. Luego de esto, las autoridades presentes se trasladaron al Salón del Honor del Ex Congreso Nacional, donde se realizó la inauguración oficial del encuentro, que contó con una convocatoria de cerca de 500 asistentes, quienes recibieron la bienvenida por parte de la Presidenta de la República, S.E. Michelle Bachelet; el Presidente del Senado, Patricio Walker; el Presidente de la Cámara de Diputados, Marco Antonio Núñez, el Presidente de la Academia de Ciencias, Juan Asenjo; y el Senador y presidente de la Comisión Desafíos del Futuro, Guido Girardi; quienes destacaron la importancia de este encuentro.

Así se dio inicio a la jornada con la charla magistral del filósofo Michael Sandel autor del libro *Lo que el dinero no puede comprar: los límites morales del mercado*, quien expuso respecto del futuro de la democracia, las implicancias de ser un ciudadano bajo un sistema democrático, y la necesidad de realizar un cuestionamiento a la sociedad que ha construido el sistema político imperante, tanto en relación a

gobiernos democráticos que frustran el reconocimiento de derechos que promueven, como también, en relación a los pilares dogmáticos de la económica capitalista convertida hoy en una sociedad de mercado.

A continuación, se presentó el primero de los paneles de esta V versión del Congreso del Futuro, referido a la *Búsqueda de nuevos mundos, exploración astrofísica*. Siendo moderado este panel por la astrónoma, Premio Nacional de Ciencias Exactas, Doctora María Teresa Ruiz, se presentó primeramente Thomas Henning, astrofísico alemán, quien dio a conocer que el actual foco de la disciplina astronómica, es el estudio de planetas terrestres, por medio del análisis de tecnología de imágenes, primordialmente a través de la observación de la luminosidad de las estrellas. Por su parte Lisa Kaltenegger, Doctora en astrofísica, expuso una charla que denominó *Explorando otros mundos*, dando continuidad a lo expuesto por Thomas Henning sobre el estudio de sistemas planetarios, a través de su observación por medio de la medición de la luz, gracias a la información que entregan las estrellas.

Josian Fabrega Doctor en filosofía e Ingeniero espacial expuso sobre el *Proyecto Rosetta* y los alcances investigativos de esta exploración de la agencia espacial europea, cuyo objetivo era el análisis del cometa 67, las dificultades de la misión y los resultados de la información recolectada, cerrando con la invitación abierta a conocer la futura misión.

Finalmente el último expositor de este fascinante primer panel, Mario Hamuy, Doctor en astronomía y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2015, aborda su charla desde el cuestionamiento a la posibilidad de eventualmente colonizar la galaxia. Nos invita a reflexionar sobre el hecho de que hasta hoy no existe la capacidad tecnológica para viajar interestelarmente y que la posibilidad de colonizar otros planetas, siempre dependerá de contar con un mundo en el que desarrollemos aquellas tecnologías, no siendo posible descuidar el único hábitat que conocemos.

Durante la tarde de esta primera jornada se presentaron importantes expositores relacionados con el mundo digital, en un primer bloque analizando el internet de las cosas expuso Jaime Moreno, investigador chileno, quien sostuvo que el desafío actual es cómo se hace para lograr que los sistemas tengan capacidades cognitivas que sirvan de utilidad a la sociedad, para ello se requerirá de: artefactos, plataformas cognitivas que integren datos y aplicaciones. A continuación Manuel Vexler nos alerta sobre el internet de las cosas, haciendo la prevención sobre el hecho de ser -el internet de las cosas- una realidad omnipresente, el desafío es desarrollar sistemas analíticos y que permitan darle utilidad a la información producida a través de sensores, por ejemplo en las actividades productivas o el bienestar de las personas.

Finalmente en el segundo bloque de la tarde las exposiciones versaron sobre quién posee los datos con los que alimentamos el gran universo de datos que actualmente existe. Para debatir esto se presentó César Hidalgo, Doctor en Física chileno, su trabajo liderando el grupo de Macro conexiones del MIT-Media Lab está basado en la herramientas de visualización de datos, algunas que analizan datos públicos y otros privados, desde allí deslinda que datos le es más fácil usar, sostiene que se requiere de un esfuerzo en que los datos sean manejados de diferentes maneras, que permitan avanzar en el desarrollo de información. Concluyendo que los

gobiernos han de generar plataformas de datos que le devuelvan la información a los ciudadanos.

Por último, Ricardo Baeza-Yates Doctor en Ciencia de la Computación centra su exposición no en el monopolio de datos conforme a la accesibilidad a los mismos, sino que a quien actualmente los posee, aduciendo que los poseedores de los datos somos nosotros. La web tiene una cantidad inimaginable de datos que aún no son información, pues no están codificados para su utilidad. Que el desarrollo de una sabiduría colectiva de la red por medio de enlaces, requiere de participación, de datos veraces, no obstante se debe ser consiente de los sesgos de los datos y de la seguridad.

La jornada finalizó con una observación astronómica realizada en la Plaza de Constitución, donde más de 200 asistentes recibieron una charla introductoria y luego pudieron ver a través de telescopios profesionales a la luna.

b. Segunda Jornada en Santiago

Durante el segundo día, el congreso del Futuro se inició con la discusión referente a cambio climático, bajo la pregunta de *¿Se adaptará la sociedad a los cambios climáticos?*, donde Chris Rapley Doctor en astronomía, actualmente profesor de ciencias del clima en The University College London, observa que el cambio climático en un contexto de mundo globalizado hace que las amenazas se multipliquen. Los escenarios son tan alarmantes que se requiere una transformación rápida de la conducta humana, deben reinventarse instituciones e instrumentos para trabajar en conjunto como humanidad. Debemos comenzar a conocer cómo manejar el impacto y los riesgos para una capacidad adaptativa. La humanidad debe manejar el deseo de progreso, debemos apuntar a escribir las hojas de nuestra historia pensando en cuál es el futuro que queremos.

Por su parte, el Premio Nobel en Física Steven Chu, recalca que para responder al cambio climático se requiere entender cuáles son los riesgos, siendo un problema el desconocimiento de las consecuencias del hecho de producidos estos eventos. Sostiene, que respecto de los riesgos del cambio climático, la sociedad tiene la actitud que no existe una obligación de cambiar los hábitos dado que asumimos la incertidumbre de los mismos para no actuar. No obstante, sabemos que los riesgos serán malos, muy malos o catastróficos, cuestión que requiere que la ciencia, la tecnología y la política deban tomar decisiones ahora.

En el segundo panel de la mañana del día miércoles 20 la audiencia se interiorizó en los avances en materia de salud, abordando la discusión respecto a la accesibilidad de los avances tecnológicos aplicados a la salud humana. La primera de las charlas de este panel la realiza Scott Ebbinghaus, médico oncólogo, él se refirió a las innovaciones en oncología, en particular respecto del estudio del sistema inmunológico y como éste puede ayudarnos en el tratamiento del cáncer. El segundo expositor de este panel fue Peter Seeberger, Doctor en medicina y químico que nos entregó ejemplos de cómo la investigación científica ha podido enfrentar las enfermedades infecciosas, como por ejemplo la malaria, adentrándose particularmente en los avances y desafíos en el desarrollo de vacunas. Concluye que se requiere de accesos a modelos y procesos que permitan obtener medicamentos más asequibles. Por último, en este panel se presentó, Guillaume Leroy, Doctor en farmacia, quien nos da a conocer sobre la disponibilidad completa de la primera vacuna contra el dengue, lo que permitirá una disminución en las

muerres a causa de esta enfermedad, pues la mitad de la población mundial está en riesgo de contagio de dengue. Sostiene que se requiere de una estrategia industrial, de tecnologías y de políticas públicas que debieran generar la necesaria accesibilidad de esta medicina.

Para cerrar el bloque de la mañana, en una charla magistral se presentó Edwy Plenel, abordando el análisis político de las implicancias de vivir en un mundo digitalizado, bajo el nombre de *Revolución digital, revolución democrática* expuso sobre la democracia, su conceptualización, cuál es el origen ideal, dónde radica la promesa original de la democracia, esto es en la igualdad, en el derecho a tener derechos. Por su parte, la denominada revolución digital es una era que permite controlar datos, la guerra, la especulación financiera, sin profundidad alguna, indica que esta revolución se da en esta época en medio de una crisis económica (de las desigualdades del capitalismo), la crisis ecológica y la crisis de civilización, en este momento nuestra responsabilidad es enorme, la sociedad civil debe retomar esto en sus manos debe reencantar el futuro en su agenda. Finalmente, lo digital llama a un nuevo imaginario democrático.

Por la tarde la sede del ex congreso nacional recibió a los ganadores del congreso nacional de ciencia y tecnología Explora-Conicyt, los estudiantes Ariel Quevedo y Eduardo Pérez, quienes expusieron sobre su proyecto para evaluar la calidad del agua del río Rahue de Osorno, identificando la relevancia del río para el territorio. Nos comentan de la metodología utilizada, conforme a los cuales contrastaron la calidad del agua del río en zona rural y en su zona urbana concluyendo que la zona urbana presenta una calidad del agua notoriamente menor que en el área rural.

Posteriormente, escuchamos la charla magistral de Lucio Frydman, Doctor en química física, quien nos expuso sobre la historia de la resonancia magnética nuclear, y los componentes de esta técnica, relata el avance científico en materia de su realización, y como sus avances han sido posibles por la integración del conocimiento de diversos profesionales. Hoy, incluso para fines investigativos, puede observarse que partes del cerebro se activan frente a diferentes estímulos, siendo hoy éste el foco de estudio de la neurociencia y la psicología. Da cuenta del trabajo realizado que ha permitido tomar imágenes a una velocidad muy rápida con imágenes de buena calidad.

Finalmente, en el último panel de esta segunda jornada bajo el macrotema de *Homo sapiens versus homo depredador, ¿salvaremos el planeta? - intereses económicos*, bajo la pregunta *¿Hacia una sociedad postcarbónica?*, expuso Giuseppe Artizzu, quien nos relata sobre un proyecto de un electrolizador energético basado en el hidrógeno y nos explica como por medio de gestión han logrado que inversionistas apoyen el proyecto de almacenamiento de energía una vez producida la energía eólica o solar. Destaca que el cambio climático es el principal impulso para apuntar a esta transición, adelantarse a enfrentar la intermitencia que existe en los servicios eléctricos.

Como segundo expositor de este panel se presenta Ignacio Galindo, quien nos explica cómo se cruzan los intereses económicos con un sistema de transporte sin carbono, en efecto nuestro sistema basado en el motor de combustión interna que es una industria millonaria carbónica. Sostiene que cuando la tarea es tan grande no es realista partir de cero, debe existir una transformación de la infraestructura

existente y hacerla sustentable. Expone sobre los avances ingenieriles del vehículo de hidrógeno como una solución disponible para esta transición.

Cabe destacar, que esta jornada también tuvo lugar de forma paralela en la Sala América de la Biblioteca Nacional de Santiago contando con la presencia de tres grandes expositores en paneles que abordaron temas de ciencia, religión y evolución. El primer tema titulado *Nuevos desafíos en nanotecnología* estuvo a cargo de Ernesto Joselevich, Doctor en química y profesor asociado en el Departamento de Materiales e Interfaces del Instituto Weizmann de Ciencias en Israel. Él es uno de los principales expertos mundiales en nanotecnología, actualmente se encuentra trabajando en la organización de nanotubos y nanocables que podrían ser la base para sistemas nanoeléctricos del futuro.

Luego, continuó Anthony C. Grayling, reconocido filósofo y profesor británico, fundador del New College of the Humanities, una universidad independiente en Londres. Es miembro supernumerario del St Anne's College, Oxford y miembro de la Royal Society of Literature y de la Royal Society of Arts. Colabora regularmente con varios medios como The Guardian, Literary Review o Financial Times, con su controversial discusión *Ciencia vs religión*. Propone reemplazar la religión organizada por algo más profundo, más cálido y amable y mucho más racional: el humanismo. Promueve un Estado secular, a la ciencia como la mejor forma de entender el mundo y una mejor vida a través de la empatía y la compasión, encontrando así un significado y alegría en esta vida, sin esperar nada después de la muerte.

Por último, finalizando esta jornada paralela al Salón de Honor del Ex Congreso Nacional, el panel ¿somos todos simios?, estuvo a cargo de Aaron Sandel, estudiante de doctorado en antropología biológica de la Universidad de Michigan. Nos habló sobre el comportamiento, las conductas sociales y la morfología de primates y chimpancés salvajes.

c. Tercera Jornada en Santiago

La jornada del jueves 21 de enero se da inicio con la discusión del tema conocimiento, cultura e innovación: *Nuevas herramientas para la educación del futuro*. Comenzando el panel sobre tecnología y educación para siglo XXI, por Alfonso Molina, profesor de tecnología estratégica y director científico de la Fundación Mundo digital, quien destaca que el objetivo de la educación debe situarse en el desarrollo pleno del ser humano. Para el viaje de la vida del siglo XXI debemos desprendernos de las cosas negativas del mundo complejo de hoy, donde la ciencia y la tecnología está avanzando de una manera extraordinaria mientras la sociedad está marcada por la desigualdad y la concentración de poder. Nos cuenta la experiencia de la creación de espacios para la innovación por medio de gimnasios para esta, implementados en Italia, que son espacios abiertos al territorio, a las empresas, a la ciudadanía, son gimnasios para el aprendizaje experiencial y creativo.

A continuación, expuso Ignacio Sánchez, rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile, entregándonos los alcances del concepto educación. Significándolo como un proceso de transformación y crecimiento personal que se realiza en una comunidad. A través de su exposición, aborda los fundamentos de la educación, las características de la educación superior, materias como la calidad de la misma, los

elementos y factores influyentes en el proceso. Por último, cierra este panel Cristovam Buarque, senador brasileño y Doctor en economía, quien se adentra en observar cuál es la enseñanza que requiere el mundo, en la era del antropoceno, en el que el hombre tiene la capacidad de cambiar el planeta, en la era de la información, de la robótica, en un mundo donde producir más no trae mayor bienestar. Sostiene que se debe educar para deslumbrarse con lo bello, indignarse con lo errado. Las esquinas del mundo que hemos creado están marcadas por un mundo de la desemejanza, de la desigualdad. Para modificar esto, se requiere un master plan social que exige un cambio en el concepto de modernidad, donde exista un espacio de consumo, con límites, para así definir una nueva racionalidad que deja de ser el centro del mismo propósito, sino que valores éticos y que estos definan el bienestar social.

A continuación, dio inicio al panel sobre *Ciudades amigables*, donde Jeff Risom, MSc en Diseño de Ciudades y Ciencias Sociales sostiene que existe la necesidad de observar la ciudad mediante indicadores cuantitativos y cualitativos donde se resitúa la relación de las personas con la ciudad. En esto es importante generar experiencias del cómo se realizan cambios en las ciudades que recuperen los espacios públicos, es decir en un espacio para todos y por tanto neutralizador de las desigualdades.

Relacionada con la inteligencia artificial y el análisis de sus alcances el panel continuó con la exposición de Miguel Nicoletis, Rafael Yuste y Federico Faggin, desarrollando sus exposiciones en relación a si es que la inteligencia artificial importa un camino a una suprainteligencia. Al respecto Miguel Nicoletis sostiene que como neurocientífico cree que no habrá maquina digital que nos supere, expone respecto de la investigación del cerebro a través del estudio de la interfaz cerebral, permitiendo la creación de una inteligencia híbrida.

Rafael Yuste, especialista en investigación del cerebro, alerta sobre el hecho de existir ciertas enfermedades mentales para las cuales la medicina no ha construido ninguna respuesta, así por ejemplo la esquizofrenia. Respecto del estudio del funcionamiento de la corteza cerebral, por medio de una interfaz que reconozca el movimiento de las neuronas, nos da a conocer la iniciativa Brain donde se entregan conocimientos por diferentes especialistas, de diferentes áreas, extrayendo las imágenes que se producen cuando los sujetos experimentan movimientos. Sostiene que los cimientos de la neurobiología del futuro han de ser en base a desarrollo de técnicas para organizar los datos y utilizarlos para diseñar las terapias que necesitamos.

Para cerrar, esta temática de inteligencia artificial, Federico Faggin Doctor en física, presenta su charla desde la necesidad de diferenciar entre la inteligencia artificial y los seres humanos, en particular en relación a la conciencia, donde la conciencia se entiende como la capacidad de sentir, de percibir a través de la integración. Sostiene que la conciencia es una verdadera función cognitiva, indispensable para la comprensión, no va a emerger de los ordenadores.

Por la tarde respondiendo a la pregunta *¿Vivimos un nuevo cambio evolutivo y cultural?*, se presenta como primer expositor Adam Sandel, Doctor en filosofía quien nos invita a reflexionar sobre la violencia, señalando que la violencia tiene relación con la disposición a la misma, y nos ejemplifica como en nuestro mundo podemos observar patrones violentos, por ejemplo: los sistemas laborales, en la crisis

ecológica, movimientos migratorios, etc. Posteriormente, Pablo Reyes aborda el análisis de la pregunta planteada desde la teoría de Grave, sosteniendo que para generar un cambio debe considerarse que nacemos en un contexto determinado, que nuestra lógica opera bajo la lógica que responde satisfactoriamente a las condiciones de vida. Cuando la lógica funciona se genera un impulso por repetirla, y nos expuso cual es la traducción de esta complejidad bajo dicho análisis metodológico de la dinámica que se da en Chile.

El último panel de esta jornada, enunciado como *Nuestro maravilloso mundo desconocido* es un panel que versa sobre la continuidad biológica entre células y organismos multicelulares en tanto seres provistos de cognición. Dando comienzo al mismo Pamela Lyon, nos habla sobre el mundo bacteriano, en particular respecto del comportamiento que sostienen las bacterias que desarrollan procesos de cognición (sensorial perceptivo, memoria, anticipación, comunicación, integración). Afirma que la ciencia cognitiva es una función biológica, no obstante en el siglo XXI no existe consenso respecto de qué ocurre con la cognición en la naturaleza.

A continuación se presenta Stefano Mancuso, Doctor en ciencias, quien nos alerta sobre la invisibilización de las plantas y su relevancia a través de la historia, como fueron despojadas incluso de su categorización como ser vivo por no tener movimiento, ni cognición, esta cuestión da la evidencia recogida hasta ahora que requiere de un cambio de pensamiento referente a su relevancia para el sistema vivo, sobre todo si consideramos que el 70% de las plantas están en peligro de extinción. Se debe levantar el entendimiento que las plantas son organismos cognoscitivos.

Michael Brunet, Doctor en Paleontología, se refirió a cómo ha sido la evolución de la tierra y el camino evolutivo de los primates. Señala el desafío de la antropología en la búsqueda de nuestro antepasado. Repara en el hecho de ser la extinción de especies un fenómeno natural que favorece la diversificación, pero somos actualmente los responsables de la extinción masiva de nuestro planeta, cuestión que radica responsabilidad en el quehacer humano.

Para finalizar este panel, Sir Colin Blakemore, neurobiólogo, desarrolla su charla en relación al estudio de cómo evolucionó el cerebro humano, que es finalmente lo que nos distingue de manera cualitativa y cuantitativa del resto de los seres vivos. Para la evolución se requiere una gran cantidad de alimentos, para sostener nuestro cerebro es decir existe presión evolutiva para que el mismo no aumente de tamaño, en razón de ello explica cómo se da el crecimiento cerebral a través del estudio de diferentes variables.

c. Cuarta Jornada en Santiago

El día viernes 22 de enero comienza reflexionando sobre la civilización del futuro contando para ello en el primer panel, referido a la inteligencia artificial y el debate si esta superará o no a la inteligencia biológica, con la presentación de Geminoid, el androide creado por Hiroshi Ishiguro explicando que espera que a futuro exista una sociedad robótica donde androides y seres humanos puedan convivir. Para ello se está estudiando e investigando neurociencia y ciencia cognitiva. El profesor Hiroshi observa para la creación de un humanoide las dimensiones faciales, la subconciencia y los movimientos reactivos. El estudio avanza hacia mejorar el robot.

Actualmente se están probando y existen variadas aplicaciones donde los androides son capaces de ocupar espacios funcionales.

Posteriormente, se presenta Oussama Kathib, Doctor en Ingeniería eléctrica, quien aborda la actual relación entre la robótica y los seres humanos y nos presenta a Ocean one, que es un robot que permite el reemplazo del buzo en profundidad. Sostiene que el desafío no es el robot sino que la programación por medio de la integración de la cognición humana y las capacidades robóticas para llegar a desarrollar habilidades avanzadas.

Para cerrar este panel se presenta Yuval Harari, doctor en Historia, que a diferencia de las otras dos presentaciones aborda una perspectiva social, económica y política en vez de técnica. Sostiene que en la historia de la biología estamos enfrentando el gran desacoplamiento entre la inteligencia y la conciencia. El cuestionamiento que se presentará a futuro es si los seres humanos serán capaces de desarrollar trabajos de mejor manera, si la inteligencia artificial tiene un mejor rendimiento de las capacidades cognitivas, desconocemos si existe un tercer campo de capacidades de trabajo que los ordenadores no le puedan quitar al ser humano. El desafío, será entonces saber qué vamos a hacer con todos los seres humanos inútiles, esa es la gran pregunta política y económica.

Posteriormente, se abre el panel con expertos en nutrición sobre alimentación saludable comenzando el senador Guido Girardi, quien sostuvo la necesidad de integrar la cultura y gestión de los alimentos en función de los impactos que estos producen, tanto al medio ambiente como al ser humano. Dio a conocer el trabajo realizado para legislar en orden a proteger el derecho a saber la información nutricional de los alimentos, dando cuenta de las enormes dificultades de esta tramitación, como de la enriquecedora experiencia de haber conducido este proceso bajo la alianza de conocimientos tecnológicos científicos y políticos.

A continuación expuso Ricardo Uauy, Doctor en Bioquímica Nutricional, quien nos cuenta que la dieta es equivalentemente proporcional al desarrollo de nuestra masa cerebral, indicándonos que lo que nosotros consumimos influencia de tal forma que podemos encontrar un mayor número de muertes por enfermedades crónicas en los países pobres, siendo el azúcar una de las principales responsables. La dieta es uno de los factores más determinantes en el cáncer y lo mismo sucede con los accidentes cardiovasculares. No solo debemos preocuparnos de lo que estamos comiendo, sino cómo estamos comiendo, incluso el tiempo que nos demoramos en comer.

Para cerrar este panel se presenta Carlos Monteiro, profesor de nutrición y salud pública, quien nos habla de la triada alimentación - comidas y modo de comer, señalando que los alimentos son más que nutrientes, son combinaciones que tienen un sentido evolutivo. Todo lo que tiene el alimento tiene un sentido, pero el problema es que cada vez consumimos menos alimentos naturales consumiendo productos alimenticios que son imitaciones de los alimentos. Por su parte las comidas son más que mezclas de alimentos, son culturas de alimentación que deben ser entendidas como patrimonio de la sociedad. Finaliza indicando que los modos de comer influyen en el bienestar mental y social.

En la tarde se analizó el tema de conocimiento, cultura e innovación y la ciencia como instrumento de cambio, contando para ello como primer exponente a Sir Mark Walport, Asesor Científico en Jefe del Gobierno británico, señalando que son

múltiples las áreas en que la ciencia alimenta las políticas públicas, ejemplo de ello la salud, el bienestar, la seguridad y la economía, etc. Evidencia que la ciencia y la tecnología se integran a la cotidianidad de la vida social y que por tanto deben servir de insumo para ponderar los desafíos, vulnerabilidad y riesgos de la sociedad en su conjunto.

Posteriormente se presenta Ennio Vivaldi, rector de la Universidad de Chile, quien nos indica la necesidad de entenderse el valor universal de calidad que debe tener la universidad como el aporte real que otorga al país. Nos invita a hacer un cambio de paradigma en la educación vista como un gasto, sino como una inversión para las regiones y los individuos.

Para finalizar la jornada fue el panel *La búsqueda de nuevos mundos* quien tuvo lugar, siendo la pregunta ligada a esta materia el origen de la vida, comenzando el Doctor en física, Paul Davies, quien sostiene que nuestro país podría desarrollar aún más su investigación multidisciplinaria en astronomía en la medida que aumente la cantidad de científicos, pues a su juicio, mientras mayor sea la comunidad de investigadores existirán más visiones dispuestas a complementarse. Luego continuó Martha Haynes, Doctora en astronomía. Ella se atreve a darnos una respuesta a la interrogante, señalando que somos polvo de estrellas. Nos entrega información de lo que sucedió luego de los tres minutos de ocurrido el *big bang* y en forma muy pedagógica nos muestra nuestra ubicación en el universo, la formación de las estrellas, entre otros. Termina explicándonos que somos el producto final, el polvo de estrellas, y que el carbono de nuestros cuerpos fue fabricado por estrellas masivas previas a la formación del sol.

Finaliza este día con la exposición de Eduardo Bendeck, Doctor en ciencias ópticas, quien nos deleitó confirmándonos que hasta la fecha se han descubierto cinco mil seiscientos planetas y que una de cada dos estrellas tiene un planeta similar a la Tierra. Sostuvo que Chile es excepcional para la astronomía, debiendo considerarse como un recurso natural de nuestro país, prueba de ello es que en Chile se invierte más de 300 veces que en cualquier otra parte del mundo en astronomía. Finaliza señalándonos que debiésemos utilizar estos recursos creando un ecosistema científico educacional e industrial.

Esta jornada contó además con actividades paralelas desarrolladas en la Capilla del Teatro Municipal de Santiago, recibiendo cerca de 200 personas que quisieron deleitarse en temas más específicos relacionados con energías renovables no convencionales. Este panel llevaba por nombre: Exportando *commodities* renovables, Chile centro mundial de energía solar. A cargo de los expositores Rodrigo Palma, Sean P Meyn, Gilles Flamant y Rachid Yazami.

Rodrigo Palma, chileno Doctor en ciencias de la ingeniería, profesor asociado del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile, nos habló sobre su campo de investigación que se basa principalmente en la planificación y operación de sistemas eléctricos en competitivos mercados de potencia, nuevas tecnologías, microredes y educación en sistemas de potencia. Luego tuvo lugar el Doctor en ingeniería eléctrica, Sean P Meyn, es el actual director del Instituto para la Energía Sustentable de Florida, en Estados Unidos y creador del Laboratorio para la Cognición y Control en Sistemas Complejos de la Universidad de Florida. Destacó

la importancia del desarrollo de sistemas complejos para mercados eléctricos en la actualidad.

Por su parte, Gilles Flamant, Doctor en ingeniería y actual director de PROMES UPR 8521 (Primcedes, matériaux et énergie Solaire) de Francia. Habló de la transferencia de calor por radiación en medios semi transparentes y receptores solares de alta temperatura, así como también de la importancia actual en la producción de hidrógeno y los tratamientos térmicos necesarios en esto. Cabe destacar que él es editor en Jefe de la ASME Journal of Solar Energy Engineering. Y por último Rachid Yazami, Doctor en Ciencia de Materiales, es conocido por descubrir la intercalación reversible del litio en grafito en una celda electroquímica utilizando un electrolito de polímero. Cuenta con más de 25 años de experiencia en la investigación y desarrollo de tecnologías electroquímicas y de almacenamiento de energía. Es el inventor del ánodo de grafito para las baterías de ion litio, elemento base para las baterías recargables que usamos hoy en día. Profesor de la Escuela de Ciencias de Materiales e Ingeniería de la Nyang Technological University.

e. Quinta Jornada en Santiago

El sábado 23 de enero de 2016, se dio inicio a la penúltima jornada de la quinta versión del *Congreso del Futuro: Las decisiones del mañana son ahora*. La jornada comenzó con el panel temático “cambio climático” en el marco del macrotema: *Homo sapiens versus homo depredador, ¿salvaremos el planeta?*, moderado por el Periodista Irlandés, editor del periódico electrónico británico *The Observer* y editor asistente en *The Guardian News and Media* del Reino Unido. Los expertos en la materia a cargo de debatir este controversial tema fueron: Victoria Arroyo, Connie Hedegaard, Chris Rapley y Bjørn Lomborg,.

Victoria Arroyo, Directora Ejecutiva del Centro Climático de Georgetown en Estados Unidos. Trabaja desarrollando soluciones posibles que ayuden a mitigar los efectos del cambio climático y adaptar nuestras actuales políticas a los nuevos escenarios. Ella, destaca la importancia en reducir las emisiones que propician el cambio climático, a través de economías limpias que entregan motor de desarrollo a los estados; y la importancia en la adaptación en esta nueva era donde prima el cambio climático. Por otra parte, Connie Hedegaard, Ministra de Clima y Energía en Dinamarca y Comisionada Europea para la acción climática, destaca la importancia de las estrategias en la búsqueda de menores emisiones de carbono. Temas que aún no están completamente resueltos, y que la clase política debe seguir desarrollando. Sin embargo, Chris Rapley, Doctor en astronomía, actualmente es profesor de ciencias del clima en *The University College London*, es uno de los principales investigadores de Europa en cambio climático. Plantea, que actualmente existe una distorsión en el equilibrio de nuestro planeta - *“la tierra no pertenece al hombre, el hombre pertenece a la tierra”* – Destaca, que es fundamental que nosotros debemos incorporarnos al medio ambiente y no incorporar el medio ambiente a nuestras economías.

Finalmente, quién dio término a este panel fue Bjørn Lomborg, ambientalista y escritor danés – autor del libro *El ecologista escéptico* - Director del Centro de Consenso de Copenhague; plantea que el calentamiento global si existe, es un problema causado por el hombre que tiene un impacto significativo y negativo. Pero,

existe una exageración en los datos presentados a la población debido a los medios comunicacionales, y las formas actuales de mitigación no son las más eficientes. Él, cree conveniente aumentar la investigación y desarrollo en la economía dirigida en el mejoramiento de las energías verdes, que es algo mas eficiente que las políticas actuales y que otorgan ventajas 100 veces mayores.

Luego, el siguiente panel llamado *Prolongación de la Vida* tuvo lugar junto a Pablo Meyer y Alejandro Maass. Pablo Meyer, Doctor en Biología, trabaja en IBM como bioinformático, estudiando la regulación del metabolismo celular. Explica qué es la genómica, diferenciándola de la genética que es algo conocido y obvio. Por otra parte, Alejandro Maass, es Doctor en Matemáticas e investigador del Centro de Modelamiento Matemático, del Centro para la Regulación del Genoma y del Departamento de Ingeniería Matemática de la Universidad de Chile. Destaca, la posibilidad de mejorar la vida a través de modelamientos genómicos, entender la biología a través de las matemáticas como una herramienta abstracta que logra dar contexto y soporte a los progresos tecnológicos.

El día continuó a cargo de Ingolf Pernice con el tema Gobernar en Siglo XXI, es Doctor en Derecho Europeo Fundamental, es el fundador y actual director del Instituto Walter Hallenstein de derecho constitucional europeo y del Humboldt Institute for Internet and Society, Sus estudios se han enfocado principalmente en la gobernanza nacional e internacional y su interacción a través del derecho constitucional en el contexto europeo.

Él explica cómo gobernar en la era digital, donde la democracia electrónica ofrece una oportunidad única en la historia para desarrollar un sistema de gobernanza en la que los ciudadanos se ven empoderados en la toma de decisiones, una auto determinación de las personas. Se trata de la dignidad del ser humano, que significa dos cosas: una, yo como ser humano me autodetermino, puedo determinar por mí solo mi futuro y destino. Y la segunda, es el respeto por el otro. No se necesita que las personas sean homogéneas para lograr una buena democracia, si no que respeto y reconocimientos como valor primordial que son la base de la riqueza de una sociedad.

Por otra parte, Aaron Ciechanover, Doctor en Medicina y Premio Nobel de Química del año 2004 por el descubrimiento de la vía de degradación de proteínas mediada por ubiquitina en el panel titulado *Especie humana, ¿camino hacia una evolución tecnológica?*, nos dio a conocer sobre el futuro de la medicina o la gran revolución de la medicina personalizada. Es esencial ser saludable, y las tecnologías del siglo XX son fundamentales en mejorar la calidad de vida del ser humano. Cada año se agregan 6 semanas de vida, pero esta prolongación de la vida no viene acompañada de buena salud debido a ciertas enfermedades que vienen del incremento de la cantidad de años de vida. El futuro de la medicina, de la ciencia y la tecnología permite corregir ciertas enfermedades, por medio de la modificaciones de los genes asociados a estos problemas logrando reparaciones genéticas.

Finalmente, el día termina con el panel llamado *Choque de especies, ¿una nueva extinción masiva?* A cargo de Juan Carlos Castilla y Gilles Boeuf. Juan Carlos Castilla, Doctor en Biología Marina, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas 2010, se especializa en ecología marina y en el manejo y conservación de recursos litorales. Una de sus principales líneas de investigación

tiene relación con la estructura y dinámica de las comunidades marinas de la costa de Chile, haciendo un importante aporte a los estudios vinculados a estos ecosistemas. Para él, el choque de especies es entre el hombre contra el hombre, sapiens contra sapiens. Debe haber un cambio sistémico no lineal, en el que la nueva generación puede lograr estos cambios que son fundamentales para el futuro de la población.

Gilles Boeuf, Doctor en Biología del Desarrollo, especialista en fisiología del medio ambiente y biodiversidad. Profesor en la Universidad Pierre - Marie Curie, Presidente del Museo de Historia natural de Paris. Destaca que no es catastrófico junto a Juan Carlos Castilla, sino más bien combatiente ya que si no se hace nada llegaremos a una situación compleja. El ser humano está profundamente anclado a la biodiversidad de la naturaleza, la vida proviene del océano por lo que no hay que pensar que estamos completamente desvinculados, la biodiversidad es la parte viva de la naturaleza.

El sábado también contamos con la presencia de dos grandes expositores en actividades paralelas en la Capilla del Teatro Municipal de Santiago. Nos acompañó Alejandra Mustakis y Alfonso Molina quienes nos hablaron sobre Innovación como motor de desarrollo social, ¿nuevo modelo de negocio?.

Alejandra Mustakis, diseñadora industrial y emprendedora chilena, socia fundadora de diversas compañías como Medular, Kael, Stgo Makerspace e iF. Además, es miembro del directorio de la Asociación de Emprendedores de Chile. Ha sido reconocida en 2012 con el Premio "Jóvenes con Éxito" del Diario Financiero. En 2008, 2009, 2013 y 2015 fue reconocida dentro de las "100 mujeres Líderes" por El Mercurio. Nos contó cómo genero sus emprendimientos y cómo la innovación es esencial para el desarrollo de una sociedad en el mundo actual en el que vivimos.

Por otra parte, Alfonso Molina, profesor de tecnología estratégica y director científico de la Fundación Mundo digital, quien destaca que el objetivo de la educación debe situarse en el desarrollo pleno del ser humano. Para el viaje de la vida del siglo XXI debemos desprendernos de las cosas negativas del mundo complejo de hoy, donde la ciencia y la tecnología está avanzando de una manera extraordinaria mientras la sociedad está marcada por la desigualdad y la concentración de poder. Nos cuenta la experiencia de la creación de espacios para la innovación por medio de gimnasios para esta, implementados en Italia, que son espacios abiertos al territorio, a las empresas, a la ciudadanía, son gimnasios para el aprendizaje experiencial y creativo.

f. Sexta Jornada en Santiago

La última jornada se dio inicio con el panel de Innovación y resiliencia, impacto social de las nuevas tecnologías, a cargo de Eduardo Bitrán Colodoro, Doctor en Economía de la Universidad de Boston, actual Vicepresidente Ejecutivo de Corfo, quien nos cuenta de cómo nuestro país puede enfrentar la adversidad y salir fortalecido, cómo Chile y su sociedad puede seguir creciendo y vencer la pobreza a través de la educación, y cómo crear economías más sofisticadas que ayuden a este crecimiento. El panel continuó a cargo del filipino Dado Banatao, Ingeniero de la industria tecnológica, empresario y fundador de la empresa Mostron,

especializada en placas madres. Él nos da cuenta del impacto social de las nuevas tecnologías y como la creación de nuevos productos y servicios ayudan a la calidad de vida de las personas y al crecimiento del mercado y la sociedad en función de las necesidades de la población. Existen tres actores fundamentales en la innovación que deben ir de la mano, la industria, la academia (educación) y el gobierno.

El panel finalizó con Jorge Zúñiga, Doctor en fisiología y biomecánica humana en la Universidad de Nebraska-Lincoln, quien lidera un equipo de investigación en los Estados Unidos donde se llevan a cabo estudios relacionados al desarrollo de dispositivos protéticos de bajo costo usando impresiones en 3D. Formó una organización sin fines de lucro llamada e-nable, donde la misión de este grupo es proporcionar la Cyborg Beast a familias de bajos recursos. e-nable es ahora una institución a nivel mundial con más de 7.000 miembros, con más de 3.000 dispositivos que han sido provistos a niños amputados.

Luego el día continuó con el panel sociedad, *¿Confianza y empatía o individualismo?*, con la presencia de Frans de Waal, Doctor en Biología, etólogo, zoólogo y biólogo. Ostenta la cátedra Charles Howard Candler de Comportamiento de Primates en el departamento de Psicología de la Universidad de Emory en Atlanta, Georgia. Director del Living Links Center en el Centro de Investigación de Primates Nacional Yerkes, cuya investigación se centra en el comportamiento social de los primates, incluyendo la resolución de conflictos, la cooperación, la aversión a la desigualdad y la distribución de alimentos. Destaca que los seres humanos son menos equitativos a la hora de compartir al igual que los chimpancé. La diferencia en el sentido de justicia entre los primates y los seres humanos no existe, ya que a los primates solo les importa cuando reciben menos y no tratan de ecualizar e igualar, no ocurre así con los monos.

Por otra parte, a los seres humanos nos importa la justicia, no como justicia en sí, sino como nos afecta en la cooperación, en una distribución estable y sostenida en el tiempo, es por eso que la injusticia en una sociedad crea desigualdades que afectan la confianza entre ellos. Por su parte, Richard Wilkinson, epidemiólogo social que ha enfocado su investigación en las desigualdades sociales de la salud. Nos habló de las diferencias entre los países más desarrollados y los más pobres en cuanto a temas de salud, mortalidad infantil, expectativa de vida, educación, problemas dentro de las sociedad y desigualdad.

Finalizando la mañana, Isabel Behncke, Doctora en antropología evolutiva, donde su investigación se basa en el comportamiento social de los *bonobos* (una especie de chimpancé), hace mención sobre la crisis de confianza que vive Chile actualmente, y cómo ha cambiado el país en el último tiempo, cómo nos encontramos cada día más asustados y preocupados, cómo ha afectado esto a la calidad de las relaciones y al desarrollo del país. Además de cómo debemos integrarnos a los distintos sistemas sociales y adaptarnos al cambio.

Al comenzar la tarde, el V Congreso del Futuro finalizó con la presencia del destacado activista indio y defensor de los derechos de los niños y Premio Nobel de la Paz 2014, Kailash Satyarthi.

Kailash celebró la iniciativa de la realización de esta actividad, indicando que cada ser humano es poderoso por si solo, que todos tenemos el potencial de hacer de este mundo, uno mejor. Se deben generar cambios y mejorar la sociedad, donde es

necesario siempre mejorar las leyes para la protección de los niños y jóvenes de nuestra sociedad, y así los derechos humanos de ellos. Él lidera una campaña por los jóvenes y niños para proteger a la generación completa de los abusos, la desnutrición y los problemas que sufren alrededor del Mundo, llamada 100 millones por 100 millones, y como la sociedad debe alzar la voz y no quedarse callada frente a situaciones de injusticia.

CONCLUSIÓN

La quinta versión del Congreso del Futuro, realizado entre el 18 y el 24 de enero de 2016, superó ampliamente las expectativas planteadas por la organización en temas de cobertura, impacto y asistencia, cumpliendo de esa forma, con el objetivo de democratizar y socializar la ciencia, permitiendo entregar de manera gratuita y pública información sobre últimos adelantos e ideas a un gran número de personas diversas en género, grupo etario, intereses y afinidades. Se tuvieron conversaciones con científicos y científicas de primer nivel mundial, en temas que son de frontera y constituyen, a la vez, los desafíos más importantes para Chile y la humanidad. Los alcances de encuentros transversales, integrativos y transdisciplinarios construyen una sociedad más concreta en sus propósitos y objetivos, cuestión e impacto que se vio claramente reflejado tras el anuncio presidencial del envío de un proyecto de ley que creará el Ministerio de Ciencia y Tecnología para Chile.

Creemos que la realización del Congreso del Futuro tiene un impacto profundo en la ciudadanía, pues la invita a ser parte de la reflexión y de la discusión de los temas que son fundamentales para que la sociedad actual avance a los siglos venideros y determine de qué forma quiere proyectarse como humanidad. La asistencia y participación activa del público en cada una de las actividades nos demuestra una vez más que las personas quieren y necesitan este tipo de instancias donde es nuestra propia sociedad la que está en discusión.



**CONGRESO
DEL
FUTURO**

**ANEXO 1
PROGRAMACIÓN OFICIAL V CONGRESO DEL
FUTURO**



**CONGRESO
 DEL
 FUTURO
 5º**

	Martes 19	Miércoles 20	Jueves 21
09:00		Salón de Honor Ex Congreso Nacional	Sala América Biblioteca Nacional
10:00	10:15 - 11:15 Inauguración Salón de Honor Ex Congreso Nacional S.E. Michelle Bachelet / Germínoid H1 / Patricio Walker / Marco Antonio Núñez / Guido Girardi / Juan Asenjo	09:00 - 10:30 Panel 4: ¿La sociedad se adaptará a los desafíos climáticos? Chris Rapley / Steven Chu	09:00 - 09:45 Panel 11: Tecnología y educación para el siglo XXI Ex Congreso Nacional Alfonso Molina
11:00	11:15 - 12:00 Lo que el dinero no puede comprar: los límites morales del mercado Salón de Honor Ex Congreso Nacional Michael Sandel	10:50 - 12:30 Panel 5: Siglo XXI, ¿medicina para todos? Scot Ebbinghaus / Peter Seeberger / Guillaume Leroy	09:45 - 11:00 Panel 11: Nuevas herramientas para la educación del futuro Ex Congreso Nacional Ignacio Sánchez / Cristovam Buarque
12:00	12:30 - 14:20 Panel 1: Habitar el universo, ¿volveremos al origen? Salón de Honor Ex Congreso Nacional Thomas Henning / Josian Fabrega / Mario Hamuy		
13:00		13:00 - 13:40 Panel 6: Revolución digital, revolución democrática Salón de Honor Ex Congreso Nacional Edwy Plénel	12:00 - 12:30 Panel 12: Ciudades amigables, ¿son solo tecnologías? Salón de Honor Ex Congreso Nacional Jeff Risom
14:00			12:30 - 14:10 Panel 12: Inteligencia Artificial, ¿camino hacia una suprainteligencia? Salón de Honor Ex Congreso Nacional Miguel Nicolelis / Rafael Yuste / Federico Faggin
15:00	15:20 - 17:00 Panel 2: Internet de las cosas, ¿el despertar de las máquinas? Salón de Honor Ex Congreso Nacional Jaime Moreno / Manuel Vexler	15:00 - 16:20 Panel 7: Resonancia Magnética Nuclear Salón de Honor Ex Congreso Nacional Lucio Frydman	15:00 - 16:40 Panel 13: ¿Vivimos un nuevo cambio evolutivo y cultural? Salón de Honor Ex Congreso Nacional Don Beck / Adam Sandel
16:00			
17:00	17:30 - 18:40 Panel 3: Monopolio de los datos, ¿un nuevo poder? Salón de Honor Ex Congreso Nacional César Hidalgo / Ricardo Baeza-Yates	16:50 - 18:30 Panel 8: ¿Hacia una sociedad postcarbónica? Salón de Honor Ex Congreso Nacional Ricardo Amoroso / Ignacio Galindo	17:00 - 19:00 Panel 14: Nuestro maravilloso mundo desconocido Salón de Honor Ex Congreso Nacional Pamela Lyon / Michel Brunet / Stefano Mancuso / Sir Colin Blakemore
18:00			
19:00			Centro de las Artes 660 Las Condes
20:00		19:30 - 21:20 Lo que el dinero no puede comprar: los límites morales del mercado Teatro Municipal de Las Condes Michael Sandel	18:30 - 20:00 Debate cambio climático RAD Centro Cívico Parque Bicentenario John Mulholland / Bjørn Lomborg / Gabrielle Walker / Kumi Naidoo / Arjen Hoekstra
21:00			19:30 - 20:50 Data Religion Centro Cívico Parque Bicentenario Yuval Harari
22:00	22:00 - 24:00 Observación Astronómica Plaza de la Constitución	21:20 - 22:10 Ciudades amigables, ¿son solo tecnologías? Teatro Municipal de Las Condes Guillermo Peñalosa / Jeff Risom	20:50 - 22:20 Cadena evolutiva: de mono a humano, de humano a máquina Centro Cívico Parque Bicentenario Isabel Behncke / Germínoid H1



Viernes 22

Salón de Honor Ex Congreso Nacional

09:00 - 11:00
Panel 16: Inteligencia artificial, ¿superará la inteligencia artificial a la inteligencia biológica? ¿hasta donde?
John Mulholland / Geminoid H-1 / Yuval Harari / Oussama Khatib

Capilla Teatro Municipal de Santiago

09:30 - 13:00
Panel 21: Exportando commodities renovables, Chile centro mundial de energía solar
Rodrigo Palma / Sean P Meyn / Gilles Flamant / Rachid Yazami

11:30 - 13:00
Salón de Honor Ex Congreso Nacional

Panel 17: Alimentación saludable y sustentable, ¿qué no debemos comer?
Ricardo Uauy / Carlos Monteiro

14:30 - 15:30
Salón de Honor Ex Congreso Nacional

Panel 18: ¿Ad portas de una ciberinteligencia emocional colectiva?
Derrick de Kerckove

15:30 - 16:20
Salón de Honor Ex Congreso Nacional

Panel 18: La ciencia como instrumento de cambio
Sir Mark Walport / Ennio Vivaldi

16:40 - 18:20
Salón de Honor Ex Congreso Nacional

Panel 19: El origen de la vida, ¿hijos del universo?
Paul Davies / Marta Haynes / Eduardo Bendeck

19:30 - 20:40
Fundación Cultural de Providencia

Solución a la vida desde la big data
Jaime Moreno

20:40 - 22:00
Fundación Cultural de Providencia

Explorando el universo
Mario Hamuy / Eduardo Bendeck

Sábado 23

Salón de Honor Ex Congreso Nacional

09:00 - 11:00
Panel 22: Cambio climático
John Mulholland / Bjørn Lomborg / Vicky Arroyo / Chris Rapley / Connie Hedeggard

Capilla Teatro Municipal de Santiago

10:00 - 11:30
Panel 26: Innovación como motor de desarrollo social, ¿nuevo modelo de negocio?
Alfonso Molina / Alejandra Mustakis

11:30 - 13:15
Panel 23: Prolongación de la vida
Pablo Meyer / Raju Kucheralapati / Qi Zhou

11:30 - 12:15
Panel 27: Nuevas herramientas para la educación del futuro
María Pía Rossignaud

15:00 - 16:30
Salón de Honor Ex Congreso Nacional

Panel 24: Especie humana ¿camino hacia una evolución tecnológica?
Alejandro Maass / Aaron Ciechanover / Ada Yonath

16:40 - 18:00
Salón de Honor Ex Congreso Nacional

Panel 25: Choque de especies, ¿una nueva extinción masiva?
Juan Carlos Castilla / Gilles Boeuf

Teatro Municipal de Ñuñoa
19:30 - 21:20
Gobernar el siglo XXI
Ignolf Pernice / Don Beck

Teatro Municipal de Ñuñoa
La reinención de las energías renovables: hidrógeno y litio
Ignacio Galindo

Domingo 24

09:00 - 10:30
Teatro Municipal de Santiago

Panel 28: Innovación y resiliencia
Eduardo Bitrán / Dado Banatao

10:50 - 11:30
Teatro Municipal de Santiago

Panel 28: Impacto social de las nuevas tecnologías
Jorge Zúñiga

12:00 - 14:10
Teatro Municipal de Santiago

Panel 29: Sociedad: ¿confianza y empatía o individualismo?
Adolfo Millabur / Frans de Waal / Richard Wilkinson / Isabel Behncke

14:30 - 15:30
Teatro Municipal de Santiago

Panel 30: Charla Magistral Premio Nobel de la Paz
Kalish Satyarthi

19:00 - 20:20
Centro Cultural de La Reina

Inteligencia artificial, ¿camino hacia una suprainteligencia?
Federico Faggin

20:20 - 21:00
Centro Cultural de La Reina

¿La sociedad se adaptará a los desafíos climáticos?
Chris Rapley

21:00 - 21:40
Centro Cultural de La Reina

Revolución digital, revolución democrática
Edwy Plenel

En regiones

Miércoles 20 Antofagasta

Auditorio Seremi Obras Públicas
10:00 - 12:30
Ricardo Baeza-Yates / Federico Faggin / Josian Fabrega

Miércoles 20 La Serena

Sala de Congreso, edificio GORE
10:00 - 14:30
Arjan Hoskstra / Pablo Meyer / Aaron Ciechanover / Mario Hamuy / Jorge Zúñiga

Jueves 21 Valparaíso

Salón de Honor Congreso Nacional
17:30 - 20:30
Peter Seeberger / Thomas Henning / Martin Stratmann

Jueves 21 Valdivia

Museo Arte Contemporáneo Universidad Austral
14:00 - 18:00
Guillermo Pañalosa / Jaime Campos / Jorge Zúñiga

Lunes 18 Punta Arenas

Hotel Dreams del Estrecho
12:00 - 14:30
Vicky Arroyo / Stefano Mancuso / Rafael Yuste / Gilles Boeuf



Lunes 18 enero

12.00 a 14.30 hrs. | Hotel Dreams del Estrecho | Punta Arenas



Vicky Arrollo | *Estados Unidos* *

Directora Ejecutiva del Centro Climático de Georgetown, trabaja desarrollando soluciones posibles que ayuden a mitigar los efectos del cambio climático, y a adaptar nuestras políticas a los nuevos escenarios.



Stefano Mancuso | *Italia*

Doctor en Ciencias, una de las máximas autoridades en neurobiología vegetal. Fundador y director del Laboratorio Internacional de Neurobiología de las Plantas de la Universidad de Florencia. Sus investigaciones están enfocadas en la inteligencia vegetal.



Rafael Yuste | *España*

Doctor en Neurobiología, es uno de los científicos más influyentes del mundo en la investigación del cerebro. Creador de la iniciativa BRAIN (Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies), un proyecto para "mapear" el cerebro humano.



Gilles Boeuf | *Francia*

Doctor en Biología del Desarrollo, es especialista en fisiología del medio ambiente y biodiversidad. Profesor en la Universidad Pierre - Marie Curie, director del Museo de Historia Natural de París. Se ha interesado particularmente en los mecanismos de desarrollo, crecimiento y adaptación en los peces.

Martes 19 enero | 10.00 a 11.15 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago



Presidenta de la República

S.E. Michelle Bachelet

Médico pediatra y política chilena, actual Presidenta de Chile desde marzo de 2014. Ostentó la primera magistratura del país entre 2006 y 2010. Entre los años 2010 y 2013 fue la primera encargada de ONU Mujeres, agencia de las Naciones Unidas para la igualdad de género.



Presidente del Senado

H. Senador Patricio Walker

Abogado, asume como presidente del Senado de Chile en marzo de 2015. Ex Presidente de la Cámara de Diputados en los años 2007 y 2008. Desde el año 2010 es Senador por la 18ª circunscripción de la XI Región de Aysén.



Presidente de la Cámara de Diputados

H. Diputado Marco Antonio Núñez

Médico cirujano de la Universidad de Chile. Máster en Políticas de Salud Pública de la Universidad de Harvard y Doctor en Salud Pública de la Universidad John Hopkins (Estados Unidos). Desde 2006 es diputado por el distrito 11, representando a las provincias de San Felipe y Los Andes.



Presidente Comisión de Desafíos del Futuro

H. Senador Guido Girardi

Médico cirujano de la Universidad de Chile. Entre los años 1992 y 1993 se desempeñó como director del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA). Fue diputado por el distrito 11 de la Región Metropolitana entre 1994 y 2002. Desde 2006 es senador por la 7ª circunscripción de Santiago Poniente en la Región Metropolitana.

Martes 19 enero | 10.00 a 11.15 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

LO QUE EL DINERO NO PUEDE COMPRAR: los límites del mercado



Michel Sandel | Estados Unidos ★

Doctor en Filosofía Política, es uno de los pensadores más populares, además de uno de los pioneros en la educación abierta. El periódico The Guardian lo ha descrito como el maestro de las grandes preguntas de la vida.

Habitar el universo, ¿Volveremos al origen?



Thomas Henning | *Alemania*

Astrofísico y director del Instituto Max Planck de Astronomía. Experto en campo de formación estelar y planetaria. Realiza investigaciones sobre las propiedades del polvo interestelar, sobre la física y la química del medio interestelar.



Lisa Kaltengger | *Austria* ✨

Doctora en Astrofísica y profesora de la Universidad de Cornell, fundadora y directora del Instituto Carl Sagan, que está dedicado a la búsqueda de planetas habitables. Participó del equipo que anunció el descubrimiento de los primeros dos exoplanetas potencialmente habitables Kepler 62e y Kepler 62f.



Josian Fabrega | *Francia*

Doctor en Filosofía, ingeniero de programas y director de Desarrollo y Ventas para América Latina de Airbus Space and Defense. Participa en la misión Rosetta, en la exploración del cometa 67P que fue lanzado en marzo de 2004 y se encuentra actualmente en plena misión, con el módulo "Philae" posicionado en el cometa y el orbitador Rosetta girando en torno a 67P, mientras éste se acerca al Sol.



Mario Hamuy | *Chile*

Doctor en Astronomía y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2015. Fue el investigador principal del proyecto Calán/Tololo, cuyos resultados contribuyeron a que se descubriera la expansión acelerada del universo. Es profesor titular de la Universidad de Chile. En 2011 el asteroide 109097 fue nombrado como «asteroide Hamuy» en su honor.

Martes 19 enero | 12.30 A 14.20 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Internet de las cosas: ¿El despertar de las máquinas?



Jaime Moreno | Chile

Investigador chileno, actual Gerente de Operaciones, Tecnología Worldwide e Informática como servicio de IBM Research. Sus investigaciones se basan en temas de arquitectura de microprocesador y de análisis de rendimiento para servidores y procesadores. Ha sido reconocido como inventor principal de IBM Research.



Manuel Vexler | China

Director de marketing de IMS y NGN en huawei technologies. Ha sido destacado como una de las 100 mejores voces de comunicaciones IP y un líder experto internacional en redes convergentes.

Martes 19 enero | 15.20 a 17.00 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Monopolio de los datos, ¿un nuevo poder?



César Hidalgo | Chile

Doctor en Física chileno, lidera el grupo de Macroconexiones del MIT-Media Lab que investiga cómo las nuevas tecnologías afectan a la vida cotidiana. Su trabajo se enfoca en redes, sistemas complejos y representaciones gráficas de grandes cantidades de datos. Autor de los libros *Why Information Grows* (2015) y co-autor de *The Atlas of Economic Complexity* (2014).



Ricardo Baeza-Yates | Chile

Doctor. en Ciencia de la Computación. Investigador chileno, vicepresidente de Investigación en Yahoo Labs en Silicon Valley, EEUU. Desde 2006 al 2015 dirigió los laboratorios de Yahoo en Barcelona, España y Chile. Hasta 2005 fue director del Centro de Investigación de la Web en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile. Co-autor del libro *Modern Information Retrieval*, entre 500 otras publicaciones.

Martes 19 enero | 22.00 a 00.00 hrs. | Observación Astronómica | Plaza de la Constitución | Santiago

Miércoles 20 enero | 9.00 a 10.30 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

¿La sociedad se adaptará a los desafíos climáticos?



Chris Rapley | Reino Unido ✨

Doctor en Astronomía, especialista en cambio climático, siendo una de las principales autoridades europeas en el tema. Es coautor de la obra de Teatro 2071, donde se lleva a las tablas este fenómeno y sus consecuencias en el futuro.



Steven Chu | Estados Unidos

Premio Nobel de Física en 1997 y Doctor en la misma disciplina. Ex Secretario de Estado de Energía del gobierno de Estados Unidos (2009 - 2013). Su investigación sobre el enfriamiento y recopilación de átomos con luz láser permitió crear nuevos equipos electrónicos de alta precisión. Es miembro honorífico de la National Academy of Sciences, del Institut of Physics, de la Chinese Academy of Sciences, entre otras muchas instituciones.

Miércoles 20 enero | 9.00 a 9.50 hrs. | Sala América | Biblioteca Nacional | Santiago

Nuevos desafíos en nanotecnología



Ernesto Joselevich | Israel

Doctor en Química y profesor asociado en el Instituto Weizmann de Ciencias en Israel. Uno de los principales expertos mundiales de nanotecnología. Actualmente trabaja en la organización de nanotubos y nanocables que podrían ser la base para sistemas nanoeléctricos del futuro.

Miércoles 20 enero | 9.50 a 10.40 hrs. | Sala América | Biblioteca Nacional | Santiago

¿Ciencia vs religión?



Anthony C. Grayling | Reino Unido ✨

Reconocido filósofo y profesor británico, fundador del New College of the Humanities, una universidad independiente en Londres. Es miembro supernumerario del St Anne's College, Oxford y miembro de la Royal Society of Literature y de la Royal Society of Arts. Colabora regularmente con varios medios como The Guardian, Literary Review o Financial Times.

Miércoles 20 enero | 10.00 a 12.30 hrs. | Auditorio Seremi Obras Públicas | Antofagasta



Ricardo Baeza-Yates | Chile

Doctor. en Ciencia de la Computación. Investigador chileno, vicepresidente de Investigación en Yahoo Labs en Silicon Valley, EEUU. Desde 2006 al 2015 dirigió los laboratorios de Yahoo en Barcelona, España y Chile. Hasta 2005 fue director del Centro de Investigación de la Web en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile. Co-autor del libro "Modern Information Retrieval", entre 500 otras publicaciones.



Federico Faggin | Italia

Doctor en física, se hizo mundialmente conocido por desarrollar y diseñar el primer microprocesador comercial del mundo en el año 1971: el Intel 4004. Desarrolló los primeros microprocesadores de silicio.



Josian Fabrega | Francia

Doctor en Filosofía, ingeniero de programas y director de Desarrollo y Ventas para América Latina de Airbus Space and Defense. Participa en la misión Rosetta, en la exploración del cometa 67P que fue lanzado en marzo de 2004 y se encuentra actualmente en plena misión, con el módulo "Philae" posicionado en el cometa y el orbitador Rosetta girando en torno a 67P, mientras éste se acerca al Sol.

Miércoles 20 enero | 10.00 a 14.30 hrs. | Sala de Congreso GORE | La Serena



Aaron Ciechanover | *Israel*

Doctor en Medicina y Premio Nobel de Química 2004, recibió este premio por el descubrimiento de la vía de degradación de proteínas mediada por ubiquitina. Investigador de Technion de Israel.



Mario Hamuy | *Chile*

Doctor en Astronomía y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2015. Fue el investigador principal del proyecto Calán/Tololo, cuyos resultados contribuyeron a que se descubriera la expansión acelerada del universo. Es profesor titular de la Universidad de Chile. En 2011 un asteroide fue nombrado como «Asteroide Hamuy» en su honor.



Jorge Zúñiga | *Chile*

Doctor en Fisiología Biomecánica, es académico de la Universidad de Creighton en Arizona y miembro de la fundación e-NABLE, que creó una red filantrópica que pone en contacto a propietarios de una impresora 3D, con familias con hijos a los que les falta algún dedo o una mano.

Miércoles 20 enero | 10.40 a 11.30 hrs. | Sala América | Biblioteca Nacional | Santiago



Aaron Sandel | *Estados Unidos* *

Estudiante de doctorado en antropología biológica de la Universidad de Michigan. Sus líneas de interés se centran en comportamiento, conductas sociales y morfología de primates, chimpancés salvajes.

Miércoles 20 enero | 10.50 a 12.30 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Siglo XXI, ¿medicina para todos?



Scot Ebbinghaus | *Canadá*

Médico oncólogo, trabaja en el Centro del Cáncer Fox Chase. Su investigación se centra principalmente en estudios sobre carcinoma de células renales, desarrollo de medicamentos e investigación clínica de cáncer de pulmón.



Peter Seeberger | *Estados Unidos*

Químico y Doctor en Medicina, su investigación se centra en el desarrollo de medicamentos más baratos, eficaces y simples de producir, para tratar enfermedades como la malaria y el VIH.



Guillaume Leroy | *Francia*

Doctor en Farmacia, líder del equipo Dengue en Sanofi Pasteur, y actualmente se enfoca en una aproximación que permita el acceso equitativo a la vacuna contra esta enfermedad.

Miércoles 20 enero | 13.00 a 13.40 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Revolución digital, revolución democrática



Edwy Plenel | *Francia*

Es uno de los más notables periodistas de investigación en Francia, actualmente cofundador y presidente de Mediapart, un medio periodístico online independiente de ese país. Fue el director del periódico Le Monde entre 1996 y 2004, hasta que en 2007 fundó Mediapart, diario que defiende la libertad de los periodistas frente a los poderes políticos y económicos.

Miércoles 20 enero | 15.00 a 16.20 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Técnicas de análisis



Lucio Frydman | Argentina

Doctor en Química-Física, profesor en el Departamento de Química Física en el Instituto Weizmann de Ciencias en Israel desde 2001. Sus investigaciones se centran en el desarrollo de nuevas técnicas de análisis de Resonancia Magnética Nuclear (RMN), una técnica que proporciona una mayor nitidez, necesaria para que los científicos puedan sacar conclusiones más precisas de sus experimentos.

Miércoles 20 enero | 16.50 a 18.30 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

¿Hacia una sociedad Postcarbónica?



Riccardo Amoroso | Italia

Máster en Ingeniería Mecánica, es el actual director de Innovación y Sustentabilidad de la empresa Enel Green Power de Italia, especializada en el desarrollo de energías renovables con alcance mundial. En EGP se ha especializado en el liderazgo de proyectos que desarrollan energía solar en países como Sudáfrica, Grecia e Italia.



Ignacio Galindo | Chile – Austria

Chileno que trabaja en Alset Global, compañía de tecnología e ingeniería que se especializa en soluciones de movilidad limpia a través del uso del hidrógeno con una tecnología híbrida que permite a los motores de combustión interna funcionar con este combustible.

Miércoles 20 enero | 19.30 a 21.00 hrs. | Teatro Municipal de Las Condes
| Santiago

LO QUE EL DINERO NO PUEDE COMPRAR: los límites del mercado



Michel Sandel | *Estados Unidos* ✨

Doctor en Filosofía Política, es uno de los pensadores más populares, además de uno de los pioneros en la educación abierta. El periódico The Guardian lo ha descrito como el maestro de las grandes preguntas de la vida.

Miércoles 20 enero | 21.20 a 22.10 hrs. | Teatro Municipal de Las Condes
| Santiago

Ciudades amigables, ¿son solo tecnologías?



Guillermo Peñalosa | *Colombia*

Director ejecutivo de la ONG Ciudades 8-80, que promueve el caminar, andar en bicicleta y parques urbanos. Líder en la creación de grandes ciudades y comunidades a través de los espacios públicos activos.



Jeff Risom | *Dinamarca*

Master en Diseño de Ciudades y Ciencias Sociales del London School of Economics. Director General de Gehl Estudio en EE.UU. Lidera los equipos de diseño con sede en San Francisco y Nueva York. Risom proporciona una visión única de los aspectos técnicos, así como sociales del diseño urbano, aspira a promover la calidad de vida a través de mejoras en el entorno construido.

Jueves 21 enero | 9.00 a 9.45 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional
| Santiago

Tecnología y educación para el siglo XXI



Alfonso Molina | *Italia – Reino Unido*

Vicepresidente del Comité de Coordinación de la red multi-sectorial para la ciencia robótica educativa en Italia y creador de la comunidad virtual para la innovación social
www.phyrtual.org

Jueves 21 enero | 9.45 a 11.00 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Nuevas herramientas para la educación del futuro



Ignacio Sánchez | *Chile*

Rector de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es profesor titular, médico cirujano y pediatra, especialista en enfermedades respiratorias del niño por la Universidad de Manitoba, Canadá.



Cristovam Buarque | *Brasil*

Senador brasileño y Doctor en Economía. Actualmente es el presidente de la Comisión de Educación del Senado Federal. Trabajó para el Banco Interamericano de Desarrollo en Ecuador, Honduras y EE.UU.

Jueves 21 enero | 12.00 a 12.30 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago



Jeff Risom | *Dinamarca*

Master en Diseño de Ciudades y Ciencias Sociales del London School of Economics. Director General de Gehl Estudio en EE.UU. Lidera los equipos de diseño con sede en San Francisco y Nueva York. Risom proporciona una visión única de los aspectos técnicos, así como sociales del diseño urbano, aspira a promover la calidad de vida a través de mejoras en el entorno construido.

Jueves 21 enero | 12.30 a 14.10 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Inteligencia artificial, ¿camino hacia una suprainteligencia?



Miguel Nicolelis | *Brasil*

Doctor en ciencias y médico de origen brasileño. Considerado uno de los 20 científicos más grandes del mundo por la revista Scientific American. Su investigación está enfocada en técnicas para integrar el cerebro humano con las máquinas.



Rafael Yuste | *España*

Doctor en Neurobiología, es uno de los científicos más influyentes del mundo en la investigación del cerebro. Creador de la iniciativa BRAIN (Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies), un proyecto para "mapear" el cerebro humano.



Federico Faggin | *Italia*

Doctor en física, se hizo mundialmente conocido por desarrollar y diseñar el primer microprocesador comercial del mundo en el año 1971: el Intel 4004. Desarrolló los primeros microprocesadores de silicio.

Jueves 21 enero | 15.00 a 16.40 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

¿Vivimos un nuevo cambio evolutivo y cultural?



Don Beck | *Estados Unidos*

Doctor en psicología, consejero geopolítico de varios países y teórico enfocado en psicología aplicada a gran escala. Destacan entre sus trabajos el apoyo a Nelson Mandela y Frederik de Klerk durante la transición sudafricana, utilizando y aplicando modelos para ayudar a modificar valores y llevarlos hacia modelos pacíficos. Actualmente difunde la teoría de Clare W. Graves a través del modelo Dinámica Espiral.



Adam Sandel | *Estados Unidos*

Doctor en filosofía y profesor de estudios sociales en la Universidad de Harvard. Su reciente libro: El Lugar de Prejuicio: Un caso para el razonamiento en el mundo, explora el papel de los prejuicios en el juicio moral, la comprensión histórica y el conocimiento científico.

Jueves 21 enero | 17.00 a 19.00 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Nuestro maravilloso mundo desconocido



Pamela Lyon | *Australia*

Doctora en Estudios Asiáticos, su investigación se basa en estudios de asuntos naturales vinculados a la filosofía y la cognición. Destaca su tesis doctoral como ganadora del Premio Crawford enfocada en la teoría de la cognición corporal.



Michel Brunet | *Francia*

Doctor en Paleontología, reconocido por el descubrimiento de Toumaï (*Sahelanthropus tchadensis*), homínido de unos seis a siete millones de años de antigüedad que descubrió en África occidental, lo que generó una nueva visión sobre las primeras etapas de la especie humana.



Stefano Mancuso | Italia

Doctor en Ciencias, una de las máximas autoridades en neurobiología vegetal. Fundador y director del Laboratorio Internacional de Neurobiología de las Plantas de la Universidad de Florencia. Sus investigaciones están enfocadas en la inteligencia vegetal.



Sir Colin Blakemore | Reino Unido

Neurobiólogo, fue el primer científico en proponer la plasticidad neuronal que corresponde a la capacidad del cerebro de reorganizarse a sí mismo como un ente activo. Investigador del proyecto "Repensando los sentidos".

Jueves 21 enero | 17.30 a 19.30 hrs. | Salón de Honor Congreso Nacional | Valparaíso



Peter Seeberger | Estados Unidos

Químico y Doctor en Medicina, su investigación se centra en el desarrollo de medicamentos más baratos, eficaces y simples de producir, para tratar enfermedades como la malaria y el VIH.



Thomas Henning | Alemania

Astrofísico y director del Instituto Max Planck de Astronomía. Experto en campo de formación estelar y planetaria. Realiza investigaciones sobre las propiedades del polvo interestelar, sobre la física y la química del medio interestelar.

Jueves 21 enero | 19.30 a 22.30 hrs. | Centro Cívico Parque Bicentenario | Santiago



Yuval Harari | Israel *

Doctor en Historia, autor del best seller "De animales a dioses (Sapiens): Una breve historia de la humanidad" del año 2014, consiguiendo más de 65 mil inscritos en su curso online al respecto, especializado en los procesos macrohistóricos.



Isabel Behncke | Chile

Doctora en antropología evolutiva, miembro del Grupo de Investigación de Neurociencia Social y Evolutiva en la Universidad de Oxford. Su investigación se basa en el comportamiento social de los Bonobos (pan paniscus, una especie de chimpancé).



Hiroshi Ishiguro | *Japón*

Director del Laboratorio de Robótica Inteligente, que forma parte del Departamento de Sistemas de Innovación en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Osaka. Sus principales intereses de investigación han sido los sistemas de sensores distribuidos, la robótica interactiva y la ciencia androide. En el desarrollo de sus proyectos, el Dr. Ishiguro se ha concentrado en la idea de hacer un robot lo más similar posible a un ser humano vivo.

Viernes 22 enero | 9.00 a 11.00 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Inteligencia artificial, ¿superará la inteligencia artificial a la inteligencia biológica? ¿hasta dónde?



Hiroshi Ishiguro | *Japón*

Director del Laboratorio de Robótica Inteligente, que forma parte del Departamento de Sistemas de Innovación en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Osaka. Sus principales intereses de investigación han sido los sistemas de sensores distribuidos, la robótica interactiva y la ciencia androide. En el desarrollo de sus proyectos, el Dr. Ishiguro se ha concentrado en la idea de hacer un robot lo más similar posible a un ser humano vivo.



Yuval Harari | *Israel* *

Doctor en Historia, autor del best seller "De animales a dioses (Sapiens): Una breve historia de la humanidad" del año 2014, consiguiendo más de 65 mil inscritos en su curso online al respecto, especializado en los procesos macrohistóricos.



Oussama Khatib | *Siria* *

Doctor en informática y experto en robótica avanzada. Su investigación busca el desarrollo de robots autónomos y amigables con los humanos. Su trabajo ha servido para el desarrollo de uno de los robots humanoides más conocidos, el Honda ATIMO.

Viernes 22 enero | 9.30 a 13.00 hrs. | Sala La Capilla Teatro Municipal de Las Condes | Santiago

Exportando commodities renovables, Chile centro mundial de energía solar



Rodrigo Palma | Chile

Doctor en Ciencias de la Ingeniería. Profesor asociado del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile. Su campo de investigación se basa en la planificación y operación de sistemas eléctricos en competitivos mercados de potencia, nuevas tecnologías, microrredes y educación en sistemas de potencia.



Sean P. Meyn | Estados Unidos

Doctor en Ingeniería Eléctrica. Es el director del Instituto para la Energía Sustentable de Florida, Estados Unidos y creador del Laboratorio para Congnición y Control en Sistemas Complejos de la Universidad de Florida. Su trabajo investigativo está centrado en los sistemas complejos de los mercados eléctricos.



Gilles Flamant | Francia

Doctor en Ingeniería es el actual director de PROMES (Primcedes, matériaux et energie Solaire) de Francia. Su investigación se basa en la transferencia de calor por radiación en medios semi transparentes, receptores solares de alta temperatura, ingeniería solar de procesos: producción de hidrógeno, tratamiento térmico y elaboración de materiales. Es editor en Jefe de la ASME Journal of Solar Energy Engineering.



Rachid Yazami | Franco - Morroquí

Doctor en Ciencia de Materiales. Líder en estudios electroquímicos. Inventor del ánodo de grafito para las baterías de ion litio, elemento base para las baterías recargables.

Viernes 22 enero | 11.30 a 13.00 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Alimentación saludable, ¿qué no debemos comer?



Ricardo Uauy | Chile

Doctor en Bioquímica Nutricional. Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas del 2012. Su trabajo se ha enfocado en estudiar los requerimientos nutricionales en estados de salud y enfermedad.



Carlos Monteiro | Brasil

Profesor de Nutrición y Salud Pública, Jefe del Centro de la Universidad Natal de Estudios Epidemiológicos en Salud y Nutrición. Su trabajo se enfoca en los aspectos socioeconómicos de las deficiencias nutricionales y la obesidad.

Viernes 22 enero | 15.10 a 16.20 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

La ciencia como instrumento de cambio



Sir Mark Walport | Reino Unido

Médico y asesor científico del Gobierno Británico. Es el jefe de la Oficina Gubernamental para la Ciencia, su labor considera alertar y aconsejar al gobierno británico sobre las preocupaciones y oportunidades que ofrece la ciencia al desarrollo de Gran Bretaña.



Ennio Vivaldi | Chile

Rector de la Universidad de Chile desde junio de 2014. Es médico cirujano y profesor de la misma casa de estudios. Su área de investigación es fisiología del sueño, de la cual se le considera un referente mundial.

Viernes 22 enero | 16.40 a 18.20 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

El origen de la vida, ¿hijos del universo?



Paul Davies | Reino Unido

Doctor en Física, profesor en la Universidad Estatal de Arizona, donde dirige el instituto BEYOND: Center for Fundamental Concepts in Science. Uno de los científicos más prolíficos en divulgación científica de la actualidad en medios como The Guardian o The New York Times.



Marta Haynes | Estados Unidos ✨

Doctora en Astronomía, se especializa en radioastronomía y astronomía extragaláctica. Estudia la distribución a gran escala de las galaxias en el universo local. Co-líder de la encuesta ALFALFA, que llevará a cabo un completo censo de las galaxias gasíferas.



Eduardo Bendek | Chile

Doctor en Ciencias Ópticas, investigador chileno que trabaja en la NASA. Con gran experiencia en el desarrollo de instrumentación astronómica y en la operación de telescopios terrestres y espaciales. Trabajó en el Very Large Telescope (VLT) del observatorio Cerro Paranal, uno de los telescopios más grandes del mundo ubicado en Chile.

Viernes 22 enero | 19.30 a 22.00 hrs. | Fundación Cultural de Providencia | Santiago



Jaime Moreno | Chile

Investigador chileno, actual Gerente de Operaciones, Tecnología Worldwide e Informática como servicio de IBM Research. Sus investigaciones se basan en temas de arquitectura de microprocesador y de análisis de rendimiento para servidores y procesadores. Ha sido reconocido como inventor principal de IBM Research.



Mario Hamuy | Chile

Doctor en Astronomía y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2015. Fue el investigador principal del proyecto Calán/Tololo, cuyos resultados contribuyeron a que se descubriera la expansión acelerada del universo. Es profesor titular de la Universidad de Chile. En 2011 el asteroide 109097 fue nombrado como «asteroide Hamuy» en su honor.



Eduardo Bendek | Chile

Doctor en Ciencias Ópticas, investigador chileno que trabaja en la NASA. Con gran experiencia en el desarrollo de instrumentación astronómica y en la operación de telescopios terrestres y espaciales. Trabajó en el Very Large Telescope (VLT) del observatorio Cerro Paranal, uno de los telescopios más grandes del mundo ubicado en Chile.

Cambio climático



Bjørn Lomborg | Suecia *

Doctor en Ciencias Políticas, es el director del Centro de Consenso de Copenhague y autor de los best sellers "The Skeptical Environmentalist" y "Cool It". Es uno de los voceros mundiales respecto al cambio climático.



Vicky Arrollo | Estados Unidos *

Directora Ejecutiva del Centro Climático de Georgetown, trabaja desarrollando soluciones posibles que ayuden a mitigar los efectos del cambio climático, y a adaptar nuestras políticas a los nuevos escenarios.



Chris Rapley | Reino Unido *

Doctor en Astronomía, especialista en cambio climático, siendo una de las principales autoridades europeas en el tema. Es coautor de la obra de Teatro 2071, donde se lleva a las tablas este fenómeno y sus consecuencias en el futuro.



Connie Hedegaard | Dinamarca *

Master en Historia y Literatura. Fue ministro de Clima y Energía y de Medio Ambiente. Actualmente es comisionada europea de Acción por el Clima de la Comisión Europea desde febrero 2010.

Sábado 23 enero | 10.00 a 11.30 hrs. | Sala La Capilla Teatro Municipal de Santiago | Santiago

Innovación como motor de desarrollo social, ¿nuevo modelo de negocio?



Alfonso Molina | *Italia – Reino Unido*

Vicepresidente del Comité de Coordinación de la red multi-sectorial para la ciencia robótica educativa en Italia y creador de la comunidad virtual para la innovación social www.phyrtual.org.



Alejandra Mustakis | *Chile*

Diseñadora industrial y emprendedora chilena, socia fundadora de diversas compañías como Medular, Kael, Stgo Makerspace e iF. Además, es miembro del directorio de la Asociación de Emprendedores de Chile. Ha sido reconocida en 2012 con el Premio "Jóvenes con Éxito" del Diario Financiero. En 2008, 2009, 2013 y 2015 fue reconocida dentro de las "100 mujeres Líderes" por El Mercurio.

Prolongación de la vida



Pablo Meyer | México ★

Doctor en Biología, trabaja en IBM como bioinformático, estudiando la regulación del metabolismo celular. Además realiza actividades de divulgación científica en revistas como Nexos, Istor y Letras Libres.



Raju Kucherlapati | India

Doctor en Biología, es un investigador indio radicado en Estados Unidos, experto en el estudio genético del cáncer. Co-fundador y Presidente de KEW Group LLC. Su laboratorio está involucrado en la clonación y caracterización de genes de enfermedades humanas para entender la biología del cáncer. Es profesor de Medicina y catedrático Paul C. Cabot de Genética de la Facultad de Medicina de Harvard.



Qi Zhou | China

Su investigación se centra en el estudio de los mecanismos de diferenciación y plasticidad celular de las células madre y los mecanismos de reprogramación de las células somáticas, hacia aplicaciones de la medicina y la tecnología con el fin de promover el desarrollo de la medicina regenerativa. Creó la primera rata clonada del mundo y fue el segundo en reportar el ratón clonado.

Sábado 23 enero | 16.40 a 18.10 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Choque de especies, ¿una nueva extinción masiva?



Juan Carlos Castilla | Chile

Doctor en Biología Marina, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas 2010, se especializa en ecología marina y en el manejo y conservación de recursos litorales. Una de sus principales líneas de investigación tiene relación con la estructura y dinámica de las comunidades marinas de la costa de Chile, haciendo un importante aporte a los estudios vinculados a estos ecosistemas.



Gilles Boeuf | Francia

Doctor en Biología del Desarrollo, es especialista en fisiología del medio ambiente y biodiversidad. Profesor en la Universidad Pierre - Marie Curie, director del Museo de Historia Natural de Paris. Se ha interesado particularmente en los mecanismos de desarrollo, crecimiento y adaptación en los peces.

Sábado 23 enero | 19.30 a 21.20 hrs. | Teatro Municipal de Ñuñoa | Santiago

Gobernar el siglo XXI



Ingolf Pernice | Alemania

Doctor en Derecho Europeo Fundamental, es el fundador y director del Instituto Walter Hallenstein de Derecho Constitucional Europeo. Sus estudios se han enfocado en la gobernanza nacional e internacional.



Don Beck | Estados Unidos

Doctor en psicología, consejero geopolítico de varios países y teórico enfocado en psicología aplicada a gran escala. Destacan entre sus trabajos el apoyo a Nelson Mandela y Frederik de Klerk durante la transición sudafricana, utilizando y aplicando modelos para ayudar a modificar valores y llevarlos hacia modelos pacíficos. Actualmente difunde la teoría de Clare W. Graves a través del modelo Dinámica Espiral.



Ignacio Galindo | Chile – Austria

Chileno que trabaja en Alset Global, compañía de tecnología e ingeniería que se especializa en soluciones de movilidad limpia a través del uso del hidrógeno con una tecnología híbrida que permite a los motores de combustión interna funcionar con este combustible.

Domingo 24 enero | 9.00 a 10.30 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Innovación y resiliencia



Eduardo Bitran Colodro | Chile

Ingeniero civil industrial de la Universidad de Chile y doctor en Economía de la Universidad de Boston. Ex ministro de Obras Públicas de Chile (2006 - 2008). Fue gerente general de Corfo y de la Fundación Chile, además presidente del Consejo Nacional de Innovación (CNIC). Entre su experiencia en políticas de innovación, regulación, finanzas e inversión privada en infraestructura, se destacan asesorías al Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, FMI y la OCDE.



Dado Banatao | Filipinas

Ingeniero, empresario e innovador filipino. Fundador de *Mostron* y Co-fundador de *Chips & Technology*, desarrollador del primer sistema de chipset de lógica establecida para IBM. Sus trabajos son pioneros en la arquitectura del aceleramiento de gráficos, fundamentales en los PC hasta hoy.

Domingo 24 enero | 10.50 a 11.30 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Impacto social de las nuevas tecnologías



Jorge Zúñiga | Chile

Doctor en Fisiología Biomecánica, es académico de la Universidad de Creighton en Arizona y miembro de la fundación e-NABLE, que creó una red filantrópica que pone en contacto a propietarios de una impresora 3D, con familias con hijos a los que les falta algún dedo o una mano.

Domingo 24 enero | 12.00 a 14.10 hrs. | Salón de Honor Ex Congreso Nacional | Santiago

Charla magistral Premio Nobel de la Paz 2014



Kailash Satyarthi | *India*

Activista indio, Premio Nobel de la Paz 2014 por su lucha contra la opresión de los niños y los jóvenes y por el derecho de todos los niños a la educación.

Sociedad: ¿confianza y empatía o individualismo?



Adolfo Millabur | Chile

Primer alcalde Mapuche del país por la comuna de Tirúa en 1996, con apenas 28 años, siendo previamente concejal de la misma entre 1992 y 1996. Ha sido reelecto 4 veces por lo que tiene ya más de 16 años de experiencia en la gestión pública de su comuna, en los cuales se ha manifestado siempre a favor de una resolución pacífica de los conflictos en territorio Mapuche.



Frans de Waal | Estados Unidos

Doctor en Biología, es un etólogo, zoólogo y biólogo. Ostenta la cátedra Charles Howard Candler de Comportamiento de Primates en el departamento de Psicología de la Universidad de Emory en Atlanta, Georgia, Director del Living Links Center en el Centro de Investigación de Primates Nacional Yerkes.



Richard Wilkinson | Reino Unido

Master en Economía y en Ciencias Médicas, epidemiólogo social cuya investigación se enfoca en las desigualdades sociales de la salud. Fundador de Tesfa-Ilg "Hope for Africa", que busca mejorar la atención de salud en Etiopía.



Isabel Behncke | Chile

Doctora en antropología evolutiva, miembro del Grupo de Investigación de Neurociencia Social y Evolutiva en la Universidad de Oxford. Su investigación se basa en el comportamiento social de los Bonobos (*pan paniscus*, una especie de chimpancé).



**CONGRESO
DEL
FUTURO**

**ANEXO 2
RESULTADOS OBJETIVOS CONGRESO DEL FUTURO**

¿IRÍAS

DE VACACIONES

A LA LUNA?

Streaming Congreso del Futuro
Análisis de Estadísticas



CONGRESO
DEL
FUTURO
5º

MÁS DE 90
EXPOSITORES
INTERNACIONALES

SÚMATE
Gratis | Online
www.congresodelfuturo.cl

Alta
VOZ

Pauta

El presente informe fue elaborado utilizando la herramienta Google Analytics, con el objetivo de analizar el tráfico generado por el evento Congreso del Futuro entre el 19 y 24 de enero.

El informe incluye:

- Estadísticas de Congresodelfuturo.cl
- Estadísticas Player Janus
- Conclusiones
- Anexo: Capturas del player en diferentes sitios



CONGRESO
DEL
FUTURO



CIENCIA
TECNOLOGÍA
HUMANIDADES
SOCIEDAD

Inicio

LAS DECISIONES DE MAÑANA SON AHORA

19 al 24 enero 2016

24-01-2016 16:20:03

Colaboran

28m **José Cuadros** @JosCuadros
#CongresoFuturoDia6 Comparto y difundo las soluciones para el desarrollo ambiental y socioeconómico mundial en: analisisdelperu.blogspot.com

21h **GABecer2a** @GABecer2a
@guidogirardi @k_satyarthi ¡Vivan los luchadores sociales y la belleza de sus movimientos...! #CongresoFuturoDia6
Retwitteado por A. Pizarro Chañilao
Abrir

21h **Karem Curmi** @KCurmi
"Hay tres enemigos en el mundo: La apatía, indiferencia, la intolerancia, y el miedo" K. Satyathi Nobel de la Paz 2014
#CongresoFuturoDia6
Retwitteado por A. Pizarro Chañilao

Twittear #CongresoFuturoDia6

Mira lo mejor del Congreso del Futuro y descarga tus charlas favoritas aquí

Estadísticas congresodelfuturo.cl

19 al 24 de enero

Datos generales

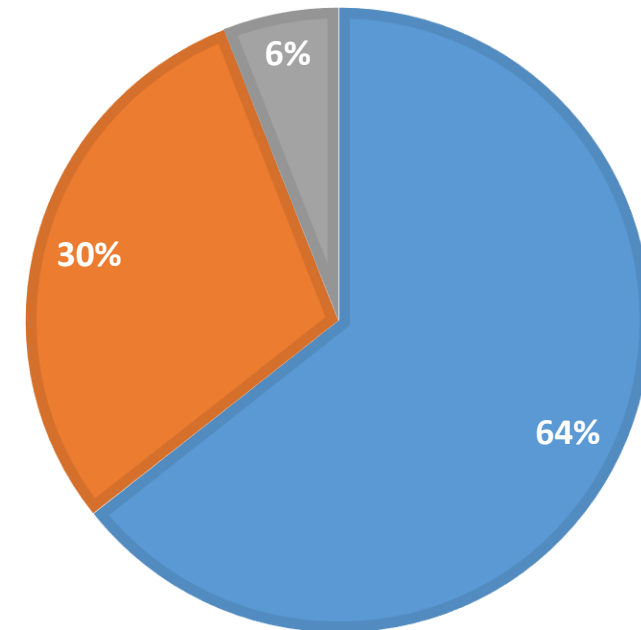
Congresodelfuturo.cl

	19 al 24 de enero
Sesiones	58.407
Usuarios	33.008
Número de páginas vistas	179.421
Duración media de la sesión	04:30
Rebote	49,92%

Tráfico por dispositivo

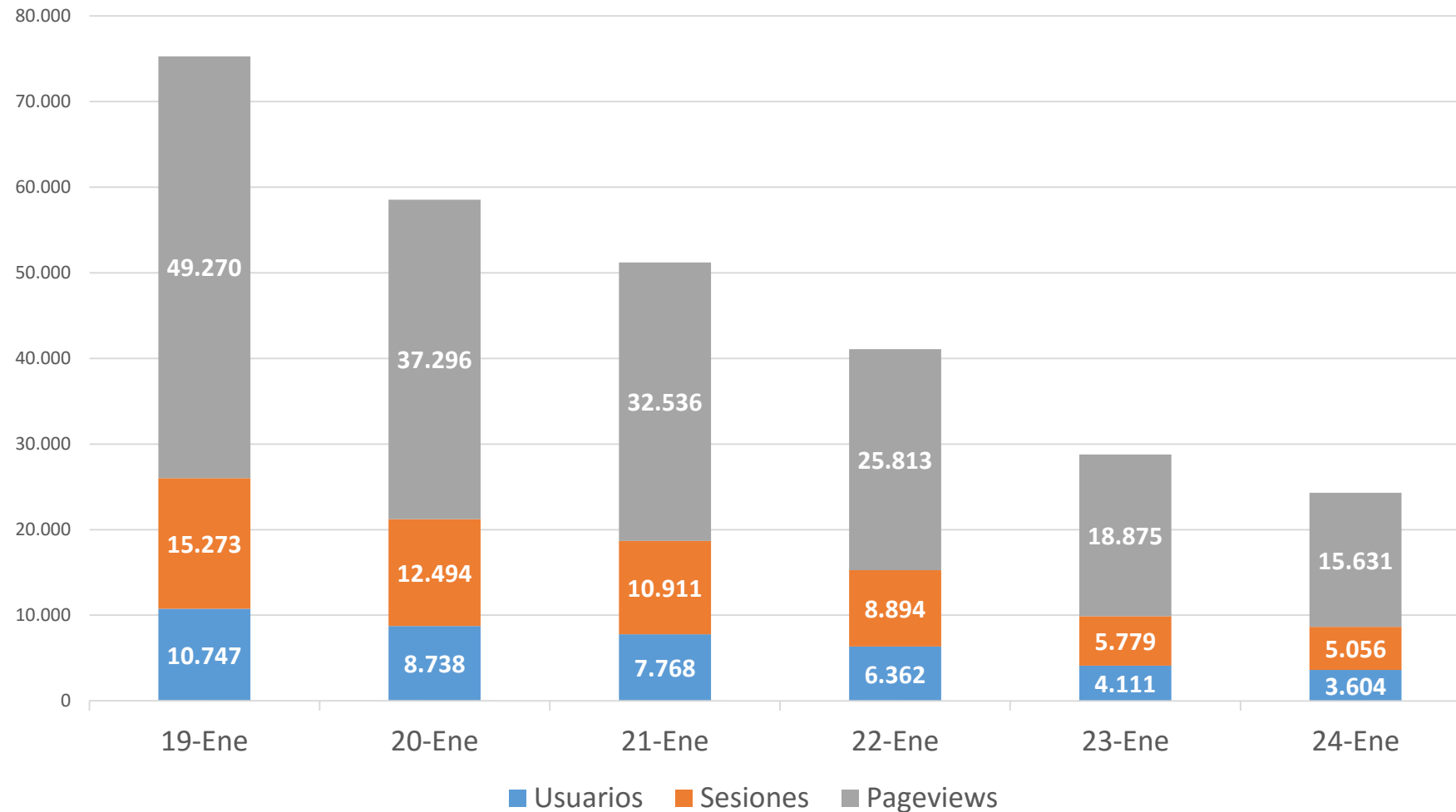
19 al 24 de enero

■ desktop ■ mobile ■ tablet



Tráfico diario

Congresodelfuturo.cl



El día de mayor tráfico fue el martes 19 de enero.

El tráfico fue decayendo al avanzar la semana.

Visitas por país – 19 al 24 de enero

Congresodelfuturo.cl

País	Sesiones	Porcentaje del total
Chile	53.725	91,98%
Perú	708	1,21%
EE.UU.	686	1,17%
Argentina	422	0,72%
Colombia	390	0,67%
Brasil	343	0,59%
Venezuela	270	0,46%
México	200	0,34%
España	197	0,34%
Reino Unido	196	0,34%

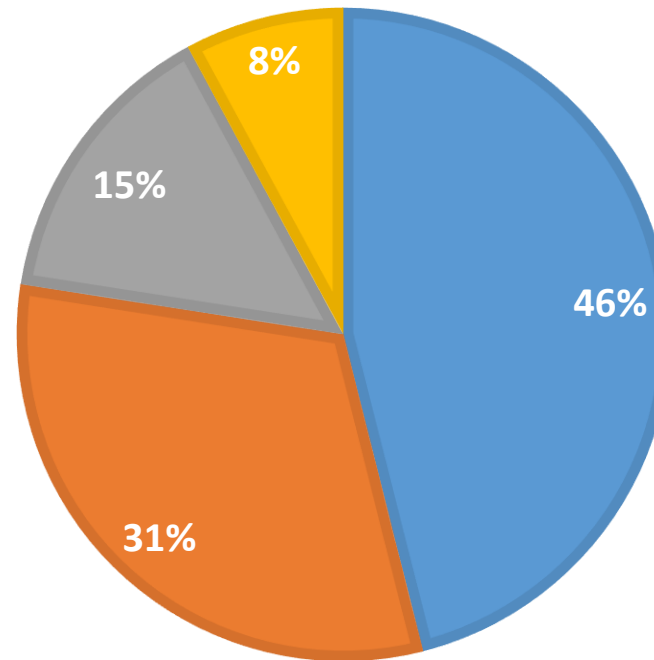
Adquisición de tráfico

Congresodelfuturo.cl

Fuentes de tráfico

19 al 24 de enero

■ Orgánico ■ Directo ■ Social ■ Referral



Contenido más visitado

Congresodelfuturo.cl

	Página	Número de páginas vistas	Porcentaje del total
1	Home	69.549	38,76%
2	Programa	12.832	12,17%
3	Invitados	11.164	6,22%
4	Sobre el Congreso	4.406	3,46%
5	Ciencia	3.883	2,16%
6	Regiones	3.095	1,72%
7	Tecnología	3.051	1,70%
8	Charla magistral Michael Sandel	2.208	1,23%
9	Humanidades	2.069	1,15%
10	Charla César Hidalgo	1.863	1,04%



Estadísticas Player Janus

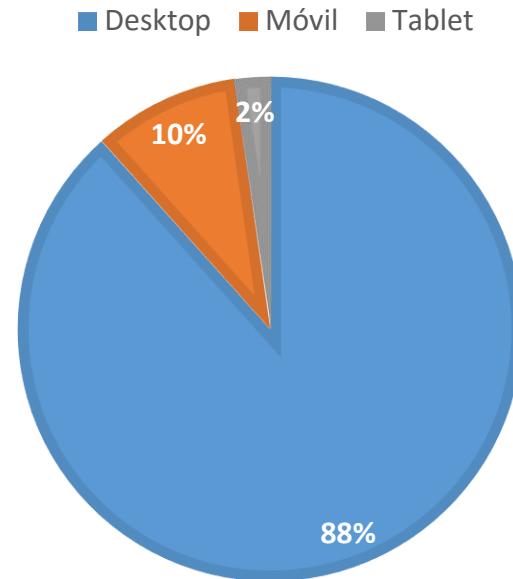
19 al 24 de enero

Datos generales

Player Janus

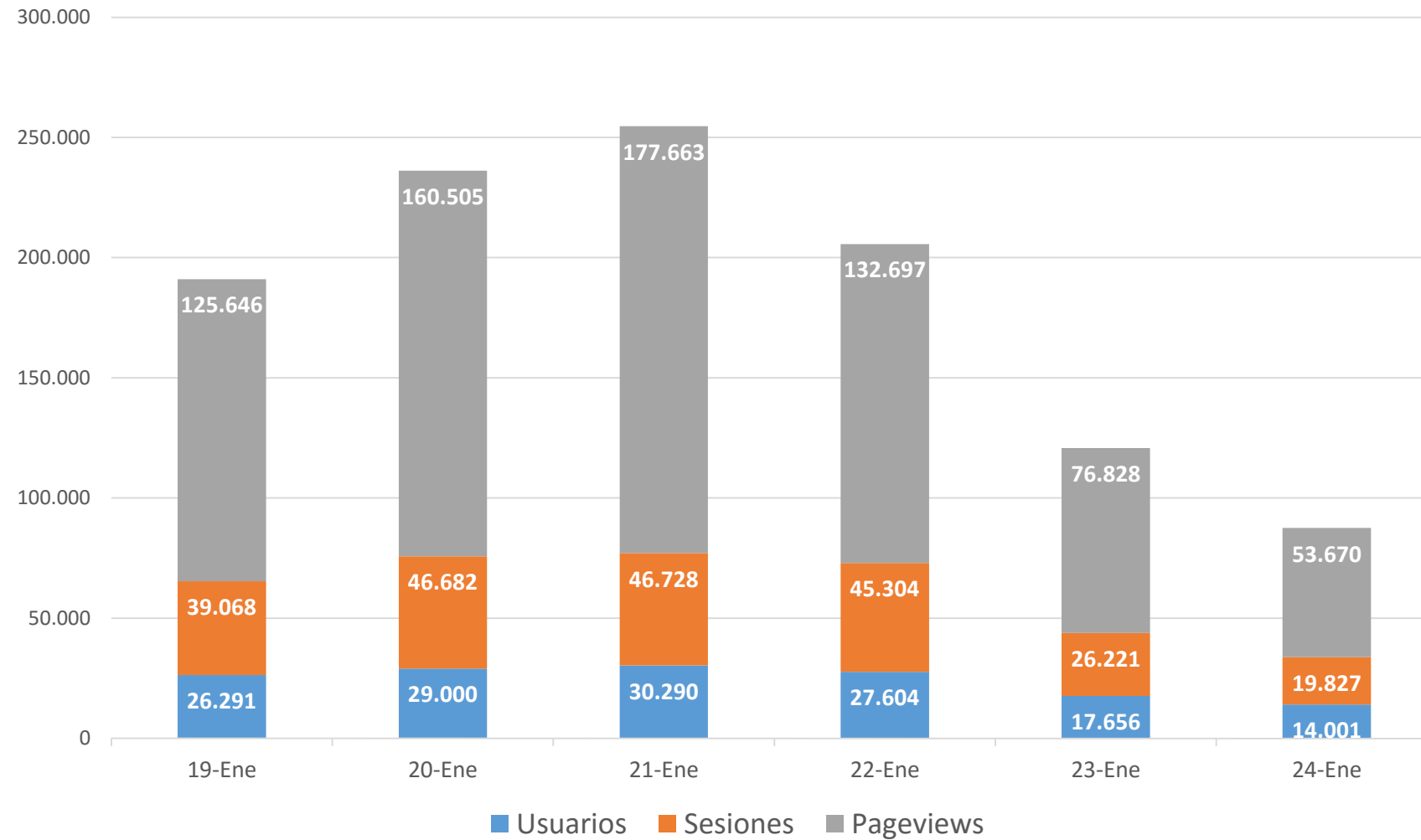
	19 al 24 de enero
Sesiones	223.830
Usuarios	100.707
Número de páginas vistas	727.009
Duración media de la sesión	17:29
Rebote	15,65%

Tráfico por dispositivo
19 al 24 de enero



Tráfico diario

Player Janus



El día de mayor tráfico fue el jueves 21 de enero.

Visitas por país

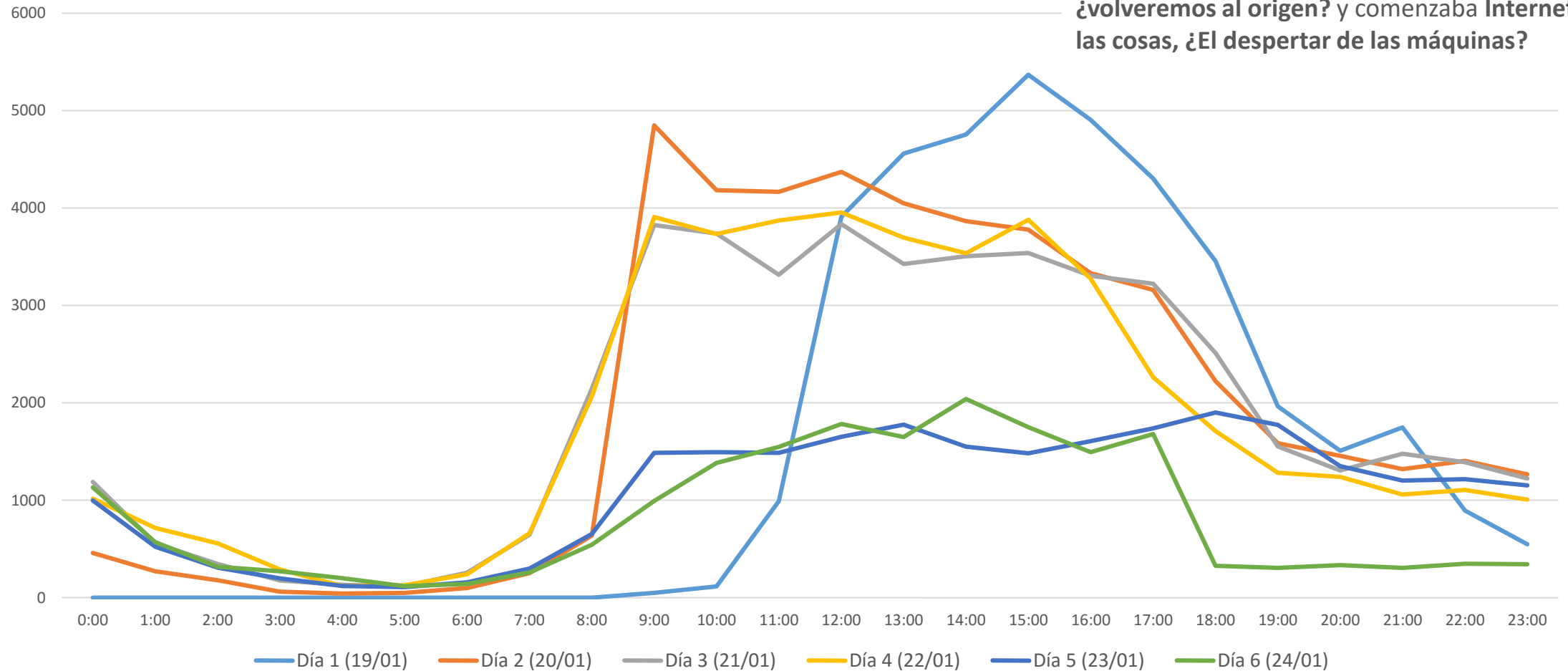
Player Janus

País	Sesiones	Porcentaje del total
Chile	208.520	93,16 %
EE.UU.	4.392	1,96%
Canadá	1.264	0,56%
Perú	949	0,42%
Argentina	717	0,32%
Brasil	650	0,29%
España	613	0,27%
Reino Unido	576	0,26%
Alemania	575	0,26%
Suecia	534	0,24%

Sesiones por hora

Player Janus

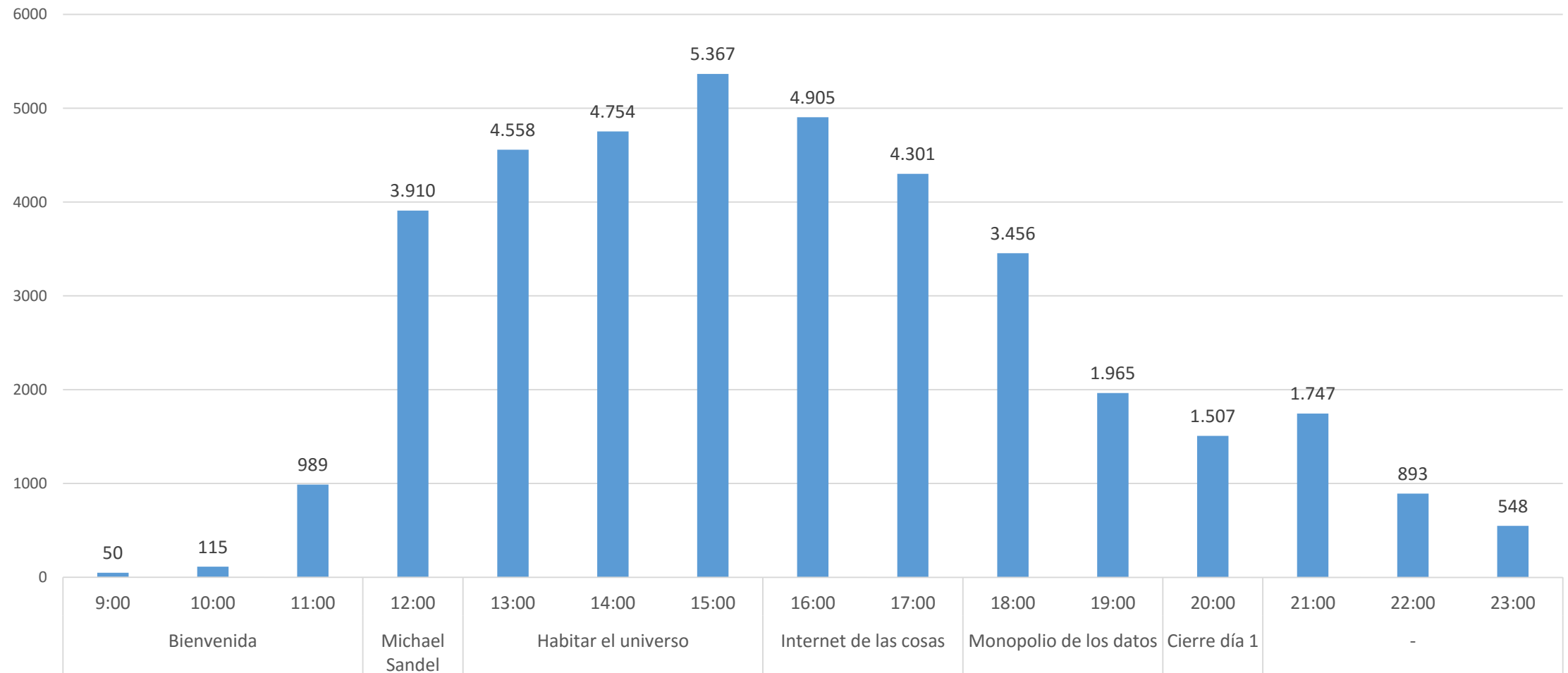
El peak más alto se produjo el día 1 a las 15:00. En ese horario concluía el panel **Habitar el universo, ¿volveremos al origen?** y comenzaba **Internet de las cosas, ¿El despertar de las máquinas?**



Sesiones por hora

Player Janus

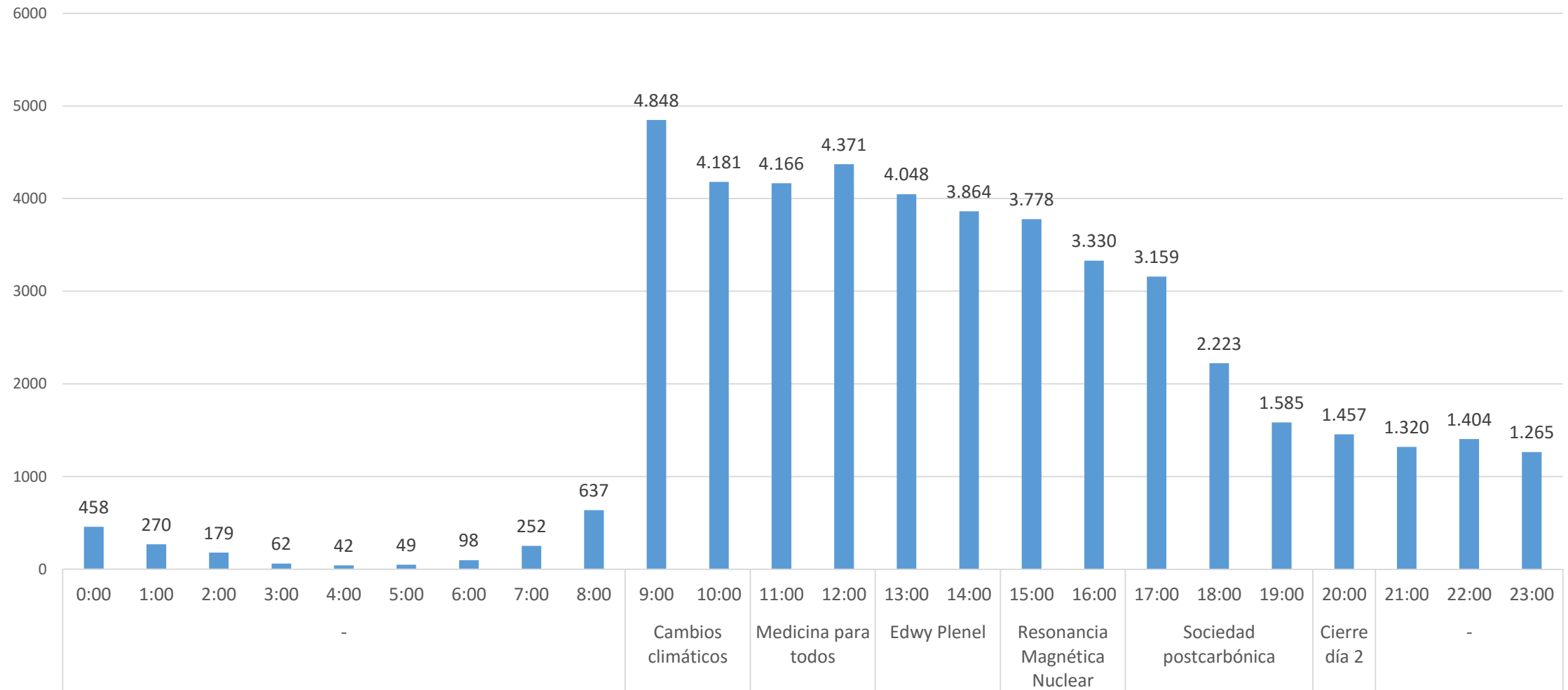
Día 1 (19/01)



Sesiones por hora

Player Janus

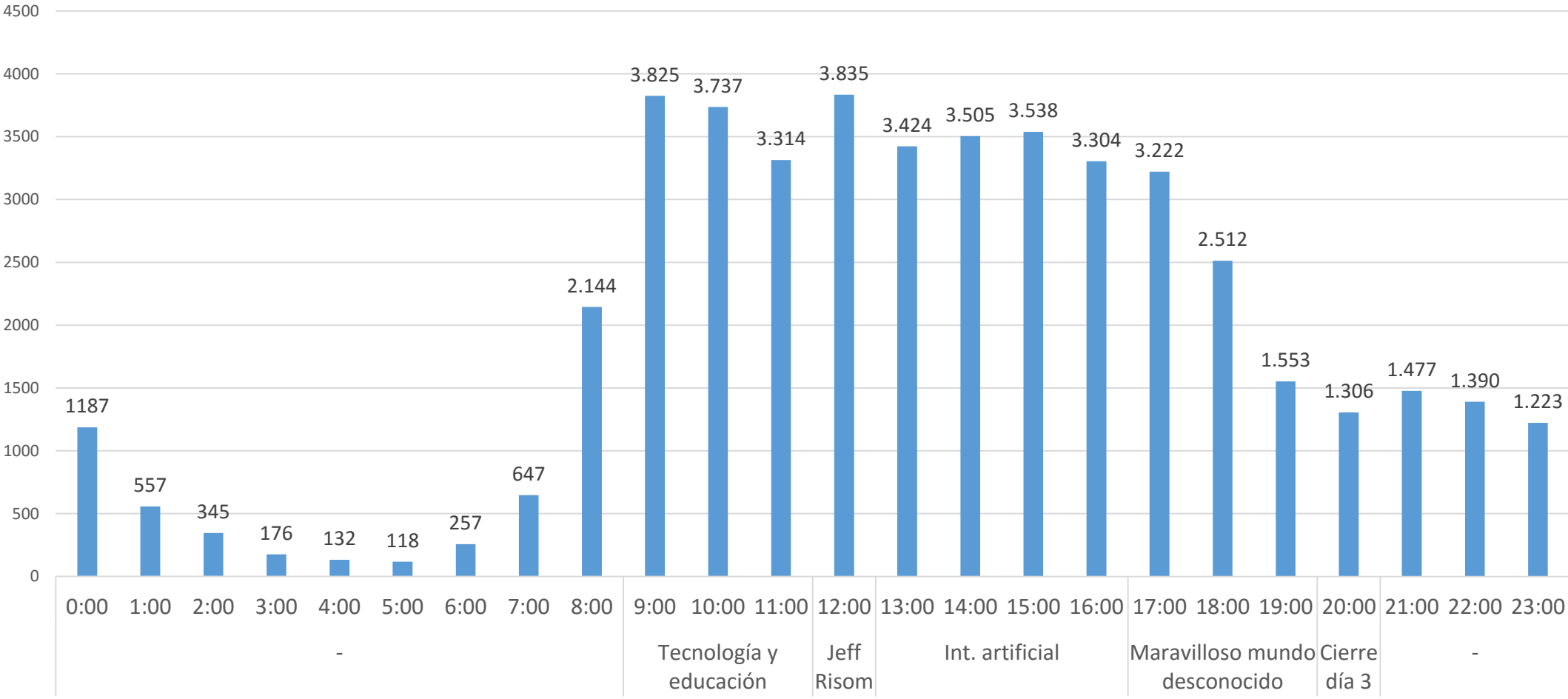
Día 2 (20/01)



Sesiones por hora

Player Janus

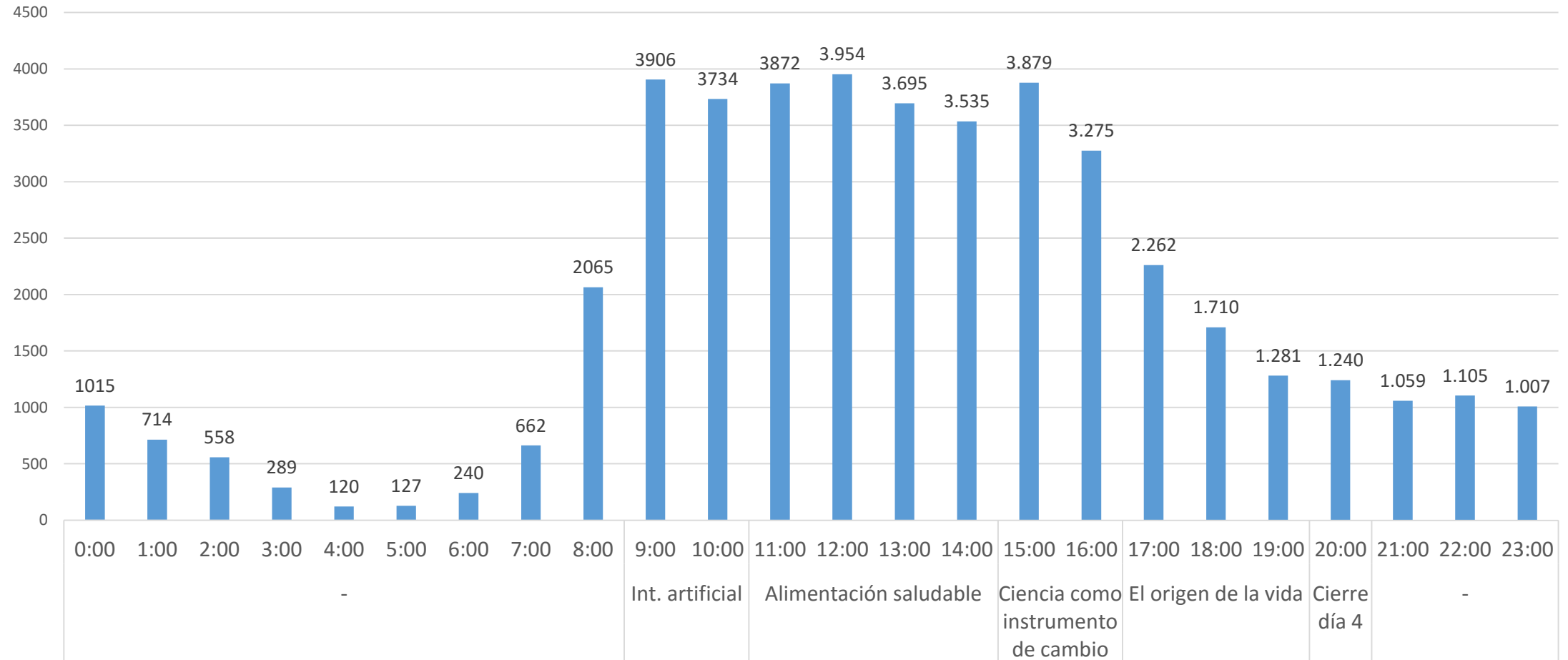
Día 3 (21/01)



Sesiones por hora

Player Janus

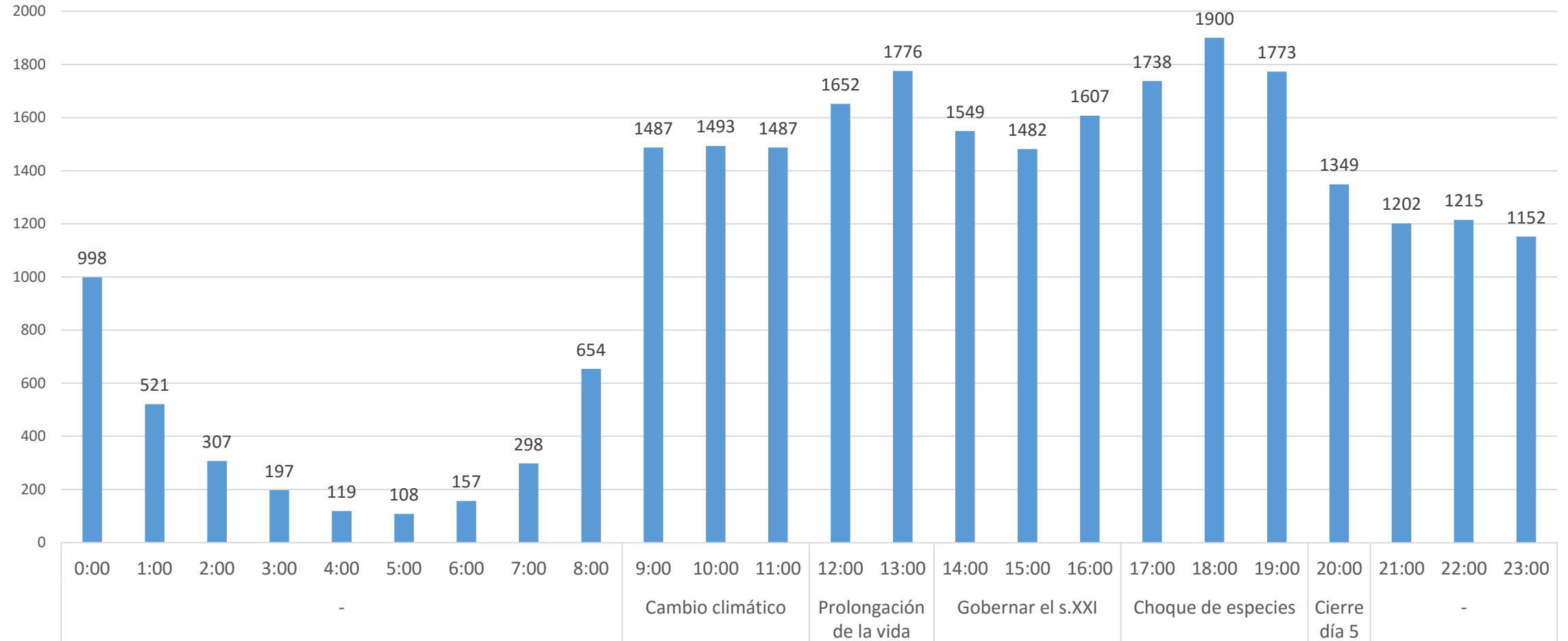
Día 4 (22/01)



Sesiones por hora

Player Janus

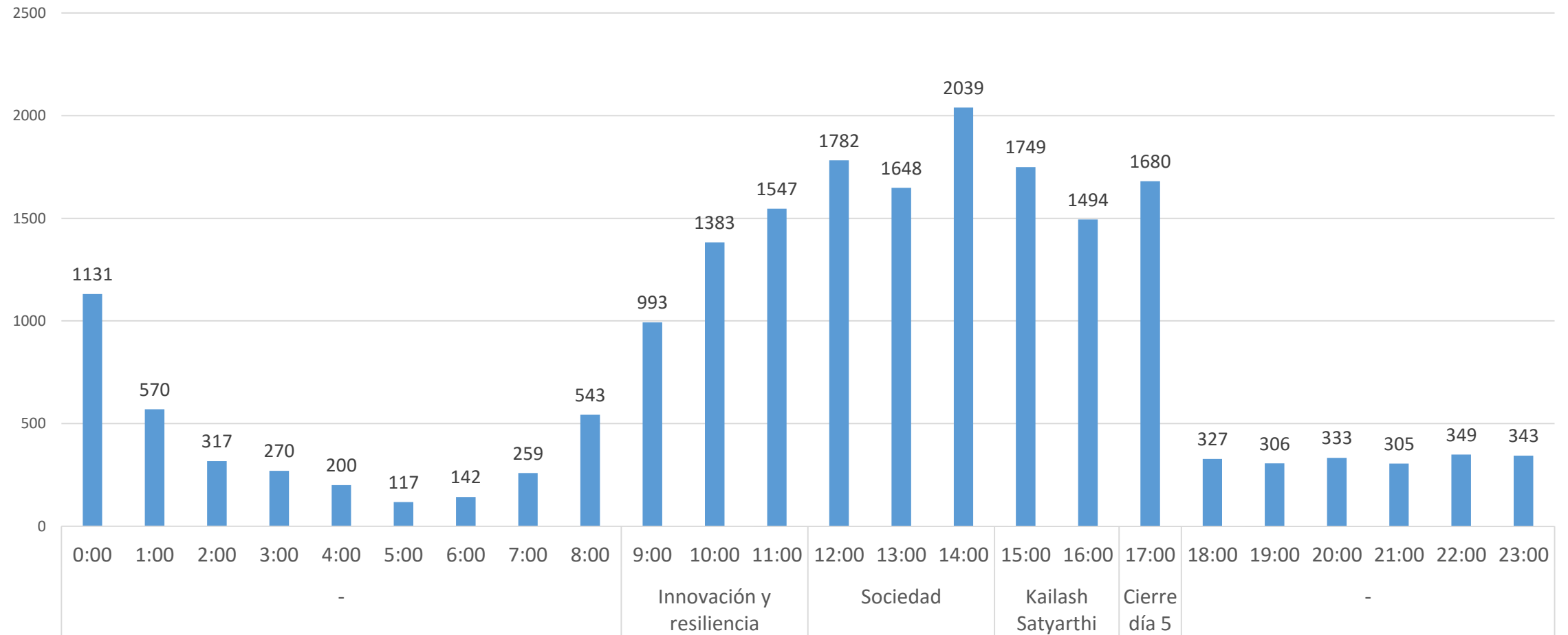
Día 5 (23/01)



Sesiones por hora

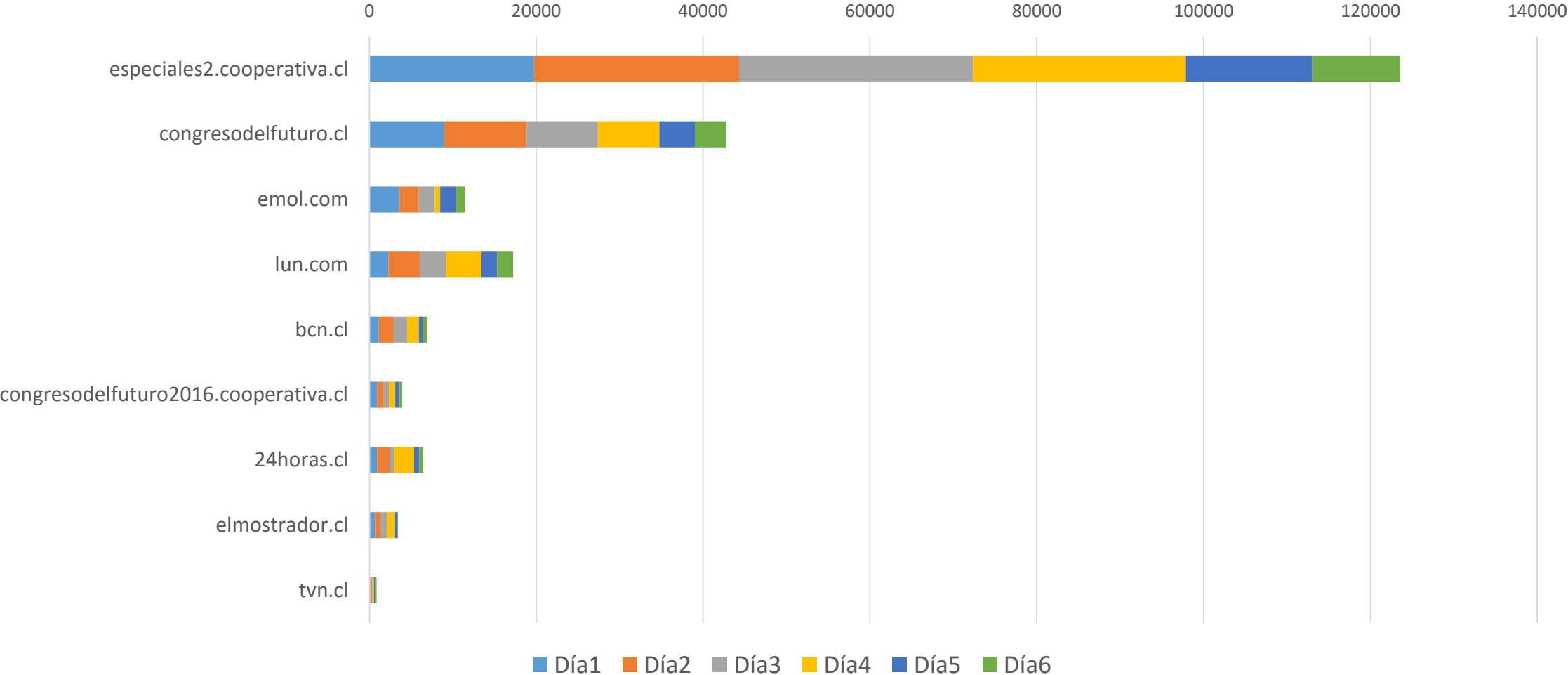
Player Janus

Día 6 (24/01)



Fuentes de tráfico

Player Janus



Eventos

Player Janus



Acción	Total de eventos (19 al 24 de enero)
Clic en el Volumen	922.438
Clic en Play	382.063
Clic en Pausa	197.104
Clic en botón "VIVO"	129.018
Clic en retroceder	19.859
Clic en adelantar	11.992



Acción	Total de eventos (19 al 24 de enero)
Clic en Facebook	112
Clic en Twitter	41
Clic en G+	35

*No están contabilizados quienes hayan copiado manualmente el link

Eventos

Player Janus

ESTÁS VIENDO Año 2016 Mes Ene Día 24 Hora 16:20:03 IR

24-01-2016 16:20:03

Colaboran

IBM, Naciones Unidas, Alta Voz, Consejo Judía de Chile, FELICIDAD, HAY FESTIVAL, SANTIAGO Ilustre Municipalidad, SANOFI PASTEUR, MSD, REINVENT, cnid, British Embassy Santiago, héurēka

16:14 ENE 24, 16:16 ENE 24, 16:18 ENE 24, 16:20 ENE 24, 16:22 ENE 24, 16:24 ENE 24, 16:26 ENE 24

Acción	Total de eventos (19 al 24 de enero)
Estás Viendo	3.160
Clic en timeline	16.075
Arrastrar timeline	12.682

PROGRAMACIÓN FAVORITOS DESCARGAS

Selecciona inicio y fin para obtener tu cápsula

Inicio Desde Fin Hasta

Crear Cápsulas MP4

Acción	Total de eventos (19 al 24 de enero)
Descargar MP4	1.495

Anexo

Capturas de player en diferentes sitios entre el 19 al 24 de enero

cooperativa.cl AUDIO STREAMING RADIO EN VIVO EL DIARIO DE COOPERATIVA RADIO A LA CARTA

AVISOS LEGALES

Santiago 31° Humedad: 26% R. Vehicular: No rige

cooperativa tv AL AIRE LIBRE 14:00 a 15:30 hrs. 19 de enero de 2016 18:30

CooperativaTV Lo que Queda del Día Con Paula Molina y Mauricio Bustamante

Especial V Congreso del Futuro Las visiones de futuro en Ciencia y Tecnología.

Deportes [Fotos] Las reacciones de la prensa mundial tras la salida de Sampaoli de la selección chilena

Deportes Sampaoli: El DT que hizo historia en el fútbol chileno

SANTO TOMÁS TUPUEDES.CL



Jorge Sampaoli dejó de ser el técnico de la selección

Tras intensas tratativas, el DT firmó su salida del combinado nacional.

Related article thumbnails: Admisible proyecto para anular Ley de Pesca, Pellegrini descartó dirigir a la selección chilena, Orrego: No hay certeza de extinguir incendio mañana

Fútbol

17:01 Sampaoli: El DT que hizo historia en el fútbol chileno

Sebastián Piñera

17:28 Piñera: La Araucanía vive problemas muy graves

Transportes

15:38 Cabify y Uber descartan ilegalidad de sus servicios

Fútbol

16:37 Sampaoli renunció a los premios de la Copa América

Medioambiente

13:07 Las claves del incendio en el vertedero

Ultimas noticias

Todas País Deportes Mundo

Entretenimiento y Tendencias



Videostream cooperativa.cl TRANSMISION EN VIVO

V CONGRESO DEL FUTURO 19 AL 24 DE ENERO DE 2016

Video player showing a man speaking with text 'VE LOS DATOS, NUEVO PODER?' and 'VER EN HD'

Vertical advertisement for Nissan Juke with text 'DESCUBRE MÁS'

cooperativa.cl

Twitter 35 G+ 2

escucha aquí
Radio Cooperativa en vivo



V CONGRESO DEL FUTURO

19 AL 24 DE ENERO DE 2016



cooperativa.cl

EN VIVO

CERRAR

#congresofuturo



PROGRAMA 2016

Max 10 | Mie 20 | Jue 21 | Vie 22 | Sáb 23 | Dom 24

EN TWITTER



CONGRESO DEL FUTURO



- CIENCIA
- TECNOLOGÍA
- HUMANIDADES
- SOCIEDAD

- Inicio
- El Congreso
- Programa 2016
- Invitados 2016
- Regiones
- Noticias

LAS DECISIONES DE MAÑANA SON AHORA

21 al 24 enero 2016



Tweets

[Seguir](#)

Daniel Inostroza @D_Inostroza 1m
@guidogirardi en @congresofuturo: "Hay que ampliar los horizontes, que la ciencia se meta en la política" @PublimetroChile
Retwitteado por Congreso del Futuro
Abrir

CCI @chileisrael 4m
Parte el @congresofuturo felicitaciones a @guidogirardi @Nicolaisfdez @carolamunozc por su gran gestión! pic.twitter.com/C0zT4b4d62
Retwitteado por Congreso del Futuro

Mira lo mejor del Congreso del Futuro y descarga tus charlas favoritas aquí

CHARLAS

Inauguración

Organiza

Ver streaming en VIVO

CONGRESO DEL FUTURO

RANKING DE LECTORIA

Sólo Auto Pág.28

#1 Bájete hasta 15 grados de calor al auto con este sencillo truco

Un doctor en ingeniería y dos especialistas en refrigeración confirman su efectividad

Deportes Pág.20

#2 Maurizioano da su versión del encontrón con Berizzo

El comentarista del CDF revela detalles inéditos de su separación

Tiempo Libre Pág.33

#3 Iván Núñez no le compra a Yann Yvin: "Está vendiendo la pomada"

Declaración radial del francés provocó cuestionamiento del periodista

El Día Pág.6

#4 Olas maleteras entran a Reñaca y se llevan celulares, llaves, chalás y toallas

Turistas del cuarto y quinto sector quedaron empapados mientras tomaban sol relajadamente

Página 1

Las Últimas Noticias

"Quería aclarar los temas como se aclaran entre hombres", recuerda el comentarista

Mauriziano da su versión del encontrón con Berizzo

Habla padre del increíble androide que está en Chile

Ola maletera arrasó con decenas de celulares en Reñaca

Truco: baje 15° el calor dentro del auto

E-Mail

Entrar a página

Página 2

Padre del androide Geminoid-HI 2 revela cómo funcionará en el Congreso del Futuro

El científico nipón estima que poco a poco vamos a poder ir sustituyendo a los humanos con humanoides en tareas tales como el cuidado de enfermos mentales y la venta de servicios.

Página 40

TE QUIERO VER DE VACACIONES

Te quiero ver feliz

Con Avance prepara unas vacaciones increíbles

Pide hoy tu **Avance efectivo**

\$100.000

12 CUOTAS DE \$9.490*

CAE: 28,40%

Costo Total del Crédito \$115.780*

Y HAZ LO QUE QUIERAS

tarjeta cencosud

600 373 0000

tarjetacencosud.cl

E-Mail

Entrar a página

Página 3

falcp Juntos contra el cáncer

Los Últimos Noticias

EL MERCURIO

emol

MEDICINA DE PRECISIÓN:

Los nuevos pasos que cambian el concepto del cáncer

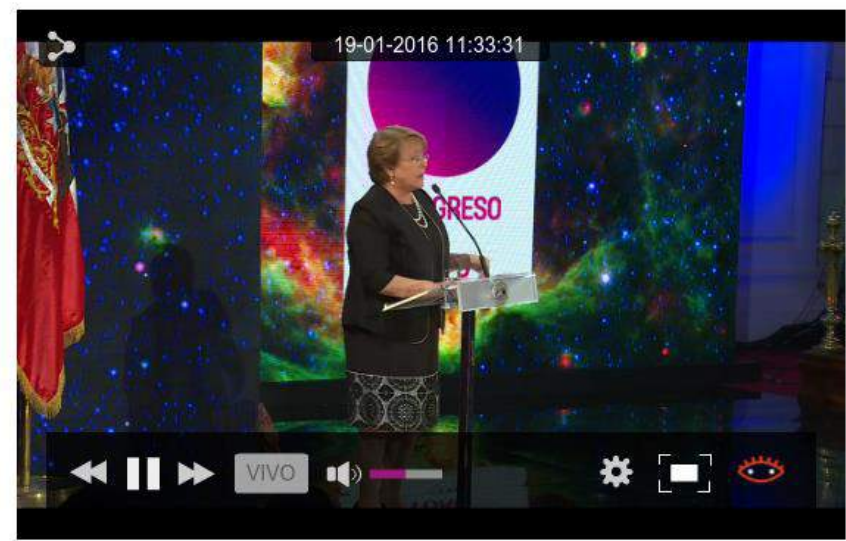
Avances en inmunoterapia, fármacos personalizados para distintos tipos de mutaciones y combinación de terapias han sido los ejes de la investigación oncológica de la última década.

UNIVERSIDAD MAYOR
VESPERTINA

ADMISIÓN 2016
TU NUEVA HORA
PARA LOGRARLO.

POSTULA AHORA

el siglo XXI cambiarán radicalmente la vida humana y la del resto del planeta. Tras cada descubrimiento científico y desarrollo tecnológico, se abre un mundo de oportunidades, amenazas, preguntas, retos y decisiones que debemos enfrentar como humanidad.



Congreso del Futuro invita a todos los ciudadanos a tomar consciencia de estas transformaciones, comprender sus impactos y aportar con su voz en la construcción del futuro. Cada enero, Congreso del Futuro trae a Chile a los científicos y humanistas más connotados del mundo para discutir acerca de los dilemas y desafíos que el futuro nos plantea hoy.

Organizado por el Senado de Chile, Congreso del Futuro es el mayor encuentro científico/ciudadano de América Latina. Seis días de apasionantes conversaciones y conferencias, en código ciudadano y al alcance de todos los chilenos, desde Arica

DEL ANÁLISIS VISUAL

OBTENGA LA GUÍA

VIDEOS

- Recomendaciones para enfrentar humo y mal olor que afecta a distintas zonas de
- Pronóstico del tiempo 19
- En Tu Bolsillo: Las impactantes cifras de
- Inventan avión con cápsula de rescate con capacidad para aterrizar
- Video BBC: La ardilla que se zambulle en la nieve
- Madre e hijo salvan de milagro al ser impactados por rueda de

DESTACADOS

 [Minuto a Minuto] Sigue el monitoreo del incendio en vertedero Santa Marta

serverloft

The best of both worlds:
RootServer

- Flexibility of a virtual server
- Dedicated CPU cores
- Brand name hardware by HP
- Snapshot feature
- Setup within minutes

from **44** \$/mon.

+ More info

MÁS UNIVERSIDAD



elmostrador

Noticias Mercados TV **Cultura** Deportes E-píctolas Avisos Legales

Organizado por el Senado de Chile, Congreso del Futuro es el mayor encuentro científico/ciudadano de América Latina. Seis días de apasionantes conversaciones y conferencias, en código ciudadano y al alcance de todos los chilenos, desde Arica a Punta Arenas.



POSTGRADOS 2016



Universidad de los Andes

Compartir **Noticia**




Noticias Relacionadas

Videos

-  [Video] "No te quejes de la vida, sé creativo": el mensaje que nos dejan estos niños que juegan en Senegal
-  [Video] Así se promocionaba relleno sanitario "Santa Marta" que hoy se encuentra en llamas
-  [Video] Incendio en vertedero Santa Marta cubre de humo ciudad de Santiago
-  [Video] Chile: el país infantilizado

Más Noticias



Expertos contradicen a Intendente y ministro del Medioambiente y dicen que nube tóxica sí afecta a la salud humana

Emol » Tecnología

En Vivo: El estudio del universo abre los paneles del V Congreso del Futuro

El encuentro contará con la participación de más de 90 expositores nacionales e internacionales, y se extenderá hasta el domingo 24 de enero.

Emol martes, 19 de enero de 2016 12:47

Twitter G+ 1 Me gusta 6



RECOMENDADOS DEL EDITOR



EMPLEOS: Cuáles serán los más demandados en 2016
11 comentarios



IRÁN: Claves de su "vuelta" al mercado del petróleo
15 comentarios



SANTIAGO: Elegida como destino gastronómico mundial
23 comentarios


NOTICIAS MÁS VISTAS

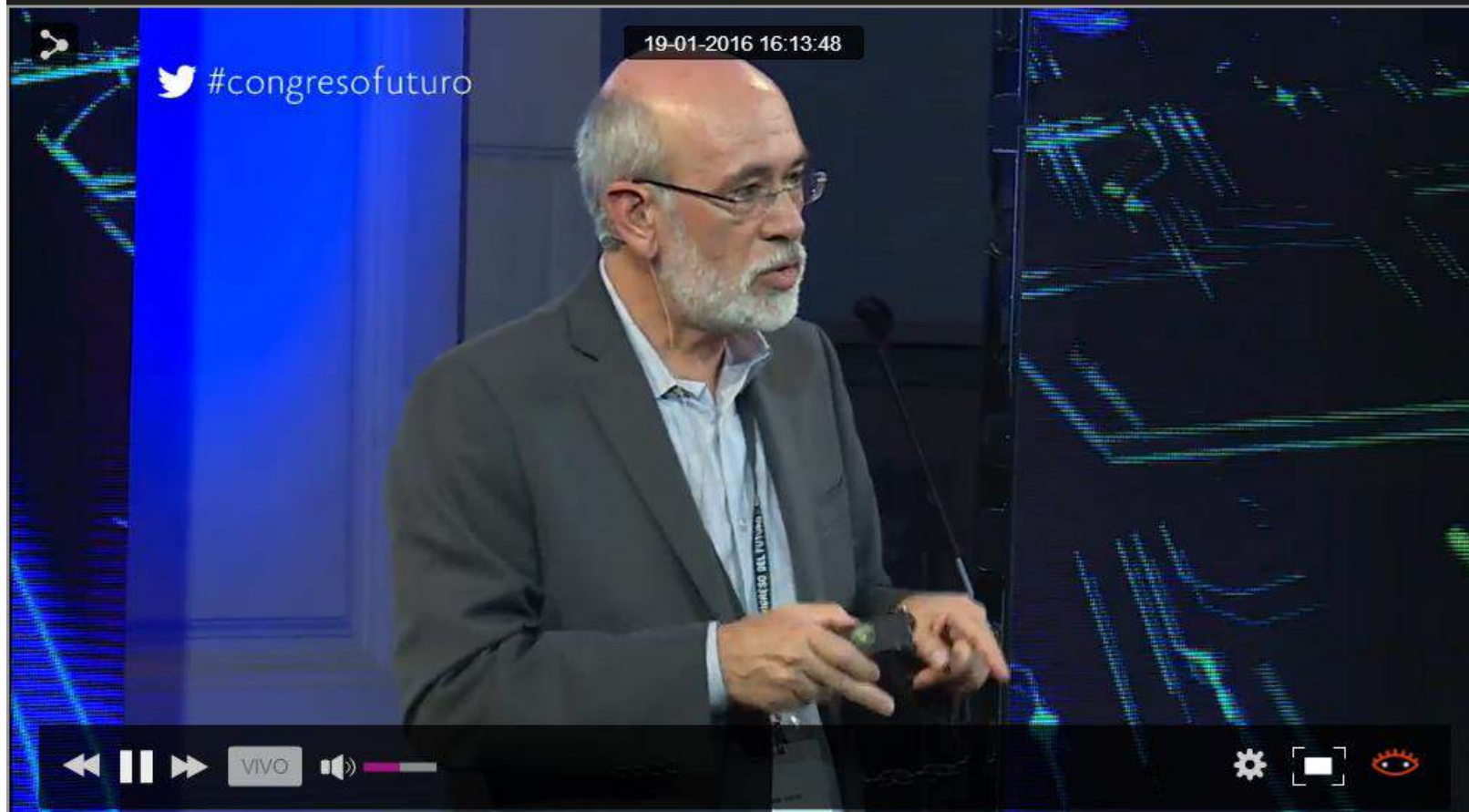
Nube de humo por incendio en vertedero afecta a gran parte de Santiago
208








En España y Colombia critican a

Advertisement for the Peugeot 108 car. It features a white hatchback car on a dark background. The Peugeot logo is in the top right corner. Text at the bottom reads: "NUEVO PEUGEOT 108 COTIZA AQUÍ". Below the car, it says "PANTALLA TOUCH CON MIRROR LINK Y BLUETOOTH".

19-01-2016 16:13:48

 #congresofuturo



Video player controls:    VIVO    

Temas en Nacional

- #DELINCUENCIA
- #MINSAL
- #MARIHUANA MEDICINAL
- #ARMAS
- #BECAS Y CRÉDITOS
- #VERTEDERO SANTA MARTA
- #REVISIÓN TÉCNICA 2015
- #INMIGRANTES ILEGALES
- #ORREGO
- #CONGRESO DEL FUTURO





MARTES 19 DE ENERO DE 2016

45 REPRODUCCIONES

Compartir



0



0



EN VIVO Presidenta Bachelet participa en Congreso del Futuro

Transmisión en vivo de este encuentro desde el ex Congreso.

VIDEOS DESTACADOS

- 

00:37 Expedición encuentra fragmentos de un meteorito en la Antártida
- 

01:26 ¡Qué locura! Un joven se engancha a un tren de alta velocidad para esquiar
- 

00:33 Divulgan video de motociclista nocturno que tiene molestos a habitantes de Iquique
- 

00:58 Esta es la PinkCoin: la primera criptomoneda de diamantes
- 

00:00 Revelan que escanearon

Este encuentro, que congrega a más de 90 líderes del pensamiento científico-humanista mundial, busca responder las preguntas que la sociedad se plantea en torno al futuro que se nos aproxima, muchas de ellas relacionadas con el Cambio Climático, la nanotecnología, la sociedad del futuro, la inteligencia artificial y la privacidad de datos, entre otros.

Son más de 40 paneles, desplegados en el ex Congreso Nacional de Santiago, en 7 comunas de la región Metropolitana y 5 regiones del país, entre ellas: Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Valdivia y Punta Arenas, en la que los expositores tendrán cerca de 20 minutos para presentar sus planteamientos relacionados con las líneas investigativas concernientes a sus trabajos, que permitirán saber cuáles son decisiones del mañana que deben tomarse a contar de hoy. Al tiempo de la charla se agregarán 10 minutos permitiendo que los expositores puedan interactuar con los ciudadanos mediante preguntas planteadas vía twitter (@congresofuturo) y aquellas que realicen los asistentes al encuentro.




Eventos - Google An x (1) congreso del futu x Sigue en directo, x Server Monitor x Server Monitor x Server Monitor x Alfredo

reportechile.net/2016/01/sigue-en-directo-via-streaming-el-v-congreso-del-futuro-la-mayor-convencion-de-mentes-brillantes-c

Apps ★ Bookmarks Twitter Google Google News AltaVoz Servicios Proyectos Net Docs Monitoreo Tools Casa Other bookmarks

Bienvenido, Juan



Organizado por el Senado de Chile, Congreso del Futuro es el mayor encuentro científico/ciudadano de América Latina. Seis días de apasionantes conversaciones y conferencias, en código ciudadano y al alcance de todos los chilenos, desde Arica a Punta Arenas.

Jóvenes chilenas parecen análogas en bailear peruano

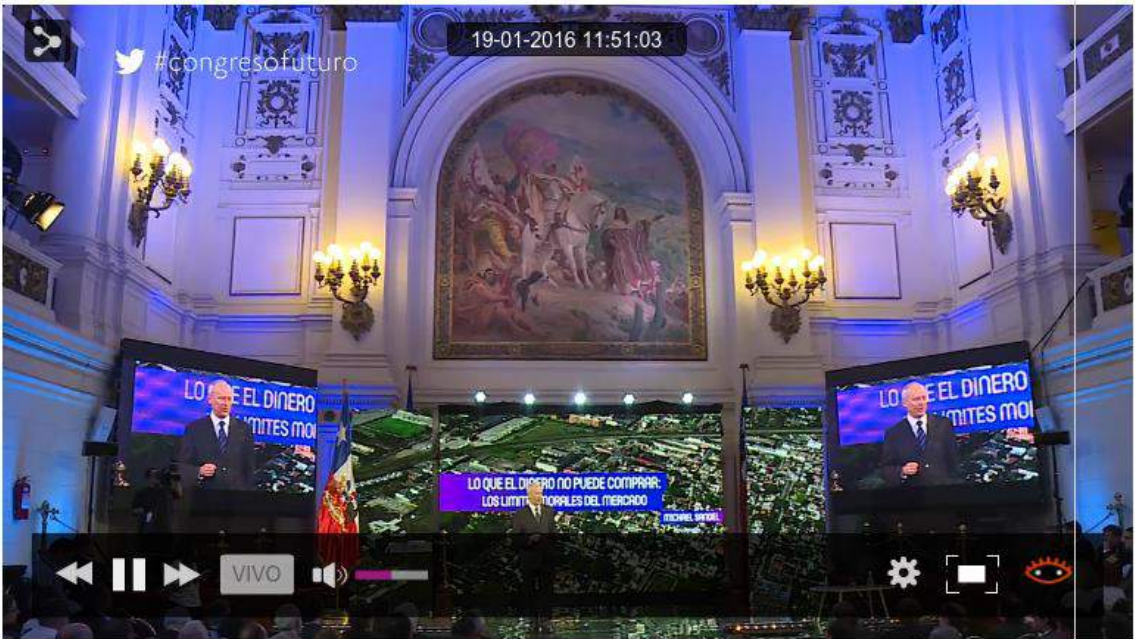
Kate del Castillo celebró fuga "El Chapo" Guzmán con mensajes de texto

Carla Jara sufrió una feroz caída durante su visita a "Mucho Gusto"

Angélica Sepúlveda habría sido expulsada del reality "¿Volverías con tu ex?" por una pelea

José Pedro Fuenzalida responde a las pifias

Se durmió en un centro comercial y se convirtió en meme



#congresofuturo 19-01-2016 11:51:03

LO QUE EL DINERO NO PUEDE COMPRAR: LOS LIMITES DEL MERCADO MICHAEL SARRI

VIVO



**CONGRESO
DEL
FUTURO**

**ANEXO 3
REGISTRO GRÁFICO IMPLEMENTACIÓN SALÓN
DE HONOR Y CAMPAÑA GRÁFICA**



Vista general del Salón de Honor del Ex Congreso Nacional – Implementación de pantalla gigante, iluminación y sillas



Vista general del Salón de Honor del Ex Congreso Nacional – Implementación de pantalla gigante, iluminación y sillas



Implementación exterior del Salón de Honor del Ex Congreso Nacional – Implementación de lienzos con campaña gráfica



Vista general de la implementación del ingreso al Salón de Honor del Ex Congreso . Implementación de lienzos y campaña gráfica



Nuevo sistema de acreditación de público al ingreso del Salón de Honor del Ex Congreso Nacional



Nuevo sistema de acreditación de público al ingreso del Salón de Honor del Ex Congreso Nacional



Registro de traducción simultánea durante jornadas del Congreso del Futuro



Equipo de voluntarios del Congreso del Futuro



Nuevo sistema de acreditación



Inclusión de salas aledañas para aumento de la capacidad de público asistente.



Actividades paralelas – Centro Cultural de La Reina



Actividades paralelas – Ciudad del Futuro inaugurada por S.E. Presidenta de la República Michelle Bachelet



Actividades paralelas – Ciudad del Futuro inaugurada por S.E. Presidenta de la República Michelle Bachelet



Actividades paralelas – Observación astronómica en Plaza de la Constitución



Actividades paralelas – Observación astronómica en Plaza de la Constitución



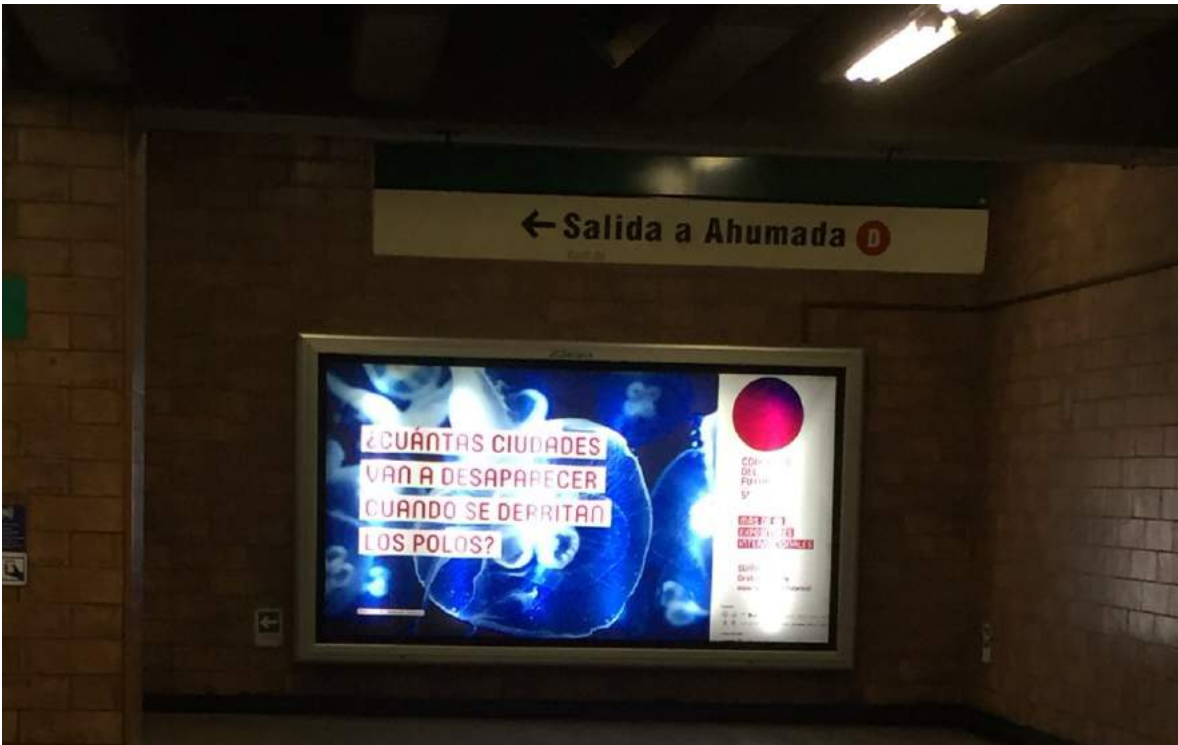
Actividades paralelas – Congreso en Teatro Municipal de Las Condes



Diseño nueva marca Congreso del Futuro



Aplicación de campaña de difusión



Implementación gigantografías interior Metro de Santiago



Implementación gigantografías interior Metro de Santiago



Interior Metro de Santiago



Buses de Transantiago con campaña gráfica del Congreso



Posteras en la ciudad de Santiago



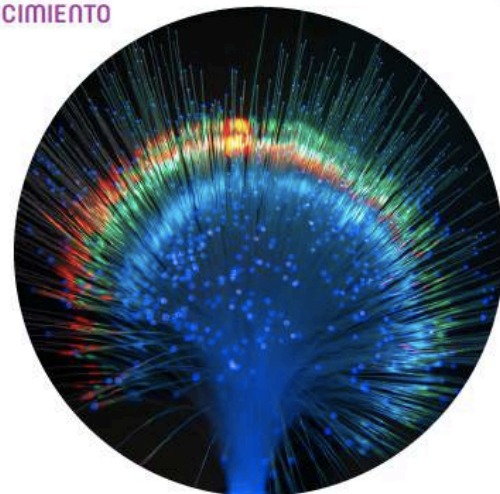
Gigantografías monumentales

**¿QUÉ HACEN 4 PREMIOS NOBEL,
1 ANDROIDE, 1 PRÓTESIS ROBÓTICA
Y 90 GENIOS DE TODO EL MUNDO
EN CHILE, EN 6 REGIONES,
7 COMUNAS, DURANTE 6 DÍAS?**

19/24 ENERO 2016 | LAS DECISIONES DE MAÑANA SON AHORA

CONGRESO DEL FUTURO 5º

EL EPICENTRO DE LA CIENCIA Y DEL CONOCIMIENTO



19/24 ENERO 2016

Súmate | Gratis | Online | www.congresodelfuturo.cl

Organiza	Patrocinador	Medios asociados
Colaboran		

Portada y contraportada Inserto en Diario El Mercurio (300.000 ejemplares)



Cuadernillo de programación del Congreso del Futuro (20.000 ejemplares)



Programa desplegable Congreso del Futuro (10.000 ejemplares)



Programa desplegable y cuaderno del Congreso del Futuro



Lienzos y pendones Congreso del Futuro



**CONGRESO
DEL
FUTURO**

**ANEXO
REGISTRO COBERTURA DE PRENSA
CONGRESO DEL FUTURO**

● CIENCIA

DINERO, INTERNET Y ASTRONOMÍA MARCAN EL INICIO DEL CONGRESO DEL FUTURO

EVENTO. La ceremonia de inauguración se centró en su primera parte en la educación, la democracia y el problema de la desigualdad.

Pamela De Vicenzi
redaccion@mediosregionales.cl

Destacados científicos, investigadores y pensadores a nivel mundial se dieron cita en el arranque del V Congreso del Futuro, que comenzó ayer en Santiago y que se prolongará hasta el 24 de enero.

La ceremonia de apertura fue encabezada por la Presidenta Michelle Bachelet en la sede del Parlamento en Santiago. En la inauguración estuvieron presentes el presidente del Senado, Patricio Walker, y su par de la Cámara de Diputados, Marco Antonio Núñez. Asimismo, también asistió el presidente de la Comisión Desafíos del Futuro del Senado, Guido Girardi (PPD).

En la línea de los objetivos del evento, el discurso de la Mandataria versó sobre los avances en materia educacional, considerados como una vía para superar la desigualdad.

"No estamos de brazos cruzados, estamos actuando

y lo clave es que para que el futuro sea nuestro tiene que ser con todos y eso demanda equidad en todas sus dimensiones", dijo la Presidenta.

Bachelet añadió que "Chile tiene la certeza que en el sistema educativo se encuentra parte importante de la reproducción de las desigualdades que tanto daño causan a nuestra sociedad y por ello actuamos para que se convierta en el espacio de oportunidades y equidad".

También destacó el anuncio realizado el lunes de la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. "Esto no es un cambio formal es un primer paso en la dirección correcta", señaló la Jefa de Estado.

El Congreso del Futuro aborda temas del mañana, ciencia y tecnología, y en esta versión tendrá ponencias como "los límites morales del mercado", la habitabilidad del universo, "el monopolio de los datos" o "la internet de las cosas".

CHILE Y EL MERCADO

El encargado de abrir los fuegos en los paneles expositores



LA PRESIDENTA MICHELLE BACHELET INTERACTUÓ CON EL ANDROIDE JAPONÉS GEMINOID HI4.

El itinerario científico de hoy

● El cambio climático, el acceso a la medicina, la revolución digital, la física y la nanotecnología serán algunos de los temas que se abordarán en la segunda jornada del Congreso del Futuro. En el evento también se vieron algunos aparatos tecnológicos, tales como coloridas prótesis ortopédicas para niños, el auto eléctrico Soki de factura chilena y robots jugando a la pelota. Pero sin duda el diálogo entre la Presidenta Bachelet y el androide Geminoid HI 4, obra del científico japonés Hiroshi Ishiguro, se robó la atención.

fue el académico y filósofo de la Universidad de Harvard, Michael Sandel, considerado como uno de los profesores más populares del mundo y con publicaciones que han sido traducidas a 27 idiomas.

En su charla, Sandel quiso hacer distancia con los paneles científicos y la tecnología del futuro, para "hablar del futuro de la democracia" y los límites

morales del mercado.

El experto hizo alusión a la historia reciente de Chile y señaló que en el país se vive "un momento democrático especial" y que "se transformó en un laboratorio de la teoría del libre mercado".

También se refirió a algunos aspectos sociales de la economía chilena, que a su juicio tuvo aspectos positivos y otros

negativos. Si bien elevó las cifras y generó un mayor crecimiento en la nación, "profundizó las desigualdades" y generó "la erosión de la solidaridad".

"Lo que tengo que ofrecer acá no es una receta, decirles qué hacer, para reformar la constitución o diseñar las instituciones democráticas. Lo que tengo que ofrecer simplemente es una invitación al diálogo, un diálogo respecto de qué es lo que significa ser un ciudadano, qué es lo que puede ser la democracia en el siglo XXI y cuál es el rol del dinero y los mercados en una buena sociedad", indicó Sandel.

El académico dio cuenta de dos tendencias importantes que ocurren en la actualidad. La primera es "la creciente frustración con la política, los políticos y los partidos políticos",

24

de enero se extenderá el Congreso del Futuro, cuya primera parte se realizó en la sede del Parlamento en Santiago.

4

Premios Nobel asistirán a este evento: Aaron Ciechanover, Ada Yonath y Stefan Hell (Química) y Steven Chu (Física).

62

años tiene el académico de Harvard Michael Sandel, conocido como el "filósofo vivo más distinguido", según Newsweek.

dado que "existe una falta de confianza creciente" y una falta de "discurso político que sea sobre las grandes cosas".

La segunda tendencia es que "nosotros tenemos décadas de estar en sociedades capitalistas" y que "los mecanismos de los mercados son instrumentos de definición y de lograr bienes públicos".

Luego de la charla de Sandel vino la presentación de los científicos Thomas Henning, Lisa Kaltenegger, Josian Fabrega y Mario Harnuy, quienes hablaron sobre el universo y plantearon la inquietud sobre si "volveremos al origen".

El internet de las cosas formó parte de la presentación después del almuerzo. La disertación sobre esta materia estuvo a cargo de Jaime Moreno, investigador y gerente de Operaciones, Tecnología Worldwide e Informática como servicio de IBM Research.

La jornada de ayer cerró con el panel encabezado por César Hidalgo y Ricardo Baeza-Yates sobre el monopolio de los datos. **CS**

STEPHEN HAWKING ADVIERTE QUE EL AVANCE TECNOLÓGICO AMENAZA A LA HUMANIDAD

El astrofísico británico Stephen Hawking alertó que los avances en la ciencia y tecnología, junto con una serie de factores que dependen directamente de las personas, amenazan la continuidad de la humanidad.

Estos progresos derivarán en "nuevas vías por las que las cosas pueden terminar mal" y señaló entre los riesgos que podrían poner el mundo en peligro una posible guerra nuclear, el calentamiento global y los virus de ingeniería genética.

Estas declaraciones se extraen de unas conferencias que Hawking ha graba-

do y que serán emitidas el próximo 26 de enero y 2 de febrero en el programa Reith Lecture de la BBC Radio 4 sobre sus investigaciones relativas a los agujeros negros.

En respuesta a las preguntas de la audiencia, Hawking aseguró que la humanidad podría sobrevivir si finalmente consigue establecer y levantar colonias en el espacio.

"A pesar de que la posibilidad de que ocurra un desastre en La Tierra parece ahora muy bajo, será casi una certeza en los próximos mil o diez mil años", apuntó el académico.

Sin embargo, el científico de 74 años explicó que, para



EL ASTROFÍSICO Y ACADÉMICO STEPHEN HAWKING.

entonces, los humanos se "habrán expandido por el universo" y llegarán "a otras estrellas" por lo que una catástrofe en el planeta "no supondrá el

final de la raza humana".

A pesar de que suene prometedor, Hawking dejó claro que la humanidad "debe ser muy cuidadosa" ahora mismo

LAS PREVISIONES DE STEPHEN HAWKING

● Consecuencias

Entre los riesgos del progreso que peligrarían al mundo están una guerra nuclear, el calentamiento global y los virus de ingeniería genética.

● Consejos

Aconsejó a la nueva generación de jóvenes científicos que su reto consiste en ayudar a entender cómo estos descubrimientos cambiarán el mundo.

porque las colonias "autosuficientes" en el espacio exterior no serán factibles hasta pasados "por lo menos cien años".

El astrofísico ya señaló los riesgos que supondría para la extinción del género humano un avance rápido y fuerte de la inteligencia artificial.

Además, se definió como una persona "optimista" al creer posible que los humanos podrán reconocer a tiempo los peligros de la ciencia y la tecnología para

"controlarlos".

También aconsejó a la nueva generación de jóvenes científicos que su reto consiste en ayudar a entender cómo estos descubrimientos cambiarán el mundo. "Desde mi punto de vista, este ha sido un tiempo glorioso para estar vivo y hacer investigaciones sobre física teórica. No hay nada como ese momento Eureka en el que se descubre algo que antes nadie sabía", sostuvo. **CS**



DURANTE LA MAÑANA SE REALIZÓ UN VIAJE DE PRUEBA. LA EMBARCACIÓN TRASLADÓ VEHÍCULOS DEL MOP, LA OPERACIÓN DURÓ 15 MINUTOS.

Desde ayer está operativa la barcaza que une los sectores Torobayo y Las Mulatas

SERVICIO GRATUITO. Recorrerá una distancia de 320 metros y durante el día hará 36 viajes, trasladando un máximo de 720 vehículos en cada jornada.

María Alejandra Pino
mariaalejandra.pino@australvaldivia.cl

Mapa del recorrido de la embarcación



LA DISTANCIA ENTRE LOS SECTORES TOROBAYO Y LAS MULATAS ES DE 320 METROS, POR EL RÍO VALDIVIA.

Comenzó su operación ayer con un viaje de prueba durante la mañana. Desde el sector Las Mulatas, la barcaza "Tehuelche" trasladó 17 vehículos del Ministerio de Obras Públicas. Todo el proceso, desde subir los automóviles hasta descenderlos en el sector Torobayo, duró 15 minutos.

Tras desarrollar con éxito las pruebas del recorrido y concedida la autorización de la Capitanía de Puerto, la embarcación inició a las 19 horas el servicio de traslado para automóviles livianos, convirtiéndose en una segunda vía de acceso hacia el sector costero de Valdivia.

La puesta en marcha de este servicio es un compromiso adquirido por el Gobierno Regional en la Mesa de Gestión Vial y que responde a las medidas orientadas a mitigar las consecuencias del retraso en la construcción del puente Cau Cau.

Respecto a la medida, el intendente Egon Montecinos dijo que "se suma a las que ya hemos implementado y que busca mejorar los tiempos de desplazamiento hacia y desde la costa, en este caso, a través de una ruta alternativa".

En tanto, el seremi de Obras Públicas, Jorge Alvia, recordó que contar con una embarcación en el cruce Las Mulatas-Torobayo responde principalmente a la necesidad de facilitar el traslado de vehículos de emergencia, "no obstante, mientras eso no ocurra el uso va a estar delimitado para vehículo livianos", precisó.

400 millones de pesos son los costos totales del servicio, los que son asumidos por el Mop.

20 vehículos livianos es la capacidad máxima que tiene la barcaza "Tehuelche", que entró en operación ayer.

La barcaza traída desde Chiloé y operada por la empresa Somarco S.A. funcionará de lunes a domingo, desde las 10 horas hasta las 22 horas, y su uso es gratuito.

CARACTERÍSTICAS Jorge Alvia encabezó el viaje de prueba. Además, inspeccionaron el recorrido el seremi de

Gobierno, Marco Leal, y el director regional de Vialidad, Juan Mancilla. El seremi explicó que la embarcación tiene una capacidad máxima de 20 automóviles y "para ser cautelosos vamos a mantener el ciclo de 20 minutos para establecer los tres viajes en un plazo de una hora", informó.

De esa manera, se realizarán 36 viajes al día. Por lo tanto, en una jornada podrían cruzar hasta 720 vehículos por el río Valdivia. La distancia entre las riberas de los sectores es 320 metros.

Para acceder a la embarcación por el sector Torobayo, el conductor que transita por la ruta T-350 (que une Valdivia y Niebla) debe llegar hasta el cruce con la calle Siete y avanzar por esa vía un kilómetro y medio. Con el objetivo de cautelar el acceso de los vehículos en ese cruce se ubicará un banderero.

En tanto, en Las Mulatas el ingreso es al finalizar calle Ari-

ca, desviándose hacia el camino que lleva hasta el puerto Las Mulatas.

MEJORAMIENTO

El seremi explicó que a partir del lunes ambas vías -a través de gestiones del Mop- cambiarán de categoría, de caminos vecinales a públicos. Ello permite que el ministerio realice obras de conservación en las rutas.

Para el funcionamiento de la embarcación, la Dirección de Obras Portuarias realizó un proyecto de habilitación de rampas, el que fue ejecutado por la Dirección de Vialidad.

Además se ejecutaron obras de mejoramiento de las vías de acceso a las rampas: ensanchamiento de los caminos, mejoramiento de las carpetas y aplicación de sales para evitar el polvo en suspensión; también, en la calle Siete se implementaron tras un acuerdo con los vecinos del sector dis-

Confirman que Valdivia también será parte del V Congreso del Futuro

COORDINACIÓN. Senador Alfonso de Urresti impulsa la iniciativa.



LA INICIATIVA ES COORDINADA EN CONJUNTO CON UN EQUIPO DE LA UACH.

El senador PS Alfonso de Urresti confirmó que este año el Congreso del Futuro también incluirá la realización de un módulo en Valdivia, petición que fue planteada por el parlamentario y acogida en la Comisión Desafíos Futuro del Senado.

Esta última instancia, de la cual forma parte el parlamentario, organiza el evento que convoca a importantes científicos de nivel mundial. "Se trata de un espacio de encuentro, de intercambio de ideas sobre el desarrollo científico y tecnológico que abren diversas oportunidades ante un mundo que cambia, además de desafíos y retos que debemos enfrentar", explicó.

En este contexto, De Urresti afirmó que "el año pasado nos planteamos como desafío descentralizar este evento que

se realizaba sólo en Santiago, por ello propusimos efectuar módulos en otras ciudades, donde solicitamos incluir a Valdivia".

Agregó que "en nuestra ciudad hay un desarrollo científico interesante y esperamos que sea una primera etapa y un aporte para fortalecer esta área".

El senador De Urresti también destacó al equipo coordinador. "Un especial agradecimiento a la Universidad Austral de Chile que acogió la propuesta y ha efectuado las gestiones para que esta primera versión en Valdivia sea exitosa", expresó.

El V Congreso del Futuro se realizará entre el 19 y 24 de enero en Santiago, y el jueves 21 se realizará en Valdivia. En tanto, el programa local será dado a conocer próximamente. ☞

Alcalde de Lanco comienza estudio para la instalación de farmacia municipal

El estudio preliminar en torno a la factibilidad para instalar y operar una farmacia municipal en Lanco se encuentra finalizando. El estudio fue solicitado por el alcalde Rolando Peña, quien afirmó que "nuestro mayor anhelo es contar con una farmacia comunitaria dedicada a la venta de productos e insumos farmacéuticos básicos y vitales para la salud, al más bajo costo para los vecinos de la comuna". Agregó: "Creo necesario y urgente el funcionamiento de una farmacia municipal comunitaria,

acorde al ejemplo de municipios como Recoleta y Viña del Mar entre otras que se van sumando".

En tanto, el microbiólogo Juan Carlos Acuña, a quien se le encomendó el estudio preliminar, explicó que "nuestra propuesta es convertirnos en el líder dentro del rubro de las farmacias en la zona norte de nuestra región, diferenciándonos en base a la calidad, economía de precios, rol de ayuda social, innovación en servicio y oferta, potenciando los medicamentos genéricos". ☞

LICEO TÉCNICO PROFESIONAL
PEOPLE HELP PEOPLE DE PULLINQUE

Requiere contratar Docentes para los niveles 7° básico a 4° medio:

Docentes

Matemáticas; Lenguaje y Comunicación; Biología, Química y Física; Ciencias Naturales; Historia; Inglés; Educación Tecnológica; Artes Visuales; Artes Musicales; Religión Católica; Religión Evangélica; Formación Humana; Educación Física; Emprendimiento; Orientación; Consejo de curso.

SE REQUIERE RESPONSABILIDAD Y ALTO COMPROMISO CON METAS INSTITUCIONALES.

Enviar Currículum Vitae, antes del 13 de enero de 2016, a:

Pullinque.docencia@liceosphp.cl

Opinión

E

Editorial

Divulgación del saber científico

La realización del Congreso del Futuro en Valdivia permitió ver el interés que existe en estos temas a nivel regional.

La realización de una jornada del Congreso del Futuro en Valdivia constituyó una excelente oportunidad para desarrollar diálogos y conocer nuevas ideas en áreas vinculadas con la calidad de vida: la planificación de las ciudades y la tecnología para enfrentar la discapacidad (ver Reportajes).

Tanto los científicos invitados, como los académicos de la Uach que participaron, ofrecieron exposiciones de muy alto nivel y la numerosa audiencia que llegó para escucharlos, dio una prueba más del entusiasmo que despierta la divulgación del conocimiento científico en términos sencillos y con el real convencimiento sobre el derecho de todas las personas de acceder a él. Ese espíritu es el que ha impulsado también el Congreso del Futuro, organizado por el Senado, que se extenderá hasta hoy en Santiago y que se ha desarrollado con la presencia de Premios Nobel y hasta la curiosidad de un androide capaz de dar una charla con reflexiones sobre la inteligencia artificial y la humana.

La reflexión científica abierta a la comunidad no debiera salir de la agenda temática local. El Congreso del Futuro fue un primer paso, pero se puede ir por más...

mentando que los gobiernos chilenos "han elegido la ignorancia" y luego el anuncio de la Presidenta Bachelet de crear un Ministerio de Ciencia.

Este escenario da cuenta de un país inquieto por la situación y conciente de la importancia de la investigación, ligada a la realidad social y económica, para lograr un verdadero desarrollo.

Desde Los Ríos estos no son temas indiferentes. Valdivia presenta uno de los índices más altos de publicaciones académicas del país; la capital regional se ha definido como una "Ciudad Universitaria y del Conocimiento"; hay planes para crear centros tecnológicos; además de adoptar desafíos de innovación y sustentabilidad.

Por lo mismo, la reflexión científica abierta a la comunidad no debiera salir de la agenda temática local. El Congreso del Futuro fue un primer paso. Claramente, se puede -y debería- ir por más.

C

Columna

Prevenir está en sus manos

Cada año el ministerio de Salud realiza esfuerzos destinados a evitar una serie de enfermedades que durante la temporada estival tienden a aumentar. Es así como uno de los principales mensajes veraniegos es el "consumo de mariscos cocidos y lavado frecuente de manos". Con ello se pretende disminuir la incidencia de enfermedades entéricas y que son ciento por ciento evitables.

Las intoxicaciones por mariscos crudos son la principal causa de enfermedades gastrointestinales

Hace unos días, lanzamos una campaña, que junto con entregar recomendaciones ya conocidas por la comunidad, hace un llamado claro y fuerte al autocuidado, como el primer agente protector de nuestra salud. En reiteradas oportunidades hemos mencionado la importancia de la autoprotección como el mejor mecanismo, y en este sentido, la situación no es muy distinta. Por el contrario, en esta campaña, simples medidas nos aseguran pasar unas tranquilas y seguras vacaciones.

Por ello se instruye a la población sobre la forma en que se deben consumir los mariscos, recalando en la responsabilidad

de cada uno en el consumo, ya que la manipulación cruzada es uno de los focos principales de intoxicación.

Hay que recordar que en la región de Los Ríos, durante el año 2015 el consumo de mariscos crudos dejó un saldo de 9 brotes, es decir, 30 personas fueron afectadas por la ingesta de estos alimentos, mientras que por esta (enfermedades transmitidas por alimentos), se registraron 38 brotes.

La clave son las medidas preventivas y los cuidados que se debe tener a la hora de consumir mariscos. El lavado de manos ante de cualquier preparación, comprar mariscos y pescados solo en lugares autorizados, además de verificar que los alimentos se encuentren frescos y en buen estado.

Otro mecanismo en donde la comunidad es el agente de cambio, es la fiscalización que usuario o cliente puede ejercer. Acá nuevamente tenemos la obligación de verificar que lo que compramos o consumimos reúna las condiciones sanitarias, en especial cuando se trata de pescados y mariscos que no deben perder la cadena de frío y que deben ser consumidos en lugares autorizados.

Si seguimos estas medidas correctamente, podremos disminuir la cantidad de casos existentes, tanto en la región como en el país y así disfrutar de estos productos que el mar nos entrega con confianza y seguridad.



Dr. Guillermo Ramírez Andrade
Seremi de Salud

H

Humor

Por Aetos



F

Frases

"Una fuerza de izquierda sin la DC, estaría condenada a estar fuera del poder por los próximos diez o veinte años..."

Ex ministro Genaro Arriagada (DC)
Sobre relación de la DC con la NM

"Fue el que le ha dado lo mejor a Chile..."

Jugador Gary Medel
Sobre salida de Sampaoli

N

Nuestro archivo

30 años | 24 de enero de 1986

Plan de desarrollo podría llegar hasta Mehuín

El plan de desarrollo costero debería llegar hasta Mehuín, partiendo desde Niebla y con la incorporación de un camino turístico, según la visión del gobernador provincial, brigadier general Eduardo Castellón Keitel. Esto lo señaló ante el asfaltado del camino a Niebla y la próxima entrega del puente Cruces.

20 años | 24 de enero de 1996

Estudiantes locales entre los mejores de la PAA

Jóvenes valdivianos estuvieron entre los mejores puntajes de la Prueba de Aptitud Académica. En la parte de Matemáticas, Benjamín Errázuriz logró 807 puntos; en Ciencias Sociales, Ricardo Rojas logró 852 puntos; en la parte Verbal, René Díaz alcanzó 799 puntos y en Física, Pablo Letelier obtuvo 815 puntos.

10 años | 24 de enero de 2006

Valdiviano ganó casi \$ 700 millones en el Loto

Un afortunado valdiviano, del cual se desconoce su identidad, ganó 695 millones 683 mil pesos en el concurso del Loto. El cartón fue jugado el viernes 20 de enero en la agencia Llanquihue, ubicada en calle Chacabuco. El coordinador regional de la Polla Chilena de Beneficencia, Mauricio Escedin, dijo que buscan al ganador.

El V Congreso del Futuro trae a Valdivia a destacados científicos

ORGANIZACIÓN. El Gobierno Regional y la Universidad Austral de Chile coordinan la realización del evento, el que se desarrollará el 21 de enero.



EN LA SALA EL CÍRCULO DE AUSTRAL INCUBA, SE REALIZÓ EL LANZAMIENTO DE LA QUINTA VERSIÓN DEL CONGRESO DEL FUTURO.

María Alejandra Pino

mariaalejandra.pino@australvaldivia.cl

El principal encuentro científico-ciudadano de América Latina tendrá sede en Valdivia. El V Congreso del Futuro convocará en la ciudad a destacados exponentes de la ciencia y la innovación en un evento que en la región es organizado por el Gobierno Regional y la Universidad Austral de Chile.

El V Congreso del Futuro -a nivel país- es una iniciativa que lidera el Congreso Nacional, el Gobierno de Chile y la Academia de Ciencias. Se realizará en Santiago entre el 19 y el 24 de enero, mientras que en Valdivia el evento se desarrollará el 21 de enero, desde las 14 horas, en el Museo de Arte Contemporáneo.

CONTRIBUCIÓN

El encuentro se concretará en Valdivia luego de que el senador Alfonso de Urresti propusiera a la región como sede, en enero del año pasado. "Estamos muy orgullosos de que Valdivia esté siendo un referente y ojalá que éste sea el primer punto de partida para que en conjunto con la

comunidad y el mundo científico, empresarial y la ciudadanía tengamos el mejor debate a nivel regional de lo que es la ciencia", recalcó el parlamentario.

En tanto, el intendente Egon Montecinos apuntó a la contribución del evento para la región en dos aspectos: acerca el conocimiento a la ciudadanía y lo descentraliza. "El conocimiento es un bien público, más si está radicado en las universidades, por lo tanto lo que estamos presenciando en la región, a través del Congreso del Futuro, es que estamos democratizando el acceso al conocimiento", planteó.

INVITADOS

En el V Congreso del Futuro las temáticas girarán en torno a la inteligencia artificial, astronomía, medicina del futuro, energía y cambio climático, educación del siglo XXI, sociedad conectada y sociedad 2.0.

En ese contexto expondrán en Valdivia en el ámbito de la innovación y resiliencia Jorge Zúñiga, quien presentará la charla "Fisiología mecánica, impresora 3D" y Christian Lazo, a cargo de la ponencia "Hardware y

DATOS

En regiones

El Congreso del Futuro realizará eventos paralelos en las ciudades de Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Valdivia y Punta Arenas.

A la comunidad

La invitación a asistir al evento es abierta a toda la comunidad. La entrada es gratuita.

Inscripciones

Para participar, las personas interesadas deben inscribirse en el link que está disponible <http://ow.ly/WYFKF>.

software libre, una oportunidad de futuro".

Enfocadas a los riesgos y amenazas para el territorio, presentarán las ponencias "Espacios públicos activos", a cargo de Guillermo Peñalosa; "Sismología", dictada por Jaime Campos; "Ciudades con sentido", la que será presentada por Laura Rodríguez, y "Cambio adaptativo resiliente de socioecosistemas frente a perturbaciones na-

turales", a cargo de Bruno Mazzorana. El rector subrogante de la Uach, Mario Calvo, destacó que la institución no solo participa en la organización y en facilitar los espacios físicos, sino que académicos de la Uach entregarán su visión respecto a las temáticas a analizar, contrastándola con la perspectiva de los invitados de nivel mundial. "Han trabajado y hecho investigación en aspectos tan importantes como la innovación, qué representa el medio ambiente y el planeta, en los avances científicos que están teniendo la humanidad y también en cómo la ciencia, la tecnología, la biomedicina y las humanidades puedan integrarse para el bienestar de la raza humana", dijo.

En el lanzamiento del evento participaron, además, los representantes de las empresas que apoyan su realización, el gerente zonal de Saesa, Diego Moenne Locoço, y el subgerente de Asuntos Públicos de Arauco, Juan Anzietta. También el director de Investigación y Desarrollo de la Uach, Hans Richter, y el director de Vinculación con el Medio de la Uach, Leonor Adán.



VECINOS Y AUTORIDADES DE VIVIENDA VISITARON LAS OBRAS.

Avanza construcción de casas para 31 familias del campamento Girasoles

INVERSIÓN. Las obras tienen un costo de mil 100 millones de pesos.

Los integrantes del comité "Una casa para mi familia" del campamento Girasoles visitaron las obras de construcción de sus futuras casas. Actualmente, éstas se concentran en la habilitación de terrenos y tareas de urbanización.

En la visita, los vecinos fueron acompañados por el seremi de Vivienda, Carlos Mejías, y el representante del Servicio de Vivienda y Urbanización, Cristian Pizarro.

La construcción del condominio social Picarte considera una inversión que supera los mil 100 millones de pesos y es financiada a través del Fondo Solidario de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

El comité de vivienda "Una Casa para mi Familia" está integrado por 31 familias del campamento

Girasoles y es uno de los más antiguos en ese sector. En 2012 los vecinos recibieron sus respectivos subsidios de vivienda y en paralelo se compró el terreno de Avenida Picarte a la altura del N° 3754.

Si bien en una primera etapa las familias trabajaron con la entidad patrocinante Techo para la elaboración del proyecto técnico y social, una serie de atrasos los motivó a trabajar finalmente con la EP Serviu.

La presidenta del comité, Brisa Becerra, destacó los avances de las obras. "Estamos muy contentas por el avance que van mostrando las obras. La empresa está bien trabajando y estoy agradecida de ello, de su gente y de las autoridades que vemos que nos están acompañando", indicó.

Comenzaron estudios de nuevo Plan Regulador en La Unión

La municipalidad de La Unión comenzó el estudio para formular un nuevo plan regulador, el cual tiene como propósito una planificación que promueva el desarrollo armónico del territorio comunal, en base a una proyección de 10 años. Esto, debido a que el actual instrumento regulador, data del 2003 y se encuentra obsoleto en relación con la configuración actual de la ciudad. El nuevo estudio fue encargado al consultor Teodoro Veloso.

Aprobaron aporte a la Asociación de Municipalidades

El Concejo Municipal de Valdivia aprobó realizar un aporte de 53 millones 974 mil 536 pesos a la Asociación de Municipalidades Región de Los Ríos para el Manejo Sustentable de Residuos y la Gestión Ambiental, la que corresponde a la cuota anual 2016. Según el acuerdo de la Asociación, se aprobó un presupuesto de \$136 millones 855 mil 761 para 2016, con un aporte comunal proporcional a la cantidad de habitantes de cada comuna.

Profesores de todo el país realizan pasantía en Valdivia

FUNDACIÓN FUTURO. Actividad se realiza durante tres días.

Cuarenta y cuatro profesores de todo el país participan en el programa de pasantías culturales "La ciudad, un espacio educativo" y durante tres días recorrieron distintos lugares históricos de Valdivia.

El objetivo de la pasantía es aprender a usar la ciudad donde se vive como un contexto y un agente educador, en la que se puede enseñar y practicar cualquiera de las asignaturas que se

imparte en clases. Esto ayuda a que los alumnos se apropien del lugar donde viven y que reconozcan su valor.

A la fecha han participado dos mil profesores, quienes han acudido a pasantías culturales en todo el país, guiados por la directora Magdalena Piñera, quien destacó el valor de la actividad.

"Los alumnos son del siglo 21, los profesores del 20 y las sa-

las de clases del 19. En la ciudad hay mucho que aprender y es por eso que les entregamos las herramientas a los profesores, para que transmitan las formas de enseñar determinadas materias en sus respectivas ciudades", señaló Piñera.

Sumada a ella, la profesora de educación general básica de la Escuela Japón de Antofagasta, Mindy Villarreal, señaló que ha sido una buena experiencia.



LOS PROFESORES FUERON AL CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS, CECS

riencia. "Viajar y conocer la cultura de otras regiones, sin duda entrega herramientas para mejorar las experiencias de aprendizaje de nuestros alum-

nos, recorriendo la ciudad", indicó. La pasantía es una iniciativa que se efectúa hace 17 años, es financiada en su totalidad por la Fundación y su me-

ta es capacitar a docentes de establecimientos educacionales municipales y particulares subvencionados, tanto de educación básica como media.

Expertos conversarán sobre ciencia y tecnología en Valdivia

CONGRESO DEL FUTURO. Por iniciativa del senador Alfonso De Urresti, la región será una de las sedes del evento científico-ciudadano, que se realizará el jueves.

María Alejandra Pino

mariaalejandra.pino@australvaldivia.cl

Entre el 19 y el 24 de enero en Santiago se realizará la quinta versión del Congreso del Futuro, organizado por el Congreso Nacional a través del Comité del Futuro del Senado. Serán 86 los invitados nacionales y extranjeros los que se darán cita para abordar materias asociadas con la ciencia, tecnología, humanidades y sociedad. De los expositores, tres llegarán el jueves 21 hasta Valdivia -una de las cinco sedes regionales del Congreso- para conversar sobre esas temáticas con la comunidad local.

Entre las 14 y las 18 horas en el Museo de Arte Contemporáneo se realizará el evento que en la región es organizado por la Universidad Austral de Chile y el Gobierno Regional, con el apoyo de las empresas Arauco y Saesa. En la oportunidad, participará uno de los expertos mundiales en el diseño de políticas para la creación de ciudades inteligentes, Guillermo Peñalosa (colombiano); y los chilenos Jaime Campos, destacado en el ámbito de la investigación telúrica en el mundo, y Jorge Zúñiga, científico que ha dedicado su investigación a las prótesis para mejorar la calidad de vida de las personas.

Historia del evento científico-ciudadano

El 2012 se realizó la primera versión del Congreso del Futuro, en el marco de los doscientos años del Congreso Nacional. Desde entonces el evento se desarrolla bajo la organización de la Comisión del Futuro del Senado, con el objetivo de establecer lazos entre la política, la ciencia, la tecnología y la ciudadanía. Asimismo, para democratizar el acceso a la ciencia moderna y generar los espacios a la ciudadanía para que ésta pueda participar en el proceso de toma de decisiones frente a los desafíos en esta materia. Desde la primera versión, el evento ha contado con invitados destacados a nivel nacional e internacional, como el premio Nobel de Física 2011, Brian Schmidt; el físico británico Paul Davies; el jurista español Baltasar Garzón; el economista francés, Thomas Piketty; el neurocientífico chileno-estadounidense, Charles Zucker, entre otros.

IMPORTANTE EMPRESA DEL RUBRO AUTOMOTRIZ REQUIERE CONTRATAR VENDEDOR(A) CAMIONES.

Requisitos:

- Al menos 3 años de experiencia en ventas
- Disponibilidad de residir en la zona
- Movilización propia

Competencias

Persona con excelentes habilidades comerciales, buena capacidad para trabajar en equipo y excelentes relaciones interpersonales. Debe poseer orientación al cumplimiento de metas, alto foco al cliente y gusto por el trabajo en terreno.

Enviar currículum: ventacamionesvaldivia@gmail.com

21

de enero, en el Museo de Arte Contemporáneo de la Uach se realizará la jornada de conversación en torno a la ciencia, la tecnología y la innovación.

5

sedes regionales tendrá la quinta versión del Congreso del Futuro: La Serena, Valdivia, Valparaíso, Antofagasta y Punta Arenas.

86

expositores participarán en el V Congreso del Futuro, que en Santiago se realizará entre el 19 y el 24 de enero.

Además, se sumaron al programa de la actividad -que por primera vez se desarrolla con sede en regiones- los docentes e investigadores de la Universidad Austral de Chile: Christian Lazo, experto en desarrollo de internet e innovación tecnológica; Laura Rodríguez, profesora e investigadora de la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Austral de Chile, y Bruno Mazzoroma, cuya investigación se centra en el estudio de la resiliencia sistémica frente a riesgos naturales.



AL IGUAL QUE EL AÑO PASADO EL CONGRESO DEL FUTURO SERÁ INAUGURADO POR LA PRESIDENTA, EN SANTIAGO.



GUILLERMO PEÑALOSA.

Guillermo Peñalosa (Colombia) es uno de los expertos mundiales en el diseño de políticas para la creación de ciudades inteligentes; es director ejecutivo de Ciudades 8-80, organización canadiense que promueve el caminar y andar en bicicleta como actividades, y parques urbanos, caminos y otros espacios públicos.



CHRISTIAN LAZO.

Christian Lazo (Uach) es ingeniero en Informática titulado de la Universidad Tecnológica de Chile, sus postgrados los realizó en España: el diploma de estudios avanzados y posteriormente el grado de Doctor en Ingeniería Telemática por la Universidad de Vigo. Su carrera ha estado ligada al desarrollo de internet y la innovación tecnológica.



JAIME CAMPOS.

Jaime Campos (Chile). Es doctor en Geofísica y director del Núcleo Milenio "Centro Internacional de Investigación de Terremotos Montessus de Ballore". Se ha destacado en el estudio y modelamiento de la sismología de terremotos y en la deformación de la corteza antes, durante y después de un gran terremoto, usando modernas técnicas de imagen.



LAURA RODRÍGUEZ.

Laura Rodríguez es profesora e investigadora de la Facultad de Arquitectura y Artes de la Uach, además master en Geografía en Syracuse University. Su investigación se ha centrado en la construcción de significados en torno al lugar, en distintos distritos urbanos, residenciales, espacios públicos, industriales y financieros.



JORGE ZÚÑIGA.

Jorge Zúñiga (Chile). Científico que ha dedicado su investigación a las prótesis para mejorar la calidad de vida de las personas. Tiene una licenciatura en la Universidad Católica Silva Henríquez en Santiago, es magister en Ciencias de la Universidad de Nebraska en Omaha, y Ph.D. en Fisiología y Biomecánica Humana en la Universidad de Nebraska-Lincoln.



BRUNO MAZZORAMA.

Bruno Mazzoroma es licenciado en Ciencias Forestales y Ambientales (Padova, Italia), doctorado en Ingeniería Ambiental con una tesis sobre riesgos naturales en la Universidad BOKU de Viena en Austria. Trabajó por 12 años en el Departamento de Ingeniería Hidráulica en Bolzano, Italia, dedicándose al manejo de corredores fluviales y de los riesgos de inundación.

Hoy conformarán la Comisión Regional para el Censo 2017

Hoy a las 15 horas en el auditorio de la Gobernación Provincial de Valdivia se conformará la Comisión Regional para el Censo 2017, instancia que será presidida por el intendente Egon Montecinos. La comisión tendrá como objetivo arbitrar las medidas que permitan obtener la debida colaboración y participación de los organismos y funcionarios de la administración del Estado y de las fuerzas armadas, de orden y seguridad, así como el aporte a medios de movilización, de transporte y de otros elementos de que dispongan esos servicios para el desarrollo de los trabajos censales.

Nube Cowork cerró proyecto Pitch and Beer con relatos de experiencias

En la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Austral de Chile se realizó el último Pitch and Beer organizado por Nube Cowork en conjunto con el Centro de Emprendizaje de la Uach. Expusieron el empresario Victor Petermann, creador de la Reserva Biológica Huilo-Huilo, y el productor del Festival Internacional de Cine de Valdivia, Fernando Lataste. La evaluación del equipo organizador fue positiva, Patricio Pizarro de Nube Cowork destacó el apoyo de Corfo, que financió el proyecto, y la participación del público durante las diez jornadas.



ES ABIERTA A LA COMUNIDAD.

Mariquina realizará su primer festival de emprendimiento

El primer festival de emprendimiento "Acercar redes Tour Fest" se realizará en Mariquina, como parte de un proyecto PAE financiado por Corfo y ejecutado por la Fundación Acercar redes. La actividad se desarrollará hoy, desde las 18:30 horas, en el frontis del Hub Los Ríos Norte ubicado en el centro de la comuna, y convocará a exponentes locales. Además, contará con espacios de conversatorios con temas donde se analizará el Mariquina del futuro, charlas de innovadores y emprendedores, stand de emprendedores, música en vivo y culminará con un concurso de pitch.

● CONGRESO DEL FUTURO



JUVENAL ALUN GÓMEZ

POR PRIMERA VEZ LA INICIATIVA LIDERADA POR EL CONGRESO NACIONAL SE REALIZA EN VALDIVIA. LA ACTIVIDAD LOCAL REUNIÓ A CINCO CIENTÍFICOS E INVESTIGADORES DE LA UACH E INVITADOS.

PLANIFICACIÓN URBANA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS MARCAN CONGRESO DEL FUTURO EN VALDIVIA

EN EL MAC. Se realizó en el Museo de Arte Contemporáneo. Antofagasta, La Serena, Valparaíso y Punta Arenas también fueron ciudades anfitrionas del evento.

Victoria Gatica Villegas
equipo.cronica@australvaldivia.cl

Temas como innovación y resiliencia, planificación urbana, riesgos y amenazas para el territorio, fueron los tópicos considerados en la quinta versión del Congreso del Futuro, organizado por el Gobierno Regional y la Universidad Austral de Chile, con el apoyo de empresas privadas. La actividad se realizó ayer entre las 14 y 18 horas en el Museo de Arte Contemporáneo de Valdivia.

A la actividad asistieron 400 personas y entre las autoridades participaron el intendente Egon Montecinos, el senador Alfonso de Urresti y el rector de la Uach, Óscar Galindo.

En su discurso, el intendente se refirió a la realización del evento como una posibilidad de democratizar el conocimiento y ponerlo a disposición de la ciudadanía.

TEMÁTICAS

La planificación de las ciudades y los territorios y el uso de tecnologías para generar impactos en el futuro fueron abordadas por los expositores Guillermo Peñalosa, que consideró como tema central "Espacios públicos activos". En tanto, Laura Rodríguez y Bruno Mazzorana, representando a la Uach, se refirieron a "Ciudades con sentido" y "Cambio adaptativo resiliente de socio-ecosistemas frente a perturbaciones naturales".

Sumado a ellos, Jorge Zúñiga expuso sobre: Fisiología Mecánica, impresora 3D y Christian Lazo, como expositor representante de la Uach, presentó "Hardware y Software libre, una oportunidad de futuro".

CIUDAD

El colombiano Guillermo Peñalosa de Ciudades 8-80 se refirió al desafío de crear ciudades para la gente, donde se dignifique al peatón y al ciclista, a través de la equidad y la movilidad



JUVENAL ALUN GÓMEZ

APROXIMADAMENTE 400 PERSONAS ASISTIERON AL CONGRESO DEL FUTURO EN VALDIVIA.

Quinta versión del Congreso del Futuro

El congreso es dirigido a la comunidad, donde más de 80 expositores en Santiago y regiones articulan sus charlas y debates en torno a las grandes temáticas que la ciencia se plantea resolver, tales como la inteligencia artificial, la energía y cambio climático, astronomía, medicina del futuro, sociedad conectada, educación XXI y finalmente sociedad 2.0. El Congreso del Futuro es impulsado por el Congreso Nacional, el Gobierno de Chile y la Academia Chilena de Ciencias, siendo el mayor intercambio de ideas entre chilenos y líderes mundiales.

sustentable. "Los invito a tener cinco elementos: el sentido de urgencia, porque el mundo está cambiando rápidamente; el compromiso político, donde el interés general prevalece por

sobre el particular; liderazgo, de cientos de líderes, no sólo unos pocos; hacedores, para que haya gente del gobierno que se dedique a hacer, más allá de pedir disculpas y final-

mente participación ciudadana, ya que las personas no pueden ser espectadores, hay que construir el futuro", finalizó Peñalosa.

IMPORTANCIA

El congreso es el mayor encuentro de ciencia, tecnología, humanidades y sociedad que se lleva a cabo en Chile y en Latinoamérica y es el más importante polo de divulgación científico-humanista del hemisferio sur.

A nivel nacional se lleva a cabo en Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Valdivia y Punta Arenas.

Prótesis que se pueden imprimir en 3D

El chileno Jorge Zúñiga, quien desarrolla su proyecto en Estados Unidos, presentó la iniciativa que dijo ha sido una oportunidad de cambiar el concepto de la prótesis, diseñando un prototipo a través de la impresión 3D para niños, de bajo costo.

"No he inventado absolutamente nada, tuve la habilidad de mejorar algo que se había hecho. Hace dos años y medio vimos un proyecto que se hizo en Sudáfrica, una mano protésica hecha de metal, cuando vi ese modelo me di cuenta que biomecánicamente no iba a funcionar, traté de contactar a los investigadores pero no me respondieron, entonces tomé la decisión de trabajar y de rediseñar ese proyecto", comentó.

En ese sentido, el académico de la Uach, Christian Lazo, apuntó a que el desarrollo de las tecnologías pueden generar un gran impacto en el futuro, "desde el punto de vista social y productivo". Afirmó que Valdivia puede llegar a ser un polo de desarrollo en esta materia "ya que el capital humano está".

CS

Guía Profesional



DiarioAustral
REGION DE LOS RIOS

Guía Profesional

La forma más directa y efectiva para publicar

Contrate su aviso al 224 2200

Abogado

PATRICIO MIRANDA OLIVARES

Trasladó su oficina a

Perez Rosales 560 OF 306 -D

Atención sólo en la tarde, previa marcación de hora al
97 31 32 72

Las claves para afrontar el cambio climático, según un Nobel

El físico Steven Chu dijo que, si bien hay mucha incertidumbre sobre los riesgos de este fenómeno, "lo que sí sabemos es que estos serán catastróficos".

POR MABEL GONZÁLEZ
cronica@diarielsur.cl

El debate sobre el cambio climático se tomó ayer la segunda jornada del Congreso del Futuro, organizado por el Senado. Allí expusieron el doctor en Astronomía y presidente de la Agencia Espacial Europea (ESA), Chris Rapley, y el Premio Nobel de Física de 1997, Steven Chu, en torno al tema "¿Se adaptará la sociedad a los desafíos climáticos?".

Chu explicó que hay dos respuestas a este fenómeno: mitigar, es decir, tomar acciones para reducir la probabilidad de que algo malo ocurra, y adaptarse.

"El primer paso en la mitigación y la adaptación es entender cuáles son los riesgos, como por ejemplo, cuando uno se siente enfermo, el primer paso es ir al médico y se diagnostica lo que uno siente. Si uno no va al médico, no puede adaptarse a esa nueva enfermedad o condición", puso como ejemplo el científico.

Chu, quien ganó el Nobel por su investigación sobre el enfriamiento y recopiliación de átomos con luz láser, criticó el hecho de que hoy en general las personas se nieguen a tomar acciones concretas para hacer frente a efectos que, desde su punto de vista, están muy lejanos en el tiempo. "La sociedad tiene la actitud de que no tengo que cambiar mis propios há-

bitos para beneficiar a mis bisnetos que ni siquiera voy conocer", afirmó.

No obstante, y a pesar de que reconoció que "hay mucha incertidumbre" sobre los riesgos que conllevaría este fenómeno climático, aseguró que "lo que sí sabemos es que los riesgos van a ser malos, muy malos o catastróficos. Las opciones no son bueno, promedio o malo" en este caso, advirtió.

Con respecto a la opción de enfrentar el calentamiento global tomando medidas mitigadoras, el estadounidense mencionó la reforestación y la reducción de las emisiones de carbono.

Sobre esta última, y en vista del objetivo acordado en la cumbre COP21 sobre lograr que el aumento de las temperaturas se mantenga por debajo de los 2 °C, el experto detalló que la humanidad puede emitir hasta 3,6 gigatonnes de carbono. "Sin embargo, hemos usado más de la mitad desde el inicio de la revolución industrial y eso fue hace 200 años, y a la tasa actual nos quedan 30 años más para utilizar lo que nos queda, así que se acaba el tiempo", declaró Chu, quien fue ministro de Energía de EE.UU. entre 2009 y 2013.

"Entonces, yo veo en eso un asunto que la ciencia, la tecnología y la política tienen que tomar muy en serio", manifestó, y apuntó a elevar la eficiencia energética y el uso de fuentes limpias de energía.



El premio Nobel de Física de 1997, Steven Chu, expuso ayer en el congreso del futuro.

LA CONDUCTA HUMANA

Mientras, Chris Rapley apuntó a la complejidad que significa estudiar y entender este fenómeno, y además opinó que la sociedad se está adaptando de manera "imperfecta" al mundo moderno.

"Para estudiar este objeto (la Tierra), tenemos físicos, geólogos, químicos, biólogos, ecologistas... pero tenemos que tener gente que entienda la conducta humana, porque se trata de una especie avanzada (...). Tenemos que entender las tecnologías, las economías, la psicología y todas las distintas partes de este sistema: la atmósfera, la biología, la gente, los océanos, todo interactúa en un globo integrado", sostuvo Rapley, quien es profesor de Ciencias del Clima en The U. Co-

llege London.

En ese sentido señaló que "el cambio climático nos puede impactar directamente, pero también, en una integración compleja del mundo globalizado, hace que esto multiplique las complejidades de las amenazas, y entonces esto actúa

como un multiplicador de amenazas".

El Congreso del Futuro continuará hoy con otros cuatro paneles, dedicados a las nuevas herramientas para la educación, las ciudades inteligentes, la inteligencia artificial y la discusión sobre si vivimos un nuevo cambio evolutivo y cultural.

2 °C

La cumbre de París acordó lograr que el aumento de la temperatura se mantenga por debajo de los 2 grados centígrados.

3,6

gigatonnes (1.000 megatonnes) es el máximo de carbono que la humanidad puede emitir si se quiere lograr el objetivo de la cumbre.

TEMPERATURA EN 2015 BATIÓ TODOS LOS RÉCORDS

La Nasa y la Administración de Océanos y Atmósfera de EE.UU. divulgaron ayer su informe anual, y en él revelaron que la temperatura media del planeta en 2015 fue la más alta desde que comenzaron los registros climáticos hace 136 años. Según el estudio, la temperatura de la superficie terrestre y oceánica de la Tierra se situó 0,9 grados centígrados por encima de la media registrada durante el siglo XX, que es de 13,9 grados centígrados.

Arquitecto desarrolla novedosa solución constructiva en madera

Docente de la UBB innovó en uso del noble material, aplicando técnicas que aumentan su resistencia estructural y durabilidad.

"Diseño y construcción de prototipo de sistema constructivo en base a placas estructurales de madera de eucalipto nitenstermotratado", es el nombre de un innovador proyecto de solución constructiva en madera que lidera Manuel Suazo Uribe, arquitecto y docente del Departamento de Ciencias de la Construcción de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño de la Universidad del Bío-Bío.

El académico, quien es master en Tecnologías de la Edificación de la Universidad Politécnica de Cataluña, explica los desafíos que ha representado desarrollar el primer prototipo a escala natural del proyecto, en el que ha trabajado junto a sus colegas Dr. William Garcitúa y Dra. Cecilia Bustos. Además, el profesor Suazo destaca el apoyo del

profesional de la Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación, Víctor Rosales.

"Este es un proyecto muy innovador, desde el hecho de que se usa eucalipto nitens y no pino, que es la madera que más se utiliza en este tipo de proyectos. Esto porque la empresa que nos está patrocinando quiere explorar este material, que es muy resistente, pero que tiene problemas de rajadura y por eso usamos la técnica del CLT (Cross Laminated Timbero X-Lam, o madera contralaminada en español), o sea, un número impar de placas de madera dispuestas perpendicularmente unas en relación a las otras, unidas con un adhesivo de poliuretano donado por la otra empresa interesada en el desarrollo del prototipo. Entonces, la fibra que va en el sentido perpendicular, controla este problema, internamente en el tablero", explica el investigador, quien señala que ya se está configurando un nuevo prototipo que servirá de base para el producto final del desarrollo: un paradero en la entrada del Campus Concepción de la UBB.

Suazo explica los beneficios que tiene para la madera la incorporación del tratamiento denominado "Thermowood" o termotratado.

"La madera que utilizamos en este proyecto se somete a un tratamiento en base a calor, un proceso de cierta temperatura controlada, que mejora sus propiedades en cuanto a durabilidad, que es un problema que este material tiene, en general, que se degrada. Pero con este tratamiento, se vuelve más inerte, puedes instalarla en la intemperie y soporta la lluvia y el sol, sin que le pase absolutamente nada. Este proceso más el uso de CLT, convierte a este prototipo en un desarrollo de alta tecnología", destaca.

El proyecto cuenta con un financiamiento externo de \$22.130.000 y cuenta con el patrocinio de Cmpcfrvwrffh y Oxyquim, empresas que facilitaron la madera y los adhesivos utilizados respectivamente.

El desarrollo de esta solución constructiva, está inserto en el Convenio de Desempeño de Apoyo a la Innovación en Educación Superior, CD InES.



El docente Manuel Suazo lidera la investigación de esta solución constructiva.



PUBLIQUE POR FONOAVISOS

SUS MÓDULOS, CLASIFICADOS Y OBITUARIOS

Contrátelos al
800 600 150
y también por el fono
(41)2794888

LUNES A VIERNES 9:00 a 19:00 HRS.

SÁBADO, DOMINGO Y FESTIVOS: Sólo Obituarios



Regionales

PRONOSTICAN ALTAS TEMPERATURAS EN LA REGIÓN

Nuevamente los termómetros marcarán altas temperaturas en diversas zonas de la Región de Coquimbo. Se estima que las temperaturas superen los 30°C en algunos sectores del interior de las provincias del Elqui y Limarí.

Estas temperaturas no han sido extrañas para la zona debido a que en las últimas semanas se han registrado temperaturas mayores a los 32 °C en interiores del Valle del Elqui y en parte del Limarí y Choapa.

Para estos días según el centro de meteorología del Ceaza (Ceazamet) se pronostican temperaturas máximas de 24°C en las ciudades de La Serena y Coquimbo, sobre 30°C en el interior del Valle del Elqui y cerca de 31 °C en la provincia del Limarí e interiores. Estas altas temperaturas se mantendrán hasta el jueves, declinando algunos grados durante el fin de semana.



UNA PERSONA FALLECIDA FUE EL SALDO DE UN ACCIDENTE EN SECTOR DE LAGUNILLAS

Alrededor de las 18.45 horas de ayer dos vehículos protagonizaron una colisión que terminó con una persona fallecida. Se trata de la profesora Bella Sierralta Araya (71). Según fuentes policiales, el accidente registrado en el sector Lagunillas se produjo por una imprudencia de un conductor que habría sobrepasado el eje de la calzada.

JOVEN SERENENSE NECESITA AYUDA PARA COSTEAR OPERACIÓN EN CUBA

Una malformación vascular mandibular padece el joven serenense Cristian Olivares Ortiz, la cual debe ser tratada de forma urgente en Cuba. El joven Ex alumno del Colegio Seminario Conciliar, necesita la suma de 2 millones de pesos para costear la operación que el mismo gestionó, al igual que los pasajes comprados con fondos reunidos en eventos realizados anteriormente.



Cristian viajará a Cuba el próximo 8 de febrero, por lo que necesita reunir esta suma de dinero antes de esa fecha, se hace un llamado a la comunidad, autoridades y empresarios a ayudar a este joven serenense. Cualquier aporte puede realizarse en la cuenta Rut del joven, cta. 17.625.053-4 a nombre de Cristian Olivares Ortiz o contactarse con su madre Bernardita Ortiz al celular: 56720986.

SE ESPERAN MÁS DE 600 ASISTENTES

Destacados expositores participarán del Congreso del Futuro en La Serena

Este miércoles 20 de enero desde las 10 horas en el salón de la intendencia regional, 5 destacadas figuras a nivel mundial expondrán sus ideas en este importante evento.

La Serena

El Congreso del Futuro es uno de los más importantes de América Latina, el evento que se realiza en Santiago entre el 19 y el 24 de enero, llega hoy miércoles 20 a la ciudad de La Serena con la exposición de 5 destacados investigadores y científicos nacionales e internacionales, reconocidos a nivel mundial, quienes pondrán en discusión y análisis temas relevantes y grandes transformaciones del siglo XXI. Estos

PROTAGONISTAS



AARÓN CIECHANOVER (ISRAEL)

Premio Nobel de Química año 2004

Descubrió la vía de degradación de proteínas mediada por ubiquitina. Instituto de Tecnología de Israel. Expondrá la charla, "Especie humana: ¿Camino hacia una evolución tecnológica?"

importantes profesionales de renombre expondrán desde las 10:00 horas en el salón de la Intendencia Regional. Desde la organización del evento se informó que las



ARJEN HOEKSTRA (HOLANDA)

Profesor U de Twente, Holanda.

Creador del concepto huella hídrica, una perspectiva sobre el uso del agua y escasez y la relación a su uso comercial. Expondrá la charla, "Cambio climático y recursos hídricos".

inscripciones para el congreso se encuentran cerradas debido a la reserva de los 400 cupos disponibles para esta actividad, sin embargo se habilitarán carpas en las afueras de



JORGE ZUÑIGA (CHILE)

Doctor en física y Biomecánica

Lidera equipo en Estados Unidos en desarrollo de dispositivos protésicos de bajo costo en 3D. En Chile colabora con la Teletón, El Hospital del Trabajador. Expondrá la charla, "Innovación y nuevas tecnologías".

la intendencia con pantallas gigantes que transmitirán todo lo que acontece en este importante congreso, por lo que se esperan más de 600 asistentes.



PABLO MEYER (MÉXICO)

Doctor en Biología, trabaja en IBM

Bioinformático, estudia la regulación del metabolismo celular. Además realiza artículos científicos, escribe en revistas y ha publicado diversos libros. Expondrá la charla, "La prolongación de la vida".

A su vez para los que no podrán asistir al evento, se dispuso de un canal streaming a través de youtube en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=ulkNiXjEKQY>



MARIO HAMUY (CHILE)

Nacional de Ciencias Exactas 2015

Doctor en astronomía. Investigador principal del proyecto Calán/Tololo. En 2011 el asteroide 109097 fue nombrado como "asteroide Hamuy" en su honor. Expondrá la charla, "La búsqueda de nuevos mundos".

para seguir el congreso en La Serena, para mayor información visitar la página web del congreso <http://www.congresodelfuturo.cl/> o <http://www.gorecoquimbo.cl/>

ESPACIO ARTE

ACADEMIA DE ARTES

DANZA • PINTURA • TEATRO

MÚSICA • YOGA

BRASIL 470, LA SERENA

+569 81826195

CLÍNICA DENTAL

Dra. Catalina Cazaux M.

Dra. Gabriela Toro E.

ODONTOLOGÍA GENERAL

NIÑOS Y ADULTOS

DIAGNÓSTICO Y PRESUPUESTO GRATIS. URGENCIAS TODA HORA 95097747

- RADIOGRAFÍA - OBTURACIONES - EXTRACCIONES

- PRÓTESIS FIJA Y REMOVIBLE - PERIODONCIA - ENDODONCIA

- Medicina Estética Facial

PROMOCIÓN PLASMA RICO EN PLAQUETAS

Avda. Balmaceda 1015, Of. 422 Edif. Fleming - La Serena - Fono: (51) 2677870

Móvil - WhatsApp: (+569) 95097747 - (+569) 74389516

CTA

CENTRO TÉCNICO ACUARELA

SERVICIO TÉCNICO DE ELECTRODOMESTICOS / CLIMATIZACIÓN

REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN / LINEA BLANCA

Repuestos Originales

Retiros y entregas sin costo para el clienteadio urbano.

Consulta de repuestos acuarelarepuestos@gmail.com

Atención a domicilio acuareladomicilio@gmail.com

Balmaceda 373 - La Serena • Fonos: 51 - 2 222729 / 2 227287 / 2 225229

DESTACADOS EXPOSITORES E INVESTIGADORES DICTARÁN CHARLAS

La ciencia al alcance de todos en el primer Congreso del Futuro en la región

➔ Este miércoles 20 de enero, la intendencia se convertirá en el epicentro científico de la zona

La Serena

Es la primera vez que el Congreso del Futuro sale a regiones, y en La Serena ya se preparan para recibir a 5 destacadas figuras de interés mundial, dentro del programa de actividades para la cita cumbre de la ciencia, que ya cumple su quinta versión, a nivel nacional.

Esta actividad surgió por iniciativa del Senado, para abordar los desafíos de la humanidad y poder abordar los cambios, desarrollar la innovación y los procesos tecnológicos para mejorar la calidad de vida a través de la ciencia, ayudar a resolver problemas cotidianos y globales, anticipándose a los cambios y tomar las decisiones oportunamente.

“Es una señal muy clara que estemos en cinco regiones, y que tengamos 5 destacados científicos participando en

LA FRASE

tenemos todo preparado para recibir a 5 expositores, entre ellos un Premio Nobel de Química

CLAUDIO IBÁÑEZ
intendente

la Región de Coquimbo. Es un espacio muy importante para abrir el debate y generar el diálogo en lenguaje ciudadano, más cerca de la ciencia, para enfrentar los grandes desafíos que tenemos a nivel mundial proyectándonos junto a la comunidad”, señaló la vicepresidenta del Senado, Adriana Muñoz.

Por su parte el senador



Premio Nacional de Ciencias 2015, Dr. en Astronomía, Mario Hamuy es uno de los expositores invitados

CEDIDA

Jorge Pizarro expresó que “el Congreso del Futuro es la forma como una sociedad organizada puede desarrollar una mejor convivencia, lograr una mejor calidad de vida, con innovación y tecnología, pero enfocados en las personas. Tenemos expositores en la región de Coquimbo que son

de primer nivel e invitamos a todos a participar en este encuentro”.

Y hay expectativas porque en la primera semana de inscripción para asistir al evento, ya van cerca de 300 solicitudes para estar en el Congreso del Futuro, organizado por el Senado y el Gobierno

Regional de Coquimbo, donde se sumaron universidades, centros científicos, el sector privado, medios de comunicación, servicios públicos y parlamentarios.

“Ahora invitamos a la comunidad a soñar nuestra región, tenemos todo preparado para recibir a 5 expositores,

entre ellos un Premio Nobel de Química y Premios Nacionales en Ciencias con temáticas sorprendentes. También tenemos sitios en internet para escuchar sus presentaciones, donde se pueden inscribir para asegurar su asistencia en este evento de categoría mundial”, destacó el intendente Claudio Ibáñez, quien invitó a conocer más detalles sobre este encuentro y el programa en www.congresodelfuturo.senado.cl y www.gorecoquimbo.cl, además de las plataformas en Facebook, Tweeter, Instagram y YouTube a través de la dirección @gorecoquimbo.

El Congreso del Futuro de la Región de Coquimbo, es parte del evento que se realizará en Santiago, entre el 19 y 24 de enero, y que ya suma su quinta versión, esta vez, con más de 80 expositores que recorrerán distintas ciudades.

En la región se presentarán el premio Nobel de Química 2004, Aaron Ciechanover, el inventor de la prótesis 3D, Cyber Beast, Jorge Zúñiga, el Premio Nacional de Ciencias 2015, Dr. en Astronomía, Mario Hamuy, entre algunos.



El concejal de Paihuano, Hernán Ahumada, lamentó que la tranquilidad de la comuna se interrumpida

HUBO OCHO DETENIDOS

Concejal de Paihuano preocupado por robo de bus municipal

➔ El concejal de la comuna solicitará un informe para esclarecer si el corral cuenta con las medidas de seguridad

La Serena

Ocho personas, entre ellos un menor de edad, sustrajeron desde el corral municipal de Paihuano uno de los buses que se encontraba en el recinto.

El vehículo logró ser encontrado por personal de carabineros en las cercanías del retén del Molle. Al interior

de él había una bolsa de nylon con 51 gramos de marihuana a granel que trasladaban los detenidos bajo el asiento.

La Fiscalía dispuso mantener la detención de los imputados y posteriormente el control de detención para tres (quienes poseían antecedentes penales) de ellos y entregar bus a propietario

Para el concejal y precandidato a alcalde, Hernán Ahumada, este hecho “es de suma preocupación, porque no estamos acostumbrados a este tipo de actos ilícitos. Pero en esta fecha del año donde casi se triplica la población llegan algunas personas que

poco o nada le interesa el turismo”. Por ello espera un mayor control policial.

Ahumada le pide a los turistas que respeten las normas y costumbres de la zona, “porque durante el año somos una de las comunas más tranquilas. Sin embargo, esta calidad de vida se ve interrumpida por un grupo de jóvenes que trata de pasarla bien bajo los efectos de las drogas, porque en el interior del bus se encontró marihuana”.

Junto con ello el concejal solicitará un informe para esclarecer si el corral municipal cuenta con las medidas de se-

LA FRASE

“La calidad de vida se ve interrumpida por jóvenes bajo los efectos de las drogas”

HERMAN AHUMADA
concejal de Paihuano

guridad necesarias. “Porque no se entiende como pueden sustraer un vehículo de esa envergadura”. 4005

MUNDO & PAÍS

37°

GRADOS
LLEGARÍAN
las altas
temperaturas en
la zona central
durante este fin
de semana

MUNDO | PAÍS | CIENCIA | TECNOLOGÍA

DESDE NUEVA MAYORÍA

Tildan de "cortina comunicacional" críticas de Compagnon a Peñailillo

➔ La nuera de la Presidenta Bachelet apuntó a la gestión del ex ministro del Interior Rodrigo Peñailillo ante el caso Caval



Compagnon indicó que Peñailillo le pidió a su marido que renunciara desde su casa y no desde La Moneda, a lo que Dávalos se negó.

Santiago

Desde la Nueva Mayoría reaccionaron a las declaraciones de la nueva presidenta Michelle Bachelet, Natalia Compagnon, criticó el manejo político y comunicacional que tuvo el ex ministro del Interior, Rodrigo Peñailillo, respecto del estallido del caso Caval.

La esposa de Sebastián Dávalos Bachelet afirmó en su comparecencia ante la Fiscalía, que fue inexplicablemente deficiente el cómo se abordaron los hechos. En ese sentido, agregó que al llegar a Santiago, ella y su marido se pusieron en contacto de inmediato con el ex ministro

Peñailillo, y que él le dijo que no se reunieran ese día, ya que él iba saliendo a Chillán. "Lo esperamos, tratamos de ubicarlo y no fue posible reunirnos con él, lo cual nos preocupó por lo delicado de lo que estaba pasando. Posteriormente, el día viernes, nos retrasó hasta el mediodía,

llegando a nuestra casa, la cual estaba absolutamente rodeada de vehículos y personas de la prensa transmitiendo en vivo a diferencia del día anterior", continúa su relato. "Peñailillo le dice a Sebastián que tiene que renunciar en la puerta de la casa a lo que mi esposo se negó y señaló que

él asumió en La Moneda y que en el mismo lugar renunciaba. Así lo hizo y se dirigió a Palacio, lugar en el cual se reunió con su equipo y les informó su renuncia" señaló Compagnon

RECHAZO A DICHOS. Desde el conglomerado oficialista, algunos calificaron las palabras como desvío de atención de los hechos por parte de la esposa de Sebastián Dávalos, mientras que otros estiman conveniente que se aclaren las aristas judiciales y políticas de lo ocurrido.

En ese sentido, el diputado del Partido Socialista, quien integró la Comisión Caval, Juan Luis Castro, apuntó a que en los hechos ocurrido hay una arista política que debe ser aclarada por parte de quienes correspondan.

En tanto, el parlamentario de la Democracia Cristiana, Gabriel Silber, calificó los dichos de Compagnon como una cortina comunicacional para desviar la atención del foco penal del caso.

En su tercera declaración ante el fiscal Luis Toledo, el pasado 11 de enero, Natalia Compagnon reconoció además que Ana Lya Uriarte, actual jefa de gabinete de la presidenta, recibió pagos de la empresa Caval.

Uriarte fue contratada por que Gonzalo Vial estaba interesado en comprar la central

LA FRASE

"Esto se manejó de manera inexplicablemente deficiente, lo que no da lugar a pensar que son meras desprolijidades"

NATALIA COMPAGNON

Socia de empresa Caval

termoeléctrica Los Guindos, y se necesitaba saber si la planta era lo que se ofrecía.

OPOSICIÓN. Desde Renovación Nacional hicieron un llamado a Bachelet a que asuma las responsabilidades y aseguran que la Presidenta estaba al tanto de lo que ocurría en la empresa de su nuera. "Caval no solamente lo conocía su nuera, su hijo, sino que también está involucrada Ana Lya Uriarte", dijo el diputado José Manuel Edwards. "Hasta cuando espera la Presidenta que los chilenos le creamos que ella no tenía idea lo que hacía Caval, estaba toda su gente involucrada, ¿qué quiere que creamos que estaban todos confabulados para que ella no supiera? es evidente que la Presidenta Bachelet tenía conocimiento", afirmó el parlamentario.

ESTE MIÉRCOLES 20 DE ENERO

Primer Congreso del Futuro en La Serena

La Serena

Desde el próximo miércoles 20 de enero la intendencia de la Región de Coquimbo se convertirá en el epicentro científico de la región de Coquimbo, en un encuentro que reunirá a destacados expositores e investigadores científicos internacionales en diálogo con la comunidad.

➔ En la ocasión se recibirá a 5 expositores, entre ellos un Premio Nobel de Química y Premios Nacionales en Ciencias con temáticas sorprendentes

Es la primera vez que el Congreso del Futuro sale a regiones, y en La Serena ya se preparan para recibir a 5 destacadas figuras de interés mundial, dentro del programa de actividades para la cita cumbre de la ciencia, que ya cumple su quinta versión, a nivel nacional.

"Ahora invitamos a la comunidad a soñar nuestra región, tenemos todo preparado para recibir a 5 expositores, entre ellos un Premio Nobel de Química y Premios Nacionales en Ciencias con

temáticas sorprendentes. También tenemos sitios en internet para escuchar sus presentaciones, donde se pueden inscribir para asegurar su asistencia en este evento de categoría mundial", destacó el Intendente Claudio Ibáñez, quien invitó a conocer más detalles sobre este encuentro y el programa en www.congresodelfuturo.senado.cl y www.gorecoquimbo.cl, además de las plataformas en Facebook, Tweeter, Instagram y YouTube a través de la dirección @gorecoquimbo.

DR. CHRISTIAN MARÍN THENOUX
MEDICINA GENERAL

- Diabetes - Hipertensión
- Obesidad - Examen Preocupacional

Atención a Domicilio
Convenios Fonasa-Isapres

Fono 0512-570464 - 89043948
Cordovez 588 - oficina 210
segundo piso - Edificio Don Oscar

ACTUALIDAD

ELQUI | LIMARÍ | CHOAPA | HUASCO | NEGOCIOS



“No se entiende que el Gobierno no tomen en cuenta nuestras peticiones”

MANUEL MARCARIÁN
Alcalde de Los Vilos

07

AÑOS DE PRESIDIO

efectivo fue condenado un profesor por abuso sexual en contra de tres menores

CON MAS DE 600 ASISTENTES

Proyectan el panorama de la Región de Coquimbo en Congreso del futuro

➔ Autoridades, expositores y asistentes valoraron el evento, que generó la instancia de debatir sobre temas futuros para la Región de Coquimbo.

José Huerta Rivera
La Serena

Con la presencia de las principales autoridades de la Región y ante más de 500 asistentes se desarrolló el primer Congreso regional del futuro, evento que forma parte del 5° congreso del futuro que se desarrolla en el país entre los días 19 y 24 de enero, pero que por primera vez se trasladó a regiones.

El lugar elegido para realizar el congreso fue el salón de conferencias de la Intendencia Regional, donde ante un lleno total se dio inicio a la actividad a las 11:00 hrs, debido a la gran concurrencia de público se habilitó el sector del estacionamiento de la Intendencia, donde las personas que no pudieron acceder al salón central pudieran estar al tanto de lo que acontecía a través de pantallas gigantes puestas en el lugar.

Las autoridades valoraron el interés demostrado debido a la alta convocatoria que generó este seminario, en este sentido el Intendente de la Región de



Con un lleno total en el salón de la Intendencia Regional se desarrolló el primer Congreso regional del futuro.

CEDDA



Los expositores y las autoridades valoraron la actividad y el interés del público asistente.

JCALANIS

Coquimbo, Claudio Ibáñez destacó la importancia del Congreso y lo necesario que es para la comunidad, autoridades y empresarios, tener la oportunidad de debatir e informarse sobre lo que proyecta el futuro en la Región.

“Con este Congreso iniciamos la convocatoria a mirar hacia nuestro futuro, con conversaciones de futuro, hoy tuvimos la oportunidad de contar con destacados exponentes nacionales e internacionales, quienes trataron temas de relevancia no tan solo para el mundo sino también para la región, como debemos desarrollarnos en áreas científicas

y tecnológicas, como debemos abordar temas relevantes para la región como la escasez hídrica, la astronomía y los nuevos descubrimientos, estoy seguro que tras esta jornada existirá una mayor voluntad de todos los actores para apuntar hacia un futuro mejor para la región”, declaró el Intendente Ibáñez.

Otro quien valoró la actividad desarrollada fue el Presidente del Consejo Regional, Teodoro Aguirre, quien destacó y resaltó la importancia de este tipo de Congresos que descentralizan y le entregan la oportunidad a otras regiones del país a participar de tan importantes

3 grandes cadenas

de supermercados Walmart, SMU y Cencosud fueron acusadas recientemente por la Fiscalía Nacional Económica de fijar sus precios en la carne fresca de pollo.

92,5% del mercado

de las cadenas de supermercados controlan las cadenas de Walmart, Cencosud y SMU distribuidas en Chile. Sus gerentes fueron acusados por los correos que se enviaban para fijar precios.

20 millones

de dólares pagaron las cadenas de farmacias Cruz Verde y Salcrobrand en 2012, debido al caso de colusión. El monto de estas multas fue ratificado por la Corte Suprema.

El plus de la fruta lo deja competir frente al 'súper'

● Frente al recién quemado Unimarc Lautaro, el peruano, William Poma Paulino (23), atiende el almacén 'Isabella' hace más de cinco años, negocio que nació de su padre Genaro y el tío Edgard. "Antes era un casita y vendíamos un poco de verdura", recuerda Poma en su única fuente de ingresos, que es potente debido a la fruta fresca que venden, ya que -a diferencia del supermercado- "no es congelada", según el comerciante. Vestido de bermudas de mezcilla y acompañado de su señora boliviana e hija chilena atiende el local diariamente. ¿Qué opina de las colusiones de los supermercados cuestionados? "Que está mal, porque por ejemplo a mí me afecta, pero no mucho en lo económico porque saca las mercaderías de acá, pero para la gente con sueldo fijo es más difícil". Pese a que está frente a un supermercado, reconoce que le va bien y tiene su clientela.



AL INVENTO DE FAGGIN LE DEBEMOS LOS ACTUALES APARATOS DIGITALES.

Congreso del futuro trae al padre del microprocesador

ENCUENTRO. Tres importantes científicos dictarán charla en Antofagasta.

El Congreso del Futuro se traslada hasta Antofagasta para abordar temáticas de ciencia y tecnología. El encuentro contará con tres destacados científicos: Ricardo Baeza-Yates, chileno que brilla en el exterior con su trabajo en los laboratorios de Yahoo Research; Federico Faggin, italiano, Doctor en física y el responsable de los computadores personales como lo conocemos hoy con su invención del chip Intel 4004; y Josian Fabrega, parte del proyecto Rosetta, una de las iniciativas más importantes que existen actualmente para la exploración del Universo.

Este encuentro es una invitación para tomar consciencia de las transformaciones, comprender sus impactos y aportar con su voz en la construcción del futuro.

INICIATIVA

Cada enero, Congreso del Futuro trae a Chile a los científicos y humanistas más connotados del mundo para discutir acerca de los dilemas y desafíos que el futuro nos plantea hoy y es organizado por el Senado de Chile, siendo el mayor encuentro científico

ciudadano de América Latina.

El intendente Valentín Volta, ha extendido la invitación para todos quienes estén interesados, expresando que "El Congreso del Futuro se traslada a regiones con el objetivo de incentivar la reflexión sobre el tipo de ciencia requerido para el desarrollo local, será una jornada de conversación y encuentro con la ciencia y la tecnología en Antofagasta, donde todos podrán ser parte de este espacio ciudadano".

Este congreso nace en diciembre de 2011 como "una pausa para reflexionar sobre el porvenir", inserto en las actividades conmemorativas del bicentenario del Congreso Nacional y con el objetivo de permitir el acceso del ciudadano común al debate de los expertos sobre los grandes temas y desafíos que presenta la humanidad.

El encuentro de la ciencia y tecnología se realizará el 20 de Enero, a las 10 horas, en el auditorium del Ministerio de Obras Públicas, ubicado en 21 de mayo n° 470. La actividad es gratuita. Se requiere previa inscripción en la página congresodelfuturo.senado.cl

En el 'Arbolito' pagas el tiempo de una fila

● Maximando San Martín Olguín (60) hace 12 años comenzó a trabajar en el 'Arbolito', bazar y confitería ubicada frente al Colegio San Luis. Detrás de una vitrina en la que exhibe discos de Joan Manuel Serrat y villancicos de Luis Jara, relata que "el problema de nosotros es que no podemos competir con los supermercados, por los valores, ellos venden mucho más barato, tienen el monopolio y la gente compra acá es porque anda apurada para no perder tiempo". En diagonal al bazar se ubica uno de los supermercados cuestionados por colusión en la venta de carne de pollos. "De repente encuentro productos de la Coca Cola que salen más barato que comprarlos con el proveedor", comenta. El 'Arbolito' tiene el plus de las bebidas express, copias de llaves y los discos musicales. Sin embargo, "le insisto, es difícil ir en contra de los grandes supermercados, porque ellos tienen el poder", dice Maximando.



El movimiento de las oficinas le favorece

● Eugenia Espinosa es dueña de un almacén hace 15 años y aún no tiene nombre. Se ubica en la calle Matías Rojas, cerca del Hospital Regional de Antofagasta. Y en él la mujer reconoce que ha vivido tiempos de incertidumbre y gloria con este negocio, que últimamente ha mejorado con la llegada de más edificios y colegios al sector. Precisamente durante el año escolar es cuando toma más fuerzas las ventas. "Los niños llevan cosas para la colación, bebidas, confites", relata. Además, cuenta que el sector, distinto a las poblaciones, le favorece por el movimiento de gente, excepto los fines de semana. "No tiene el mismo movimiento que un almacén de barrio, prácticamente funciona de lunes a viernes. Y acá uno comparte más con la gente, hay cariño. No como una caja de supermercado, donde no se da la instancia para hablar", expresa Espinosa, quien califica de "sinvergüenzas" a los empresarios acusados de coludirse en los supermercados.



Con **LOGA**, nunca fue tan fácil soñar despierto...



DEPTOS. 1 Y 3 DORMITORIOS
En el exclusivo sector sur de Antofagasta.

LOGA
Pasión por el sueño

CON NUEVO HORARIO DE ATENCIÓN HASTA LAS 21:00 HRS.

¡VISITE NUESTRO PILOTO! Av. Jaime Guzmán Errázuriz N° 04200 / Horario de Lunes a Domingo 10:30 a 21:00 hrs. / ☎ (57) 2513 196

*Las imágenes, caracterizaciones y textos contenidos en este aviso fueron elaborados con fines ilustrativos y todas las dimensiones son aproximadas, no constituyendo necesariamente una representación exacta de la realidad. Su único objetivo es mostrar las características generales del proyecto y no de cada uno de sus detalles. Lo anterior se informa en virtud de lo señalado en la Ley N° 19.472.

loga.cl

Crete.cl

● CIENCIA

DINERO, INTERNET Y ASTRONOMÍA MARCAN EL INICIO DEL CONGRESO DEL FUTURO

EVENTO. La ceremonia de inauguración se centró en su primera parte en la educación, la democracia y el problema de la desigualdad.

Pamela De Vicenzi
redaccion@mediosregionales.cl

Destacados científicos, investigadores y pensadores a nivel mundial se dieron cita en el arranque del V Congreso del Futuro, que comenzó ayer en Santiago y que se prolongará hasta el 24 de enero.

La ceremonia de apertura fue encabezada por la Presidenta Michelle Bachelet en la sede del Parlamento en Santiago. En la inauguración estuvieron presentes el presidente del Senado, Patricio Walker, y su par de la Cámara de Diputados, Marco Antonio Núñez. Asimismo, también asistió el presidente de la Comisión Desafíos del Futuro del Senado, Guido Girardi (PPD).

En la línea de los objetivos del evento, el discurso de la Mandataria versó sobre los avances en materia educacional, considerados como una vía para superar la desigualdad.

"No estamos de brazos cruzados, estamos actuando y lo clave es que para que el futuro sea nuestro tiene que ser

con todos y eso demanda equidad en todas sus dimensiones", dijo la Presidenta.

Bachelet añadió que "Chile tiene la certeza que en el sistema educativo se encuentra parte importante de la reproducción de las desigualdades que tanto daño causan a nuestra sociedad y por ello actuamos para que se convierta en el espacio de oportunidades y equidad".

También destacó el anuncio realizado el lunes de la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. "Esto no es un cambio formal es un primer paso en la dirección correcta", señaló la Jefa de Estado.

El Congreso del Futuro aborda temas del mañana, ciencia y tecnología, y -en esta versión- tendrá ponencias como "los límites morales del mercado", la habitabilidad del universo, "el monopolio de los datos" o "la internet de las cosas".

CHILE Y EL MERCADO

El encargado de abrir los fuegos en los paneles expositores fue el académico y filósofo de la Universidad de Harvard, Michael Sandel, considerado como uno de los profesores más populares



LA PRESIDENTA MICHELLE BACHELET INTERACTUÓ CON EL ANDROIDE JAPONÉS GEMINOID HI4.

del mundo y con publicaciones que han sido traducidas a 27 idiomas.

En su charla, Sandel quiso hacer distancia con los paneles científicos y la tecnología del futuro, para "hablar del futuro de la democracia" y los límites morales del mercado.

El experto hizo alusión a la historia reciente de Chile y señaló que en el país se vive "un momento democrático especial" y que "se transformó en un laboratorio de la teoría del libre mercado".

También se refirió a algunos aspectos sociales de la economía chilena, que a su juicio tuvo aspectos positivos y otros negativos. Si bien elevó las cifras y generó un mayor crecimiento en la nación, "profundizó las desigualdades" y generó "la erosión de la solidaridad".

"Lo que tengo que ofrecer

acá no es una receta, decirles qué hacer, para reformar la constitución o diseñar las instituciones democráticas. Lo que tengo que ofrecer simplemente es una invitación al diálogo, un diálogo respecto de qué es lo que significa ser un ciudadano, qué es lo que puede ser la democracia en el siglo XXI y cuál es el rol del dinero y los mercados en una buena sociedad", indicó Sandel.

El académico dio cuenta de dos tendencias importantes que ocurren en la actualidad. La primera es "la creciente frustración con la política, los políticos y los partidos políticos", dado que "existe una falta de confianza creciente" y una falta de "discurso político que sea sobre las grandes cosas".

La segunda tendencia es que "nosotros tenemos décadas de estar en sociedades capitalistas"

y que "los mecanismos de los mercados son instrumentos de definición y de lograr bienes públicos".

Luego de la charla de Sandel vino la presentación de los científicos Thomas Henning, Lisa Kaltenegger, Josian Fabrega y Mario Harnuy, quienes hablaron sobre el universo y plantearon la inquietud sobre si "volveremos al origen".

El internet de las cosas formó parte de la presentación después del almuerzo. La disertación sobre esta materia estuvo a cargo de Jaime Moreno, investigador y gerente de Operaciones, Tecnología Worldwide e Informática como servicio de IBM Research.

La jornada de ayer cerró con el panel encabezado por César Hidalgo y Ricardo Baeza-Yates sobre el monopolio de los datos.



Suspenden funcionamiento de multitienda Ripley

La semana pasada el supermercado Lider Zenteno de Antofagasta fue suspendido por la Dirección Regional del Trabajo debido a problemas de ventilación y ayer dicha medida se aplicó a la multitienda Ripley ubicada en pleno centro, debido al mismo motivo.

Según informó el seremi del Trabajo, Pablo Rojas, las fiscalizaciones se llevaron a cabo para verificar lo estipulado en el Decreto Supremo 594, el cual establece las condiciones sanitarias y ambientales que se deben cumplir en el recinto laboral.

A esta nueva inspección también acudió la seremi de Salud, Lila Vergara, quien sostuvo "hemos constatado que Ripley estaba con temperaturas por sobre lo reglamentado".

"Ningún lugar de uso público puede tener temperatura que estén por debajo de los 16° ni por sobre los 26°. En el caso de esta tienda estaba con temperaturas de 30° y un poco más. A esta empresa ya le habíamos cursado un sumario en diciembre, por la misma situación", aclaró.

Necrológicos



DEFUNCIÓN

El Departamento Provincial Educación de Antofagasta -Tocopilla, se adhiere al dolor que embarga a nuestra compañera de labores y amiga Sra. Janet Salvador Sánchez, ante el fallecimiento de su amada Madre, quien en vida fuera:

Margarita Eliana Sánchez Cornejo
(Q.E.P.D.)

Ante tan irreparable pérdida, ruega a Dios para que la resignación y la paz lleguen pronto a vuestro hogar. Sus restos están siendo velados en la Iglesia Catedral de Antofagasta, donde se realizará un responso a las 15:00 hrs. y desde ahí partirá el cortejo hacia el Cementerio General.

Antofagasta, 20 de Enero de 2016



¡Ángel de mi guarda,
dulce compañía!
No me desampares
ni de noche ni de día...

Guía Fúnebre

ORGANIZACIÓN AYUDA CRISTIANA

Institución de Ayuda a la Comunidad
"...En los momentos de reunirnos con Dios
Tome nuestra mano fraterna y dele el
mejor servicio a quien todo lo merece..."
2268848, 21 de Mayo 894 Antofagasta
ATENCIÓN PERMANENTE INCLUYE PARQUE
www.ayudacristiana.cl

Funeraria Belén

LA CALIDAD, ATENCIÓN DE EXCELENCIA Y EL VALOR
ACCESIBLE Y JUSTO DE NUESTROS SERVICIOS,
HAN HECHO QUE PERDUREMOS EN EL TIEMPO.

Fono: 2298228 • Celular 96322607- 96457200
Bandera 7407 esquina Vilama • Antofagasta
funerariabelen@gmail.com



Se Vende

- MAUSOLEO FAMILIAR PERPETUOS
- NICHOS INDIVIDUALES PERPETUOS

CEMENTERIO N°1 ANTOFAGASTA
Celular: 82139404 / regalc40@vtr.net



Alumnos de pedagogía mejoran sus prácticas con "plataforma digital"

● La Escuela de Educación de la UCN está implementando un sistema automatizado para apoyar a los estudiantes en práctica. Esto, a través de un convenio firmado con el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la U. de Chile. Gracias a este acuerdo, los estudiantes reciben retroalimentación a través de una plataforma virtual.



EL PROYECTO SE DESARROLLARÁ TODO 2016.

CMDS invita a niños y jóvenes a inscribirse en escuelas de verano

● Las escuelas D-73 "Estados Unidos" y D-90 "República de Argentina", además del Liceo "Andrés Sabella", fueron elegidas por la CMDS para la realización de actividades de gratuitas de verano, donde pueden participar alumnos de cualquier plantel de la ciudad. Quienes deseen participar simplemente deben acercarse a una de las unidades.



LAS ACTIVIDADES SON ABIERTAS Y GRATUITAS.

E ENTREVISTA. RICARDO BAEZA-YATES, vicepresidente de Yahoo Labs:

BRYAN SAAVEDRA



“Lo siguiente en internet es que los sitios tengan olor y se puedan tocar”

EL INVESTIGADOR LLEVA 20 AÑOS LIGADO AL ESTUDIO DE LA WEB. SEGÚN CREE, EN EL FUTURO PODRÍAMOS VOLVERNOS GENTE MÁS SOLITARIA POR LAS FACILIDADES QUE BRINDA.

Bryan Saavedra López
cronica@mercurioantofagasta.cl

Entender la web, sus contenidos, estructuras, algoritmos, páginas y lo que hace la gente en sus computadores. "Eso hacemos y nos gusta", reconoce el vicepresidente de Yahoo Labs, Ricardo Baeza-Yates, quien investiga estos temas desde 1993, cuando estaba en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile.

El científico contó su experiencia como investigador en el Congreso del Futuro que se realizó hace unos días en la ciudad, donde habló de la importancia de compartir contenidos nuevos, la falta de información de calidad en internet, los desiertos digitales y la relación de la web con la economía, cultura y el quehacer humano.

¿Por qué estima que existe poca calidad en la web?

- No sabemos exactamente si es poco, pero es muy heterogénea la calidad.

Hay gente que no pone cosas interesantes. Por ejemplo: en Facebook muchos comentarios son chistes, dependiendo del contexto, pero en datos no aportan mucho, y si no son útiles, no son información.

¿Qué es lo más curioso que ha descubierto, por ejemplo, en el com-

“Lo malo del futuro del internet es que tal vez, como el cuento de Isaac Asimov, nos puede convertir en gente más solitaria, que hace todo desde su casa y no necesita socializar”.

portamiento de la gente?

- La verdad es que en la web las personas se parecen bastante. Hicimos un estudio de cómo buscaba la gente en Japón y Estados Unidos, y la diferencia que encontramos no estaba en las cosas que buscaban, sino cuándo las buscaban.

¿Se refiere a horarios?

- Sí, por ejemplo en Japón se buscan más sitios de entretenimiento a ciertas horas del día, porque los japoneses están una hora y media en el metro aburridos, de ida y vuelta, y en ese tiempo la gente quiere entretenerse. En cambio en Estados Unidos están manejando auto, entonces así no pueden estar buscando cosas.

ECONOMÍA

¿Usted argumenta que la web tiene un peso en su relación con la economía, por qué?

- Los enlaces de la web están correlacionados con el intercambio económico del mundo, importaciones y ex-

“Todos tenemos las mismas oportunidades en internet. Ahí está el mundo de las ideas, no de las clases, ni las razas ni los idiomas. Pero debes ser activo y participar, no espectador”.

portaciones, porque la estructura económica se refleja en los enlaces de la web, y aunque no se ha estudiado, también se refleja en el turismo. Es decir, si Chile es un país que tiene turismo principalmente para personas de Estados Unidos, Latinoamérica y Europa, habrá muchas páginas en esos idiomas para que esas personas vean la información que tenemos. Ahí se da esa correlación entre contenido e idiomas.

¿Ocurre también en otros aspectos esta relación?

- Eso ocurre en cada ámbito del conocimiento, pero es natural, porque la web es un reflejo de nosotros mismos, la economía se refleja, la cultura. Todo se refleja y en forma más grande, porque tiene ese poder de llegar a todo el mundo. Un tuit, si es muy importante, puede llegar a todo el planeta.

¿Por qué entonces es bueno compartir información en internet?

- Cada vez que compartes

datos con información pública, como una foto con información geográfica ya es útil, porque permite saber que alguien está allí y que el lugar es bonito, lo que ayuda a otras personas a resolver sus problemas. Por ejemplo: poner fotos de buena calidad, escribir blogs de buena calidad, poner comentarios de buena calidad, etcétera.

Como Yahoo Respuestas...

- Sí, porque es el mejor ejemplo de cómo la gente ayuda a otras respondiendo con cosas que sabe. De hecho cada vez que uno busca algo y no encuentra nada, o encuentra poco, debiera escribir de eso porque eres experto del tema.

Debieras compartir tu conocimiento porque eres único, porque eres una de las pocas personas que lo conocen.

¿Tan importante es eso?

- Es importante... Todas las culturas, las tradiciones que se han extinguido, en parte, es porque la gente no documentó sus quehaceres, porque si escribo un libro donde explico todo eso, al menos tengo aquello para poder recuperarlo.

¿Qué son los “desiertos digitales”, son lugares donde se pierde información?

- No, el desierto digital según mi definición personal son

los datos digitales que nunca nadie mira, y hay muchos de esos, porque si hay 173 millones de sitios web en el mundo, y hay 3 mil millones de personas conectadas, eso significa que para alguien vea esos sitios, una persona tendría que mirar 30 sitios en el día, pero no se distribuyen en forma uniforme, así que muchos sitios tendrán cero personas mientras otros tendrán millones.

¿Ha evolucionado rápido el internet, hacia dónde va ahora?

- Ha evolucionado muy rápido, está creciendo muy rápido, pero creo que está llegando a los límites donde empieza a saturarse, porque como hay mucha cantidad de datos, es difícil crear sitios distintos a los otros para que sean viables económicamente, que se mantengan en el tiempo.

Así que creo que lo siguiente que va a ocurrir en la web es que tal vez ocurran otras formas de interacción como realidad virtual, más allá de leer texto o ver imágenes. Puede que en el futuro los sitios web tengan olor, tacto, porque va a existir la forma de reproducir eso. Podrás sentir la tela de una ropa y con un moldeo tridimensional ver cómo te queda. O si quieres ordenar una pizza olerla, o sea que cada vez será más parecido a la realidad.



Mañana asume nueva empresa de mantención de áreas verdes

Mañana la empresa Paisajismo Cordillera retomará las tareas de mantención de las áreas verdes de la ciudad, las cuales hoy presentan evidente y serio deterioro debido a meses sin los cuidados necesarios.

La compañía dispondrá para tales tareas con una dotación de más de 200 personas, quienes en una primera etapa trabajarán en la recuperación de la cobertura vegetal que resultó deteriorada, y en algunos casos destruida, durante los últimos meses.

RECURSO

El administrador municipal, Rodolfo Gómez, explicó que el problema que tiene hace ya cinco meses a la comuna sin una mantención adecuada de sus áreas verdes, se originó a raíz de los incumplimientos de la anterior empresa seleccionada para la prestación del servicio, Global Service.

Ésta, según el personal, incurrió en un incumplimiento graves al no presentar de forma oportuna el contrato firmado ante notario y la boleta en garantía correspondiente, lo que impidió formalizar la adjudicación de la propuesta. Posteriormente, el caso fue judicializado por Global Service a través de un recurso de protección, el cual recién se resolvió favorablemente para el municipio a comienzos de diciembre.

PÉRDIDAS

Durante los cinco meses que han pasado, miles de metros cuadrados de áreas verdes han sufrido daños o se destruyeron.

En el municipio dicen que los planes de contingencia permitieron contener los daños a sólo 10% del total de la cobertura vegetal, sin embargo, en el terreno es fácil dimensionar que el problema es superior.

Astrofísico y neurocientífico estarán en la sesión regional del Congreso del Futuro

CIENCIA. Mesa de conversación en torno a la forma de mirar el devenir de la civilización actual tiene entrada libre en la sede del Parlamento.

El astrofísico alemán y director del Instituto Max Planck de Astronomía, Thomas Henning, es uno de los invitados estelares que participará esta tarde del Congreso del Futuro, que se desarrollará desde las 17.30 horas, en el Congreso Nacional, en Valparaíso.

Tras la ceremonia de inauguración, Henning, quien es experto en campo de formación este-

lar y planetaria, participará de una mesa de conversación con el Premio Nacional de Historia 2008, Eduardo Cavieres; Adrián Palacios, doctor en Neurociencia e investigador del Centro Milenio Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso, y Patricio Vargas, doctor en Física de la USM e investigador del Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología.

Después de un break, el Dr. Peter Seeberger, doctor en Medicina, ofrecerá una conferencia plenaria. El catedrático ha centrado su investigación en el desarrollo de medicamentos más baratos y eficaces y simples de producir para tratar diversas enfermedades como el VIH y otros de alto costo.

Los asistentes, cuya entrada es absolutamente liberada, ten-

drán la posibilidad al término de la exposición de formular consultas al investigador.

La directora ejecutiva de Iniciativa Científica Milenio -que impulsa el Congreso-, Virginia Carretón, dijo que el sentido de la actividad es conectar la ciencia con la comunidad y destacó que “los científicos de renombre respetan a la ciencia que se desarrolla en el país”.



EL CONGRESO DEL FUTURO PARTIÓ AYER, EN SANTIAGO.

E ENTREVISTA. FRANCISCO CHAHUÁN, senador, sobre realización del Congreso del Futuro en Valparaíso, mañana jueves:

“Decidimos descentralizar la ciencia, porque no se puede seguir mirando Chile desde Santiago”

Paola Passig

paola.passig@mercuriovalpo.cl

“Tenemos buenos científicos, pero no tienen espacio, no se sienten valorados”, sentencia el senador y miembro de la Comisión del Futuro que organiza el Congreso del Futuro, que se inauguró ayer en Santiago y que tras cinco años se replicará mañana por primera vez en cinco regiones, entre éstas Valparaíso.

Para graficar este desinterés por la ciencia en nuestro país, Francisco Chahuán ejemplifica con el caso del astrónomo chileno Mario Hamuy. “Sus estudios permitieron que un grupo ganara el Nobel, pero en Chile costó que le dieran el Premio Nacional con su teoría de la expansión del universo. Entonces, de alguna manera Chile no ha dado espacio a sus científicos ni tampoco ha generado un impulso importante, especialmente en la investigación y en la innovación; tampoco hemos sido capaces de que el mundo privado tome esas herramientas y la universidades están haciendo un trabajo emergente, pero no sustantivo”, subraya.

“Chile es el segundo país de la OCDE que menos invierte en ciencia, sólo superado por Indonesia. Chile tiene 800 científicos por cada millón de habitantes. El promedio de la OCDE es de 3.400”

- ¿Por qué hacerlo en regiones?

- Porque no se puede seguir mirando Chile desde Santiago y hay que hacer un esfuerzo para que las comunidades científicas, los estudiantes, los académicos, la sociedad civil, se entusiasmen por los temas de futuro. De ahí la idea de hacerlo en cinco regiones, además de la Metropolitana: Antofagasta, Punta Arenas, Valdivia, Valparaíso y La Serena.

- Tras cinco años, ¿se puede medir el impacto de la Comisión Futuro y sus congresos?

- La Presidenta anunció la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología en Innovación, que va a ser enviado el primer semestre de este año. Hemos dicho que en Chile se necesita una nueva institucionalidad para la ciencia y la innovación, un chasis que permita generar interés por la ciencia. Hoy estamos al borde y no solo porque se invierte un 0,38% del PIB a diferencia de Argentina y Brasil que invierten el 1% o los países de la OCDE que invierten el 2,5 del PIB o casos como el Corea del Sur que invierten un 5%. Los países que



FRANCISCO CHAHUÁN A BORDO DE “SÓKI”, EL PRIMER AUTO ELÉCTRICO CHILENO QUE SERÁ COMERCIALIZADO Y QUE AYER FUE EXHIBIDO EN LA MONEDA.

no invierten en futuro agotan su ciclo y el modelo de desarrollo de Chile tocó techo. Chile no puede seguir exportando materias primas y debe establecer procesos continuos de agregación de valor, porque tal como tuvimos el agotamiento del ciclo del salitre, hoy estamos ad portas del cierre del término del ciclo del cobre.

- ¿O sea, el anuncio tiene su origen en la presión de la misma Comisión Futuro?

- Absolutamente. Creemos que el Ministerio de Ciencia y Tecnología es producto de la presión que hemos hecho desde la Comisión Futuro. Hemos estado golpeando las puertas de La Moneda insistentemente, exigiendo que la ciencia, la tecnología y la innovación tengan un espacio en la agenda pública. También generar un proyecto colectivo de país con mirada de mediano y largo plazo y donde también es necesario que se generen los acuerdos sociales para los efectos de visualizar el Chile que queremos en los próximos 20 años y eso pasa por invertir recursos justamente en ciencia, tecnología e innovación, en despertar el interés

temprano por las ciencias básicas y aplicadas, y por ser capaces de entender que hoy la comunidad científica está ganando un espacio. Lo que debemos imitar es el modelo argentino. Al asumir el Presidente Macri, hizo cambio ministerial y al único que mantuvo fue al ministro de Ciencia y Tecnología, porque hay una política de Estado.

- ¿Por qué?

- Argentina entendió que no puede agotar su ciclo. Y por eso en materia de litio está importando masa crítica, dando espacio a los doctores en ciencia, para que vuelvan al país a generar doctores en Argentina y generar proceso de agregación de valor para el litio. Chile no ha sido capaz de generar valor, porque vivimos en lo contingente, en una sociedad donde la política se mira el ombligo, incapaz de visualizar el mediano y largo plazo. Bueno, hemos estado durante largo tiempo pidiendo urgencia legislativa; el expresidente Piñera ingresó el proyecto para crear el ministerio y la Presidenta Bachelet lo retiró inexplicablemente; por eso, si este anuncio se concreta, viene a reparar el daño causado.

“Debemos imitar el modelo argentino. Al asumir el Presidente Macri hizo un cambio ministerial y al único que mantuvo fue al ministro de Ciencia y Tecnología, porque hay una política de Estado”

“Hay que invertir en ciencia el 1% del PIB para llegar al promedio de la OCDE de 2,5%. Si Chile llega a aquello estaremos sentando las bases para un desarrollo sostenible”

- Si un 0,38 es poco, ¿a cuánto debería llegar la inversión en ciencia?

- Queremos partir con el 1% del PIB para en el mediano plazo llegar al promedio de la OCDE de 2,5%. Si Chile llega a aquello estaremos sentando las bases para un desarrollo sostenible.

- La duda es cómo agregar valor.

- Veamos lo que están haciendo países afines, como Nueva Zelanda. Ya no solo exporta minerales sino que está exportando minería. Hizo un proceso de internalización de sus universidades que ha permitido que el 20% de sus estudiantes sean extranjeros que van a aprender el know how de los servicios mineros. Ese es el paso que debe dar Chile. No solo agregarle valor a nuestras materias primas, sino que ser exportadores de servicios. Y el año 2050, Chile aspira a ser el gran exportador de energía de América; estos son parte de los desafíos que tenemos por delante, pero para eso se requiere invertir recursos, generar interés por la ciencia y en la cantidad de científicos per cápita muy por debajo del promedio de los países de la OCDE.

- ¿Cuáles son las cifras?

- Chile tiene 800 investigadores por cada millón de habitantes. El promedio de la OCDE es de 3.400 investigadores; en Suecia y Dinamarca tienen 5.000 y Finlandia tiene 7.000. Y si vamos por cifras Chile es el segundo país de la OCDE que menos invierte en ciencia solo superado por

Congreso del Futuro en Valparaíso

Mañana jueves, entre las 18:30 y las 21 horas, el salón plenario del Congreso tendrá su propia versión del Congreso Futuro. Estará Thomas Henning, astrofísico alemán, director de Instituto Max Planck, donde una de sus áreas de especialización es la modelización de protoplanetarios alrededor de estrellas jóvenes e investigaciones sobre las propiedades del polvo estelar. También estará Eduardo Cavieres, Premio Nacional de Historia 2008; Ramón Latorre que fue Premio Nacional de Ciencias 2002 y Patricio Vargas, profesor de la USM. Además estará Peter Seeburger, doctor en medicina y químico con investigaciones para tratar la malaria y el VIH. La cita se cerrará Aldo Valle y el panel estará moderado por Cristián Warken. Además entre viernes y sábado habrá un encuentro con científicos del Instituto de Neurociencia y el Instituto Max Planck en el centro cultural de la excárcel.

Indonesia. Y si vamos al tema de las publicaciones, en el comparado del año 2008, Chile publicó 3.646 versus el promedio de la OCDE de 28.600.

- ¿Cómo incentivar el interés por la ciencia?, ¿existe una estrategia?

- En la comisión se están haciendo diálogos con estudiantes secundarios, pero éste no puede ser un esfuerzo de la comisión legislativa, debe ser un tema de Estado y de ahí que se requiere un Ministerio.

- ¿Un ministerio cambiará el escenario?

- Absolutamente. Será un cambio de paradigma respecto de una mirada de largo plazo y entender que si bien la producción científica ha ido aumentando en un 10% anual, hay que hacer un esfuerzo mayor. Y si Chile aspira a ser un país desarrollado requiere muchísima más inversión de la que se está haciendo ahora. Sin ciencia Chile va a ir apagando sus posibilidades de acceder al desarrollo. Esa es la verdad. Pero para esto no solo se requiere voluntad política para presentar los proyectos de ley sino que el nuevo ministerio tenga las espaldas necesarias para aquello. Por eso que nosotros hemos estado apoyando el esfuerzo que ha hecho la comunidad científica. Los científicos se están movilizándose por Chile y en la región pudimos ver una manifestación que pareció rara y que se explica porque hoy los científicos son poco escuchados. ☞

UN ANDROIDE JAPONÉS DICTA UNA CHARLA EN EL CONGRESO DEL FUTURO

FRANCISCO LONGA/AGENCIAUNO

ROBÓTICA. La tensión entre inteligencia artificial y biología encabezó la cuarta jornada. El creador del Geminoid H4 transmitió la conferencia desde Asia.

Pamela De Vicenzi
redaccion@mediosregionales.cl

Fueron personajes que se limitaban a la ciencia ficción. Aparecieron en la televisión, el cine y sus historias quedaron consignadas en las páginas de muchos libros. Los androides, que antaño pertenecieron a la fantasía, acapararon la atención en el Congreso del Futuro que se desarrolla en Santiago.

Su embajador, el Geminoid H4, se lució en el evento sentado en la recepción e incluso dialogó con la Presidenta Michelle Bachelet. Para hacer gala de los nuevos tiempos y de su avanzada tecnología, el androide encabezó la jornada de ayer del congreso con una charla sobre inteligencia artificial.

Su creador es el doctor en ingeniería Hiroshi Ishiguro, de la Universidad de Osaka (Ja-

pón), quien se encontraba en Asia por trabajo, por lo que uno de sus representantes ayudó al Geminoid a acomodarse en el asiento para dar comienzo a una disertación sobre la compleja relación entre los seres humanos y los robots, una encrucijada de la que ya se ha hablado apenas estos aparatos de rasgos humanos surgieron como idea.

"A futuro queremos una sociedad robótica en la que los androides y los seres humanos puedan convivir en la sociedad. Entonces en ese tipo de sociedad robótica tendríamos que estudiar los seres humanos. Y como bien saben, como bien mis creadores han estudiado los prejuicios entre los robots y los seres humanos, normalmente en la neurociencia tenemos algunas ideas sobre el aspecto del ser humano", explicó el Geminoid H4. La voz era del propio Ishiguro, quien se dirigió al público estando a kilómetros del ex Con-

El programa para el fin de semana

● Seis paneles se extenderán hoy en el Congreso del Futuro. El primero de ellos hablará sobre el cambio climático y luego se abordarán temas como la prolongación de la vida, la especie humana y la gestión de la ciencia. Mañana será el último día, que tendrá como plato fuerte la charla magistral del Premio Nobel Kailash Satyarthi. También se hablará del impacto social de las nuevas tecnologías y la sociedad del siglo XXI. Todas las charlas se transmitirán en vivo y se almacenarán en el sitio www.congresodelfuturo.cl.

greso en Santiago.

El androide fue capaz de entregar las reflexiones del ingeniero y otros cuestionamientos acerca del ser humano.

El proyecto data de 2004, pero aún requiere de perfeccionamiento. Si bien los rasgos del Geminoid se asemejan a los de Ishiguro, un detalle importante los diferencia: la expresión del estado de ánimo, el fin último que el científico nipón espera alcanzar. "Se pueden desarrollar mecanismos televisados en la estructura de un robot pero no

que sostengan una conversación coherente", detalló.

El panel versó sobre el choque entre la inteligencia artificial y la inteligencia biológica, y cuáles serían los beneficios de construir androides en la actualidad.

"Necesitamos robots que interactúen con el medio ambiente, incorporarlos a la exploración de los océanos como también hacerlos llegar a ambientes difíciles como Fukushima", indicó Oussama Khatib, doctor en informática y especialista en robótica avanzada. ☞



EL ANDROIDE TRANSMITIÓ LA VOZ DE ISHIGURO, QUIEN ESTABA EN ASIA.

El Congreso del Futuro cierra con el llamado a trabajar por una sociedad más empática

Tras seis días de exposiciones en seis regiones del país, el mayor evento de divulgación científica del cono sur terminó con una invitación a pensar de forma más global y menos egoísta.

MARGHERITA CORDANO

A sus nueve años, Gustavo Witto puede decir que tuvo el privilegio de escuchar a un premio Nobel de la Paz en vivo. Junto a su mamá, fue una de las 500 personas que ayer llegaron hasta el Salón de Honor del ex Congreso Nacional para participar en la charla magistral de Kailash Satyarthi, galardonado en 2014 por su trabajo en contra de la esclavitud infantil.

Su ponencia —a la que también se sumaron otras familias, parejas, científicos y políticos— fue la forma de dar término al Congreso del Futuro, una serie de charlas gratuitas organizadas por el Senado de Chile, que en seis días y en seis regiones del país buscó generar un intercambio de ideas entre los ciudadanos y cerca de un centenar de líderes de todo el mundo.

En su quinta edición, los expositores del congreso llegaron desde 27 países para abordar temas como el origen de la vida, la gestión de energías limpias, la medicina del futuro y el perfeccionamiento de los robots. Por tratarse de una reflexión, muchas de las charlas llevaron una pregunta a modo de título —¿Somos todos simios? y ¿Hacia una sociedad poscarbónica? fueron algunas de ellas.

Potencial

La charla de Satyarthi fue la conferencia más popular entre los más de 30 paneles que se desarrollaron en el país (ver cifras). En poco más de 40 minu-



FABRIZIO A. MANTOVANI

Al evento no solo llegaron especialistas, también entusiastas familias.

tos, el premio Nobel explicó cómo pasó de trabajar como ingeniero eléctrico a dedicar su vida a luchar contra el trabajo y explotación infantil: la esclavitud moderna, como la bautizó.

“En los años 80, un hombre tocó la puerta de mi oficina. Era un padre desesperado porque su hija iba a ser vendida a un burdel”, comenzó explicando. Entonces se explotó en torno a cómo había invitado a este extraño a su hogar, cómo había organizado a un grupo de amigos para recuperar a la niña y cómo sus esfuerzos en un principio fueron en vano: recibieron golpes, y no pudieron liberarla de sus captores.

“Pero no cesamos en el trabajo; siempre sentimos que había una solución. Y es que siempre he creído que los problemas se pueden resolver con inteligencia, pasión e innovación”.

La solución fue llevar el tema a la Corte de Justicia india, trans-



FABRIZIO A. MANTOVANI

El presidente de la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado, Guido Girardi (al centro), despidió el evento invitando a parte del equipo organizador al escenario. Los acompañan Kailash Satyarthi y su señora, en la foto a la derecha.

Agenda global

Cerca del mediodía, los senadores Patricio Walker y Guido Girardi, acompañados de sus pares brasileños Wellington Fagundes y Cristovam Buarque, entregaron las conclusiones del Vº Congreso del Futuro. Además, Guido Girardi se refirió a una iniciativa que nació al término del Congreso: el crear una red de parlamentarios y ex parlamentarios llamado Movimiento de Parlamentarios sin Fronteras (MPSF). Esta plataforma serviría para crear una agenda global y de largo plazo para la defensa de políticas, ambientales y sociales. La primera actividad que tendrá esta organización será el imitar el Congreso del Futuro en Brasil para luego, en 2017, hacer en Chile un congreso internacional en el que se invite a México, Argentina y Brasil, entre otros.

formándolo —explicó— en el primer caso documentado sobre una niña liberada de la esclavitud en tiempos modernos. Tras este primer impulso, a través de la organización que preside (Bachpan Bachao Andolan), Satyarthi ha logrado que 92 mil niños de India y el mundo cambien un trabajo en el que son explota-

dos por una sala de clases.

El mensaje que el activista buscó transmitir fue el de no dejarse vencer y luchar por una sociedad mejor. A los asistentes les invitó a creer en el “potencial que tienen para generar un mundo más bueno, más empático” y a “compartir su sabiduría y prosperidad unos con otros”.



FABRIZIO A. MANTOVANI

“El Congreso del Futuro superó todas nuestras expectativas”, indicó el presidente del Senado, Patricio Walker, aquí, junto a Kailash Satyarthi.

Como ejemplo del potencial de connoverse que tienen los chilenos, Satyarthi nombró el poema Piecitos, de Gabriela Mistral. Más adelante daría otras referencias al país, centradas en sus paseos a las casas de Pablo Neruda, además de un recorrido por el Museo de la Memoria.

En esta semana de visitas, el

35 mil

personas asistieron a las ponencias en todo Chile.

350 mil

seguimientos por streaming tuvo el Congreso del Futuro.

83 mil

personas siguieron la charla de Kailash Satyarthi por internet. Fue la más vista.

1 millón

de visitas registró la página web del evento.

12,5%

de los expositores fueron mujeres.

5

premios Nobel estuvieron en el escenario.

Cero

pesos cobraron los expositores por sus charlas.

15 mil

café se sirvieron durante el evento

13 mil

tapaditos se consumieron en los 6 días de Congreso.

Nobel indio no fue el único expositor en recorrer el país. Acompañados de una delegación de científicos, los premios Nobel de Física y Química, Steven Chu y Aaron Ciechanover, respectivamente, navegaron la Antártica a bordo de un patrullero de la Armada, por ejemplo.

El futuro no termina

Ideas y emociones construyeron el Congreso del Futuro. La intervención, ayer, de Jorge Zúñiga, jefe del laboratorio de impresión en 3D de prótesis en la U. de Nebraska, sacó lágrimas. “Capaz que sea la mejor intervención de todo el Congreso”, dijo Guido Girardi, presidente de la Comisión del Futuro del Senado.

Jorge Zúñiga, ufanándose de su origen poblacional en la comuna de El Bosque, contó cómo diseñó una prótesis de mano que se fabrica en

cualquier impresora 3D y por qué subió los archivos para su uso gratuito en el mundo. Hoy lo financia la NASA y ha aliviado a miles. Agradeció a su mamá, ahí presente.

Ella dijo luego que su hijo era notable, más que por su inteligencia, por su generosidad.

Más de un minuto duró el aplauso al diseñador, que anunció que trabajará con la Teletón y la Universidad de Concepción.

El Congreso del Futuro tuvo apoyo de los medios, de las redes, como-

vió. Fue un hito simultáneo, constructor de confianzas, agregador de conocimientos y relaciones pero que, además, permanece.

En www.congresodelfuturo.cl y www.encuentroelmercurio.cl uno puede revisar las intervenciones, las preguntas de la gente, los gráficos. Tanto genio a nuestra disposición.

La nómina de los invitados abre un árbol de aventuras en la red, en Twitter y Facebook.

Abren las rutas para inspirarnos con mejores soluciones para habitar.

O para pensar el clima y su cambio, o conocer los efectos de la desigualdad, o planificar nuevas fuentes de energía, o dar saltos para un nuevo Chile. Y más (cosa de ver el programa).

Ayer el senador brasileño Cristovam Buarque, presidente de la Comisión del Senado Federal, anunció que promoverá —con el Parlamento chileno— la idea de una Comisión Desafíos del Futuro en un Parlamento sin Fronteras, como los Médicos sin Fronteras. Hay que combatir la tentación parlamentaria de



NICOLÁS LUCO

asumir solo problemas locales. Y está en juego la defensa del planeta y de la humanidad, dijo.

“El futuro está en nuestras manos y no podemos dejar que se escape”, agregó.

Fue algo global: desde fuera siguieron y comentaron el Congreso. Una nueva ciudadanía.

“Los países necesitan sacar el máximo de sus ciudadanos más inteligentes”

El experto destaca la importancia del nexo entre ciencia, educación superior e innovación. También identifica la necesidad de mitigar los efectos nocivos del desarrollo en el medio ambiente, como uno de los grandes desafíos de la humanidad.

FRANCISCA MATORANA TORRES

Para enfrentar una emergencia en Reino Unido que involucre algún área de la ciencia, el gobierno británico tiene un nombre: sir Mark Walport. Desde 2013, Walport ocupa el cargo de jefe de la red de asesores científicos del Primer Ministro, David Cameron, una posición que se estableció hace más de 50 años en el país y que tiene por responsabilidad aconsejar a la administración en todo lo que a ciencia, ingeniería, tecnología y ciencias sociales se refiere.

Si Cameron lo necesita, Walport debe encontrar a los mejores expertos científicos, donde sea que estén, para que asesoren al Primer Ministro sobre cómo responder a algún problema como una inundación o un evento geofísico, o para que le den *feedback* sobre las políticas que se busca impulsar, por ejemplo, en la mejora de la calidad del aire.

Pero su trabajo no siempre es estar en alerta, en su día a día su foco son los ciudadanos; su salud, bienestar, resiliencia y seguridad. También mirar al futuro, ver hacia dónde se dirigen en términos de innovación y tecnologías y cómo explotar al máximo sus recursos para beneficiar la economía y a la ciudadanía.

De visita por Chile, para asistir como panelista al Congreso del Futuro, Walport conversó con “El Mercurio” sobre su trabajo y el desafío que representa la ciencia para los gobiernos.

—¿Por qué los gobiernos deben tener una política científica clara?

“Vivimos en sociedades que son el resultado de la implementación de descubrimientos en ciencia, ingeniería y tecnología. Cuando llegué a Santiago miraba esos enormes edificios, que existen gracias a la mejor ingeniería civil, materiales, ciencia y lo mejor de la geofísica para protegerlos contra los terremotos. Esa infraestructura



que damos por sentado dependen de la ciencia de la ingeniería y la tecnología.

Nuestra vida diaria y los negocios modernos, dependen de la tecnología. El sector de servicios se ha transformado por la información tecnológica, la medicina —que es mi área—, ha avanzado mucho por la ingeniería, todas las nuevas técnicas de imagen y patologías. La ciencia está en todas partes y tendemos a dar nuestra infraestructura por sentado hasta que algo sale mal.

Parte de mi labor es trabajar en infraestructura, infraestructura de transporte, y también en nuestra infraestructura natural, que es algo que todos compartimos: el clima, los volcanes, los terremotos, que si queremos entenderla para protegernos, entonces necesitamos la ciencia.

Estamos llegando a una revolución extraordinaria, por lo que la ciencia es tremendamente importante para los gobiernos”.

—¿Cuán importante es la competencia científica entre países? Vemos a Estados Unidos desarrollando un supercomputador y a China tratando de llegar a Marte.

“Cada vez vemos a más países colaborando, por lo que en realidad si miras el espacio verás que hay astronautas británicos en este minuto en la estación espacial con astronautas rusos y estadounidenses. En los grandes desafíos como Marte, es probable que ningún país llegue solo a la solución a eso y muchos de estos problemas son compartidos. Si piensas en el cambio climático, en la meteorología, para entender, por ejemplo, por qué Reino Unido ha tenido un año extremadamente caluroso tienes que entender El Niño, tienes que entender lo que está pasando en el Pacífico. Está todo conectado, por lo que creo que obviamente los científicos son competitivos pero también saben que tienen que colaborar, es una mezcla de ambos”.

—¿Cuánto deberían invertir los países en investigación y ciencia si quieren generar retornos?

“No creo que haya un porcentaje indicado, el tema es la calidad, pero no hay una respuesta fácil a esto. Si creo que los países necesitan sacar el máximo de sus ciudadanos más inteligentes y eso empieza con invertir en el sistema educativo y con las universidades... porque toda esta nueva tecnología traerá nuevos retos”.

—¿Considera recomendable que un país promueva el estudio de ciertas carreras, orientando el perfil de sus profesionales para lograr sus metas de desarrollo?

“Ciertamente, por ejemplo, los ingenieros hacen falta en muchos países. Eso lo hace una pregunta interesante porque también podría ser sobre género, porque la ingeniería en la mayo-

tre la ciencia y la innovación.

Nosotros publicamos hace dos años una estrategia de ciencia e innovación de diez años. La relación entre ciencia y educación superior es parte de la agenda del ministro pero también lo es velar por la ciencia y la innovación”.

—¿Cuál es actualmente el reto científico más importante? Hemos visto grandes desafíos como el ébola en África, o problemas con el medio ambiente, como el derretimiento de los polos, que llevaron a la celebración de la Cumbre en París.

“Es difícil enumerar uno, dos y tres. Pero uno de los grandes retos científicos es comprender la cognición humana, cómo pensamos, eso es realmente muy, muy difícil. Quien pueda encontrar la respuesta ganará un premio Nobel. En segundo lugar,

otro desafío son los importantes retos que enfrenta la raza humana donde la ciencia es de gran importancia.

También los efectos de los seres humanos en el planeta, las emisiones de carbono, el cambio climático y todo lo que estamos ha-

ciendo en relación a las otras especies con las que compartimos el planeta: los residuos que producimos, el plástico en los océanos, hay todo tipo de áreas que los seres humanos estamos afectando, porque somos más de siete mil millones en el planeta.

Los geólogos ya están hablando de una nueva era llamada Antropoceno, debido a que los efectos de los seres humanos en el planeta podrán ser detectados incluso muchos miles de años después que los seres humanos se hayan ido. Aún entonces podrá verse nuestra huella en el planeta. Así que hay una serie de desafíos científicos. Una de las grandes preguntas es cómo dominaremos los malos efectos que los seres humanos están teniendo en el planeta”.

“Estamos llegando a una extraordinaria revolución, por lo que la ciencia es tremendamente importante para los gobiernos”.

—Chile anunció recientemente la creación de un ministerio de Ciencia y Tecnología. Sabemos que ustedes tienen un ministerio de Ciencia y Universidades. ¿Por qué es conveniente que la educación superior vaya ligada al desarrollo científico?

“Claramente la ciencia y la educación superior van de la mano, muy unidas, porque la educación superior es el lugar donde emergen los científicos, pero también hay un vínculo en-

Muestra Ciudad del Futuro, frente a La Moneda:

Exhibición destacó la ciencia chilena del futuro

Piel artificial a base de microalgas y celdas solares hechas con bacterias son algunos avances que el público pudo conocer.



Réplicas de resina impresas en 3D usando como original secciones de cadáveres se están empleando en la enseñanza de Medicina en la U. Católica.

PAULA LEIGHTON N.

“¿Puede mirar por el microscopio?”, pregunta una mamá en nombre de su hija de unos cinco años. En el mesón hay probetas con un líquido verde brillante, parches y gasas del mismo color y un par de bolsas de suero con un líquido igualmente verde.

“Esos puntitos verdes son microalgas. Son como plantas super chicas, pero con la misma capacidad de fotosíntesis. Si las iluminas, producen oxígeno igual que un árbol”, le dice a la niña Tomás Egaña, el creador de HULK, una piel artificial fotosintética que proporciona el oxígeno necesario para cicatrizar heridas que no cierran y revascularizar tejidos. “Esperamos probarla el próximo año en pacientes con úlceras diabéticas crónicas”, dice Egaña, fundador de la empresa SymbiOx y acadé-



Tomás Egaña explicó que los biomateriales que desarrolla usando microalgas podrían ayudar a tratar tumores, evitar infecciones, regenerar tejido de grandes quemados e incluso generar órganos o tejidos.

mico de la Universidad Católica.

Avances como este, en los que hoy trabajan investigadores chilenos, captaron la atención de miles de transeúntes que pasaron por “La Ciudad del Futuro”, una muestra paralela al Congreso del Futuro, que concluyó ayer en la Plaza de la Constitución.

En su primer día causó furor Geminoid H4, el humanoide creado en la U. de Osaka que esta noche estará en el Parque Bicentenario de Vitacura y que mañana integrará, junto a su operador japonés, el panel de Inteligencia

Artificial en el ex Congreso.

Un dispositivo que produce aire a partir de la humedad ambiental, coloridas prótesis de extremidades hechas a la medida con impresoras 3D y el equipo de fútbol robótico que representa a Chile en el torneo RoboCup, estuvieron en la muestra.

Entre las innovaciones destacó el desarrollo de celdas para paneles solares que como elemento conductor emplean nanopartículas de cobre producidas por bacterias extremófilas del desierto de Atacama y la Antártica. “No solo le damos un va-

lor agregado al cobre. Estas celdas pueden ser más baratas y menos contaminantes que las actuales, que emplean cadmio y telurio”, explica José Manuel Pérez, investigador de la U. Andrés Bello a cargo del proyecto.

Gran parte de los proyectos exhibidos han sido apoyados por fondos concursables de Conicyt. Su director ejecutivo, Christian Nicolai, destaca que “muestras como esta nos permiten acercar la ciencia a la comunidad, para que toda la sociedad perciba su importancia y por qué vale la pena invertir en ella”.

Geminoid, el humanoide que cautivó en el Congreso del Futuro

Creado a imagen y semejanza de un ingeniero japonés, este androide teleoperado anticipa una era donde los robots asumirán múltiples tareas. GUILLERMO TUPPER.

Cada vez que abre su bolso en los aeropuertos, el profesor Kohei Ogawa debe lidiar con los rostros de estupor del personal de las aduanas. Por razones de seguridad, él mismo transporta en su equipaje la cabeza del "Geminoid HI-4", el androide creado a imagen y semejanza de su jefe, Hiroshi Ishiguro, doctor en Ingeniería y director del Laboratorio de Inteligencia Robótica de la Universidad de Osaka. "A menudo, me preguntan: ¿qué es lo que llevas en el interior? ¿Una cabeza?. Y yo respondo: 'Sí, es una cabeza, pero de robot'", dice.

Esta semana, el "Geminoid HI-4" fue una de las estrellas del Congreso del Futuro, el mayor encuentro de ciencia, tecnología y humanidades de nuestro país. Fabricado en base a metal, silicona, plástico y espuma de uretano, este humanoide no solo posee las facciones y hasta injertos del cabello real de su mentor, sino que también pestañea, gira la cabeza y mueve los labios sincronizadamente con las palabras que emite. Para activarlo, Ishiguro ni siquiera tiene que moverse de su escritorio en Japón. Gracias a la acción de unos auriculares con sensores, el robot funciona con las señales que el científico le envía por computador. "El Geminoid HI-4 solo puede mover su parte superior. Pero en Japón tenemos otros robots que pueden mover todo su cuerpo", señala Ogawa.

Este muñeco teleoperado es el último exponente de una larga lista de androides fabricados por Ishiguro y su equipo. El punto de inflexión ocurrió hace diez años, cuando crearon un prototipo inspirado en la fisonomía de la hija del ingeniero japonés. Este modelo era tan "extraño" —parecía humano, pero su comportamiento era el de un robot— que la línea de investigación se enfocó en reducir la brecha entre sus funciones y apariencia (el fenómeno conocido como "Uncanny Valley"). Los progresos fueron sorprendentes: el año pasado, "Geminoid F", un androide femenino diseñado por el laboratorio, encarnó a la protagonista de la película nipona "Sayonara".

"En estos momentos, tenemos dos corrientes principales: la primera son los robots como un medio de telecomunicación y la otra son los robots autónomos", señala Ogawa. "Los primeros son como un avatar, ya que requieren una presencia real detrás del robot. Este último solo es el intermediario en una comunicación entre humanos, tal como pueden ser Skype o el e-mail. La diferencia es que los Geminoid pueden trasladar la presencia humana. En Skype vemos un rostro humano en el

monitor, pero ese individuo se encuentra en algún lado del mundo. Pero, una vez que las personas controlan un robot, que además tiene su apariencia física, lo podemos ver en el lugar".

—¿Cómo reacciona la gente frente al androide?

"Cuando él está detenido, la reacción es 'wow, esto es muy raro'. Pero, cuando alguien lo opera y el robot empieza a hablar, no tienen sentimientos negativos y lo tratan como un ser humano. Por ejemplo, cuando alguien quiere tomar una imagen del robot, le preguntan '¿puedo sacarte una foto?'. Si fuese un simple robot, solo vas y la tomas, pero, en este caso, lo tratan como una persona".

Robots multitasking

En el futuro, los androides podrían cumplir una función vital en el cuidado de personas de la tercera edad. Este ex-

perimento ya fue probado en Japón —el país más longevo del planeta— y Dinamarca, donde un grupo de ancianos que sufre de alzhéimer pudo interactuar con Telenoid, un robot parecido a Gasparín y también diseñado por el equipo de Ishiguro. "Las personas con demencia se sienten amenazadas por las cosas que tienen una apariencia humana. Por eso, optamos por eliminar las características innecesarias del ser humano para establecer una comunicación, como el pelo y los dedos", dice Ogawa. "Como tiene un diseño muy minimalista y neutral, las personas pueden proyectar su propia imagen en el robot".

El próximo objetivo del laboratorio es crear androides con funciones autónomas e inteligencia artificial. Si bien este es un paso mucho más complejo, en Japón ya existen ver-

siones femeninas de sus robots que trabajan como vendedoras en grandes emporios. Contra todo pronóstico, su porcentaje de ventas es muy alto. "Cuando los androides venden bienes, utilizan palabras exageradas y de mucha cortesía", dice el profesor. "Por ejemplo, si los visitantes se prueban una polera, ellos exclaman 'ohh, te ves muy bien'. Si una vendedora humana le dijera eso al cliente, este pensaría que no es real. Pero, cuando lo hace el androide, confían en él. Ya sabes, un androide no dice mentiras (risas)".

—¿Cuáles son los roles que cumplirán los androides en el futuro?

"Muchos. El punto es que, para algunas situaciones, no necesitamos robots con apariencia humana. Por ejemplo, los robots que hacen el aseo o cocinan, no necesitan un look humano. Pero otras tareas y trabajos sí lo requieren, como los vendedores. Nuestro objetivo no es reemplazar a las personas por robots, sino que estos sean una ayuda para el mundo. Y eso será una realidad de aquí a diez años".

Internet de las cosas: ¿Estamos ya ahí?

FERNANDA SAIDE

Hace 53 años se estrenó el primer capítulo de "Los Supersónicos" y hace 30, la primera película de "Volver al Futuro". Estas producciones dejaban entrever ideas y especulaciones de lo que sería el escenario de nuestra vida en un futuro lejano y tecnológico. A juzgar por lo que se ha podido escuchar en el Congreso del Futuro, ya estamos viviendo todo aquello que antes nos parecía un exceso de imaginación.

Manuel Vexler, canadiense especialista en tecnología de Huawei, la empresa multinacional de desarrollo de equipos y soluciones para la industria del internet y celulares inteligentes, se refirió a lo que llama "Internet de las cosas" (IoT, por sus siglas en inglés "Internet of things"). "Es un sistema que se está aplicando poco a poco, tanto para empresas como para personas, y su implementación involucra un gran cambio en la industria. La idea es fabricar productos que contengan sensores capaces de conectarse a internet por telecomunicaciones fijas o móviles, y esto se denomina hiperconectividad", explica.

El Congreso comenzó el martes 19 de enero. Hoy continúa con una jornada de cinco paneles a partir de las 09:00 horas en el ex Congreso Nacional y concluirá mañana, con la presentación de tres paneles y la charla del ganador del Premio Nobel de la Paz 2014, Kailash Satyarthi.

que estacionamientos están disponibles en cualquier centro comercial al que acuda. Se podría medir, incluso, la temperatura dentro de una habitación o administrar y supervisar el riego de tierras en el ámbito de la agricultura.

Para masificar el uso de sistemas de este tipo en un país, se debe contar con un alto nivel de conectividad a través de teléfonos inteligentes o de redes sociales. Según el experto, Chile contaría con ese estándar. Él menciona un ejemplo concreto: la aplicación Easy Taxi, cuya función es prestar servicio de transporte. En ella se puede solicitar un automóvil desde el celular, dependiendo de la ubicación. El programa también otorga información completa del chofer y de la ruta que este tome para llegar al destino.

En el ámbito de la salud, por ejemplo, un usuario cualquiera podría medir su propio pulso para ver si está enfermo o incluso captar a través de los latidos de su corazón y con horas de antelación si va a tener un ataque. La herramienta podría permitir a un médico prevenir un accidente considerado grave.

"IoT" también puede servir para resguardar la seguridad: quien lo requiera podría grabar videos de su casa estando lejos de ella, evitando así robos o accidentes domésticos. Hay otros usos: una persona podría chequear, desde su propio automóvil,



El surf ya es de dominio nacional en la web

Páginas que siguen las competencias nacionales, otras dedicadas a vender equipos usados e incluso una que lleva el ranking de los corredores. El surf chileno es activo en la web.

POR LUIS GOYCOOLEA U.

Esta semana me las di de surfista y tomé clases. Pude deslizarme por las olas, pero solo alcancé a ponerme de rodillas. No tuve la habilidad para ponerme de pie. Es difícil, muy difícil, pero de lo más entretenido. Pasé una tarde haciendo deporte y compartiendo con otros surfistas, donde pude intercambiar anécdotas e historias de surf. Ahí me enteré de que hay mucha presencia en la web.

Revisando páginas sobre el tema, encontré varias. Lo que más me impresionó es que hay muchas páginas locales, cosa que en otras disciplinas no sucede. Habla bien del surf chileno.

A continuación, revisamos los principales sitios de surf nacionales, según Google. Hay muchos más, pero estos son los más direccionados por el gigante de la web.



Chile Surf

Es una de las páginas más importantes para el surf local. Su menú incluye "Segundos congelados", una sección donde los surfistas tienen la posibilidad de contar sus historias, anécdotas, colocar fotos... Luego está "Vida y salud", donde aparecen tips de seguridad, columnas de médicos del surf y cuidados del deporte. "Surf trip" es otra sección del menú donde se abordan temas relacionados con este deporte, desde viajes hasta historias sobre la ola perfecta. Muy entretenido. Lo siguen "Sociales", "Noticias" y "Columnas". Un sitio actualizado y muy entretenido. Una de los mejores.

<http://www.chilesurf.cl/>



SOS Surf

Página local con variado contenido, incluye entrevistas, datos y cuidados, cobertura de eventos, videos y noticias, tanto nacionales como internacionales. Destaca en el menú la sección "Aprende", donde se suben contenidos que ayudan a introducirse en el surf, con tips y cuidados. La página cuenta con mucha información que abarca desde filmaciones locales hasta trailers de películas. La sección "Foto del día" cuenta con anécdotas e imágenes destacadas. Muy buen material. En general un sitio entretenido que aporta a la disciplina. Buenos contenidos, también aborda el skate y la nieve.

<http://www.sossurf.cl/>



Federación Chilena de Surf

La página de la federación se define como un sitio para fomentar el deporte en los distintos ámbitos de desarrollo, tales como la formación, competición, capacitación deportiva... El sitio es sumamente informativo, con noticias, calendario de actividades y competencias, reglas, ranking de los corredores locales e información de los jueces. Buena parte de los contenidos llevan a otras páginas y también a redes sociales. Sumamente activos en Facebook, algo que últimamente ya se está convirtiendo en un fenómeno en todos los sitios. Página obligatoria si se quiere competir en estas ligas.

<http://www.fechs surf.cl/>



Surf usados

No es una página que gane concursos de belleza, pero es práctica y cumple con su objetivo de permitir a los deportistas vender sus productos usados. La portada cuenta con un menú acotado: "Publica ya", "Noticias", "Camping del surfista" (datos para ir de viaje) y "Pronósticos". Los contenidos son básicamente fotos de los productos a vender: traje de agua, tablas y accesorios de surf, windsurf, body board y kite surf. Las publicaciones vienen con precios, tipo de producto (nuevo o usado), región donde se vende y las veces que ha sido visto. Buen sitio para el mercado del surf.

<http://www.surfusados.cl>



Geminoid es un androide creado a imagen del Dr. Ishiguro, su mentor.

TECNOLOGÍA APLICADA:

La cuna de los androides

Japón se ha convertido en uno de los referentes en materia de crecimiento tecnológico que involucre robótica y desarrollo de androides. Una realidad que también busca compartir con Chile.

En enero y en el marco del Congreso del Futuro (www.congresodelfuturo.cl) se presentará por primera vez en Chile a Geminoid, un androide desarrollado íntegramente en Japón por el Dr. Hiroshi Ishiguro, experto japonés y líder mundial en robótica.

Geminoid viajará hasta Santiago acompañado por uno de los colaboradores del Dr. Ishiguro, quien estará conectado con la audiencia desde Japón, en tiempo real.

Hiroshi Ishiguro es el director del Laboratorio de Robótica Inteligente del Departamento de Sistemas de Innovación en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Osaka. Este año ha sido galardonado con el Premio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología del Japón. El objetivo del laboratorio que lidera el Dr. Ishiguro es desarrollar tecnologías para infraestructuras de información que se basan en visión computacional, robótica e inteligencia artificial. Entre los principales desarrollos se encuentra el ACTROID, un robot de apariencia humana, gestado en la Universidad de Osaka y elaborado en colaboración con la industria privada, el que fue presentado al público en 2003 en Tokio, en la Exhibición Internacional de Robótica. Tres años más tarde, en 2006, se presentó el modelo Geminoid, elaborado con la imagen del profesor Ishiguro. Para ver en detalle los objetivos del laboratorio y los distintos modelos de robots se recomienda visitar la página web del Laboratorio del Dr. Ishiguro: <http://www.geminoid.jp/en/index.html>

Lecciones de Sandel: ¡memorables!



Por
Magdalena Piñera

Escuchar (y ver actuar en el escenario sin ningún otro elemento distractor) a Michael Sandel, el filósofo estadounidense (profesor de Harvard) que —entre otros— revolucionó el verano

santiaguino en el marco del 5° Congreso del Futuro, fue un privilegio. Y no tanto por lo que dijo, sino por el cómo transmitió su mensaje.

Sabía lo que quería decir, en cuánto tiempo deseaba hacerlo y cómo decirlo. ¿Qué? Eran tres conceptos vinculados a los límites del mercado como ente regulador de todos (o casi todos) los aspectos de nuestras vidas en un contexto de una reflexión filosófica en torno a la pregunta ¿queremos una sociedad donde todo

tenga un precio? Para ello expuso un par de casos. Un ejemplo: ¿Es justo que Sampaoli gane 100 veces más que un profesor de enseñanza media de un colegio vulnerable de La Pintana? Otro: ¿Es aceptable revender, momentos antes, una entrada a un concierto a un precio diez veces su valor original? Hubo tres más. Todos actuales y pertinentes.

Su tiempo (45 minutos, curiosamente igual al de una hora de clases de colegio) era el justo para no aburrir y evitar las innecesarias vueltas y vueltas en la que caen muchos de nuestros oradores nacionales. Pero, sin duda, lo más significativo de la exposición de Sandel fue su metodología.

En un teatro con cerca de 800 personas, logró que cada una de ellas se sintiera tratada como una persona inteligente, a su altura y... protagónica. Lo relevante era que los asistentes palparan que se estaban dando un tiempo para pensar en su país y sus circunstancias, no solo como observadores externos: "Los chilenos son..." "En Chile suele ocurrir que...", sino como un ciudadano que se tiene que hacer cargo de lo que piensa, dice y hace.

¿Será posible que nuestros profesores del siglo XX, que pasan muchas horas en las salas de clases con sus alumnos del siglo XXI, logren convertir estas (las salas de clases) en espacios de reflexión, debate y pertenencia por sobre lo que muchas veces siguen

siendo: lugares de indisciplina, memorización y desafección?

Sin lugar a duda que sí. ¿Cómo? No olvidemos que la metodología es tanto o más relevante

que los contenidos (excesivos, descontextualizados, irrelevantes) a la hora de formar ciudadanos integrales e íntegros. En ello lo clave es entender —de una vez por todas— que la sala de clases es solo una de las salas de clases del Tercer Milenio. También lo son una plaza, un museo, un vertedero, un mercado, un parque, un cementerio, una playa o una industria. Asimismo, reivindicemos, demos poder, prestigio, prestancia, a esos casi 200 mil profesores de Chile que tienen en sus manos la posibilidad de transformar vidas.

*Demos poder a esos casi
200 mil profesores de
Chile que tienen en sus
manos la posibilidad de
transformar vidas.*

“La privacidad nunca se gana, solo se pierde”:

Los usuarios de internet desconocen el poder que tienen sus datos

Los internautas son capaces de sacrificar su privacidad en pos de usar una herramienta gratuita o de compartir datos en las redes sociales. Según los especialistas, los gobiernos son los que poseen la información más valiosa.

ALEXIS IBARRA D.

Si para un panadero la harina es su materia prima, para Ricardo Baeza, vicepresidente de Investigación de Yahoo Labs, son los datos de internet.

“¿Quién tiene tus datos?”, se autpreguntó frente a la audiencia que asistió al Congreso del Futuro. “El Gobierno, tu compañía de celular; tu proveedora de internet, que sabe lo que haces cada noche; tu banco, que conoce cada transacción, las tiendas donde tienes tarjetas de crédito y tu red social, sobre todo si eres extraverdido”, se respondió.

Entonces ¿por qué se preocupan tanto de Google o de Yahoo! si ellos tienen menos datos tuyos y lo que tienen son cookies o números, en cambio todos los otros saben tu identidad?”.

“La privacidad nunca se gana, solo se pierde”, sentenció.

César Hidalgo es otro panadero de los datos. Con su desplante de rockstar compartió escenario con Baeza en el panel “Monopolio de los datos, ¿un nuevo poder?”. Hidalgo es doctor en Física, lidera el grupo de Macroconexiones del MIT-Media Lab. Lo suyo, en palabras simples, es cómo mostrar los datos de manera que se entiendan y unirlos para llegar a conclusiones que no son evidentes.

Ambos concuerdan en que no hay un monopolio de datos, y aquellas instituciones que los tienen son de naturaleza diversa. Pero si hubiera que apuntar a quienes tienen más, esos son los gobiernos.

Para contextualizar el poco valor que se les da a los datos y su trato descuidado, Fernando Barraza, director del Servicio de Impuestos Internos y moderador del panel, citó un estudio de Deloitte de 2015 que tomó como base 66 instituciones chilenas (universidades, empresas y ministerios, entre



FABIAN RIVERA

otras). Este reveló que solo el 6% de ellas comunica qué hace con los datos, apenas el 9% dice tomar las medidas necesarias para cumplir con lo que la ley impone y, lo más preocupante, es que el 30% dice compartir con terceros los datos personales que manejan. De ahí que Barraza reconozca que instituciones como la suya tienen un gran desafío en resguardarlos.

Desde la audiencia las preguntas apuntaban al cuidado de la privacidad. “¿Por qué si busco algo en Google luego me aparece publicidad en Facebook sobre lo mismo?... Para las personas hay gato encerrado y quizás intercambio de información entre las empresas.

Baeza explicó que eso en publicidad se llama *Retargeting* y se usa cuando la gente visita sitios, pero se va sin comprar. “El

sitio que visitaste guarda la *cookie* en tu computador y si ha comprado avisos en Facebook le dice que te muestre su publicidad. Ellos no saben que tú eres tú, solo guarda números. La solución es que cada vez que termines una sesión borres las *cookies* de tu PC”.

Sin embargo, hay casos en que lo que parece un dato inofensivo puede llevar a identificar a una persona. Por ejemplo, investigadores cruzaron datos anónimos de Netflix, con los del sitio “Internet Movie Data Base” y lograron identificar a ciertos usuarios y lo que veían, lo que podía revelar, por ejemplo, sus preferencias sexuales.

“Al buscar tu nombre, estás dando sin querer tu identidad a los buscadores. La vanidad es muy fuerte, ya que la gran mayoría lo hace”, dice Baeza.

Los usuarios se sienten intimidados por el uso de sus datos, mientras que las empresas se defienden diciendo que con ellos pueden entregar mejores servicios, productos y ofertas.

Según Baeza, esta práctica encierra una amenaza, pero no a la privacidad. “Es como en *The Truman Show*, donde el protagonista vive en un mundo perfecto, pero es una burbuja. Te ves inmerso en un círculo en que ya no conoces nada nuevo, y no sabes si hay algo nuevo que te pueda gustar porque no lo conocerás”.

Una forma de control social

César Hidalgo construye plataformas que permiten conocer realidades a partir de datos disponibles. “Desde mi experiencia puedo decir que me es más fácil trabajar con los datos de empresas que con los datos del Gobierno”. Hidalgo mostró el sitio de datos del Gobierno. “El *software* no está bien configurado, (...) si queremos ver un gráfico, muchos no se entienden. Si hago clic donde dice ‘Datos y Abiertos y Transparentes’ la página no se encuentra”. Miguel Paz, desarrollador de *Compratranspa-*

rentes.cl, un sitio que toma la información de compras públicas del Estado para, por ejemplo, hacer investigaciones periodísticas, agrega: “El sistema de Compras Públicas en su momento fue la ‘joya de la corona’ de los servicios digitales y ejemplo de transparencia. Hoy deja mucho que desear. Existe una cifra importante de licitaciones con información errada (...). Al revisar la información, descubrimos que se debía a errores de tipo”. Según Paz, en el Gobierno saben de esos errores y tienen herramientas internas donde los corrigen, pero los datos públicos quedan con esos errores.

Quinta versión del evento científico:

Más diálogo y mejor convivencia están entre los desafíos que plantea el Congreso del Futuro

Inaugurado por las máximas autoridades del país, al evento asiste un centenar de invitados internacionales; entre ellos, varios premios Nobel.

SEBASTIÁN URBINA

Con la asistencia de la Presidenta Michelle Bachelet, los presidentes del Senado y de la Cámara de Diputados, además de científicos y casi un centenar de invitados internacionales, se inauguró ayer la quinta versión del Congreso del Futuro. Se trata del mayor evento de divulgación científica del cono sur y uno de los cinco mayores del mundo. Abierto a todo público, el evento se extenderá hasta el domingo 24 de enero.

Los discursos de bienvenida fueron pronunciados por Patricio Walker, presidente del Senado; Marco Antonio Núñez, presidente de la Cámara de Diputados; el senador Guido Girardi, presidente de la comisión Desafíos del Futuro de la Cámara Alta, y Juan Aseño, presidente de la Academia de Ciencias.

Luego fue el turno de la Presidenta Bachelet, quien llamó a "pensar el futuro que queremos con diálogo, interrogándonos sobre el camino que estamos llevando adelante". Pese a las crecientes dificultades que se viven en la actualidad, la Mandataria se mostró optimista en la manera de cómo se están abordando los desafíos del mundo. "Veo nuevas formas de conciencia y nuevas prácticas medioambientales, sociales y económicas; veo nuevas generaciones dispuestas a hacer cambios, veo líderes mundiales avanzando hacia acuerdos cada vez más sustantivos", dijo.

Ansiado ministerio

En la ocasión también destacó el anuncio que hizo el lunes en La Moneda sobre el envío del proyecto de ley que crea el Ministerio de Ciencia y Tecnología. "Esto no es un cambio formal, es un primer paso en la dirección correcta, la que incorpora a los científicos, académicos, desarrolladores tecnológicos e innovadores, a la toma de decisiones de un país en su conjunto", explicó.



En el Salón de Honor del ex Congreso Nacional en Santiago se inauguró ayer el Congreso del Futuro bajo el lema "Las decisiones de mañana son ahora". En la ocasión hubo coincidencia sobre la necesidad de potenciar el quehacer científico del país, con más investigación y más inversión para lograr su anhelado desarrollo.



“ Necesitamos encontrar el camino que nos permita tener un debate razonable, con respeto mutuo, sin confrontación, y sabiendo escuchar los principios con los que no estamos de acuerdo, algo que sabemos es difícil de hacer”.

MICHAEL SANDEL
DOCTOR EN FILOSOFÍA POLÍTICA.

“ El futuro es la tensión que nos mueve a pensar posibilidades distintas y mejores para nuestras vidas, y es la fuerza que no nos permite detenernos y acomodarnos en lo existente”.

MICHELLE BACHELET
PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA.

Sobre este tema, el senador Guido Girardi, presidente de la comisión Desafíos del Futuro, que organiza el evento, dijo que el ministerio "es un punto de partida muy importante que tiene que ver con los esfuerzos que hemos hecho con la Academia de Ciencias, con muchas reuniones con el ex Presidente Piñera y la Presidenta Bachelet, y pienso que es una muy buena

señal. Pero hoy día hay que avanzar en una política de ciencia y en un presupuesto de ciencia, ya que tenemos uno de los presupuestos más bajos del planeta, con 0,34% del PIB, muy lejos del 1% que tiene Argentina o del 2,5% de la OCDE”.

En su opinión, Chile tiene una potencialidad inmensa que está desaprovechando en cuanto a ser una potencia mundial de

energía solar, de producción de baterías con litio para los autos eléctricos, de tener una reserva inmensa de agua dulce y contar con el centro astronómico más importante del mundo.

La conferencia magistral que abrió el congreso estuvo a cargo del doctor en Filosofía Política Michael Sandel de EE.UU., y se tituló "Lo que el dinero no puede comprar: los límites del mercado". A

El académico de la U. de Harvard habló de los problemas que viven hoy las sociedades democráticas, como "el aumento de la frustración con los políticos, los partidos y la política en general". Un fenómeno que es mundial, porque la política ya no responde a las inquietudes de la sociedad, según dijo. En su opinión, hay límites éticos al poder del dinero que, por

ejemplo, impiden que exista un mercado de venta de órganos humanos como los riñones. Así como no se permite la venta de los votos en las elecciones.

Según Sandel, hoy existe la necesidad de que las personas de distintos grupos sociales tengan espacios para encontrarse, donde se escuche al otro, se pueda debatir, negociar y sentir que compartimos un futuro común.



No se pierda los encuentros con las mentes que están moldeando el futuro

¿Cuáles son las tendencias y desafíos que nos deparan hoy y el futuro? Esta es la pregunta que una serie de pensadores e innovadores intentarán responder en las cinco jornadas del ciclo que Encuentros El Mercurio estará desarrollando en el marco del Congreso del Futuro. Expertos nacionales e internacionales en climatología, robótica, astrofísica e innovación, entre otras áreas científicas y humanistas, estarán participando de este evento que se llevará a cabo en las comunas de Las Condes, Vitacura, Providencia, Ñuñoa y La Reina entre el 20 y el 24 de enero a partir de las 19:00 y 19:30 horas. La entrada será liberada con previa inscripción (cupos limitados). Para inscribirse y tener más información, visite www.encuentroselmercurio.cl.

Encuentro se realizará entre el 19 y 24 de enero:

Personalidades definen desafíos de Chile para las próximas décadas, en antesala de V Congreso del Futuro

Al evento, que se efectuará en el Teatro Municipal y la sede del Congreso en Santiago, y en otras cuatro regiones, asistirán cerca de 90 científicos y filósofos extranjeros. También podrán participar quienes se inscriban en el sitio web del encuentro.

G. MUÑOZ Y N. GUZMÁN

PATRICIO WALKER, PRESIDENTE DEL SENADO:

Exportar inteligencia



“Uno de nuestros desafíos es poner toda la capacidad científica de Chile al servicio del desarrollo del país. **Generar políticas públicas y abrir el financiamiento a la nueva inteligencia.** Dejar atrás la escuálida inversión de 0,35% del PIB en ciencia y tecnología y avanzar, al menos, al 2,6% promedio OCDE para que nos beneficiemos de nuestro valioso

capital humano, exportar inteligencia y mejorar la calidad de vida de chilenos y chilenas”.

JUAN ANTONIO COLOMA, SENADOR UDI:

Innovar tecnológicamente en la productividad



“El conocimiento es el eje indubitado de un país desarrollado, y justo en el siglo 21. Y para eso **debemos prepararnos, alistarnos, mentalizarnos en cómo innovar tecnológicamente en nuestra productividad en base a la ciencia,** tarea en la cual el Congreso del Futuro asume un rol simplemente crucial”.

FRANCISCO CHAHUÁN, SENADOR RN:

Descentralización efectiva y una política nacional de campamentos



“La última encuesta nacional Techo revela que hay 35 mil familias en Chile que viven en campamentos. Muy por el contrario de disminuir, han ido aumentando. Esto implica que el país debe visibilizar realidades que hoy esconden pobreza, marginación y mala distribución del ingreso. **Se requiere una descentralización efectiva, tanto política, con la elección del intendente; administrativa con traspaso de facultades; y fiscal, para traspasar también recursos.** No queremos intendentes de juguete”.

MARÍA TERESA RUIZ, PRESIDENTA DE LA FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA ASTRONOMÍA DE CHILE:

Incorporar la ciencia y tecnología como elemento esencial del desarrollo



“Para que Chile llegue a ser un día un país desarrollado cultural y económicamente, **tenemos el desafío de incorporar la Ciencia y la Tecnología como elemento esencial en los planes de desarrollo del país,** proporcionando así sustentabilidad al modelo frente a

circunstancias que afecten nuestros recursos naturales”.

JUAN ASENJO, PRESIDENTE DE LA ACADEMIA CHILENA DE CIENCIA:

Crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación



“El ‘Talón de Aquiles’ que impide que Chile pase a ser un país desarrollado es que solo invierte el 0,4% del PIB en Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación. Para entrar ‘en la Sociedad del Conocimiento’ deberíamos invertir al menos el 1%. Para alcanzar esto en unos cuatro años —como lo ha estipulado un Documento de la Academia Chilena de Ciencias y el Senador Girardi— **es una necesidad inmediata crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación”.**

lado un Documento de la Academia Chilena de Ciencias y el Senador Girardi— **es una necesidad inmediata crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación”.**



ENNIO VIVALDI, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE:

Transdisciplinariedad

“El desafío es **transdisciplinariedad. Cómo integrar sinérgicamente en un mismo entorno a investigadores de distintas áreas** para generar ideas nuevas ante los complejos problemas concretos de Chile y sus regiones. Un nuevo sistema de universidades públicas será una plataforma convocante y vinculante de la sociedad”.

CAROLINA GOIC, SENADORA DC:

Salvar nuestro océano



“Es urgente la protección del océano. La sobrepesca y la basura han generado más de 500 zonas marinas muertas. **En Chile urge establecer una relación ética entre las necesidades humanas y la capacidad del océano para satisfacerlas.** Su explotación debe ser sostenible y resguardada por una institucionalidad efectiva en fiscalización e investigación”.

ALFONSO DE URRESTI, SENADOR PS:

Ser un país que sueñe desde las regiones



“Dos de los mayores activos de Chile son su territorio y su diversidad. Ahí está su riqueza, material e inmaterial, y su potencialidad de futuro. **La nueva Constitución debe avanzar hacia un Estado social, democrático e innovador,** que garantice autonomía y sustentabilidad para y desde las regiones”.



GUIDO GIRARDI, SENADOR PPD:

Centro Energético Solar Mundial

“Transformar el desierto de Atacama —el más irradiado y seguro del mundo— en el **Centro Energético Solar Mundial** e implementar una red de transmisión inteligente que sea la base de una ‘Internet Energética Global’, que una a todos los territorios del planeta y colabore a pasar de manera urgente a una era poscarbónica”.

IGNACIO SÁNCHEZ, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA:

Respeto a la vida y dignidad de las personas



“El desafío del presente y futuro de nuestro país es avanzar hacia una sociedad con un cuidado real e integral de su desarrollo. **El respeto a la vida y a la dignidad de las personas, la valoración de la naturaleza y su cuidado sustentable es crucial** para poder entregar un mundo mejor a las futuras generaciones”.



MARIO HAMUY, PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS 2015:

Construcción de observatorios astronómicos

“Chile debe pasar de ser un mero anfitrión a involucrarse en el diseño y construcción de los **observatorios astronómicos que se instalarán en la próxima década.** Debemos incorporar estratégicamente estos procesos en el desarrollo del país para que estas aventuras tecnológicas ayuden a cerrar la brecha entre la tecnología de telescopios y la industria chilena en temas de vanguardia que son el futuro. Por ejemplo, el tema del Big Data, centros de procesamiento e industria inteligente”.

El cáncer y las epidemias que genera el cambio climático están en la mira de los científicos

Mientras prominentes investigadores de Francia, Estados Unidos y Alemania presentaron los más recientes avances terapéuticos, un expositor de Italia destacó la suerte de Chile por contar con abundantes energías renovables.

SEBASTIÁN URBINA

Son optimistas y creen que la inteligencia humana podrá ofrecer a la gente una vida mejor en los años venideros. Son los científicos que hablaron ayer en los distintos paneles que se realizaron en el segundo día del Congreso del Futuro, que tiene lugar en el Salón de Honor del ex Congreso Nacional.

Al lugar llegó un público variado, como mamás con sus niños, grupos de adolescentes, adultos y personas mayores, quienes repletaron la sala.

Uno de los paneles que llamó la atención fue "Siglo XXI, ¿Medicina para todos?" y que fue

presentado por el científico chileno Alexis Kalerigis. El biólogo destacó el papel de las vacunas en la erradicación y control de varias enfermedades, y comentó con preocupación la determinación de algunos padres de no vacunar a sus hijos, lo que "dificulta el combate contra las enfermedades infecciosas". También destacó el desarrollo de nuevos medicamentos contra el cáncer, que influyen en las defensas de las personas para que ellas mismas ataquen y destruyan los tumores. Según Kalerigis, algunos se han demostrado altamente eficaces para cáncer de piel y de pulmón.

Actividades hoy

Entre los paneles que se realizan hoy, está un debate sobre las reducciones de las emisiones de carbono, que tendrá lugar a las 18:30 horas en el Centro de las Artes de Rosario Norte 660, Las Condes. En regiones, en tanto, habrá una mesa redonda de ciencia y desarrollo a las 17:30 horas en el Salón de Honor del Congreso Nacional en Valparaíso. Y en Valdivia, a las 14 horas en el Museo de Arte Contemporáneo de Valdivia-Universidad Austral de Chile, también debatirán algunos expositores del congreso. El congreso puede seguirse en congresodelfuturo.cl.

de estar presente en 12 países a los 128 actuales.

El CO2 es inocente

El doctor Guillaume Leroy, vicepresidente para la Vacuna del Dengue del laboratorio Sano-Pasteur y participante en el panel, destacó cómo el calentamiento global ha cambiado radicalmente la distribución de varias enfermedades infecciosas. Por ejemplo, el mayor calor, la humedad y las lluvias han permitido que los mosquitos se diseminan, y el dengue haya pasa-



El doctor Alexis Kalerigis moderó el panel sobre medicina del futuro, que mostró los más recientes avances en vacunas y fármacos.

CAROLINA CASARETO

do de estar presente en 12 países a los 128 actuales.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se producen alrededor de 400 millones de infecciones por dengue cada año, de los cuales unos 100 millones producen síntomas como fiebre, dolores intensos articulares y musculares.

Leroy se muestra esperanzado, porque la vacuna que ellos diseñaron está cambiando esta situación. Algo que sucedió gracias a la colaboración de expertos mundiales y con ensayos clínicos coordinados en numero-

sos países del mundo, entre ellos varios latinoamericanos.

En otro panel acerca del cambio climático, el estadounidense y premio Nobel de Física Steven Chu dijo que existen varias alternativas energéticas que pueden mejorar la situación actual, entre ellas las baterías recargables de Tesla para uso doméstico y de pequeñas industrias, que podrían dejar en el olvido la cuenta de luz.

Por su parte, Chris Rapley, profesor de Ciencia Climática de la University College London, dijo que lo principal es que las

personas cambien sus hábitos. "El CO2 es inocente, al igual que el Universo", dijo. "Nosotros somos nuestro peor enemigo", agregó.

Según el profesor de Economía y Finanzas de la Universidad de Bolonia, Giuseppe Artiz, "Chile tiene mucha suerte en cuanto a sus recursos eólicos y solares. Ustedes tienen un país con estaciones estables, lo que les permite contar con una base bastante constante para generar sus propias energías renovables, lo que es una gran ventaja en el mundo actual".



El androide Geminoid que hoy estará en Vitacura (ver nota abajo).

Tercera jornada del Congreso del Futuro:

La inteligencia del ser humano nunca será superada ni controlada por la artificial

Qué tan lejos pueden llegar los avances tecnológicos versus la capacidad del hombre, fue uno de los temas que trataron dos neurólogos y un físico, todos investigadores del cerebro.

LORENA GUZMÁN H.

“**D**e 57 intentos, Julián Pinto logró patear la pelota 56 veces. Mucho más de lo que hizo la selección de Brasil”, dijo el neurólogo Miguel Nicolelis, de la U. de Duke, entre risas del público que repletaba el ex Congreso Nacional. Él es el creador del exoesqueleto que hizo que Julián luciera su destreza futbolística —a pesar de estar paralizado— en la inauguración del último mundial de fútbol.

Este científico brasileño fue el encargado de abrir el panel “Inteligencia Artificial, camino hacia la superinteligencia”, en el tercer día de charlas del V Congreso del Futuro. El foco del debate fue qué tan lejos puede llegar la tecnología y si la inteligencia artificial podía dominar finalmente a su creador. La respuesta rotunda fue no.

Lo que hace Nicolelis es aprovecharse de la plasticidad del cerebro para enseñarle a utilizar herramientas que les son ajenas. Así ha conseguido con su equipo que pacientes parapléjicos recuperen parte de su capacidad de desplazamiento, al lograr mover máquinas con el cerebro. “Las máquinas nunca nos superarán, pero como somos tan plásticos, el problema es que podríamos comenzar a comportarnos como ellas”, aseguró.

Mapa del cerebro

Rafael Yuste se alineó con el brasileño frente a la preocupación del público sobre el poder que podrían adquirir las máquinas. Este neurólogo español es uno de los impulsores de la Brain Initiative, un proyecto estadounidense que busca mapear el cerebro en un plazo de 15 años. Para lograrlo, la tecnología será crucial, dijo, pero es algo muy distinto a que se produzca una especie de híbrido entre máquina y mente. “La idea de comparar el cerebro humano con un computador es solo una metáfora, y una que probablemente esté lejos de la realidad”, dijo, respondiendo a una de las preguntas del público.

La razón detrás de esa respuesta es que para la ciencia, este órgano admite algo completamente desconocido. No solo por su complejidad, sino porque si quiera se han desarrollado las técnicas para poder estudiarlo en profundidad. “Es una venguencia que los científicos aún no podemos entenderlo”, dijo en su presentación.

Además de los cien millones de neuronas que componen el cerebro, dicha complejidad está dada por



Como muchas dudas quedaron sin ser resueltas, una vez finalizadas las charlas, parte del público se acercó al escenario para hacer más preguntas y sacarse selfies con los panelistas. El brasileño Miguel Nicolelis, en la imagen, fue el más solicitado.



El robot humanoide Geminoid tuvo ayer una tarde con muchas actividades. En el Centro Cívico de Vitacura, primero habló con la prensa y luego participó en una de las charlas organizadas por Encuentros El Mercurio en reemplazo de su creador y don, Hiroshi Ishiguro. En la foto, es entrevistado para el noticiero infantil de TVN.

otros factores. La conciencia es algo que nos hace humanos y eso no se puede replicar. Ese fue el argumento que presentó el físico italiano Federico Faggin, que si bien se hizo famoso por desarrollar el primer microprocesador comercial, hoy está enloquecido en defender el porqué la inteligencia artificial nunca superará a la humana. “Las máquinas son una proyección de nosotros. Incluso, aunque puedan aprender, al ser programadas con complejos algoritmos, nosotros habremos puesto esas herramientas en ellas”, dijo respondiendo a otra pregunta. Por eso, las preocupaciones al respecto de fa-

mosos como Bill Gates, Stephen Hawking o Elon Musk están erradas, dijo. “Las máquinas nunca serán 100% autónomas”.

Tecnología versus ciudades

Ayer, esa fe ciega en la tecnología no solo fue cuestionada desde la neurología, sino también desde el mundo de la arquitectura. Jeff Risom, experto dentro en diseño de ciudades, lo hizo un poco antes que los expertos del cerebro. Aseguró que la tecnología no es la única forma de construir ciudades inteligentes, sino que tiene

Actividades para hoy

De 9 a 11 horas se realizará el panel del ciclo “La civilización del futuro”, donde participará el robot Geminoid y su controlador. Desde las 11:30 se leerá la charla “Alimentación saludable: ¿Qué no debemos comer?”. Y de las 14:30 a las 16:20 se realizará el panel “¿Ad portas de una ciberinteligencia emocional colectiva?”. A las 19:30, en la Fundación Cultural de Providencia, se desarrollarán las charlas organizadas por Encuentros El Mercurio “Mundo Digital, ¿el fin de la privacidad?” y “Explorando el Universo: ¿un nuevo lugar para habitar?”.

que hacerse desde la perspectiva humana. Y Nueva York fue uno de sus ejemplos.

“Nos dimos cuenta de que Time Square tenía todo menos una plaza. El 90% de su espacio estaba destinado a los autos, mientras que el 90% de las personas que pasaban por ahí lo hacían a pie”, aseguró mientras la audiencia reía. Fue así como proyectaron cerrar una de las calles para poner mesas, sillas y quioscos. Se les fueron todos en contra, pero una semana después esos mismos estaban pidiendo más muebles. “Es el uso de lo proyectado y no otra cosa lo que permite las mejoras”, dijo.



Guillermo Ponce, gerente general de VTR; Michael Sandel, doctor en Filosofía, y Vicky Arroyo, directora ejecutiva del Centro Climático de Georgetown.



Jeremy Richards; Fiona Clouder, embajadora Reino Unido, y María Paz Epelman, vicepresidenta Fundación ViveChile de VTR.



Pedro Huichalaf, subsecretario de Telecomunicaciones; Jorge Carey, vicepresidente del directorio de VTR; Rafael Yuste, y Juan Walker, director Fundación ViveChile de VTR.



El senador Guido Girardi, Rafael Yuste, Karina Mayer y Pablo Mayer.



Pablo Badeniér, ministro de Medio Ambiente; Cyntia Soto, directora ejecutiva Fundación ViveChile; Mario Pavón, presidente de Sonda, y Daniel Fernández, subgerente general de Enersis.



Juan Pablo Rodríguez, gerente Auditoría Interna de VTR; Clara Budnik, presidenta Fundación Larrain Echeñique; Carmen Castillo, ministra de Salud, y Michel Brunet.

VTR anunció canal de ciencia en el marco del Congreso del Futuro



Fernando Lund; María Teresa Ruiz, presidenta Academia Chilena de Ciencias; Alfonso Molina, y Marcelo Von Christmar, vicepresidente Finanzas VTR.

Masificar el conocimiento científico es uno de los objetivos que persigue VTR a través de su Fundación ViveChile, coorganizadora del V Congreso del Futuro. La fundación anunció el lanzamiento de un canal de ciencia On Demand gratuito, que recogerá miles de horas de contenido documental sobre el desarrollo de la ciencia en Chile, entre ellos, entrevistas exclusivas con los expositores más destacados de dicho congreso, que se realizó esta semana.

El gerente general de VTR, Guillermo Ponce, destacó esta iniciativa en el marco de una cena ofrecida por la firma de telecomunicaciones a los expositores del encuentro científico. A la actividad, realizada en el Museo de Arte Precolombino, asistieron junto a los invitados internacionales, ministros, subsecretarios, senadores y otras autoridades, además de académicos y representantes de la comunidad científica y tecnológica.



Ronaldo Bruna; Iván Rozas, vicepresidente de Personas VTR; Luis Felipe Céspedes, ministro de Economía, y José Navarro, gerente de Desarrollo Proyectos Estratégicos de VTR.



Lucio Frydman; Edwin Elberg, gerente de Desarrollo de Producto de VTR, y Ernesto Joselevich.



Françoise Boeuf; Gilles Boeuf, director del Museo de Historia Natural de París, y Ramón Cañas, vicepresidente Tecnología y Operaciones de VTR.



Katherine Villarroel, secretaria ejecutiva Consejo Nacional de Innovación; Nicolás Fernández, director ejecutivo Congreso del Futuro, y Verónica Díaz de la Vega, subgerente de Comunicaciones Internas VTR.



Paloma Ávila, subgerente de Contenido Local de VTR, y César Hidalgo.



Patricio Fuentes, gerente de Marketing VTR; Andrés Beroggi, gerente de Marketing Estratégico Fundación Imagen de Chile, y Jaime Moreno, gerente de Operaciones, Tecnología Worldwide Informática de IBM.



Claudia Bobadilla, vicepresidenta ejecutiva Fundación RAD, y Kumi Naidoo, ex presidente Greenpeace Internacional.



Edwy Plenel, Nicole Lapierre; Mario Hamuy, premio Nacional de Ciencias, y Dino Sepúlveda.



Arjen Hoekstra; Nicolás Copano, director Fundación ViveChile; Marta Haynes, y Arturo Giguox.

YUVAL HARARI: imaginando el futuro

Uno de los destacados invitados al Congreso del Futuro 2016, que se inaugura el martes, este historiador israelí se dio a conocer en el mundo gracias a "Sapiens", un libro de casi quinientas páginas, donde relata la evolución y el porvenir de la humanidad, desde la era de las cavernas hasta la de la bioingeniería, planteando interesantes dilemas. Participará también en Encuentros El Mercurio, el próximo jueves.

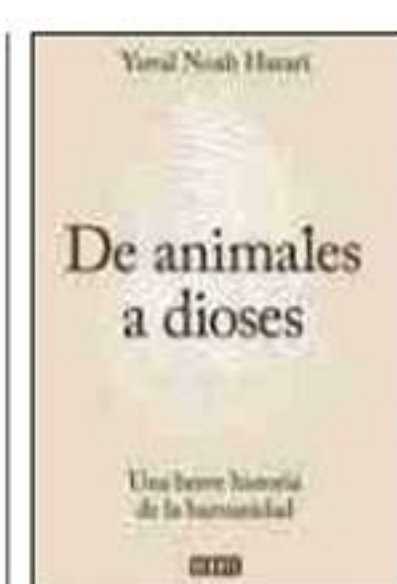
MARILÚ ORTIZ DE ROZAS

La vida eterna planteada como el anhelo supremo del ser humano, para Yuval Harari estamos en un momento crucial de la historia, en el cual los científicos podrán empezar a producir "superhumanos" dotados de amortalidad, cumpliendo el mito de Gilgamesh. Amortal es el humano que no va a fallecer "por causas técnicas", llámese enfermedades o fallas sistémicas, sino únicamente por eventuales accidentes, y cuyos genes habrán sido seleccionados y optimizados. Precisa, además, que si la transformación "de un simio insignificante en el amo del mundo no requirió ningún cambio apreciable en la fisiología (...), otro pequeño cambio sería suficiente para iniciar una segunda revolución cognitiva, crear un tipo completamente nuevo de conciencia y transformar al Homo Sapiens en algo totalmente diferente".

Es ante esta coyuntura que Yuval Harari (Haifa, Israel, 1976) mira a nuestra especie, y eso confiere urgencia y pasión a su relato. Si bien por momentos se excede, y el crítico de "The Guardian" decreta que su libro "Sapiens" a menudo peca de "imprudencia, exageración y sensacionalismo", ni él ni nadie desconocen su atractivo e interesante aporte. Una gran capacidad de síntesis y de relacionar sucesos multidisciplinarios son los fuertes de Harari, lo que sumado a su histrionismo narrativo, su lucidez y su carácter mediático, explican que una obra como "Sapiens" se haya transformado en un éxito de ventas internacional. Traducido a una treintena de idiomas desde su publicación anglófona, en 2014, en español se titula "De animales a dioses. Breve historia de la humanidad", y se encuentra en librerías chilenas bajo el sello Debate, del Grupo Penguin Random House. Publicó recientemente un nuevo libro, "Historia del mañana", en el cual profundiza en su ficción del futuro.

Yuval Harari es uno de los invitados de la quinta edición del Congreso del Futuro, que reúne en Santiago, del 19 al 24 de enero, a unos noventa expositores extranjeros y veinte nacionales, connotados científicos y humanistas de diversas disciplinas, entre ellos, cuatro premios Nobel, un asesor de Mandela en materia sociocultural, Don Beck, o el filósofo británico Anthony Grayling (www.congresodelfuturo.cl)

Harari participará, el viernes



"DE ANIMALES A DIOSES. BREVE HISTORIA DE LA HUMANIDAD" sello Debate (Grupo Random House Mondadori), 494 páginas, \$14.000. En librerías.

22, en un panel sobre inteligencia artificial en dicho evento y también en Encuentros El Mercurio, el jueves 21.

Hacia la transformación del sapiens

Desde Uruguay, donde actualmente se encuentra, en el marco de una gira latinoamericana, Yuval Harari comenta que "Sapiens" también tiene humor, "porque uno no debe tomarse demasiado en serio a sí mismo cuando aborda una iniciativa tan ambiciosa como esta".

—¿Su afán es brindar una mirada holística al pasado, presente y futuro de la humanidad?

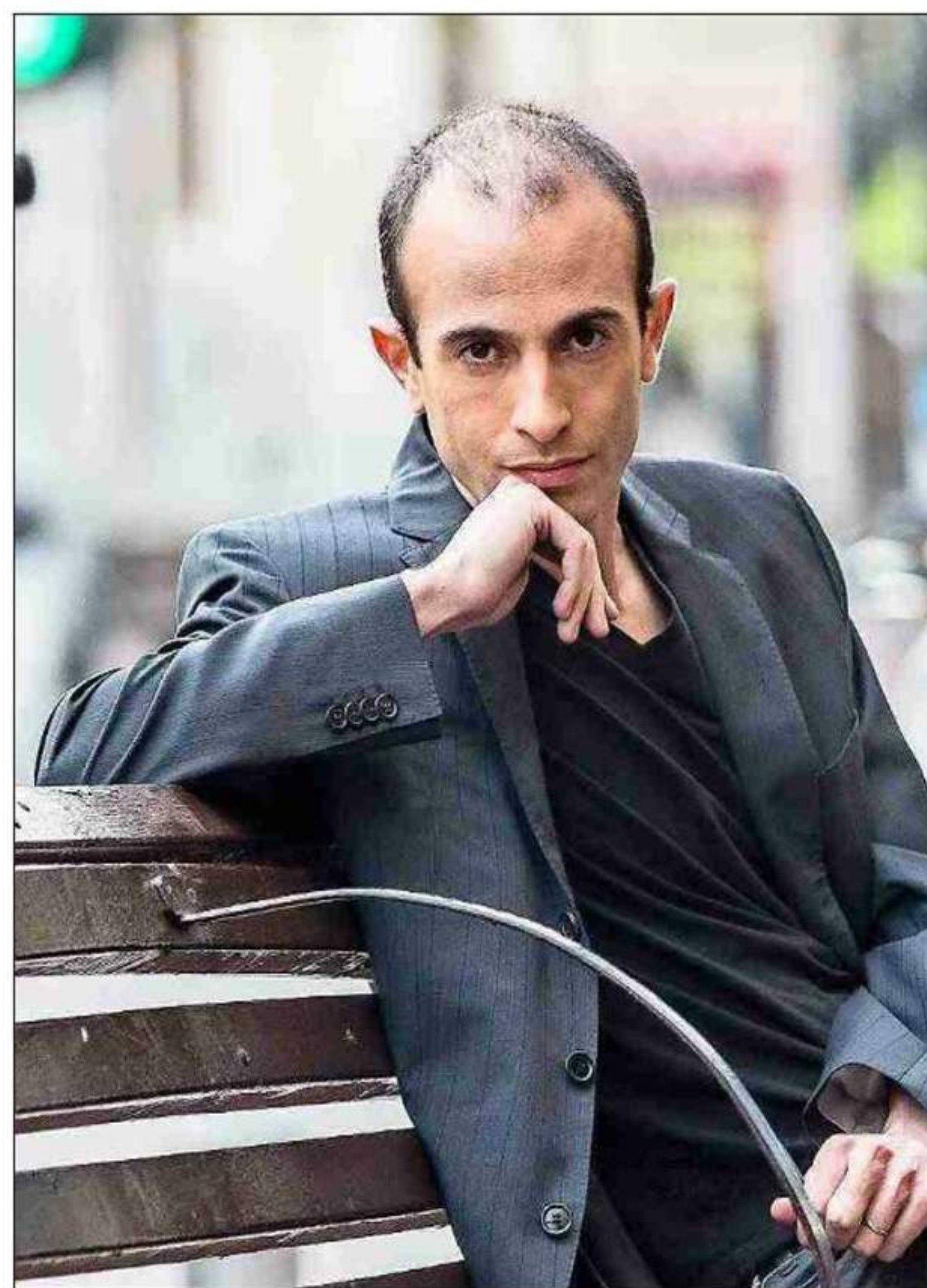
"Definitivamente, trato de abordar la historia completa de los seres humanos, sin limitarme a una u otra disciplina específica. La mayoría de los temas importantes de la historia pertenecen a varias disciplinas simultáneamente, por ejemplo, si se trata de entender por qué los hombres han dominado a las mujeres en la mayoría de las sociedades, esto no es solo una cuestión histórica, sino también sociológica, biológica y económica".

—Usted afirma que estamos en un momento clave de una revolución científica, que es precedida por revoluciones cognitiva y agrícola. ¿Aporta este libro hoy porque sostiene que el sapiens necesita realidades imaginadas para evolucionar?

"En efecto, estamos alcanzando una fase global de la humanidad, en la que nuestro universo se transforma y necesitamos nuevos relatos para entender qué está pasando, para inspirarnos y saber qué hacer. Estamos alcanzando un punto en que vamos a tener que tomar probablemente las decisiones más importantes nunca antes encaradas respecto de la humanidad, decisiones sobre el futuro de la vida misma en el planeta. Realmente, necesitamos pensar en grande, para lo cual requerimos nuevas historias".

—Respecto de los "superhumanos", usted menciona que pronto podrían existir, ¿ha pensado, tal como plantea, en cómo quisiera que fueran?

"La próxima etapa de la humanidad va a implicar una transformación sin precedentes. Todas las evoluciones previas en la historia cambiaron el entorno, el sistema político, el económico o la tecnología, pero los seres humanos conservamos los mismos cuerpos y cerebros que hace diez o veinte mil años.



Yuval Harari, israelí, autor de "Sapiens" o "De animales a dioses. Breve historia de la humanidad". Doctorado en Historia por la Universidad de Oxford, vive cerca de Jerusalén y plantea que el desafío del siglo XXI es renovar los cuerpos y cerebros de los sapiens.

En los próximos cien o doscientos años, las principales transformaciones ocurrirán en los propios seres humanos. Estos, tal como los conocemos, desaparecerán y se convertirán en seres muy distintos, renovados, actualizados. No sabemos exactamente cómo serán y la gran pregunta es cómo quisiéramos que fueran. Al respecto, pienso que, mientras no conozcamos ni entendamos realmente la mente humana, no deberíamos extralimitarnos tratando de optimizarla, porque corremos el riesgo de provocar más problemas de los que resolvamos".

"El principal problema de todos es que, en un nivel profundo de la mente humana, la

humano y a un chimpancé en una isla, el primero no se las arreglará mejor que el segundo. Dominamos el planeta porque somos los únicos mamíferos capaces de cooperar a gran escala; los insectos también pueden hacerlo, pero son más rígidos, no pueden modificar su sistema social de la noche a la mañana. En cambio, los humanos pueden adaptarse a situaciones rápidamente, ante el peligro o ante nuevas oportunidades. La conquista del mundo radica en esta capacidad de cooperar masiva y flexiblemente, lo que el ser humano debe a la imaginación, a la habilidad de crear y difundir ficciones".

"Si se examina cualquier cooperación masiva humana, siempre hay en su base una ficción respecto a dioses, nación, dinero o derechos humanos, historias inventadas a partir de cosas que no existen, pero en las que se convence de creer. Y estas, que cimentan la cultura, han producido la mayor evolución en los seres humanos en los últimos tiempos".

—Respecto de nuestra forma de alimentación, usted sostiene que algunas tendencias actuales provienen de privaciones que sufrieron nuestros antepasados en la prehistoria...

"Existe mucha evidencia de

que nuestros hábitos alimenticios están condicionados por situaciones de la edad de piedra. Estábamos acostumbrados a la escasez de alimentos, pero hoy muchas personas viven en abundancia, a lo que sus cuerpos y mentes no se han adecuado, por eso actualmente muchas más mueren por comer demasiado que por inanición. Según las estadísticas, un millón de personas falleció, en 2014 creo, por desnutrición y hambruna, en tanto 3 millones murieron por obesidad y enfermedades asociadas".

—Posteriormente, usted afirma que la revolución agrícola fue un fraude. ¿Por qué?

"Porque los humanos esperaron que la agricultura mejorara su vidas, y en cierta forma lo hizo: dio más poder a las colectividades y pudieron crearse pueblos, reinos e imperios. Sin embargo, la vida del hombre de la base se volvió mucho más difícil. Los campesinos en Egipto o en el imperio inca tuvieron que trabajar mucho más y los humanos no estaban adaptados para las labores agrícolas, que son más duras para el cuerpo y más aburridas para la mente. Además, tuvieron una dieta más pobre que los cazadores-recolectores, puesto que los nuevos campesinos, por lo general, subsistían en base a un solo producto, como el arroz en Asia del Este o el maíz en Centroamérica. Asimismo, estaban mucho más expuestos a enfermedades infecciosas, que se contagiaban de los animales domésticos, en pueblos y ciudades. La agricultura también originó la mayor explotación social de la historia; si antes las sociedades eran igualitarias, con esta revolución se crearon pequeñas elites de reyes, nobles y religiosos que explotaron a grandes cantidades de personas. Por todas estas razones me parece que la revolución agrícola fue un fraude".

"En cien o doscientos años, las principales transformaciones ocurrirán en los propios seres humanos".

Habilidades sociales y fraudes históricos

—Usted menciona que las habilidades de los sapiens les permitieron doblegar a todas las otras especies humanas y animales. ¿Cuáles son las principales?

"La más importante es su capacidad de cooperar masivamente. A escala individual, no funcionamos mucho mejor que otros animales: si abandonamos a un ser

Más de 400 asistentes participaron en el Congreso de Desarrollo Urbano y Vivienda en Magallanes

Con masiva asistencia culminó en Magallanes Congreso del Futuro

■ Entre los participantes destacó una gran presencia de jóvenes. La presidenta del Comité Organizador (COO), Ana Twardz (UPRN), señaló que el evento fue un éxito de todos los actores involucrados.

Magallanes, 10 de octubre. El Congreso del Futuro, un evento que reunió a más de 400 personas en el Auditorio Municipal de Punta Arenas, culminó este sábado con una gran asistencia y un ambiente de entusiasmo. La presidenta del Comité Organizador (COO), Ana Twardz, destacó que el evento fue un éxito de todos los actores involucrados, especialmente por la gran presencia de jóvenes profesionales y estudiantes que participaron activamente en las actividades.

El evento, que se desarrolló durante tres días, abordó temas clave del desarrollo urbano y vivienda en la región de Magallanes. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.



Más de 400 personas asistieron al Congreso del Futuro en Magallanes, un evento que abordó temas clave del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

OPINIÓN DE EXPERTOS

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

OPINIÓN DE EXPERTOS

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.

El evento fue organizado por el Comité Organizador (COO), liderado por Ana Twardz, y contó con el apoyo de diversas instituciones y actores del sector. Entre los participantes se destacó una gran presencia de jóvenes, quienes participaron en talleres, debates y actividades de networking. Twardz señaló que el objetivo del Congreso fue generar espacios de diálogo y colaboración entre los actores del sector, tanto público como privado, para abordar los desafíos del desarrollo urbano y vivienda en la región.



Organiza Congreso Nacional, Catedra de CIBO y la Academia de Ciencias

Congreso del Futuro reúne a más de 70 científicos en Punta Arenas

El evento se desarrolló por primera vez en esta ciudad y en la zona de la Bahía de San Sebastián.

Una de las actividades más importantes de la semana pasada en Punta Arenas fue el Congreso del Futuro, organizado por la Academia de Ciencias de Chile y la Catedra de CIBO, en colaboración con el Comité Organizador del evento. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.

El evento se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.

El evento se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.



Los científicos que participaron del congreso se reunieron en la Bahía de San Sebastián.



El evento se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.

El evento se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.

El evento se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.

El evento se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero. El congreso se desarrolló en el Hotel Punta Arenas, en la Bahía de San Sebastián, y reunió a más de 70 científicos de Chile y del extranjero.



OFERTA DE EMPLEO

Se ofrece un puesto de trabajo para un profesional en el área de...

Interesados en postularse, favor de enviar su CV a...

Contacto: [Nombre] - [Teléfono] - [Correo]

[Dirección]

SERVICIO DE ALMACÉN

Se ofrece un puesto de trabajo para un profesional en el área de...

Interesados en postularse, favor de enviar su CV a...

Contacto: [Nombre] - [Teléfono] - [Correo]

[Dirección]

UN VOROS PONCU

Se ofrece un puesto de trabajo para un profesional en el área de...

Interesados en postularse, favor de enviar su CV a...

Contacto: [Nombre] - [Teléfono] - [Correo]

[Dirección]

Gobiernos Aún Concentran la Mayor Cantidad de Datos Personales en el Mundo

A diferencia de lo que muchos pueden pensar, la principal fuente de concentración de datos en el mundo son los gobiernos, sostuvo el profesor del MIT Media Lab, el chileno César Hidalgo, añadiendo que estos no han cambiado de paradigma desaprovechando las posibilidades tecnológicas actuales, para generar información a partir de diversas fuentes de datos que poseen.

Al respecto, Hidalgo expresó que “los gobiernos deben interactuar con los datos de una manera distinta, más inteligente, y no en el paradigma de tinta y papel que hoy en día se usa en casi todos los

gobiernos y que han traducido al mundo digital”, impidiendo así el acceso a información vital para la generación de plataformas que permiten visualizar y analizar el comportamiento, por ejemplo, de localidades con potencial económico para algunas industrias, y que entrecruzando estadísticas socioeconómicas, etarias y de seguridad

de distintos ministerios, las empresas podrían tomar decisiones informadas sobre en qué lugares instalar sus plantas, sus locales y comercios.

Durante su ponencia en la charla “Monopolio de los datos, ¿un nuevo poder?”, que compartió con el profesor Ricardo Baeza, vicepresidente de Investigación para Europa y Lati-



■ Fernando Barraza, director del SII; Ricardo Baeza, vicepresidente de investigación Yahoo! Research; y César Hidalgo, profesor del MIT media Lab.

noamérica, liderando los laboratorios de Yahoo! Research en Barcelona, España, en el marco del

Congreso del Futuro 2016 que se desarrolla en Santiago, sentenció también que la principal dificultad

en el desarrollo de plataformas de análisis de big data no es el presupuesto, sino la “asimetría de información” entre el equipo, lo cual se puede prever cambiando el foco en el proceso de selección, eligiendo a partir del portafolio de proyectos de los postulantes, en vez de la casa de estudio de origen.

Por su parte, el profesor Baeza expresó que, en términos de privacidad de datos, el valor de la información está en el análisis contextual de los mismos, centrándose en los intereses de un grupo de personas en un momento determinado, desarrollando así la geografía del comportamiento humano.

No Puede Haber una Disociación Entre el Mundo Científico y el Resto de la Población

En un contexto donde la innovación, la ciencia y la tecnología van tomando un lugar cada vez más protagónico en los debates sobre la economía nacional, la Presidenta Michelle Bachelet -junto a variadas autoridades de gobierno y destacadas figuras de la academia- dio el vamos al V Congreso del Futuro, que continuará hasta el domingo 24 de enero. En la primera jornada se contó con la participación del filósofo Michael Sandel, los astrónomos Thomas Henning, Lisa Kaltenegger, Josian Fabrega y Mario Hamuy y de los expertos en Internet y tecnologías de la información, César Hidalgo, Ricardo Baeza-Yates, Jaime Moreno y Manuel Vexler.

En la instancia, la Mandataria aseguró que “no puede haber una disociación entre las grandes preguntas del mundo científico y el resto de

En el marco del V Congreso del Futuro, la Mandataria destacó la importancia de ir ligando el mundo de la ciencia y la tecnología con el desarrollo económico del país.



■ “Lo que está en juego es nuestra capacidad para decidir y construir en común el futuro que deseamos”, indicó Bachelet.

la población”, con lo que recordó el envío del proyecto de ley que creará el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

“Esto no es un cambio formal, es un primer paso en la dirección correcta, la que incorpora a los científicos,

académicos, desarrolladores tecnológicos e innovadores, a la toma de decisiones de un país en su conjunto”, explicó.

Por su parte, el ministro de Economía, Luis Felipe Céspedes volvió a reafirmar la importancia de lograr diversificar la matriz exportadora, y en esa línea aseguró que “en materia de certificación del subsidio a la investigación y desarrollo tenemos un incremento de casi un 80% durante el 2015”, donde los montos alcanzan a casi \$60 mil millones para empresas que buscan innovar y mejorar sus productos. Además planteó que se busca impulsar el desarrollo “en sectores donde existen reales oportunidades de crecimiento y ganancias de productividad para Chile, como son la minería, energía solar, acuicultura, construcción sustentable, alimentos saludables y logística, entre otros”.

DERRICK DE KERCKHOVE, DIRECTOR DEL PROGRAMA MCLUHAN:

“La gente ya no necesita gobiernos, sino servicios”

El heredero de Marshall McLuhan revive al teórico de la comunicación desde las nuevas tecnologías.

POR RENATO GARCÍA J.

“El medio del futuro será una extensión de la conciencia. No va a estar dentro de la TV, pero convertirá a la TV en su contenido y en una forma de arte. El medio del futuro estará unido al teléfono y será un sistema para compartir información y distribuir cualquier cosa a cualquier lugar. Nos hará a todos parte en una gran enciclopedia”.

¿Suenan familiares? Hoy puede ser, pero cuando Marshall McLuhan lo dijo nadie había oído hablar aún de Internet. El tiempo ha reivindicado al teórico de la comunicación que hoy cobra nueva relevancia, afirma Derrick de Kerckhove, que colaboró con él durante una década y ahora dirige el Programa McLuhan de la Universidad de Toronto. “Lo consideraban un tonto y se burlaban de él, pero era un personaje extraordinario. Todo lo que hablaba está ocurriendo hoy. Es Internet. Es Wikipedia. Youtube es la TV convertida en arte en la que se puede apretar play y que cualquiera puede hacer en cualquier parte”, explica De Kerckhove, de visita en Chile para participar en el Congreso del Futuro, donde expondrá sobre la Teoría de la Inteligencia Conectiva.

- ¿Cómo nos están transformando las tecnologías de la información?

- Internet es el nuevo Leviatán. Un organismo gigante formado por innumerables sirvientes. Nos estamos convirtiendo en un enorme servomecanismo eléctrico. Nuestros cuerpos y mentes se están convirtiendo en electricidad, en

lo digital, un cuerpo donde cada célula es un individuo, pero que están infinitamente conectados. Es un cambio inevitable, como en el Renacimiento no podíamos haber evitado convertirnos en individuos. Es una nueva forma de conciencia en la cual la máquina nos usa a nosotros y nosotros somos la máquina.

- ¿En qué cambios concretos se va traducir eso?

- Cada uno de nosotros se está convirtiendo en un conjunto de información. El surgimiento del big data es el camino natural de la información y representa la madurez de la recolección de datos. Estamos dependiendo cada vez más de las máquinas pero eso está creando una nueva forma de inteligencia.

- Hoy existe creciente temor a que la masificación de los robots destruya millones de empleos y transforme toda la estructura laboral. ¿Será así?

- Habrá pérdidas de empleo, pero la robótica no es la tecnología más disruptiva. Ese es un temor antiguo pero no entendemos realmente lo que nuestro trabajo es. Hoy se está produciendo un cambio más radical que tiene que ver con el trabajo que crea uno mismo. Un sistema como Uber, donde cualquiera puede convertirse en taxista por su cuenta, es un ejemplo, pero se están desarrollando cientos de sistemas sobre el mismo modelo. La impresión 3D va a cambiar mucho más profundamente la forma en que opera la industria, se fabrican y distribuyen los productos.

- La economía del compartir, y



Youtube es la TV convertida en arte en la que se puede apretar play y que cualquiera puede hacer en cualquier parte”.

“Nuestros cuerpos y mentes se están convirtiendo en electricidad, en lo digital, un cuerpo donde cada célula es un individuo, pero que están infinitamente conectados”.

EL PAPEL NO VA A DESAPARECER

A pesar del avance de lo digital, De Kerckhove asegurará que en el futuro seguirá habiendo espacio para el papel, al que define como la materia impresa y la única manera de hacer que la palabra sea silenciosa y fija. “En el papel, uno es dueño de lo que se lee. Mis ojos deciden. Mis manos pasan las páginas. Yo leo y releo”, explica. Por eso, el papel permite crear una identidad en “la interioridad silenciosa y reflexiva del lector”. En la pantalla, en cambio, uno es poseído por lo que se lee. El papel, además, es más confiable, asegura, porque dura más que la electricidad.

Uber en particular, genera polémica por los deberes y derechos de empleados, empleadores y clientes. ¿Se requiere un nuevo contrato social?

- Rousseau y Marx están obsoletos pero al menos Marx acertó a que los medios de producción pasarían a los trabajadores. La discusión sobre un nuevo contrato social se va a negociar sobre nuevos términos, como la reputación. Hoy, el principal capital, es la reputación. Es lo que llamo la ética de la transparencia. Todavía hay una ilusión de privacidad, pero estamos desnudos. Todo lo que hacemos puede ser conocido. Los sitios de compra y venta en Internet asignan puntaje a los participantes en base a cómo cumplen y quien tiene mayor puntaje hace más negocios. El boca a boca electrónico, lo que los consumidores piensan de un producto, será la manera natural de promoverlo. Es más barato que el antiguo método de publicidad y genera altos retornos.

- El gran hermano ya es una realidad, pero en vez de esa visión distópica parece que a la gente ya no le importa. ¿Qué ocurrió?

- La privacidad e individualidad está hoy devaluada frente a la conectividad. Seguimos atesorando

nuestro ser personas, pero ya no como aislados en el interior. Los niños hoy construyen su persona en lo externo, en Instagram, en su perfil de Facebook. Hay una completa inversión entre lo externo y lo interno.

- ¿Cómo cambia la relación entre ciudadano y gobierno?

- La pérdida de confianza en los sistemas de representación dará paso a sistemas de participación, con raíces en comunidades pequeñas y enfocados en la provisión de servicios. La gente no necesita gobiernos, sino servicios. Bélgica estuvo sin gobierno por casi dos años, pero no pasó nada porque los servicios siguieron funcionando.

- ¿La inteligencia artificial puede volverse en nuestra contra?

- Es un temor exagerado, pero en cierto sentido es así. Hemos creado un sistema colectivo. Nos hemos convertido en ese sistema y ese sistema ahora nos gobierna. Pero el giro hacia la IA es inevitable porque está en la base del sistema, en el big data y en la Internet de las cosas. Tal como el alfabeto y la imprenta transformaron a las personas en el Renacimiento, las nuevas tecnologías nos han transformado.

- ¿La tecnología a la educación, es más que regalar tablets?

- Todo nuestro sistema pedagógico está fundado en el trabajo de los jesuitas, que en base a la imprenta y el alfabeto estructuraron un modelo. Hoy no existe un equivalente a la cultura digital. Tenemos que enseñar a los niños a lidiar con los tres espacios de su persona, el mental, el físico y el ciberespacio, cada uno de los cuales requiere un comportamiento y un conocimiento y modales distintos.



Chile exporta futuro

Desde ayer hasta este domingo, en cinco regiones del país y siete comunas del Gran Santiago, se estará desarrollando el 5° Congreso del Futuro, evento en el que cerca de 90 de las mentes científicas y humanistas más relevantes de la actualidad, entre ellos cuatro premios Nobel, compartirán con la ciudadanía sus reflexiones sobre lo que nos depara el porvenir.

El importante encuentro es producto de una alianza entre el Senado, la Academia de Ciencias, las universidades, el mundo empresarial y la ciudadanía, que busca reunir a la sociedad chilena en torno a un debate sobre los desafíos que tenemos por delante y el proyecto país que necesitamos para enfrentarlos.

Más de 25 mil personas se han inscrito para presenciar en vivo a algunos de los 30 paneles y charlas magistrales sobre temas como: cambio climático; la exploración del universo; el inquietante avance de la inteligencia artificial; el poder de la big data; el desarrollo de las energías renovables para pasar pronto a una sociedad postcarbónica, entre otros muchos temas.

Y esperamos que sean muchísimos más quienes sigan las exposiciones a través de diversas alternativas streaming y de canales de televisión alternativos o regionales, información que se puede encontrar en el sitio web www.congresodelfuturo.cl.

Asimismo, hasta hoy quienes se desplacen por el centro de Santiago podrán visitar de manera gratuita la Ciudad del Futuro, una exposición levantada en la Plaza de la Constitución, que muestra los avances desarrollados en nuestro país sobre todas estas materias. En el mismo lugar, anoche astrónomos profe-

sionales enseñaron a observar el universo.

De todos nosotros depende si Chile se queda anclado al pasado o lo ponemos a la vanguardia del debate en busca de respuestas nuevas para problemas viejos que aún no podemos resolver y, también, abordar los nacientes retos que nos depara la modernidad.

La política no tiene respuesta para estos temas -ni la izquierda, ni la derecha- y por eso aquí queremos trabajar de manera colaborativa para construir juntos -desde las visiones de cada cual: del mundo académico, científico, empresarial, desde la ciudadanía- un proyecto país que nos una, ordene e impulse la ciencia y educación necesaria para

«Es la oportunidad de darle un nuevo sello a Chile y comenzar a pasar de país exportador de recursos naturales a nación que exporta ideas».

preparar profesionales y técnicos acorde a la vocación de nuestros diversos territorios. Si tenemos el desierto más irradiado del planeta, debemos construir una educación y ciencia que nos permita ser el principal centro de energía limpia del mundo.

El Congreso del Futuro, uno de los espacios de divulgación científica más importantes de la actualidad, es la oportunidad de darle un nuevo sello a Chile y comenzar a pasar de ser un país exportador de recursos naturales a una nación que exporta ideas, pensamiento, reflexión y visión de futuro.



El astrofísico hizo polémicas declaraciones.

Desmienten a Hawking al augurar fin de raza humana

En el V Congreso del Futuro, el neurobiólogo Rafael Yuste dijo que Stephen Hawking "no sabe de lo que está hablando" cuando augura el fin de la raza humana a causa del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Recientemente, Hawking alertó de que los avances en estas áreas, junto con factores que dependen de la sociedad, amenazan a la humanidad.



El famoso Sir Colin Blakemore

Exposición: Panel 14- Nuestro maravilloso mundo desconocido.

Expositor destacado: Sir Colin Blakemore, neurobiólogo. Fue el primer científico en proponer la capacidad del cerebro de reorganizarse a sí mismo como un ente activo. Defensor firme de los derechos de los animales, es experto en sensibilidad: lucha por un acercamiento filosófico y científico sobre el tema.

El alcalde que guió a su comuna

Exposición: Panel 29- Sociedad 2.0: Fortuna y empatía o individualismo?

Expositor destacado: Adolfo Millabur, alcalde de Trécula. Reconocido pacifista, fue invitado por Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres, debido al modo en que guió a su comuna en el terremoto y tsunami de 2010.



Verlo por Internet

¿Quiénes no alcanzan a registrarse o desean ver el evento desde la comodidad del computador, pueden seguir la transmisión de las exposiciones en directo, de manera bilingüe y gratuita, vía streaming en el sitio web www.congresodefuturo.cl/ y en los portales de los medios asociados al congreso que son: Direct TV, TVN, El Mercurio, LUN, El Mostrador, Radio Cooperativa. En tanto, los canales internacionales que transmitirán el evento serán The Observer, Clear Channel y Heureka.

Nicolelis y Yuste: expertos mundiales del cerebro

Exposición: Panel 12- Ciudades inteligentes. ¿Son solo tecnologías? Inteligencia artificial. ¿Camino a una superinteligencia?

Expositores destacados: Miguel Nicolelis es uno de los 20 científicos más importantes del mundo. Es investigador del cerebro humano y los primates. Ha creado numerosas conexiones entre humanos y máquinas.

Al igual que Nicolelis, Rafael Yuste es uno de los científicos más influyentes del mundo en

la investigación del cerebro. Es el creador de la iniciativa BRAIN, un proyecto para "mapear" el cerebro humano. Aunque la administración de Obama destinó cerca de 2.000 millones de dólares de presupuesto público en 2015, también estará Federico Faggin, quien es doctor en física y mundialmente conocido por desarrollar y diseñar el primer microprocesador comercial del mundo: el Intel 4004. Asimismo estará Jeff Rouse: experto en diseño de ciudades y ciencias sociales.

Innovación para la educación

Exposición: Panel 11- Tecnología y educación para el Siglo XXI / Nuevas herramientas para la educación del futuro.

Expositores destacados: Alfonso Molina, profesor de tecnología estratégica, experto en mundo digital y robótica educacional. Ignacio Sánchez, rector de la UC, médico cirujano y pediatra. Cristóvam Busquet, senador brasileño y doctor en economía.



Medicina: remedios a bajo costo

Exposición: Panel 5- Siglo XXI. ¿Medicina para todos?

Expositores destacados: Peter Seeberger, químico y doctor en medicina que trabaja en la elaboración de medicamentos a bajo costo.

También estará presente el médico oncólogo Scott Ebbinghaus, especializado en pulmón y aparato genital urinario.



Pablo Meyer, científico y comunicador

Exposición: Panel 23- Prolongación de la vida.

Expositor destacado: Pablo Meyer es doctor en biología y estudia la regulación del metabolismo celular. Además, realiza actividades de divulgación de la ciencia, entre otras cosas, escribió un libro sobre los avances en el genoma humano y su relación con la tecnología y la medicina.



Core aprueba más de \$1.200 millones para terreno de consultorio Emilio Schaffhauser

Se trata de 3 mil metros cuadrados que se ubican en calle Colón. La construcción del edificio correrá por cuenta del Ministerio de Salud.

Cristian Riffo M.

En octubre pasado, el entonces secretario de la Corporación Municipal Gabriel González Videla, Rodrigo Valenzuela, confirmó que el municipio había tomado la determinación de adquirir un nuevo terreno donde construir el nuevo consultorio Emilio Schaffhauser. Ayer se dio un paso muy importante para cumplir con dicho objetivo.

Ello porque el Consejo Regional, que había comprometido los recursos para la compra de dichos terrenos, durante su sesión de este lunes aprobó la entrega de 1.224 millones de pe-

sos. El terreno se encuentra en calle Colón antes de llegar a Pedro Pablo Muñoz.

El presidente de la comisión de Salud y Deportes, Eduardo Alcayaga, destacó la importancia de contar con un nuevo recinto de salud en la comuna de La Serena. «Hemos podido acordar el acuerdo para el financiamiento de los terrenos del recinto que era el cuello de botella para poder contar con un espacio digno para la atención de salud pública a nivel primario en la ciudad de La Serena. Creo que esto es lo que la comunidad espera del Consejo Regional que pueda sacar adelante

cada una de las demandas de la comunidad. La construcción del edificio correrá por cuenta del Ministerio de Salud», indicó a LA REGIÓN.

El terreno posee una superficie de 3 mil metros cuadrados y ya existe un compromiso de compra el que se deberá hacer efectivo antes del 14 de febrero de 2016.

El concejal Juan Carlos Thenoux, indicó que «este es un nuevo proyecto que está fuera de la línea de inundación (infraestructura crítica) el cual el próximo año deberá entrar en su etapa de diseño y posterior construcción».

- Entre el 19 y 24 de enero se desarrollarán esta instancia que busca discutir los principales desafíos en materia de ciencia y tecnología. La zona destacará, especialmente, en astronomía y combate a la escasez de agua, por lo que se busca instalar una institucionalidad permanente que permita apoyar el desarrollo de políticas públicas.

Desde hace 5 años que nuestro país abre un espacio para la educación científica, tendencias tecnológicas y para abordar las soluciones de las principales problemáticas que nos afectarán a largo plazo.

Se trata del Congreso del Futuro que es impulsado por la Comisión de Desafíos del Futuro del Congreso Nacional, que se desarrollará entre el 19 y 24 de enero del 2016.

Nicolás Fernández, Director del Congreso del Futuro, indicó que para esta quinta versión, no sólo tendrá exposiciones

Congreso del Futuro sale a regiones y llegará en enero a Coquimbo

en los salones del ex Parlamento en Santiago, ya que luego de las gestiones del Intendente Claudio Ibáñez, esta actividad saldrá a regiones y llegará a la Región de Coquimbo. «Hemos venido a apoyar esta iniciativa y

mostrar lo que hemos hecho que se materializa en la educación científica, ya que esto es una tarea difícil. Este es uno de los eventos más grandes del mundo y queremos potenciar a la zona en áreas como astronomía, ali-

mentación y exponer cómo han abordado, y deberán seguir enfrentando, el problema de la sequía», manifestó Fernández.

El Congreso del Futuro presenta importantes ventajas, destacó su di-

rector, pues ha permitido generar políticas públicas en áreas como la salud, fomentando la telemedicina, y en la energía, a través de la apertura a las nuevas tecnologías para uso doméstico.

Para la versión 2016

se contempla la participación de 5 premios Nobel y más de 80 expositores destacados de distintas nacionalidades. La coordinación para la Región de Coquimbo comenzó de forma intensa y el Intendente Claudio Ibáñez ya confirmó la presencia de uno de los ganadores del Nobel de Química del año 2004, el científico israelí Aarón Ciechanover.

«Vamos a ver la trascendencia para instalar los temas de interés que nos afectan como región, ver cómo nos conectamos con el futuro y tener una mirada de más largo plazo para nuestras estrategias y planes de desarrollo y en una mirada donde la educación científica será muy importante», manifestó el Intendente Ibáñez.

Para la autoridad, la llegada del Congreso del Futuro también abre una oportunidad para instalar una institucionalidad que permita abordar las problemáticas regionales de forma permanente.



FARMACIA PERALTA

Les desea un Feliz Año Nuevo 2016 y le ofrece una variedad de hermosos y finos obsequios para la Navidad



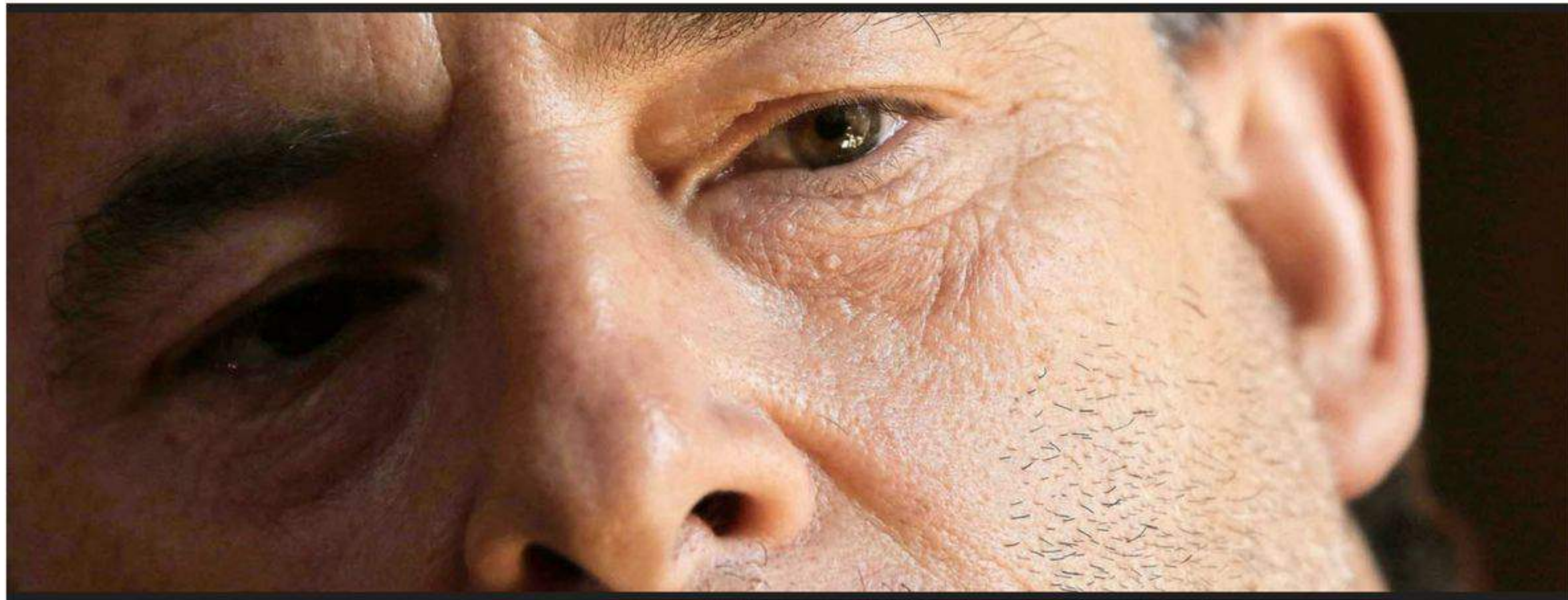
Grandes ofertas navideñas en perfumería y de novedosos productos de cuidado personal en exhibición, aproveche nuestra ofertas.



Teléfono 51-2321000 - Aldunate 947, Coquimbo - www.farmaciaperalta.cl

“Hay que empezar a habitar el universo”, dice ante la crisis del planeta

Girardi y su sueño de ser el gobernador de Marte



El senador, creador del Congreso del Futuro que comenzará en unas semanas, analiza cómo será la Tierra en las próximas décadas y por qué es pertinente en el planeta rojo.

Por Roka Valbuena

El senador Guido Girardi (PPD), 54 años en buen estado —muscultura endurecida gracias a su asistencia diaria al gimnasio—, de pronto cruza una pierna y revela una ideología: le asoman por las canillas dos calcetines verde limón y, más encima, su corbata luce tres plantas salvajes que, en conjunto, le dan el aspecto global de un ecologista de salón. El lunes volvió de La Cumbre de París con el ceño fruncido: en Francia escuchó a veinte presidentes del mundo dar cátedras ambientalistas, promover responsabilidad y conciencia ecológica a todas las cámaras, pero lo cierto es que el consumo del petróleo sigue aumentando. Un día después murió Tompkins, ícono verde (“Douglas repatrió para los chilenos bosques nativos que hoy estarían talados”). Y el miércoles asistió al Congreso y entre las 13 horas y las 14 horas, mientras debatían unos contra otros, Guido Girardi, impávido, se paró en cuatro oportunidades para comer maní. Sucede que, oficialmente, su cabeza no esta-

ba en el presente, sino en la luna.

—El futuro se define ahora... —murmura en estos momentos, ya en la tarde del jueves.

La cabeza de Guido Girardi se halla enfocada en el lema “¿Iris de vacaciones a la luna?” que rige el Congreso del Futuro que él organiza hace seis años y que comienza el 19 de enero. Son exposiciones de prestigiosos científicos sobre el estado de la Tierra. Lo que pasa es que la cabeza del senador está puesta en la sobrevivencia del planeta. “En los próximos cinco años se definirá el futuro de la humanidad”, dispara con estrés. La situación se ha hecho insostenible: Guido Girardi, el lunático con fundamentos, informa que la Tierra agoniza.

—¿Qué proyecta?

—Si las cosas siguen tal como ahora, en el 2045 la temperatura del planeta aumentará en cuatro o cinco grados.

—¿Qué implica eso?

—No se podrá vivir aquí.

—¿Pero no hay chances de que se salve la Tierra?

—Yo tengo muchas dudas... —y lamentablemente una sensación de pesar cubrió la conversación.

Líder cósmico

En todo caso el mundo, avisa Guido, seguirá siendo sorprendente. Vendrán, en materias biológicas y tecnológicas, progresos alucinantes. Por ejemplo, el ser humano prontamente podrá fabricar corazones e hígados en impresoras 3D, es decir, desde el dormitorio confeccionará su inmortalidad.

“El ser humano se podrá editar”, vati-

cina. ¿Y todos seremos iguales físicamente? “No”, dice, “los ricos tendrán mayores facilidades para editarse mejor”. En el futuro todo será en tres dimensiones. E incluso “las personas se pondrán mandar *mails* con el cerebro”, relata sin perder la compostura. Es un hecho: en el futuro se podrá chatear solamente empleando la concentración. Y también habrá muchos robots. El futuro será el imperio de las máquinas. ¿Habrá micros en el futuro? Habrá vehículos sin conductores. Los autos podrán volar. ¿Seguirán haciéndose asados a la parrilla? Sí. ¿El fútbol continuará siendo un espectáculo multitudinario? Parece que sí.

—¿Pero de qué sirve todo eso si no habrá planeta? — alertamos.

—Mmm, esa es la contradicción...

E insiste: el fin es cercano. Es imperativo, dice Guido, pasar a una era post

carbónica, dejar de usar CO₂. Pero lo cierto es que no hay motivos para pensar en un cambio sensato de conductas humanas. El ser humano se ha tornado superficial, “la felicidad es el tener, el consumo”, confiesa. Guido enfatiza que en los próximos veinte años habrá nueve mil millones de personas. Crisis migratorias. Catástrofes. ¿Y Chile? El senador entonces comunica una excelente noticia: “Chile, con el desierto de Atacama (el más irradiado del planeta), se podría transformar en el centro mundial de la energía solar. Y el país tiene una de las reservas de agua más

grandes del mundo, eso puede ser preocupante”. ¿Nos van a invadir? “Bueno, si ha pasado eso en los países con petróleo, y si el oro del futuro es el agua...”, especula con resignación.

—¿Cuál sería la solución para sobrevivir?

—Hay que empezar a habitar el universo —anuncia el senador con gravedad y mirando con valentía hacia el exterior.

—¿Marte?

—Marte —asiente con los ojos cerrados.

—¿Es verdad que a usted le gustaría ser el gobernador de Marte?

—Sí, eso va ligado a mi sueño de explorar el universo.

—¿Qué medidas tomaría como gobernador de Marte?

—Recuperar la vida. No sólo la vida humana. Por ejemplo —y aquí el senador bruscamente apunta hacia un

vegetal— ...yo siento que esa planta es mi hermana...

—Sin duda... ¿Y, dígame, usted dónde estará si llega a los 90 años? ¿En la Tierra, en Marte o en otra dimensión?

—En el cementerio. No tengo ganas de ser inmortal. Moriré y seré polvo cósmico.

Y entonces el senador, el líder del Congreso del Futuro, el hombre que más que un escaño republicano quiere conducir democráticamente el planeta Marte, dice que la salvación también está en generar más afectos entre los seres humanos. Ahí emite una sonrisa misteriosa. Luego otra vez pone los pies en la Tierra y anuncia que tiene una simple reunión.

“En los próximos cinco años se definirá el futuro de la humanidad”.

Geminoid, estrella del V Congreso del Futuro

Androide quería seguir conversando con Bachelet

Mandataria lo saludó y siguió con parlamentarios.

Por Oscar Cortéz

“Bienvenida, la invito a conocer los avances en ciencia e innovación”, fue la recepción que esta mañana tuvo la Presidenta Michelle Bachelet de un particular anfitrión, en el marco del V Congreso del Futuro, que comenzó hoy.

Se trata de un robot que se expresa con absoluta fluidez, con un español que pareciera que alguien se esconde con un micrófono para hablar por él. De pelo lacio y oscuro, con sus expresiones humanas nadie pensaría que se trata de inteligencia artificial. Pero así es Geminoid, el androide japonés creado, a su imagen, por el doctor en robótica Hiroshi Ishiguro.

Sin embargo el diálogo fue más breve de lo esperado. Después de agradecer al anfitrión, la Mandataria partió rápidamente a saludar a los senadores Guido Gi-

rardi (PPD) y Francisco Chahuán (RN), y a los ministros de Estado que la esperaban.

Y mientras Bachelet caminaba, Geminoid seguía hablando sobre los stands dispuestos en la Plaza de la Constitución, donde se había realizado la robótica cita de él con la Presidenta. Sus palabras no encontraron mayor atención que la de los espectadores de la escena, ya que Bachelet no volteó.

Luego la Presidenta hizo un recorrido por la muestra, donde se destacan avances como una máquina que transforma el aire en agua, al reproducir el ciclo del recurso hídrico.

Golazo robótico

Pero lo que se quedó con la atención de Bachelet no fue ni Geminoid, que seguía sentado esperando una respuesta, ni los avances que le fueron presentando.



Bachelet participó esta mañana en la inauguración del V Congreso del Futuro.

do: Con particular atención vio a dos equipos de androides, participantes de la RoboCup, el torneo más importante de robots futbolistas. Luego de casi seis minutos de patadas y choques entre los

jugadores, el número 3 del equipo negro logró llevarse la pelota y anotar desde 40 centímetros de la portería rival. Un gol que Bachelet aplaudió como si hubiese sido de Alexis Sánchez o Arturo Vidal.

2 PANORAMAS

NO SE LO PIERDA

Cerebro y corazón. Razones y emociones. Esta semana, podrás escuchar a los científicos más destacados del mundo que visitan Chile y ver los mejores clásicos del cine mudo al ritmo de los *beats* de los mejores Dj's de la escena local. Para todos los gustos.

Por Rocío Contreras
Ilustración: Javiera Méndez



CINE MUDO Y ELECTRÓNICA EN VIVO

En la octava versión del ciclo de Cine Mudo, el Goethe-Institut cambió el jazz por la electrónica y se unió con Pirotecnica, sello de música electrónica y Nave, centro de creación y residencia del barrio Yungay, convocando a los mejores Dj's de la escena chilena. Lo interesante de esta iniciativa es la apuesta por la experimentación al mezclar dos registros tan disimiles, pero el resultado es fascinante en vivo y muy coherente con la propuesta de Nave de integrar múltiples disciplinas. La curatoría de las películas la realizó el Goethe-Institut en base a su cineteca; posteriormente, cada Dj eligió una. Ya se presentaron Fantasma con "Gente de domingo", Dj Raff con "Las aventuras del príncipe Achmed", Román & Castro con "De la mañana a la medianoche", y el próximo miércoles 27 de enero es el turno de Daniel Klausner, quien ya ha pisado los escenarios de Lollapalooza, Primavera Fauna, Mysteryland y SonarSound, pero que esta vez deberá musicalizar "Berlín, Sinfonía de la gran ciudad", de Walther Ruttmann, un documental de 1927 que registra la cotidianidad de la capital alemana. Ser testigo de este espectáculo es fácil, sólo hay que inscribirse en el sitio y retirar el ticket en la entrada.

CENTRO NAVE

Dirección: Libertad 410, Barrio Yungay, Santiago.
Horario: Miércoles 27 de enero a las 20.00 hrs.
Entrada: Gratuita
Más información: nave.io

CIENCIA VÍA STREAMING

Este 23 y 24 de enero será la última oportunidad para ver la V edición del Congreso del Futuro, organizado por el Senado, la Universidad de Chile y la Universidad Católica. Si no te pudiste inscribir en las charlas, puedes verlas por *streaming*. Este sábado y domingo habrá 15 charlas sobre temas como el cambio climático, la prolongación de la vida, el impacto social de las nuevas tecnologías, la inteligencia artificial, entre otros. Uno de los imperdibles del sábado es el panel "Especie humana ¿camino hacia una evolución tecnológica?" donde presentarán el chileno Alejandro Maass, reconocido por descubrir el proceso de biolixiviación del cobre en 2014, quien estará acompañado de dos premios Nobel de Química: Aaron Ciechanover (2004) y Ada Yonath (2009), a las 15.00 horas. El domingo, están Adolfo Millabur, primer alcalde mapuche de Tirúa; Isabel Behncke y el biólogo holandés Frans de Waal, que estudian el comportamiento de los chimpancés, y Richard Wilkinson, epidemiólogo, quienes expondrán "Sociedad: ¿confianza y empatía o individualismo?". Además, está la conferencia magistral de Kailash Satyarthi, Premio Nobel de la Paz (2014), a las 14:30 horas.

CONGRESO DEL FUTURO

Horario: Sábado desde las 09:00 a 21:20 hrs.
y domingo de 09:00 a 21:40 hrs.
Más información: congresodelfuturo.cl

Pablo Meyer, investigador del Centro de Biología Computacional de la IBM:

“Estamos un poco lejos de la juventud eterna y no creo que Matusalén pueda existir”

Científico mexicano estará este sábado en el Congreso del Futuro para discutir sobre la extensión de la vida.

Por Martín Romero E.

“México es un país insólito, ¿no?”. Así parte la conversación, desde Nueva York, con el científico mexicano Pablo Meyer (38). A pesar de los kilómetros de distancia, sigue atento con la noticia que remeció su país hace dos semanas: la captura del narcotraficante Joaquín ‘Chapo’ Guzmán, tras seis meses prófugo.

“Su historia, en países como éste, gusta: es el villano que se vuelve Robin Hood, es una especie de Pancho Villa que empezó siendo un bandido y luego terminó siendo héroe con mucho arrastre popular. Lo que sí, es que su detención probablemente no vaya a cambiar nada en cuanto al poder que el narcotráfico tiene en México”, apunta medio resignado.

Meyer, doctorado en Biología en la U. Rockefeller de Estados Unidos e investigador del Centro de Biología Computacional de la IBM, estará este sábado en el Congreso del Futuro, en la mesa redonda que tratará sobre la prolongación de la vida.

En específico de cómo su área de estudio, la genómica, que se dedica a investigar el funcionamiento, evolución y origen de los genomas que componen el ADN, pueden ayudar en ese proceso.

Y como apronte al debate apunta: “La vida se puede prolongar probablemente unas 10 veces más. Pero creo que estamos un poco lejos de la juventud eterna y no creo que Matusalén pueda existir. Y yo estoy muy contento haber vivido una infancia, una adolescencia y ahora esperar un hijo”.

Eso sí, advierte Meyer, hoy hay más dudas que certezas entorno al tema: “Hay una comunidad en Ogimi, Japón, donde todos los habitantes de la zona son centenarios, entonces la pregunta es si eso es genético o hay detrás algún factor ambiental. No lo sabemos”.

—¿Y qué se sabe?

—Existe la idea, desde hace unos 15 años, de que hay una especie de reloj genético que tiene que ver con los telómeros, que son las extremidades del cromosoma y que tienen cierta longitud. Entre más cortas esas extremidades, la vida de



“

Las consecuencias de una extensión extrema de la vida hoy son más políticas, sociales y económicas que éticas”.

una célula es inviable. Una de las cosas que se probó cuando se clonó a la oveja Dolly, es que entre más viejo un organismo más cortos son estos telómeros. Dolly murió a los seis años, cuando lo normal es que una oveja viva unos 12 años. El tema es que su madre tenía seis años al momento de ser clonada y Dolly heredó su edad celular, por eso vivió sólo la mitad.

Pero fiel a su cautela, agrega que por ahora “no se ha llegado a esa fuente de ju-

ventud que significaría extender la vida de las células extendiendo los telómeros”.

Una decisión personal

—Desde el punto de vista ético, ¿hay algún límite en tratar de extender la vida?

—Creo que en sí la pregunta de si se puede alargar la vida o no, no cae en el rango de las cuestiones éticas. Me parece que es una interrogante de otro género. Es un poco como si me preguntaras ¿qué tipo de vida tengo que llevar? Alargar la vida tiene consecuencias en las sociedades y en las relaciones humanas, pero eso ya es algo que estamos viviendo, estamos en una gran transición demográfica. Mi madre tiene ocho hermanos y yo tengo dos y esa es una transición donde nadie se hizo una pregunta ética. El alargamiento de la vida es un tema personal, del orden de preguntas como ¿qué tengo derecho de hacer con mi cuerpo? Y creo que la res-

Consecuencias:

“Hoy vivir 400 años sería insostenible”

—¿Para ti cuáles serían las principales consecuencias de la prolongación de la vida?

—Lo que hay que preguntarse es en qué contexto del mundo se sucedería la prolongación de la vida: no es lo mismo una extensión de la vida cuando hay explosión demográfica, que cuando hay cierta estabilidad, porque puede que provoque una de problemas con el uso de la energía y del aprovisionamiento de la comida. Una cosa es clara: Así como está hoy la tierra, si mañana prendemos un switch y todos empezamos a vivir 400 años, no sería una situación sostenible.

puesta de la sociedad es muy clara: lo que tú quieras. Esto es lo mismo que los tatuajes, operaciones plásticas, cambios de sexo, uso de hormonas para fortalecer músculos.

—Muchos se preguntan si vale la pena extender la vida si se va a tener muchos problemas de salud que conlleva la tercera edad.

—Me acuerdo de un cuento del escritor italiano Dino Buzzati, en donde hay una sociedad en que los jóvenes se dedicaban a matar a los viejos durante las noches, una especie de *pogroms* de viejos, con ese argumento, que no vale mucho la pena llegar a anciano por los costos que tiene. Es cierto: las personas de la tercera edad físicamente empiezan a sufrir mucho, como se diría en México, viven un verdadero calvario. Por eso es que ahora hay ese ideal, esta especie de religión del cuerpo en la que estamos todos inmersos en estos días, donde la juventud eterna es, además de vivir 400 años, tener un cuerpo de 20.

—Uno tiene la sensación de que los problemas que conlleva la prolongación de la vida, como los gastos en la seguridad social o en salud, no han sido muy pensados.

—Hoy ya estamos en algo así. Los que tenemos entre 30 y 40 años ya estamos contribuyendo a la mantención de la llamada ‘Generación del Baby Boom’ (surgida tras la Segunda Guerra Mundial) que ya se jubiló. De hecho, las consecuencias de una extensión extrema de la vida hoy son más políticas, sociales y económicas que éticas y científicas.

Sociedad Cultura

A. C. Grayling

Filósofo británico:

“El humanismo es la hermosa ética no religiosa que parte con Sócrates”

► Figura del mundo cultural británico, el intelectual estuvo en Chile, invitado al Congreso del Futuro.

► El autor de *El poder de las ideas* conversa aquí sobre sus puntos de vista, que van desde el ateísmo hasta la amistad.

Patricio Tapia

En *El poder de las ideas*, su “diccionario personal”, A. C. Grayling (1949) señala que en épocas previas a las distinciones entre ciencias naturales y humanidades, la filosofía fue parte importante de la vocación de casi todas las mentes educadas. El ha sido algo así como un modelo del humanismo por varias décadas. Miembro de diversas sociedades de literatura y arte, juez y presidente de premios, patrocinador de organizaciones benéficas,

profesor en universidades prestigeadas, además de fundador del New College of the Humanities, se ha dado el tiempo para publicar más de 30 libros. Esta semana estuvo en Chile invitado al Congreso del Futuro.

¿Se considera parte de alguna tradición filosófica?

“De la tradición analítica”, señala, “influida por la lógica y la ciencia, haciendo uso de un cuidadoso examen de los conceptos y del lenguaje”. Ha escrito sobre Russell y Wittgenstein: “Admiro a Bertrand Russell por mu-

EL BUEN LIBRO

“Hice una nueva biblia a partir de los filósofos, historiadores, poetas y autores clásicos de todas las tradiciones”.

LA AMISTAD

“El más valioso de los vínculos humanos, una especie de amor que nos da un lugar en el universo”.

chas razones, incluyendo su papel como intelectual público; mi visión de Wittgenstein es menos favorable, a pesar de que hizo un par de contribuciones al debate filosófico que mantienen su interés”. Entre sus últimas publicaciones se cuentan *El buen libro* (Ariel, 2012), *The God Argument and Friendship* (ambos de 2013) y *El poder de las ideas*, donde afirma sobre la persistencia de la creencia religiosa que no es el resultado de la falta de imaginación, “sino del exceso de imaginación llenando

el lugar de la ignorancia”. Porque Grayling, como titula un libro, está en contra de todos los dioses.

Otro filósofo objeto de su atención, Descartes, quería obtener la clave de un método que separaría astrología y nigromancia de astronomía y ciencia: “Es un asunto importante identificar la metodología correcta para la investigación responsable que distingue entre un avance hacia la verdad y otras formas de pensar que no lo hacen. Descartes ayudó en su momento a hacer posible separar la ciencia de la religión y otras supersticiones”.

En su biografía sobre él sugiere un lado curioso como espía jesuita...

Es muy posible que haya sido un espía para el interés de los Habsburgo en la Guerra de los Treinta Años. Era católico y ambicionaba que sus escritos fueran aceptados por los jesuitas para sus escuelas. Creo que él seriamente creía que el mundo material es un mecanismo de relojería que puede ser estudiado por separado de la religión.

The God Argument presenta su visión atea-secularista-humanista. ¿Podría indicar las diferencias entre sus componentes?

El debate ateísmo-teísmo es un debate sobre metafísica: ¿qué existe?, ¿hay entidades o agencias sobrenaturales en el universo o adheridas al universo de alguna manera, o es el universo un reino de las leyes científicas naturales? El debate del secularismo es sobre el lugar de la voz religiosa en la plaza pública: su influencia en la política. Incluso una persona religiosa puede ser secularista si cree que los asuntos de Estado deben mantenerse separados de las consideraciones religiosas. El humanismo es la hermosa ética no religiosa que comienza con Sócrates –no es una doctrina ni una lista de “haz esto” y “no hagas eso”– sino una actitud: de simpatía y generosidad por la condición humana con todas sus alegrías y tristezas, sus



tragedias y sus posibilidades para el bien.

Allí escribe: “El ateísmo es al teísmo lo que no coleccionar estampillas es a su coleccionismo”. Pero los no coleccionistas no escriben libros ni hacen campañas en autobuses contra los coleccionistas...

Los coleccionistas de estampillas no vuelan aviones hacia los edificios, ni comienzan guerras, ni se involucran en el terrorismo, ni hacen de las mujeres personas de segunda clase, ni se interponen en el camino del avance científico, ni lavan el cerebro de los niños, ni interfieren en la educación... Si lo hicieran, los no coleccionistas de estampillas escribirían libros e iniciarían campañas en autobuses. Nótese bien: en el pasado, cuando los teístas estaban arriba, no debatían con los ateos, los mataban (quemándolos en la hoguera, etc.). Ahora los ateos atacan a los teístas, ¡escribiendo libros!

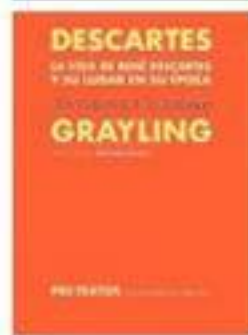
En El buen libro ha reescrito la Biblia, dejando fuera a Dios...

En realidad, no he reescrito la Biblia. Hice una nueva biblia a partir de la literatura

QUIÉNES **A. C. Grayling**
 Filósofo británico nacido en 1949. En 2011 fundó el New College de Humanidades, y ha escrito unos 30 libros de filosofía, como La refutación del escepticismo (1985).



LIBROS



Descartes
 [A. C. GRAYLING]
 Pre-Textos / Prosa y Política,
 2007, 412 pp.
 \$ 26.500



El poder de las ideas
 [A. C. GRAYLING]
 Ariel
 2013, 544 pp.
 \$ 44.900

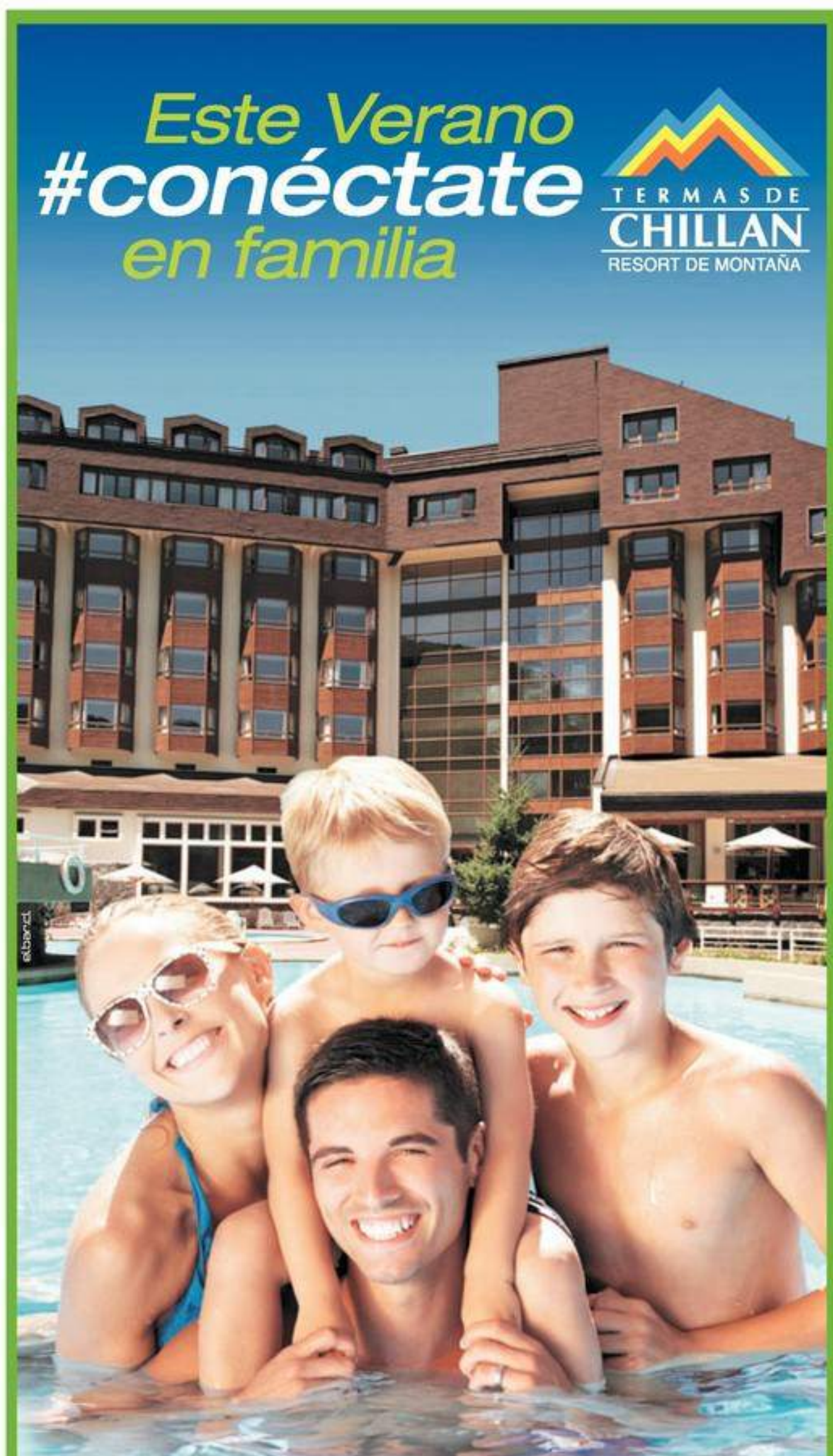


Friendship
 [A. C. GRAYLING]
 A.C. Grayling
 Yale University Press, 2013,
 229 pp.

de los filósofos, historiadores, poetas, escritores de cartas, oradores y autores clásicos de todas las tradiciones; de la misma manera que la Biblia de la religión, está escrita en capítulos y versículos, pero no hay mención de dioses, fe, religión, ángeles o cualquier cosa sobrenatural, sólo la sabiduría de la humanidad, su solaz y su consuelo, su inspiración y su aspiración. Mi "libro del Génesis" comienza con la manzana que cae en el jardín de Newton...
¿Cómo va el New College of Humanities? ¿Qué sintió

cuando el énfasis se puso menos en lo que se trataba de crear y más en las cuotas anuales?
 El College va muy bien y hemos tenido un gran éxito. La controversia temprana, efectivamente, se centró en cuestiones de honorarios y no en los altos ideales de la educación que ofrecemos. Pero la controversia es pasado y ahora se nos reconoce más por la calidad de nuestra educación y los brillantes profesores que tenemos. **La amistad es "la más alta y más hermosa de todas las relaciones humanas", dice en**

su libro sobre ella. ¿Es así?
 Aristóteles comenzó el gran debate sobre la amistad en su *Ética a Nicómaco* y ha habido una tradición de discusión y celebración de esta relación humana central e importante. Si podemos llegar a ser amigos con nuestros padres cuando crecemos, con nuestros hijos cuando ellos crecen, nuestras amantes y esposas y compañeros de trabajo, habremos alcanzado el más valioso de todos los vínculos humanos, una especie de amor que nos da un hogar en el universo. ●



APROVECHA 20% DESCUENTO **AHORA DESDE \$79.950***
 diario p/p, con pensión completa, en 7° piso

Incluye: uso de piscinas, baño de vapor, sauna, gimnasio, guardería infantil, club de la montaña, actividades de entretenimiento e impuestos.



**Trekking • Canopy • Muro de Escalada • Arborismo
 Cabalgatas • Club de la Montaña • Guardería Infantil
 Piscina Temperada • Tenis • Mountain Bike • Golf
 y mucho más...**

Llámanos (56-2) 2233 1313 (56-42) 243 4200 **Reserva y cotiza online** www.termaschillan.cl

HS LIVE THE EXPERIENCE HOTELS & RESORTS

* Tarifa referencial diaria por persona en habitación doble 7° con descuento incluido. Válido solo en habitación 7° piso, en programa HS Basic con pensión completa (no incluye bebidas). Válido hasta el 31 de enero de 2016. Incluye: uso de piscinas fría y caliente, baño de vapor, sauna, gimnasio, guardería infantil, club de la montaña, actividades de entretenimiento e impuestos. No acumulable con otras promociones, válida solo para nuevas reservas. Estada mínima 2 noches.

Michael Sandel:

“Cuanto más cosas el dinero puede comprar, más difícil es ser pobre”

Habría sido, de acuerdo a la leyenda, inspiración para el desalmado señor Burns, de *Los Simpsons* (tiene algo de su cara, pero es su contracara ética). Sandel no necesita a Burns para ser famoso: al profesor de Harvard se le ha llamado “rock star” moral y es uno de los más influyentes filósofos políticos actuales. Invitado estelar en el Congreso del Futuro, dictó la charla inaugural sobre los límites morales del mercado.

POR: **Patricio Tapia** FOTOS: **Marcelo Segura**



i Qué es un cínico? Según un personaje de Oscar Wilde, en *El abanico de Lady Windermere*, es “un hombre que conoce el precio de todo y el valor de nada”. Para el filósofo Michael Sandel, el hecho de considerar que todo tenga un precio implica no sólo ignorar su valor, sino también una forma de corrosión.

Al menos según lo plantea en su último libro, *Lo que el dinero no puede comprar*, la entronización de los conceptos del mercado ha significado una merma en las ideas de responsabilidad colectiva y ha desterrado del ámbito político toda noción de la vida buena.

Ideas y dilemas

En el gran “supermercado” —es probable que no le guste el símil— de las ideas político-filosóficas, Sandel ha ocupado un lugar a la vez central y fronterizo. Cuando se internó en esos áridos terrenos, ellos estaban dominados por la figura tutelar de John Rawls y su *Teoría de la Justicia* (1971). Sandel se granjeó una reputación con su libro *El liberalismo y los límites de la justicia* (1982) en que criticaba a Rawls con bases comunitarias: las personas no suelen elegir libremente sus objetivos y sus fines; pensar así implicaba desconocer las relaciones existentes entre individuo y comunidad. De ahí que se le haya considerado “comunitarista”, aunque Sandel parece no estar del todo cómodo con tal rótulo.

En su curso sobre la justicia, multitudinariamente seguido, que ha impartido en la Universidad de Harvard por décadas, ha analizado algunos de los supuestos reinantes de la vida pública moderna y una serie de ejemplos o dilemas que han decantado en sus libros *Justicia* y *Lo que el dinero no puede comprar*.

Un aspecto importante es que,

según Sandel, respecto de algunos “bienes” su condición de bienes depende de no ser pagados; el mercado los “corrompe”. Sandel prefiere lo concreto del caso a lo abstracto de los principios. Así, algunas cosas que el dinero puede comprar son 1) La posibilidad de cazar un animal en peligro de extinción: en Sudáfrica el gobierno concede un determinado número de licencias para cazar rinocerontes negros, muy bien pagados y que sirven de incentivo a los hacendados para dedicar grandes fincas a conservar la fauna; los esquimales de Canadá propusieron vender a cazadores algunos ejemplares de su cupo de caza. 2) En algunas universidades prestigiosas de Estados Unidos se admiten estudiantes no muy brillantes, siempre que sus padres sean personas adineradas y estén dispuestos a hacer generosas contribuciones económicas. 3) En determinadas escuelas se paga a los niños por libro leído o por mejores notas. 4) Los casos de seguros de vida contratados por las compañías para sus trabajadores en favor del empleador (los llamados seguros “de los conserjes” o “de los campesinos muertos”) o los seguros para personas con sida u otras enfermedades terminales (llamados “viáticos”) han generado un mercado millonario en que los límites morales del mercado parecen haber traspasado un punto de no retorno.

Obviamente usted no cree que todo hombre tiene su precio y ni que la “maximización de la utilidad” explica todo comportamiento humano...

Así es. Si se cree en la dignidad humana, entonces no se puede creer que los seres humanos son mercancías, cuyo valor consiste en su valor de mercado. La idea de que la ética (o la política) sólo tiene que ver con la maximización



►► Michael Sandel esta semana, antes de inaugurar el V Congreso del Futuro.

VIENE DE PÁG. 12

de la utilidad no respeta a las personas como poseedoras de un valor intrínseco. La noción de los derechos humanos, por ejemplo, depende de la idea de que somos personas, dignas de respeto, no simples cosas o mercancías.

En *Justicia*, como en libros anteriores, ha cuestionado que el sistema político debiera encarnar un cierto tipo de neutralidad.

En *Justicia* trato de mostrar que no es posible ni deseable que el gobierno sea neutral con respecto a las concepciones rivales de la vida buena. Una cierta versión de la filosofía política liberal insiste en que, dado el pluralismo de las sociedades modernas, en las que las personas no están de acuerdo sobre los valores, los ciudadanos democráticos deben dejar sus convicciones morales y espirituales detrás cuando entran en la esfera pública. Yo creo que eso es un error. Lleva a una especie de discurso público moralmente vacío, enfocado en cuestiones tecnocráticas y de gestión. Las personas quieren que la política gire en torno a las grandes cosas, incluyendo cuestiones valóricas: la justicia, el bien común, lo que significa ser un ciudadano. No es posible decidir las cuestiones políticas más difíciles sin debatir acerca de los valores. Y el intento de hacerlo conduce al discurso público hueco, vacío, que los ciudadanos, con razón, encuentran desilusionante.

¿Es porque los mercados son, no cabe duda, moralmente neutros y la economía una ciencia absolutamente libre de valores que no le gusta la *economic way of life*?

Los mercados dicen ser moralmente neutros y la economía a menudo se presenta como una ciencia libre de valores. Pero estas afirmaciones no son convincentes. La suposición de que los mercados pueden definir la justicia o

el bien público ha llegado a ser cada vez más influyente en las últimas décadas. Pero es un error. La distribución del ingreso y la riqueza que resulta de la operación de las fuerzas del mercado refleja la distribución de los talentos y las habilidades y la demanda social de estos talentos. Pero si esta distribución es justa o injusta es una cuestión moral, a ser debatida por los ciudadanos democráticos, no económicos. No debemos externalizar nuestro juicio moral hacia los mercados.

¿Qué problema hay en que los mercados colonicen gran parte de



Los sistemas de financiación de las campañas que permiten a empresas e individuos ricos hacer contribuciones ilimitadas a los políticos y los partidos se acercan, es cierto, a la compra de votos”.



Una economía de mercado es una herramienta, valiosa y eficaz, para la organización de la actividad productiva. Pero una sociedad de mercado es un lugar donde todo está a la venta”.

nuestro mundo?

En las últimas décadas nos hemos desplazado, casi sin darnos cuenta, de tener economías de mercado a convertirnos en sociedades de mercado. La diferencia es la siguiente: una economía de mercado es una herramienta, valiosa y eficaz, para la organización de la actividad productiva. Pero una sociedad de mercado es un lugar donde todo está a la venta. Es una forma de vida en la que los valores de mercado dominan casi todos los aspectos de ella —la vida familiar y las relaciones personales, la salud, la educación, los medios de comunicación, la política, el derecho, la actividad cívica—. Hay dos razones para preocuparse de que los mercados colonicen todos los aspectos de la vida. Una tiene que ver con la desigualdad: cuanto más cosas el dinero puede comprar, más difícil es ser pobre. La otra razón para preocuparse es la erosión de la comunidad y otras formas no mercantiles de considerarnos y tratarnos entre nosotros. Los valores de mercado a veces corrompen y hay valores fuera del mercado de los que vale la pena preocuparse.

Vientres de alquiler, venta de sangre, canibalismo consentido. Si dos adultos logran un acuerdo, ¿por qué no es justo?

El consentimiento no es el único valor moral. Es posible que los adultos que consenten puedan convenir en un trato que viole la dignidad humana de una o ambas partes. Una de las razones es que las elecciones tomadas bajo condiciones de desesperada pobreza pueden no ser verdaderamente voluntarias. Si una persona empobrecida acuerda vender su riñón o dedicarse a la prostitución, la elección puede no ser realmente libre, moralmente hablando. Y aun cuando la pobreza extrema no esté presente, ciertas compras y ventas pueden ser contrarias a la dignidad humana. El caso de ca-

nibalismo consensual que menciona es algo que discute en *Justicia*, tomado de un caso real (aunque extraño) alemán. Sólo porque dos personas acuerden un trato no necesariamente lo hace justo.

En *Lo que el dinero no puede comprar* hay muchos casos reales de poner precio a cosas que antes no lo tenían. ¿Cuáles considera los más llamativos o repugnantes?

Algunos de ellos: pagar a la gente por ser tatuados en la frente para hacer publicidad de un casino (u otro producto comercial); empresas que tienen pólizas de seguro de vida respecto de sus conserjes o trabajadores de mantenimiento y recogen los dividendos cuando ellos mueren; una cárcel que permite a los presos ricos pagar por una mejor celda.

Hoy son muy pocas cosas las que el dinero no puede comprar. Hasta ahora, los ciudadanos no pueden ofrecer sus votos en venta. ¿Es concebible que se pueda hacer?

Es concebible, pero no deseable. Ninguna democracia permite la compra y venta legal de votos.

Pero si en un país, imaginario por supuesto, grandes empresas financian irregularmente campañas políticas, ¿no es como si los representantes vendieran sus votos?

Los sistemas de financiación de las campañas que permiten a empresas e individuos ricos hacer contribuciones ilimitadas a los políticos y los partidos políticos se acercan, es cierto, a la compra de votos. Entiendo que en Chile existe un debate acerca de cómo limitar el rol del gran capital en las campañas. También estamos luchando con este problema, sin mucho éxito, en los Estados Unidos. En la actual campaña presidencial, la mitad de todos los fondos aportados a los candidatos han venido de tan sólo 158 familias. Es difícil distinguir esta práctica de la compra de votos y de la compra de políticos. ●



EL LIBERALISMO Y LOS LÍMITES DE LA JUSTICIA

Michael J. Sandel
Traducción de María Luz Melon,
Editorial Gedisa / Océano, Barcelona, 2000, 240 pp.



LO QUE EL DINERO NO PUEDE COMPRAR

Michael J. Sandel
Traducción de Joaquín Chamorro,
Editorial Debate, Barcelona, 2013, 254 pp.



JUSTICIA. ¿HACEMOS LO QUE DEBEMOS?

Michael J. Sandel
Traducción de Juan Pedro Campos,
Editorial Debate, Barcelona, 2ª ed., 2014, 348 pp.

César Hidalgo, investigador del MIT:

“Si digo una tontera en Twitter es culpa mía, no de Twitter”

Científico chileno estará este martes en el Congreso del Futuro debatiendo sobre la privacidad de los datos en tiempos de internet.



Por Martín Romero E.

“Cuando un científico no está haciendo clases, está investigando. Uno tiene vacaciones para investigar”, dice el físico chileno César Hidalgo (36) para justificar que, a pesar de llevar una semana en Valparaíso, no ha ido ni una sola vez a comer mariscos a la tradicional Caleta Portales.

“Estoy trabajando todos los días hasta las dos de la mañana”, apunta. El investigador se trajo a unos estudiantes del grupo *Macro Connections MIT Media Lab* —del Instituto Tecnológico de Massachusetts— que dirige, para trabajar varios proyectos en conjunto con el profesor Carlos Rodríguez, de la U. del Desarrollo.

La agenda, por cierto, es apretada para este científico doctorado en la U. de Notre Dame y que fue elegido por la revista *Wired UK* (del Reino Unido) como una de las 50 personas que podrán cambiar el mundo. Este martes estará en el Congreso del Futuro, discutiendo acerca de una de sus obsesiones: cómo el mundo digital puede cambiar la vida de las personas, en especial a partir de los datos que nosotros mismos hacemos visibles.

—¿La privacidad es cosa del pasado en tiempos de internet?

—La privacidad siempre ha ido cambiando conforme se han transformado los medios tecnológicos. La evolución de la vida privada no es algo que haya empezado

hace cinco años, sino que desde que los gobiernos empezaron a realizar los primeros censos y registros de población. Ha sido una conversación en constante evolución.

—Pero muchos se preguntan si vamos a seguir siendo dueños de nuestra privacidad.

—Si vas a Google y metes mi nombre te vas a encontrar con mucha información que yo mismo subí. El tema de fondo son las expectativas que tienes de que algo que subiste sea privado: si pusiste algo en Twitter es porque decidiste que fuera público. Distinto es si aparece en Google una



Al publicar información en las redes sociales estamos tomando una decisión editorial”.

foto tuya en el baño que alguien te hackeó. Pero me parece que no estamos discutiendo sobre esos límites; estamos hablando de que nosotros, al publicar información en las redes sociales, estamos tomando una decisión editorial.

—¿La gente tiene que aceptar que es una especie de ‘editor de contenidos’?

—Sí, claro. Cuando publico algo estoy

tomando una decisión editorial, si digo una tontera en Twitter es culpa mía, no de Twitter.

—Usted sostiene que mucha gente confunde Facebook con un diario privado o un servicio de mensajería.

—La gente tiene que aprender que las expectativas de privacidad dependen del medio y del mensaje. Si hablas por teléfono, mandas un correo electrónico, esas expectativas son altas; si posteos algo en Facebook son bajas. Y en este caso no se trata de un diario íntimo que guardas debajo de un botón. Cuando escribes algo en Facebook sabes que hay una opción que dice compartir.

El monopolio de datos

—Facebook tiene más de mil millones de usuarios, un tercio del total de usuarios de internet y muchos critican que está ejerciendo un “monopolio de los datos” privados.

—Existiría un monopolio si fuese la única red social, pero eso no es así: yo tengo cuenta Facebook, Twitter y Snapchat. Lo que hay que preguntarse es si queremos pasarle el control de una plataforma como Facebook a una agencia gubernamental. Todos sabemos que las grandes cagadas en materia de datos han sido cometidas por los gobiernos. Acordémonos de que en la época de los nazis se hicieron censos para detectar dónde vivían los judíos y poder atacarlos. El mejor control lo



La gente tiene que aprender que las expectativas de privacidad dependen del medio y del mensaje”.

hacemos nosotros mismos: si Facebook empezara a utilizar mal los datos que tiene perdería clientes. Así que tiene incentivos más que grandes para hacer las cosas bien.

—De todas maneras hay polémicas. Hace un tiempo hubo críticas por el llamado ‘algoritmo Edgerank’ que usa Facebook para filtrar la información que aparece en el canal de noticias de cada usuario y que muchos vieron como un censor.

—No hay riesgo de eso. Las alternativas de información que te ofrece Facebook son mucho mejores que las que teníamos hace unos años, ya que ayuda a incluir un montón de noticias que no tienen cabida en los medios tradicionales. Hace quince años estábamos forzados a ver noticias en TVN o Canal 13 y volver a eso sería como regresar a una dieta primitiva. Hacer *scroll* en Facebook es mucho más entretenido que hacer *zapping* en TV.

Con 4 Nobel parte encuentro científico más importante del país

- ▶ Tres premios de Química y uno de Física estarán desde hoy en el ex Congreso Nacional.
- ▶ También se agotaron los 25 mil cupos para participar en algunas de las charlas.

Cecilia Yáñez

Hoy comenzará en el ex Congreso Nacional la quinta versión del Congreso del Futuro, el mayor encuentro de ciencia y humanismo que se realiza en el país.

Con actividades en Santiago, Valparaíso, La Serena, Antofagasta y Valdivia, desde hoy y hasta el domingo, más de 25 mil chilenos los se inscribieron para participar del evento y agotar todas las inscripciones para escuchar a los más de 100 invitados nacionales e internacionales. Esta versión tendrá siete macrotemas: Inteligencia artificial; Energía y Cambio Climático; Astronomía; Medicina del Futuro; Sociedad Conectada; Educación del Siglo XXI y Sociedad 2.0.

El evento incluye la presencia de tres Nobel de Química y uno de Física. Se trata de los Nobel de Química Aaron Ciechanover (2004), Ada Yonath (2009), Stefan Hell (2014) y el de Física Steven Chu (1997). Junto a ellos cuatro premios Nacionales de Ciencias: Mario Hamay (2015), Ricardo Uauy (2012), Juan Carlos Castilla (2010) y María Teresa Ruiz (1997) además de los rectores de la U. de Chile, Ennio Vivanti y la U. Católica, Ignacio Sánchez.

Streaming

Las presentaciones también se transmitirán vía streaming en la página oficial www.congresodelfuturo.cl, el Canal del Senado, y también en señales especiales de VTR y DirecTV.

El evento es organizado por el Congreso Nacional, a través de su Comisión Desafíos del Futuro, el Gobierno y la Academia de Ciencias.

El sábado, 60 invitadas que



▶▶ Invitados al Congreso en la Antártica.

RECONOCIMIENTO

“Es importante reconocer la labor de investigación que se hace en la Antártica”.

Galdo Girardi

Senador

REGIONES

5

ciudades estará el Congreso. Ayer fue Púa Arenas, según Antofagasta, La Serena, Valparaíso y Valdivia.

participan del Congreso viajaron hasta la Base Aérea Chabuncu, en el Aeropuerto Internacional Presidente Carlos Ibáñez del Campo en Punta Arenas para abordar un avión C-130 Hércules y llegar hasta la Base Aérea

Antártica Presidente Eduardo Frei Montalva.

El senador Galdo Girardi, quien acompañó a los invitados, indicó que es importante que científicos de renombre comiencen el trabajo que realiza Chile en materia de investigación y protección de uno de los ecosistemas donde es más dramático observar el cambio climático. “Tenemos especies que están adaptadas a vivir en hábitat extremos, donde cualquier cambio pueden afectarlas”, recordó el senador.

Galdo Girardi, uno de los impulsores del Congreso, destacó también la labor que realiza la Fuerza Aérea y señaló que como país existe un potencial inmenso que tiene que ser fortalecido con nuevas bases para intensificar la investigación científica y la formación de investigadores, ojalá dentro de las propias Fuerzas Armadas. Ayer realizaron una charla en Punta Arenas. ●

Con saludo de un androide partió V Congreso del Futuro

► Encuentro se desarrollará hasta el domingo con actividades en Santiago y regiones.

"Hola Presidenta Michelle Bachelet, es un honor para mí estar en el Quinto Congreso del Futuro", saludó el androide Geminoid HI 4, creación del japonés Hiroshi Ishiguro, en una actividad previa a la inauguración del encuentro científico más grande del país.

Geminoid HI 4, fabricado a imagen del investigador de la U. de Osaka, es parte de las atracciones de la serie de charlas preparadas

para esta semana.

En la sesión inaugural, la presidenta Michelle Bachelet, destacó el anuncio para crear un Ministerio de Ciencia y Tecnología. "No es un cambio formal, es un primer paso en la dirección correcta, la que incorpora a los científicos, académicos, desarrolladores tecnológicos e innovadores a la toma de decisiones de un país en su conjunto", señaló.

El senador Guido Girardi, gestor de la iniciativa, agregó en su discurso que aún queda mucho por hacer. "Seguiremos teniendo un presupuesto de 0,34% del PIB, Argentina tiene 1% del PIB, la OECD sobre 1,5%

los países que están en la punta tienen 4%", dijo y llamó a la presidenta a crear una comisión para ver "cómo Chile sale de la Edad Media, cómo no renuncia al futuro y no queda rebotado en el siglo XIX y XX, porque con ese presupuesto estoy seguro que no vamos a ninguna parte".

La primera jornada del evento, que finaliza el domingo y es transmitido por streaming (www.congresodelfuturo.cl), contó con la presencia del filósofo político estadounidense Michael Sandel, que en su charla "Los límites morales del mercado", habló sobre cómo el mercado acentúa la

desigualdad. "La democracia no requiere una igualdad perfecta, pero sí que la gente de distintas clases sociales se encuentre, que puedan estar juntos en el transcurso normal de la vida. Así es como aprendemos, estando uno al lado del otro, aprendiendo de nuestras diferencias", dijo.

El filósofo de la U. de Harvard, agregó que Chile es mirado en el mundo como un "laboratorio del orden económico neoliberal", y que espera que se convierta en un "laboratorio de democracia del que todos los ciudadanos del mundo puedan aprender e inspirarse". ●



►► El científico Juan Azenjo, durante la ceremonia de inauguración del evento. FOTO AGENCIA UNO.



Don Beck: asesor de Nelson Mandela viene a Chile

Fue asesor de Nelson Mandela en la transición sudafricana desde el apartheid a una nueva sociedad de igualdad de derechos y es una eminencia mundial en Teoría Evolutiva Cultural. Don Beck, coautor de *Spiral Dynamics* junto a Chris Commons, viene a Chile a participar en el Congreso del Futuro, que se desarrollará esta semana en la sede de Santiago del Congreso Nacional. Esta vez, Pablo Reyes y Daniel Fernández, coautores de *La Nueva Era* - libro que Don Beck prologó- gestionaron su nueva visita al país.

IMPORTANCIA DE LA NASA
"EE.UU. comprendió la importancia de un ente como Nasa, que se haga cargo de esa transferencia para desarrollar y crear valor con la ciencia".

Eduardo Bendek

Investigador chileno de la Nasa

"Chile debe tener una industria de alto desarrollo para dar valor a sus recursos naturales"

▶ Trabaja hace tres años en el laboratorio de astrometría del Centro de Investigación Ames, donde prepara un telescopio para buscar exoplanetas en Alfa Centauri.

Cristina Espinosa

Llegó hace siete años a Estados Unidos y los últimos tres los ha pasado en la Nasa, ahora como investigador principal en el Laboratorio de Astrometría del Centro de Investigación Ames, en California. Llegó ahí luego de una especialización en tecnología óptica, con sede de interés para la agencia espacial estadounidense para el desarrollo de misiones que busquen vida en otros planetas.

El chileno Eduardo Bendek, líder un equipo que prepara un nuevo instrumento que observará a Alfa Centauri, la estrella más cercana al Sistema Solar (está a 4,37 años luz), en busca de un planeta similar a la Tierra. Esta semana está de vuelta en el país para dar parte de las charlas del Congreso del Futuro **per nota secundaria**, este viernes en el Congreso Nacional.

El ingeniero cuenta que desarrolla nuevas tecnologías para telescopios espaciales dedicados a la búsqueda de exoplanetas, además de preparar una propuesta de millón para que la Nasa pueda captar las primeras imágenes directas de un planeta similar a la Tierra, pues hasta ahora se hace mediante técnicas indirectas.



¿En qué etapa está el proyecto de telescopio para estudiar Alfa Centauri?

Seguimos en el proyecto realizando modificaciones para aumentar la productividad de la misión.

Con la reformulación de la misión, el telescopio espacial que prepara el chileno podría ser lanzado en 2020. ¿Como ve el campo de la instrumentación para telescopios en Chile? ¿Hay interés, considerando la cantidad de observatorios instalados y por instalar?

Es una gran oportunidad para Chile. No sólo existe interés por parte de observatorios, sino que también en la industria. Falta sin duda alguien que articule los intereses de las partes, que aproveche las sinergias y que pueda orientar objetivos. Creo que es llamado a articular y pagar esos roles la autoridad, no sólo porque la imagen país está detrás de esta industria, sino que también porque puede desarrollar una plataforma apropiada para su desarrollo.

En Chile se ha estado discutiendo la idea de instalar un **ministerio de ciencia (recién anunciado)**, ¿cuáles son sus opiniones sobre ello? La ciencia es motor de desarrollo

para un país. No sólo lo hace desde lo educacional y cultural, también crea valor, como por ejemplo con la tecnología. Chile debe tener una industria de alto desarrollo para sumar valor a los recursos naturales que posee, esa transformación de tecnología e inversión, a Investigación y Desarrollo es clave. Para eso, el rol de la autoridad con una visión clara y estratégica es importante - como agente promotor y articulador de la transferencia hacia la industria - permite crecer en el largo plazo y convertirnos en un país desarrollado.

Teniendo en cuenta su experiencia en una organización como la Nasa, ¿qué diferencias ve entre el sistema estadounidense y el chileno? ¿Copia o algo de lo que hay allí en Chile?

Muchas. El sistema es quizás la mayoría de las diferencias. EE.UU. comprendió la importancia de un ente como la Nasa, que se haga cargo de esa transferencia para desarrollar y crear valor con la ciencia, que permita incentivar al mundo científico y empresarial a tener facilidades y oportunidades para desarrollarse en un entorno adecuado. ■



▶ Recreación artística de un exoplaneta orbitando Alfa Centauri.

El variado cónclave que reunirá a más de 90 científicos

Los premios Nobel y más de 90 científicos y filósofos reunirán el V Congreso del Futuro, que se realizará entre el 19 y el 24 de enero en distintas comunas del país.

Los organizadores del evento destacan que este año el Congreso albergará a distintas personalidades, tanto de la Ciencia como de las Humanidades. Desde John Mulholland, editor del diario inglés The Guardian, hasta Miguel Nicolelis, científico experto en inteligencia artificial y creador de robots comandados por la mente.

Además, este año expondrán dos premios Nobel. Ada Yonatan **en la foto**, quien ha investigado acerca de la prolongación de la vida, y también Steven Chu, quien fue ministro de Energía del Presidente Barack Obama.

En la cna también se abordarán temas



como el calentamiento global, las nuevas fronteras de la exploración del universo y los desafíos y oportunidades de Chile ante la revolución solar.

En su versión del año pasado, en el cónclave destacó la presencia del economista francés Thomas Piketty,

Sociedad Tendencias

Kailash Satyarthi

Activista indio y Premio Nobel de la Paz 2014

“Estamos trabajando en la mayor campaña que el mundo haya visto”

► Aunque suma más de 30 años en el activismo, cuando en 1983 fundó Bachpan Bachao Andolan (BBA), el Nobel de la Paz no pierde el entusiasmo.

► Su nueva cruzada se llama Diez millones para Diez millones, que reunirá a estudiantes, para ayudar a diez millones de niños.

Daniela Palavicino Palacios

Se estima que de los 168 millones de niños entre 5 y 14 años que trabajan en el mundo, 5,7 millones están en la India.

Casi más de la mitad de ellos se desempeña en la agricultura, en campos de algodón, caña de azúcar y arrozales, lugares en donde constantemente están expuestos a pesticidas y a sufrir heridas por la utilización de herramientas peligrosas. La cuarta parte trabaja en las fábricas manufactureras tejiendo alfombras o bordando telas, completamente hacinados en pequeñas habitaciones sin ventilación. El resto lo hace lavando platos, barriendo o limpiando suelos en hogares o restaurantes.

Fue precisamente ese el flagelo que hizo que Kailash Satyarthi dejara su profesión de ingeniero eléctrico para consagrar su vida en rescatar a estos niños, y la razón de por qué en 2014 ganó el Premio Nobel de la Paz junto a Malala Yousafzai.

El Nobel estuvo en Chile la semana pasada, visitando la Universidad Santo Tomás para participar de un espacio de conversación con autoridades de la casa de estudios y Consuelo Contreras, directora Ejecutiva de Corporación Opción.

Además, durante su paso por Chile, participó de la V versión del Congreso del Futuro, donde realizó una charla magistral en el Teatro Municipal de Santiago.

El interés de Kailash por terminar con la esclavitud infantil nació a los seis años, cuando vio a un niño con su padre arreglando zapatos y no entró a la escuela. Inconforme con la situación se acercó al padre del menor para pedirle explicaciones. “Nosotros nacimos para trabajar”, le respon-

dió el hombre. No se convenció.

Fue lo que lo impulsó años más tarde a crear un diario -*The struggle shall continue* (La lucha debe continuar)-, para denunciar estos abusos, pero otra historia lo hizo decidir que era tiempo de dejar de hablar del tema y comenzar a actuar.

Fue así como en 1983 fundó Bachpan Bachao Andolan (BBA), ONG compuesta por asociaciones de profesores, sindicatos, comités de distrito y organizaciones no gubernamentales.

Muchos de sus amigos han sido asesinados por esta lucha y él constantemente está recibiendo amenazas. Dentro de las experiencias más peligrosas que le ha tocado vivir está la de salvar a unas niñas nepalíes que trabajaban en un circo, lo que provocó que lo agredieran brutalmente.

En 2014 hubo 278 candidatos al Nobel de la Paz. Fue el año con mayor número de nominaciones ¿Cómo se siente luego de que su lucha sea reconocida de esa manera?

Fue una sorpresa para mí y un regalo para los niños, es mucho más que un premio que reconozca mi lucha, es un honor para quienes realizo esta causa.

Recibir el Nobel de la Paz debe ser muy gratificante, pero durante su trayectoria ha ganado varios premios, ¿cuál es el más significativo para usted?

El premio Nobel es el más significativo sin duda, pero también es muy importante para mí el “Humanitario del año”, otorgado por la Fundación Harvard.

Usted tiene dos hijos, ¿Ha pensado alguna vez en adoptar?

Todos los niños de la fundación me llaman papá, son todos mis hijos, pero no he pensado en adoptarlos



►► Kailash Satyarthi, en su paso por Chile. FOTO: RUDY MUÑOZ

EDUCACION

“La educación tiene que ser gratis mundialmente, el acceso a la educación primaria es un derecho, todos deberían recibir por igual educación de calidad”.

NOBEL DE LA PAZ

“El Nobel fue una sorpresa para mí y un regalo para los niños, es mucho más que un premio que reconozca mi lucha, es un honor para quienes realizo esta causa”.

legalmente.

El tema de la educación en Chile ha dado mucho de qué hablar ¿Qué opina de que algunos jóvenes puedan estudiar gratis? ¿Cree que es posible que sea para todos 100 % gratis?

Tiene que ser gratis mundialmente. El acceso a la educación primaria es un derecho, todos deberían recibir por igual educación de calidad. **¿Y en relación a la educación superior?**

En este caso depende de cada país, es responsabilidad de los líderes y los países que puedan, deben tenerla (educación gratis).

¿Actualmente está trabajando en algún nuevo proyecto?

Estamos trabajando en la mayor campaña que el mundo haya visto, una fundación llamada diez millones para diez millones, que consiste en reunir a jóvenes de universidades y educación básica y media, para que puedan ayudar a diez millones de niños, al final la ayuda será para ambos. ●




ADN Alemán

ESTE VERANO QUE NADA TE DETENGA

POR LA COMPRA DE TUS NEUMÁTICOS CONTINENTAL LLÉVATE UNA GIFTCARD DE \$10.000 ó \$20.000



Gift Card de \$10.000 comprando 2 neumáticos aro 15, 16 y 17 ó 4 neumáticos aro 13 ó 14 - Gift Card de \$20.000 comprando 2 neumáticos aro 18 y 19 ó 4 neumáticos aro 16 y 17 Continental y General Tire - Promoción válida hasta el 28 de febrero de 2016 o hasta agotar stock.

[FERIA] Como parte del V Congreso del Futuro una exposición frente al palacio de gobierno exhibió lo mejor del catálogo científico local, proyectando cómo será la Ciudad del Futuro. *Por Daniela Palavicino P.*

Lo mejor de la ciencia en La Moneda

Piel artificial "Hulk"



►► Tomás Igaña, profesor del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica de la U. Católica de Chile, desarrolló una piel artificial híbrida, es decir tejido mitad animal mitad planta. El proyecto busca crear parches para regenerar piel en caso de accidentes o quemaduras. La parte vegetal (hecha de microalgas) le suministra oxígeno y nutrientes a la parte animal, apurando la regeneración de la piel.

Esto permitirá crear nuevos métodos para tratar heridas crónicas, hemorragias, cáncer o trasplantes.

El equipo de fútbol robótico



►► Estudiantes de ingeniería y del Laboratorio de Robótica de la U. de Chile desarrollaron un software que permite que robots jueguen fútbol. El laboratorio tiene su propio equipo de fútbol que desde 2003 participan de la liga mundial "RoboCup". Todos los autómatas que participan en el campeonato tienen que ser iguales, ya que el desafío está en crear un software que permita que los androides puedan tener control en tiempo real de movimientos futbolísticos. Chile es el único país latinoamericano que participa.

Impresiones del cuerpo en 3D



►► Esta nueva técnica de imagenología 3D le permitirá a todos los anatomistas tener acceso a réplicas exactas de divisiones del cuerpo, para poder utilizarlas con fines docentes. Eso evitará verse forzados a recurrir al material cadavérico o a sus imitaciones, que por lo demás son de muy alto costo y muchas veces no logran igualar con exactitud a este tipo de preparaciones. Esto además, cierra totalmente las posibilidades de que se manipulen elementos en descomposición o que contaminen.

Soki, el primer auto eléctrico del país



►► Soki es el primer vehículo eléctrico hecho en Chile. Fabricado por Yoze EV, actualmente ya está disponible en el mercado a poco más de ocho millones de pesos. Puede alcanzar los 70 km/h con una carga completa que se realiza en un enchufe común de 220v durante tres horas con un costo de 300 pesos.

Este scooter eléctrico posee patente de moto y no requiere mantenimiento por tener un motor diésel oculto, sellado y sin posibilidades de falla. Además, por ser eléctrico, no tiene problemas de restricción.

Sociedad Cultura

A. C. Grayling

Filósofo británico:

“El humanismo es la hermosa ética no religiosa que parte con Sócrates”

► Figura del mundo cultural británico, el intelectual estuvo en Chile, invitado al Congreso del Futuro.

► El autor de *El poder de las ideas* conversa aquí sobre sus puntos de vista, que van desde el ateísmo hasta la amistad.

Patricio Tapia

En *El poder de las ideas*, su “diccionario personal”, A. C. Grayling (1949) señala que en épocas previas a las distinciones entre ciencias naturales y humanidades, la filosofía fue parte importante de la vocación de casi todas las mentes educadas. El ha sido algo así como un modelo del humanismo por varias décadas. Miembro de diversas sociedades de literatura y arte, juez y presidente de premios, patrocinador de organizaciones benéficas,

profesor en universidades prestigias, además de fundador del New College of the Humanities, se ha dado el tiempo para publicar más de 30 libros. Esta semana estuvo en Chile invitado al Congreso del Futuro.

¿Se considera parte de alguna tradición filosófica?

“De la tradición analítica”, señala, “influida por la lógica y la ciencia, haciendo uso de un cuidadoso examen de los conceptos y del lenguaje”. Ha escrito sobre Russell y Wittgenstein: “Admiro a Bertrand Russell por mu-

EL BUEN LIBRO

“Hice una nueva biblia a partir de los filósofos, historiadores, poetas y autores clásicos de todas las tradiciones”.

LA AMISTAD

“El más valioso de los vínculos humanos, una especie de amor que nos da un lugar en el universo”.

chas razones, incluyendo su papel como intelectual público; mi visión de Wittgenstein es menos favorable, a pesar de que hizo un par de contribuciones al debate filosófico que mantienen su interés”. Entre sus últimas publicaciones se cuentan *El buen libro* (Ariel, 2012), *The God Argument and Friendship* (ambos de 2013) y *El poder de las ideas*, donde afirma sobre la persistencia de la creencia religiosa que no es el resultado de la falta de imaginación, “sino del exceso de imaginación llenando

el lugar de la ignorancia”. Porque Grayling, como titula un libro, está en contra de todos los dioses.

Otro filósofo objeto de su atención, Descartes, quería obtener la clave de un método que separaría astrología y nigromancia de astronomía y ciencia: “Es un asunto importante identificar la metodología correcta para la investigación responsable que distingue entre un avance hacia la verdad y otras formas de pensar que no lo hacen. Descartes ayudó en su momento a hacer posible separar la ciencia de la religión y otras supersticiones”.

En su biografía sobre él sugiere un lado curioso como espía jesuita...

Es muy posible que haya sido un espía para el interés de los Habsburgo en la Guerra de los Treinta Años. Era católico y ambicionaba que sus escritos fueran aceptados por los jesuitas para sus escuelas. Creo que él seriamente creía que el mundo material es un mecanismo de relojería que puede ser estudiado por separado de la religión.

The God Argument presenta su visión atea-secularista-humanista. ¿Podría indicar las diferencias entre sus componentes?

El debate ateísmo-teísmo es un debate sobre metafísica: ¿qué existe?, ¿hay entidades o agencias sobrenaturales en el universo o adheridas al universo de alguna manera, o es el universo un reino de las leyes científicas naturales? El debate del secularismo es sobre el lugar de la voz religiosa en la plaza pública: su influencia en la política. Incluso una persona religiosa puede ser secularista si cree que los asuntos de Estado deben mantenerse separados de las consideraciones religiosas. El humanismo es la hermosa ética no religiosa que comienza con Sócrates –no es una doctrina ni una lista de “haz esto” y “no hagas eso”– sino una actitud: de simpatía y generosidad por la condición humana con todas sus alegrías y tristezas, sus



WOMAD CHILE 2016

EL FESTIVAL DEL MUNDO

ANITA TIJOUX
VIERNES 12 FEBRERO

MÚSICA
GASTRONOMÍA
DANZA
TALLERES

WOMAD.CL
ULTIMO DIA DE PREVENTA
EN TICKETEK.CL

12-13-14 FEBRERO
PLAZA DE LA PAZ
RECOLETA

INVITA:

PRESENTA:

COLABORAN:

MEMA PARTNERS:

ENTRABAS POR SISTEMA:

PRODUCE:

tragedias y sus posibilidades para el bien.

Allí escribe: “El ateísmo es al teísmo lo que no coleccionar estampillas es a su coleccionismo”. Pero los no coleccionistas no escriben libros ni hacen campañas en autobuses contra los coleccionistas...

Los coleccionistas de estampillas no vuelan aviones hacia los edificios, ni comienzan guerras, ni se involucran en el terrorismo, ni hacen de las mujeres personas de segunda clase, ni se interponen en el camino del avance científico, ni lavan el cerebro de los niños, ni interfieren en la educación... Si lo hicieran, los no coleccionistas de estampillas escribirían libros e iniciarían campañas en autobuses. Nótese bien: en el pasado, cuando los teístas estaban arriba, no debatían con los ateos, los mataban (quemándolos en la hoguera, etc.). Ahora los ateos atacan a los teístas, ¡escribiendo libros!

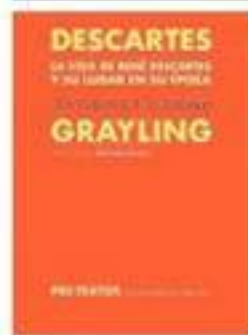
En El buen libro ha reescrito la Biblia, dejando fuera a Dios...

En realidad, no he reescrito la Biblia. Hice una nueva biblia a partir de la literatura

QUIÉNES **A. C. Grayling**
 Filósofo británico nacido en 1949. En 2011 fundó el New College de Humanidades, y ha escrito unos 30 libros de filosofía, como La refutación del escepticismo (1985).



LIBROS



Descartes
 [A. C. GRAYLING]
 Pre-Textos / Prosa y Política,
 2007, 412 pp.
 \$ 26.500



El poder de las ideas
 [A. C. GRAYLING]
 Ariel
 2013, 544 pp.
 \$ 44.900

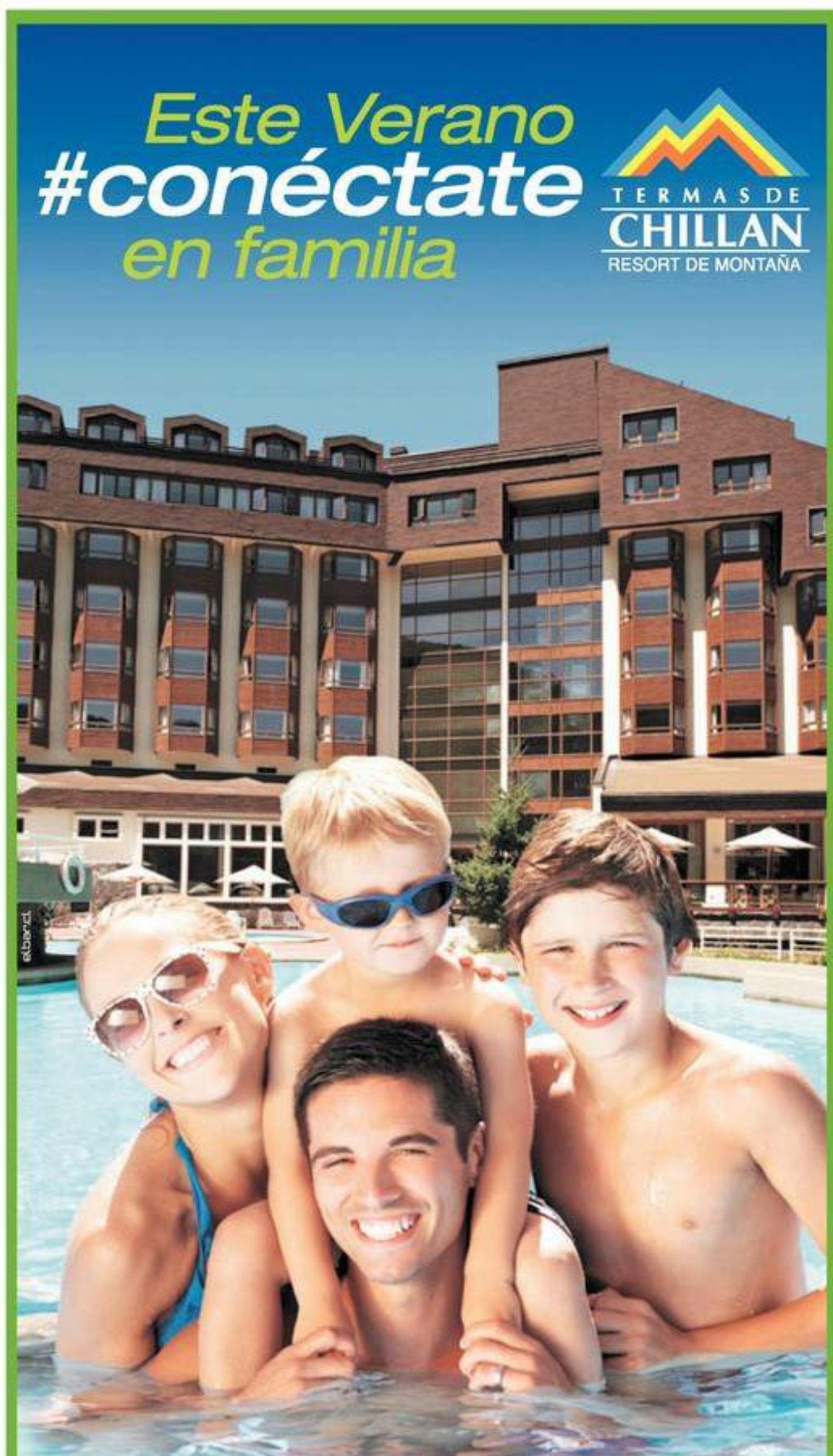


Friendship
 [A. C. GRAYLING]
 A.C. Grayling
 Yale University Press, 2013,
 229 pp.

de los filósofos, historiadores, poetas, escritores de cartas, oradores y autores clásicos de todas las tradiciones; de la misma manera que la Biblia de la religión, está escrita en capítulos y versículos, pero no hay mención de dioses, fe, religión, ángeles o cualquier cosa sobrenatural, sólo la sabiduría de la humanidad, su solaz y su consuelo, su inspiración y su aspiración. Mi "libro del Génesis" comienza con la manzana que cae en el jardín de Newton...
¿Cómo va el New College of Humanities? ¿Qué sintió

cuando el énfasis se puso menos en lo que se trataba de crear y más en las cuotas anuales?
 El College va muy bien y hemos tenido un gran éxito. La controversia temprana, efectivamente, se centró en cuestiones de honorarios y no en los altos ideales de la educación que ofrecemos. Pero la controversia es pasado y ahora se nos reconoce más por la calidad de nuestra educación y los brillantes profesores que tenemos. **La amistad es "la más alta y más hermosa de todas las relaciones humanas", dice en**

su libro sobre ella. ¿Es así?
 Aristóteles comenzó el gran debate sobre la amistad en su *Ética a Nicómaco* y ha habido una tradición de discusión y celebración de esta relación humana central e importante. Si podemos llegar a ser amigos con nuestros padres cuando crecemos, con nuestros hijos cuando ellos crecen, nuestras amantes y esposas y compañeros de trabajo, habremos alcanzado el más valioso de todos los vínculos humanos, una especie de amor que nos da un hogar en el universo. ●



Este Verano
#conéctate
en familia



APROVECHA 20% DESCUENTO **AHORA DESDE \$79.950***
diario p/p, con pensión completa, en 7° piso

Incluye: uso de piscinas, baño de vapor, sauna, gimnasio, guardería infantil, club de la montaña, actividades de entretenimiento e impuestos.



Trekking • Canopy • Muro de Escalada • Arborismo
Cabalgatas • Club de la Montaña • Guardería Infantil
Piscina Temperada • Tenis • Mountain Bike • Golf
y mucho más...



Llámanos
 (56-2) 2233 1313
 (56-42) 243 4200

Reserva y cotiza online
www.termaschillan.cl

* Tarifa referencial diaria por persona en habitación doble 7° con descuento incluido. Válido solo en habitación 7° piso, en programa HS Basic con pensión completa (no incluye bebidas). Válido hasta el 31 de enero de 2016. Incluye: uso de piscinas fría y caliente, baño de vapor, sauna, gimnasio, guardería infantil, club de la montaña, actividades de entretenimiento e impuestos. No acumulable con otras promociones, válida solo para nuevas reservas. Estada mínima 2 noches.

Michael Sandel:

“Cuanto más cosas el dinero puede comprar, más difícil es ser pobre”

Habría sido, de acuerdo a la leyenda, inspiración para el desalmado señor Burns, de *Los Simpsons* (tiene algo de su cara, pero es su contracara ética). Sandel no necesita a Burns para ser famoso: al profesor de Harvard se le ha llamado “rock star” moral y es uno de los más influyentes filósofos políticos actuales. Invitado estelar en el Congreso del Futuro, dictó la charla inaugural sobre los límites morales del mercado.

POR: **Patricio Tapia** FOTOS: **Marcelo Segura**



¿ Qué es un cínico? Según un personaje de Oscar Wilde, en *El abanico de Lady Windermere*, es “un hombre que conoce el precio de todo y el valor de nada”. Para el filósofo Michael Sandel, el hecho de considerar que todo tenga un precio implica no sólo ignorar su valor, sino también una forma de corrosión.

Al menos según lo plantea en su último libro, *Lo que el dinero no puede comprar*, la entronización de los conceptos del mercado ha significado una merma en las ideas de responsabilidad colectiva y ha desterrado del ámbito político toda noción de la vida buena.

Ideas y dilemas

En el gran “supermercado” —es probable que no le guste el símil— de las ideas político-filosóficas, Sandel ha ocupado un lugar a la vez central y fronterizo. Cuando se internó en esos áridos terrenos, ellos estaban dominados por la figura tutelar de John Rawls y su *Teoría de la Justicia* (1971). Sandel se granjeó una reputación con su libro *El liberalismo y los límites de la justicia* (1982) en que criticaba a Rawls con bases comunitarias: las personas no suelen elegir libremente sus objetivos y sus fines; pensar así implicaba desconocer las relaciones existentes entre individuo y comunidad. De ahí que se le haya considerado “comunitarista”, aunque Sandel parece no estar del todo cómodo con tal rótulo.

En su curso sobre la justicia, multitudinariamente seguido, que ha impartido en la Universidad de Harvard por décadas, ha analizado algunos de los supuestos reinantes de la vida pública moderna y una serie de ejemplos o dilemas que han decantado en sus libros *Justicia* y *Lo que el dinero no puede comprar*.

Un aspecto importante es que,

según Sandel, respecto de algunos “bienes” su condición de bienes depende de no ser pagados; el mercado los “corrompe”. Sandel prefiere lo concreto del caso a lo abstracto de los principios. Así, algunas cosas que el dinero puede comprar son 1) La posibilidad de cazar un animal en peligro de extinción: en Sudáfrica el gobierno concede un determinado número de licencias para cazar rinocerontes negros, muy bien pagados y que sirven de incentivo a los hacendados para dedicar grandes fincas a conservar la fauna; los esquimales de Canadá propusieron vender a cazadores algunos ejemplares de su cupo de caza. 2) En algunas universidades prestigiosas de Estados Unidos se admiten estudiantes no muy brillantes, siempre que sus padres sean personas adineradas y estén dispuestos a hacer generosas contribuciones económicas. 3) En determinadas escuelas se paga a los niños por libro leído o por mejores notas. 4) Los casos de seguros de vida contratados por las compañías para sus trabajadores en favor del empleador (los llamados seguros “de los conserjes” o “de los campesinos muertos”) o los seguros para personas con sida u otras enfermedades terminales (llamados “viáticos”) han generado un mercado millonario en que los límites morales del mercado parecen haber traspasado un punto de no retorno.

Obviamente usted no cree que todo hombre tiene su precio y ni que la “maximización de la utilidad” explica todo comportamiento humano...

Así es. Si se cree en la dignidad humana, entonces no se puede creer que los seres humanos son mercancías, cuyo valor consiste en su valor de mercado. La idea de que la ética (o la política) sólo tiene que ver con la maximización



►► Michael Sandel esta semana, antes de inaugurar el V Congreso del Futuro.

VIENE DE PÁG. 12

de la utilidad no respeta a las personas como poseedoras de un valor intrínseco. La noción de los derechos humanos, por ejemplo, depende de la idea de que somos personas, dignas de respeto, no simples cosas o mercancías.

En *Justicia*, como en libros anteriores, ha cuestionado que el sistema político debiera encarnar un cierto tipo de neutralidad.

En *Justicia* trato de mostrar que no es posible ni deseable que el gobierno sea neutral con respecto a las concepciones rivales de la vida buena. Una cierta versión de la filosofía política liberal insiste en que, dado el pluralismo de las sociedades modernas, en las que las personas no están de acuerdo sobre los valores, los ciudadanos democráticos deben dejar sus convicciones morales y espirituales detrás cuando entran en la esfera pública. Yo creo que eso es un error. Lleva a una especie de discurso público moralmente vacío, enfocado en cuestiones tecnocráticas y de gestión. Las personas quieren que la política gire en torno a las grandes cosas, incluyendo cuestiones valóricas: la justicia, el bien común, lo que significa ser un ciudadano. No es posible decidir las cuestiones políticas más difíciles sin debatir acerca de los valores. Y el intento de hacerlo conduce al discurso público hueco, vacío, que los ciudadanos, con razón, encuentran desilusionante.

¿Es porque los mercados son, no cabe duda, moralmente neutros y la economía una ciencia absolutamente libre de valores que no le gusta la *economic way of life*?

Los mercados dicen ser moralmente neutros y la economía a menudo se presenta como una ciencia libre de valores. Pero estas afirmaciones no son convincentes. La suposición de que los mercados pueden definir la justicia o

el bien público ha llegado a ser cada vez más influyente en las últimas décadas. Pero es un error. La distribución del ingreso y la riqueza que resulta de la operación de las fuerzas del mercado refleja la distribución de los talentos y las habilidades y la demanda social de estos talentos. Pero si esta distribución es justa o injusta es una cuestión moral, a ser debatida por los ciudadanos democráticos, no económicos. No debemos externalizar nuestro juicio moral hacia los mercados.

¿Qué problema hay en que los mercados colonicen gran parte de



Los sistemas de financiación de las campañas que permiten a empresas e individuos ricos hacer contribuciones ilimitadas a los políticos y los partidos se acercan, es cierto, a la compra de votos”.



Una economía de mercado es una herramienta, valiosa y eficaz, para la organización de la actividad productiva. Pero una sociedad de mercado es un lugar donde todo está a la venta”.

nuestro mundo?

En las últimas décadas nos hemos desplazado, casi sin darnos cuenta, de tener economías de mercado a convertirnos en sociedades de mercado. La diferencia es la siguiente: una economía de mercado es una herramienta, valiosa y eficaz, para la organización de la actividad productiva. Pero una sociedad de mercado es un lugar donde todo está a la venta. Es una forma de vida en la que los valores de mercado dominan casi todos los aspectos de ella —la vida familiar y las relaciones personales, la salud, la educación, los medios de comunicación, la política, el derecho, la actividad cívica—. Hay dos razones para preocuparse de que los mercados colonicen todos los aspectos de la vida. Una tiene que ver con la desigualdad: cuanto más cosas el dinero puede comprar, más difícil es ser pobre. La otra razón para preocuparse es la erosión de la comunidad y otras formas no mercantiles de considerarnos y tratarnos entre nosotros. Los valores de mercado a veces corrompen y hay valores fuera del mercado de los que vale la pena preocuparse.

Vientres de alquiler, venta de sangre, canibalismo consentido. Si dos adultos logran un acuerdo, ¿por qué no es justo?

El consentimiento no es el único valor moral. Es posible que los adultos que consenten puedan convenir en un trato que viole la dignidad humana de una o ambas partes. Una de las razones es que las elecciones tomadas bajo condiciones de desesperada pobreza pueden no ser verdaderamente voluntarias. Si una persona empobrecida acuerda vender su riñón o dedicarse a la prostitución, la elección puede no ser realmente libre, moralmente hablando. Y aun cuando la pobreza extrema no esté presente, ciertas compras y ventas pueden ser contrarias a la dignidad humana. El caso de ca-

nibalismo consensual que menciona es algo que discute en *Justicia*, tomado de un caso real (aunque extraño) alemán. Sólo porque dos personas acuerden un trato no necesariamente lo hace justo.

En *Lo que el dinero no puede comprar* hay muchos casos reales de poner precio a cosas que antes no lo tenían. ¿Cuáles considera los más llamativos o repugnantes?

Algunos de ellos: pagar a la gente por ser tatuados en la frente para hacer publicidad de un casino (u otro producto comercial); empresas que tienen pólizas de seguro de vida respecto de sus conserjes o trabajadores de mantenimiento y recogen los dividendos cuando ellos mueren; una cárcel que permite a los presos ricos pagar por una mejor celda.

Hoy son muy pocas cosas las que el dinero no puede comprar. Hasta ahora, los ciudadanos no pueden ofrecer sus votos en venta. ¿Es concebible que se pueda hacer?

Es concebible, pero no deseable. Ninguna democracia permite la compra y venta legal de votos.

Pero si en un país, imaginario por supuesto, grandes empresas financian irregularmente campañas políticas, ¿no es como si los representantes vendieran sus votos?

Los sistemas de financiación de las campañas que permiten a empresas e individuos ricos hacer contribuciones ilimitadas a los políticos y los partidos políticos se acercan, es cierto, a la compra de votos. Entiendo que en Chile existe un debate acerca de cómo limitar el rol del gran capital en las campañas. También estamos luchando con este problema, sin mucho éxito, en los Estados Unidos. En la actual campaña presidencial, la mitad de todos los fondos aportados a los candidatos han venido de tan sólo 158 familias. Es difícil distinguir esta práctica de la compra de votos y de la compra de políticos. ●



EL LIBERALISMO Y LOS LÍMITES DE LA JUSTICIA

Michael J. Sandel
Traducción de María Luz Melon,
Editorial Gedisa / Océano, Barcelona, 2000, 240 pp.



LO QUE EL DINERO NO PUEDE COMPRAR

Michael J. Sandel
Traducción de Joaquín Chamorro,
Editorial Debate, Barcelona, 2013, 254 pp.



JUSTICIA. ¿HACEMOS LO QUE DEBEMOS?

Michael J. Sandel
Traducción de Juan Pedro Campos,
Editorial Debate, Barcelona, 2ª ed., 2014, 348 pp.

César Hidalgo, investigador del MIT:

“Si digo una tontera en Twitter es culpa mía, no de Twitter”

Científico chileno estará este martes en el Congreso del Futuro debatiendo sobre la privacidad de los datos en tiempos de internet.



Por Martín Romero E.

“Cuando un científico no está haciendo clases, está investigando. Uno tiene vacaciones para investigar”, dice el físico chileno César Hidalgo (36) para justificar que, a pesar de llevar una semana en Valparaíso, no ha ido ni una sola vez a comer mariscos a la tradicional Caleta Portales.

“Estoy trabajando todos los días hasta las dos de la mañana”, apunta. El investigador se trajo a unos estudiantes del grupo *Macro Connections MIT Media Lab* —del Instituto Tecnológico de Massachusetts— que dirige, para trabajar varios proyectos en conjunto con el profesor Carlos Rodríguez, de la U. del Desarrollo.

La agenda, por cierto, es apretada para este científico doctorado en la U. de Notre Dame y que fue elegido por la revista *Wired UK* (del Reino Unido) como una de las 50 personas que podrán cambiar el mundo. Este martes estará en el Congreso del Futuro, discutiendo acerca de una de sus obsesiones: cómo el mundo digital puede cambiar la vida de las personas, en especial a partir de los datos que nosotros mismos hacemos visibles.

—¿La privacidad es cosa del pasado en tiempos de internet?

—La privacidad siempre ha ido cambiando conforme se han transformado los medios tecnológicos. La evolución de la vida privada no es algo que haya empezado

hace cinco años, sino que desde que los gobiernos empezaron a realizar los primeros censos y registros de población. Ha sido una conversación en constante evolución.

—Pero muchos se preguntan si vamos a seguir siendo dueños de nuestra privacidad.

—Si vas a Google y metes mi nombre te vas a encontrar con mucha información que yo mismo subí. El tema de fondo son las expectativas que tienes de que algo que subiste sea privado: si pusiste algo en Twitter es porque decidiste que fuera público. Distinto es si aparece en Google una



Al publicar información en las redes sociales estamos tomando una decisión editorial”.

foto tuya en el baño que alguien te hackeó. Pero me parece que no estamos discutiendo sobre esos límites; estamos hablando de que nosotros, al publicar información en las redes sociales, estamos tomando una decisión editorial.

—¿La gente tiene que aceptar que es una especie de ‘editor de contenidos’?

—Sí, claro. Cuando publico algo estoy

tomando una decisión editorial, si digo una tontera en Twitter es culpa mía, no de Twitter.

—Usted sostiene que mucha gente confunde Facebook con un diario privado o un servicio de mensajería.

—La gente tiene que aprender que las expectativas de privacidad dependen del medio y del mensaje. Si hablas por teléfono, mandas un correo electrónico, esas expectativas son altas; si posteas algo en Facebook son bajas. Y en este caso no se trata de un diario íntimo que guardas debajo de un botón. Cuando escribes algo en Facebook sabes que hay una opción que dice compartir.

El monopolio de datos

—Facebook tiene más de mil millones de usuarios, un tercio del total de usuarios de internet y muchos critican que está ejerciendo un “monopolio de los datos” privados.

—Existiría un monopolio si fuese la única red social, pero eso no es así: yo tengo cuenta Facebook, Twitter y Snapchat. Lo que hay que preguntarse es si queremos pasarle el control de una plataforma como Facebook a una agencia gubernamental. Todos sabemos que las grandes cagadas en materia de datos han sido cometidas por los gobiernos. Acordémonos de que en la época de los nazis se hicieron censos para detectar dónde vivían los judíos y poder atacarlos. El mejor control lo



La gente tiene que aprender que las expectativas de privacidad dependen del medio y del mensaje”.

hacemos nosotros mismos: si Facebook empezara a utilizar mal los datos que tiene perdería clientes. Así que tiene incentivos más que grandes para hacer las cosas bien.

—De todas maneras hay polémicas. Hace un tiempo hubo críticas por el llamado ‘algoritmo Edgerank’ que usa Facebook para filtrar la información que aparece en el canal de noticias de cada usuario y que muchos vieron como un censor.

—No hay riesgo de eso. Las alternativas de información que te ofrece Facebook son mucho mejores que las que teníamos hace unos años, ya que ayuda a incluir un montón de noticias que no tienen cabida en los medios tradicionales. Hace quince años estábamos forzados a ver noticias en TVN o Canal 13 y volver a eso sería como regresar a una dieta primitiva. Hacer *scroll* en Facebook es mucho más entretenido que hacer *zapping* en TV.

Con 4 Nobel parte encuentro científico más importante del país

- ▶ Tres premios de Química y uno de Física estarán desde hoy en el ex Congreso Nacional.
- ▶ También se agotaron los 25 mil cupos para participar en algunas de las charlas.

Cecilia Yáñez

Hoy comenzará en el ex Congreso Nacional la quinta versión del Congreso del Futuro, el mayor encuentro de ciencia y humanismo que se realiza en el país.

Con actividades en Santiago, Valparaíso, La Serena, Antofagasta y Valdivia, desde hoy y hasta el domingo, más de 25 mil chilenos los se inscribieron para participar del evento y agotar todas las inscripciones para escuchar a los más de 100 invitados nacionales e internacionales. Esta versión tendrá siete macrotemas: Inteligencia artificial; Energía y Cambio Climático; Astronomía; Medicina del Futuro; Sociedad Conectada; Educación del Siglo XXI y Sociedad 2.0.

El evento incluye la presencia de tres Nobel de Química y uno de Física. Se trata de los Nobel de Química Aaron Ciechanover (2004), Ada Yonath (2009), Stefan Hell (2014) y el de Física Steven Chu (1997). Junto a ellos cuatro premios Nacionales de Ciencias: Mario Hamay (2015), Ricardo Uauy (2012), Juan Carlos Castilla (2010) y María Teresa Ruiz (1997) además de los rectores de la U. de Chile, Ennio Vivanti y la U. Católica, Ignacio Sánchez.

Streaming

Las presentaciones también se transmitirán vía streaming en la página oficial www.congresodelfuturo.cl, el Canal del Senado, y también en señales especiales de VTR y DirecTV.

El evento es organizado por el Congreso Nacional, a través de su Comisión Desafíos del Futuro, el Gobierno y la Academia de Ciencias.

El sábado, 60 invitadas que



▶▶ Invitados al Congreso en la Antártica.

RECONOCIMIENTO

“Es importante reconocer la labor de investigación que se hace en la Antártica”.

Galdo Girardi

Senador

REGIONES

5

ciudades estará el Congreso. Ayer fue Púa Arenas, según Antofagasta, La Serena, Valparaíso y Valdivia.

participan del Congreso viajaron hasta la Base Aérea Chabuncu, en el Aeropuerto Internacional Presidente Carlos Ibáñez del Campo en Punta Arenas para abordar un avión C-130 Hércules y llegar hasta la Base Aérea

Antártica Presidente Eduardo Frei Montalva.

El senador Galdo Girardi, quien acompañó a los invitados, indicó que es importante que científicos de renombre comiencen el trabajo que realiza Chile en materia de investigación y protección de uno de los ecosistemas donde es más dramático observar el cambio climático. “Tenemos especies que están adaptadas a vivir en hábitat extremos, donde cualquier cambio pueden afectarlas”, recordó el senador.

Galdo Girardi, uno de los impulsores del Congreso, destacó también la labor que realiza la Fuerza Aérea y señaló que como país existe un potencial inmenso que tiene que ser fortalecido con nuevas bases para intensificar la investigación científica y la formación de investigadores, ojalá dentro de las propias Fuerzas Armadas. Ayer realizaron una charla en Punta Arenas. ●

Con saludo de un androide partió V Congreso del Futuro

► Encuentro se desarrollará hasta el domingo con actividades en Santiago y regiones.

"Hola Presidenta Michelle Bachelet, es un honor para mí estar en el Quinto Congreso del Futuro", saludó el androide Geminoid HI 4, creación del japonés Hiroshi Ishiguro, en una actividad previa a la inauguración del encuentro científico más grande del país.

Geminoid HI 4, fabricado a imagen del investigador de la U. de Osaka, es parte de las atracciones de la serie de charlas preparadas

para esta semana.

En la sesión inaugural, la presidenta Michelle Bachelet, destacó el anuncio para crear un Ministerio de Ciencia y Tecnología. "No es un cambio formal, es un primer paso en la dirección correcta, la que incorpora a los científicos, académicos, desarrolladores tecnológicos e innovadores a la toma de decisiones de un país en su conjunto", señaló.

El senador Guido Girardi, gestor de la iniciativa, agregó en su discurso que aún queda mucho por hacer. "Seguiremos teniendo un presupuesto de 0,34% del PIB, Argentina tiene 1% del PIB, la OECD sobre 1,5%

los países que están en la punta tienen 4%", dijo y llamó a la presidenta a crear una comisión para ver "cómo Chile sale de la Edad Media, cómo no renuncia al futuro y no queda reñón y anclado en el siglo XIX y XX, porque con ese presupuesto estoy seguro que no vamos a ninguna parte".

La primera jornada del evento, que finaliza el domingo y es transmitido por streaming (www.congresodelfuturo.cl), contó con la presencia del filósofo político estadounidense Michael Sandel, que en su charla "Los límites morales del mercado", habló sobre cómo el mercado acentúa la

desigualdad. "La democracia no requiere una igualdad perfecta, pero sí que la gente de distintas clases sociales se encuentre, que puedan estar juntos en el transcurso normal de la vida. Así es como aprendemos, estando uno al lado del otro, aprendiendo de nuestras diferencias", dijo.

El filósofo de la U. de Harvard, agregó que Chile es mirado en el mundo como un "laboratorio del orden económico neoliberal", y que espera que se convierta en un "laboratorio de democracia del que todos los ciudadanos democráticos del mundo puedan aprender e inspirarse". ●



►► El científico Juan Azenjo, durante la ceremonia de inauguración del evento. FOTO AGENCIA UNO.



Don Beck: asesor de Nelson Mandela viene a Chile

Fue asesor de Nelson Mandela en la transición sudafricana desde el apartheid a una nueva sociedad de igualdad de derechos y es una eminencia mundial en Teoría Evolutiva Cultural. Don Beck, coautor de *Spiral Dynamics* junto a Chris Cowan, viene a Chile a participar en el Congreso del Futuro, que se desarrollará esta semana en la sede de Santiago del Congreso Nacional. Esta vez, Pablo Reyes y Daniel Fernández, coautores de *La Nueva Era* -libro que Don Beck prologó- gestionaron su nueva visita al país.

IMPORTANCIA DE LA NASA
"EE.UU. comprendió la importancia de un ente como Naso, que se haga cargo de esa transferencia para desarrollar y crear valor con la ciencia".

Eduardo Bendek

Investigador chileno de la Nasa

"Chile debe tener una industria de alto desarrollo para dar valor a sus recursos naturales"

▶ Trabaja hace tres años en el laboratorio de astrometría del Centro de Investigación Ames, donde prepara un telescopio para buscar exoplanetas en Alfa Centauri.

Cristina Espinosa

Llegó hace siete años a Estados Unidos y los últimos tres los ha pasado en la Nasa, ahora como investigador principal en el Laboratorio de Astrometría del Centro de Investigación Ames, en California. Llegó ahí luego de una especialización en tecnología óptica, con un interés por la agencia espacial estadounidense para el desarrollo de misiones que busquen vida en otros planetas.

El chileno Eduardo Bendek, líder un equipo que prepara un nuevo instrumento que observará a Alfa Centauri, la estrella más cercana al Sistema Solar (está a 4,37 años luz), en busca de un planeta similar a la Tierra. Esta semana está de vuelta en el país para dar parte de las charlas del Congreso del Futuro **per nota secundaria**, este viernes en el Congreso Nacional.

El ingeniero cuenta que desarrolla nuevas tecnologías para telescopios espaciales dedicados a la búsqueda de exoplanetas, además de preparar una propuesta de millón para que la Nasa pueda captar las primeras imágenes directas de un planeta similar a la Tierra, pues hasta ahora se hace mediante técnicas indirectas.



¿En qué etapa está el proyecto de telescopio para estudiar Alfa Centauri?

Seguimos en el proyecto realizando modificaciones para aumentar la productividad de la misión.

Con la reformulación de la misión, el telescopio espacial que prepara el chileno podría ser lanzado en 2020. ¿Como ve el campo de la instrumentación para telescopios en Chile? ¿Hay interés, considerando la cantidad de observatorios instalados y por instalar?

Es una gran oportunidad para Chile. No sólo existe interés por parte de observatorios, sino que también en la industria. Falta sin duda alguien que articule los intereses de las partes, que aproveche las sinergias y que pueda orientar objetivos. Creo que es llamado a articular y pagar esos roles la autoridad, no sólo porque la imagen país está detrás de esta industria, sino que también porque puede desarrollar una plataforma apropiada para su desarrollo.

En Chile se ha estado discutiendo la idea de instalar un **ministerio de ciencia (recién anunciado)**, ¿cuáles son sus opiniones sobre ello? La ciencia es motor de desarrollo

para un país. No sólo lo hace desde lo educacional y cultural, también crea valor, como por ejemplo con la tecnología. Chile debe tener una industria de alto desarrollo para sumar valor a los recursos naturales que posee, esa transformación de tecnología e inversión, a Investigación y Desarrollo es clave. Para eso, el rol de la autoridad con una visión clara y estratégica es importante - como agente promotor y articulador de la transferencia hacia la industria - permite crecer en el largo plazo y convertirnos en un país desarrollado.

Teniendo en cuenta su experiencia en una organización como la Nasa, ¿qué diferencias ve entre el sistema estadounidense y el chileno? ¿Copia o algo de lo que hay allí en Chile?

Muchas. El sistema es quizás la mayoría de las diferencias. EE.UU. comprendió la importancia de un ente como la Nasa, que se haga cargo de esa transferencia para desarrollar y crear valor con la ciencia, que permita incentivar al mundo científico y empresarial a tener facilidades y oportunidades para desarrollarse en un entorno adecuado. ■



▶ Recreación artística de un exoplaneta orbitando Alfa Centauri.

El variado cónclave que reunirá a más de 90 científicos

Los premios Nobel y más de 90 científicos y filósofos reunirán el V Congreso del Futuro, que se realizará entre el 19 y el 24 de enero en distintas comunas del país.

Los organizadores del evento destacan que este año el Congreso albergará a distintas personalidades, tanto de la Ciencia como de las Humanidades. Desde John Mulholland, editor del diario inglés The Guardian, hasta Miguel Nicolelis, científico experto en inteligencia artificial y creador de robots comandados por la mente.

Además, este año expondrán dos premios Nobel. Ada Yonatan **en la foto**, quien ha investigado acerca de la prolongación de la vida, y también Steven Chu, quien fue ministro de Energía del Presidente Barack Obama.

En la cna también se abordarán temas



como el calentamiento global, las nuevas fronteras de la exploración del universo y los desafíos y oportunidades de Chile ante la revolución solar.

En su versión del año pasado, en el cónclave destacó la presencia del economista francés Thomas Piketty,

Sociedad Tendencias

Kailash Satyarthi

Activista indio y Premio Nobel de la Paz 2014

“Estamos trabajando en la mayor campaña que el mundo haya visto”

► Aunque suma más de 30 años en el activismo, cuando en 1983 fundó Bachpan Bachao Andolan (BBA), el Nobel de la Paz no pierde el entusiasmo.

► Su nueva cruzada se llama Diez millones para Diez millones, que reunirá a estudiantes, para ayudar a diez millones de niños.

Daniela Palavicino Palacios

Se estima que de los 168 millones de niños entre 5 y 14 años que trabajan en el mundo, 5,7 millones están en la India.

Casi más de la mitad de ellos se desempeña en la agricultura, en campos de algodón, caña de azúcar y arrozales, lugares en donde constantemente están expuestos a pesticidas y a sufrir heridas por la utilización de herramientas peligrosas. La cuarta parte trabaja en las fábricas manufactureras tejiendo alfombras o bordando telas, completamente hacinados en pequeñas habitaciones sin ventilación. El resto lo hace lavando platos, barriendo o limpiando suelos en hogares o restaurantes.

Fue precisamente ese el flagelo que hizo que Kailash Satyarthi dejara su profesión de ingeniero eléctrico para consagrar su vida en rescatar a estos niños, y la razón de por qué en 2014 ganó el Premio Nobel de la Paz junto a Malala Yousafzai.

El Nobel estuvo en Chile la semana pasada, visitando la Universidad Santo Tomás para participar de un espacio de conversación con autoridades de la casa de estudios y Consuelo Contreras, directora Ejecutiva de Corporación Opción.

Además, durante su paso por Chile, participó de la V versión del Congreso del Futuro, donde realizó una charla magistral en el Teatro Municipal de Santiago.

El interés de Kailash por terminar con la esclavitud infantil nació a los seis años, cuando vio a un niño con su padre arreglando zapatos y no entró a la escuela. Inconforme con la situación se acercó al padre del menor para pedirle explicaciones. “Nosotros nacimos para trabajar”, le respon-

dió el hombre. No se convenció.

Fue lo que lo impulsó años más tarde a crear un diario -*The struggle shall continue* (La lucha debe continuar)-, para denunciar estos abusos, pero otra historia lo hizo decidir que era tiempo de dejar de hablar del tema y comenzar a actuar.

Fue así como en 1983 fundó Bachpan Bachao Andolan (BBA), ONG compuesta por asociaciones de profesores, sindicatos, comités de distrito y organizaciones no gubernamentales.

Muchos de sus amigos han sido asesinados por esta lucha y él constantemente está recibiendo amenazas. Dentro de las experiencias más peligrosas que le ha tocado vivir está la de salvar a unas niñas nepalíes que trabajaban en un circo, lo que provocó que lo agredieran brutalmente.

En 2014 hubo 278 candidatos al Nobel de la Paz. Fue el año con mayor número de nominaciones ¿Cómo se siente luego de que su lucha sea reconocida de esa manera?

Fue una sorpresa para mí y un regalo para los niños, es mucho más que un premio que reconozca mi lucha, es un honor para quienes realizo esta causa.

Recibir el Nobel de la Paz debe ser muy gratificante, pero durante su trayectoria ha ganado varios premios, ¿cuál es el más significativo para usted?

El premio Nobel es el más significativo sin duda, pero también es muy importante para mí el “Humanitario del año”, otorgado por la Fundación Harvard.

Usted tiene dos hijos, ¿Ha pensado alguna vez en adoptar?

Todos los niños de la fundación me llaman papá, son todos mis hijos, pero no he pensado en adoptarlos



►► Kailash Satyarthi, en su paso por Chile. FOTO: RUDY MUÑOZ

EDUCACION

“La educación tiene que ser gratis mundialmente, el acceso a la educación primaria es un derecho, todos deberían recibir por igual educación de calidad”.

NOBEL DE LA PAZ

“El Nobel fue una sorpresa para mí y un regalo para los niños, es mucho más que un premio que reconozca mi lucha, es un honor para quienes realizo esta causa”.

legalmente.

El tema de la educación en Chile ha dado mucho de qué hablar ¿Qué opina de que algunos jóvenes puedan estudiar gratis? ¿Cree que es posible que sea para todos 100 % gratis?

Tiene que ser gratis mundialmente. El acceso a la educación primaria es un derecho, todos deberían recibir por igual educación de calidad. **¿Y en relación a la educación superior?**

En este caso depende de cada país, es responsabilidad de los líderes y los países que puedan, deben tenerla (educación gratis).

¿Actualmente está trabajando en algún nuevo proyecto?

Estamos trabajando en la mayor campaña que el mundo haya visto, una fundación llamada diez millones para diez millones, que consiste en reunir a jóvenes de universidades y educación básica y media, para que puedan ayudar a diez millones de niños, al final la ayuda será para ambos. ●




ADN Alemán

ESTE VERANO QUE NADA TE DETENGA

POR LA COMPRA DE TUS NEUMÁTICOS CONTINENTAL LLÉVATE UNA GIFTCARD DE \$10.000 ó \$20.000



Gift Card de \$10.000 comprando 2 neumáticos aro 15, 16 y 17 ó 4 neumáticos aro 13 ó 14 - Gift Card de \$20.000 comprando 2 neumáticos aro 18 y 19 ó 4 neumáticos aro 16 y 17 Continental y General Tire - Promoción válida hasta el 28 de febrero de 2016 o hasta agotar stock.

[FERIA] Como parte del V Congreso del Futuro una exposición frente al palacio de gobierno exhibió lo mejor del catálogo científico local, proyectando cómo será la Ciudad del Futuro. *Por Daniela Palavicino P.*

Lo mejor de la ciencia en La Moneda

Piel artificial "Hulk"



►► Tomás Igaña, profesor del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica de la U. Católica de Chile, desarrolló una piel artificial híbrida, es decir tejido mitad animal mitad planta. El proyecto busca crear parches para regenerar piel en caso de accidentes o quemaduras. La parte vegetal (hecha de microalgas) le suministra oxígeno y nutrientes a la parte animal, apurando la regeneración de la piel.

Esto permitirá crear nuevos métodos para tratar heridas crónicas, hemorragias, cáncer o trasplantes.

El equipo de fútbol robótico



►► Estudiantes de ingeniería y del Laboratorio de Robótica de la U. de Chile desarrollaron un software que permite que robots jueguen fútbol. El laboratorio tiene su propio equipo de fútbol que desde 2003 participan de la liga mundial "RoboCup". Todos los autómatas que participan en el campeonato tienen que ser iguales, ya que el desafío está en crear un software que permita que los androides puedan tener control en tiempo real de movimientos futbolísticos. Chile es el único país latinoamericano que participa.

Impresiones del cuerpo en 3D



►► Esta nueva técnica de imagenología 3D le permitirá a todos los anatomistas tener acceso a réplicas exactas de divisiones del cuerpo, para poder utilizarlas con fines docentes. Eso evitará verse forzados a recurrir al material cadavérico o a sus imitaciones, que por lo demás son de muy alto costo y muchas veces no logran igualar con exactitud a este tipo de preparaciones. Eso además, cierra totalmente las posibilidades de que se manipulen elementos en descomposición o que contaminen.

Soki, el primer auto eléctrico del país



►► Soki es el primer vehículo eléctrico hecho en Chile. Fabricado por Yoze EV, actualmente ya está disponible en el mercado a poco más de ocho millones de pesos. Puede alcanzar los 70 km/h con una carga completa que se realiza en un enchufe común de 220v durante tres horas con un costo de 300 pesos.

Este scooter eléctrico posee patente de moto y no requiere mantenimiento por tener un motor diésel-biónico, sellado y sin posibilidades de falla. Además, por ser eléctrico, no tiene problemas de restricción.

Especial
carreras técnicas

Las Últimas Noticias

Exige hoy
las aventuras
de Condorito

com \$300 • Regiones I, II, XI, XII y XV: \$500 • Año CXIV • N° 37.967 • Domingo 10 de enero de 2016



**Científico
chileno top
creó manos
ortopédicas
para niños
por \$35.000**

**Jorge Zúñiga
expondrá en el
Congreso del
Futuro**

CEIDDA



**Debutó Beccacece:
las siete diferencias
entre él y Sampaoli**

42

**Begoña Basauri abre
el debate: ¿Cuál es el
bikini perfecto?**

52

16

Entrevista con Rafael Yuste, invitado al Congreso del Futuro

Habla científico que arma fenomenal mapa del cerebro 2

“Queremos entender nuestra mente, curar sus enfermedades y abrir campos para la tecnología”, dice

Bacteria tiene en la clínica a hijo de Karen Paola 34

“31 minutos” se la jugó con final alternativo de “Romeo y Julieta” 33

Encuesta: Sampaoli debería irse, pero entre aplausos 22

Lentes
SUN PLANET
Diario + \$ 3.990 regiones I, II, XI, XII y XV + \$ 4.490

DESCUBRIR
LA FILOSOFÍA
Diario + \$ 4.990 regiones I, II, XI, XII y XV + \$ 5.490

Las Últimas Noticias

www.lun.com

\$300 • Regiones I, II, XI, XII y XV: \$500 • Año CXIV • N° 37.978 • Jueves 21 de enero de 2016

7 806616 000044

Memorable charla del doctor Lucio Frydman

Congreso del Futuro: los recuerdos se pueden rastrear en una resonancia magnética 2

ELISA VERDEJO



Marce Sabat baila para la TV: "Ya superé la etapa de tiesa" 18

Gratuidad: tips para estudiantes de segundo año 22

Precios de las zapatillas andan por el suelo 28

“Más de la mitad de los viajes en Santiago podrían hacerse en bicicleta”

El director ejecutivo “Ciudades 8- 80” considera que el uso de este vehículo debe ser bien planificado, junto a un buen servicio de transporte público.

JUAN DIEGO MONTALVA

Uno de los temas que ha trabajado Guillermo Peñalosa es la expansión de la bicicleta como medio de transporte público y la posibilidad de que los países latinoamericanos la incorporen a sus vidas cotidianas. Peñalosa advierte que el boom de la bicicleta nunca debe olvidar al que camina en la ciudad: “La prioridad siempre debe ser el peatón. Todos los viajes principian y terminan caminando, por lo tanto debe ser la prioridad en nuestras ciudades”.

-¿En Chile hay mucho debate por las bicicletas que andan en la veredas?

-De la misma manera que no puedes mezclar bicicletas con autos, tampoco hay que mezclar bicicletas con peatones. El peatón es el más vulnerable de todos. Cuando las bicicletas se suben a la vereda, van a atropellar a los peatones y sobre todo a los más vulnerables: los niños y los adultos mayores.

-¿Cómo se resuelve ese problema?

-Hay que crear redes de ciclovías. Las bicicletas tiene un potencial grandísimo y la prueba de ello, es que, paradójica-



“Es clave bajar la velocidad de los automóviles en los barrios residenciales a menos de 30 kms/hr”, dice Peñalosa.

mente, se han desarrollado más en países con climas horribles, como los países escandinavos, donde hace mucho frío en invierno, llueve todo el año y hay mucho calor en verano.

-¿Por qué?

-Porque son más igualitarios. Los ricos y pobres, adultos mayores y niños, mujeres y hombres, andan en bicicleta.

-¿Pero cómo logra convivir tanta bicicleta?

-Es clave bajar la velocidad de los automóviles en los barrios residenciales a menos de 30 kms/hr. A esa velocidad es factible mezclar autos con bicicletas y ayuda a los peatones, que se sienten más seguros y tranquilos.

-No es fácil bajar a la gente de su automóvil.

-En Estados Unidos y en Canadá se ha logrado establecer que la gente con automóviles destinan más del 25% de su ingreso en su auto. Uno de cada cuatro dólares lo usan en movilizarse. En Latinoamérica esa relación es mucho mayor porque los autos son caros y los ingresos menores. Es loco que la gente gaste un 40% de sus ingresos en algo que usa un 5% de su tiempo.

-Usted conoce Chile ¿le parece que la bicicleta tiene posibilidades?

-Sí, estimo que más de la mitad de los viajes que se hacen en Santiago podrían hacerse en bicicleta. Lo digo viendo las distancias. Habrá algunos viajes que serán muy largos y el peatón tendrá que combinarlo con transporte público, lo que exige buenos estacionamientos para bicicletas.

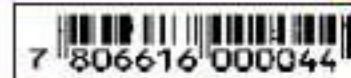
Lentes
SUN PLANET
Diario + \$ 3.990 Regiones I, II, XI, XII y XV \$ 4.490

Las Últimas Noticias

DESCUBRIR
LA FILOSOFÍA
Diario + \$ 4.990 Regiones I, II, XI, XII y XV \$ 5.490

www.lun.com

\$300 • Regiones I, II, XI, XII y XV: \$500 • Año CXIV • N° 37.971 • Jueves 14 de enero de 2016



Entrevista con Pablo Meyer, investigador del genoma humano

Congreso del Futuro: habla biólogo que ayuda a curar enfermedades antes de que aparezcan **4**



¿Se nos va don Sampa? Berizzo es el hombre **32**

El cariñoso chat entre el Chapo y Kate del Castillo **20**

Chileno ganó premio top de arquitectura **16**

Exija M

Las Últimas Noticias

w.lun.com

\$300 • Regiones I, II, XI, XII y XV: \$500 • Año CXIV • N° 37.972 • Viernes 15 de enero de 2016

7 806616 000044

**Congreso del Futuro:
científico israelí habla
de los aviones mosca,
microdetectores de
cáncer y de los
nanocomputadores**



4 nanoinventos que cambiarán la vida

4



**Este atleta se sacó
el bigote y nadie
lo reconoce**

44

**Niños de "Harry
Potter" se despiden
de Alan Rickman**

62

**Diana Bolocco
entra en la guerra
del bikini**

60

CONGRESO
DEL FUTURO

Desde Japón, Hiroshi Ishiguro habló al público que asistió a charla sobre inteligencia artificial

Arreglo a la chilena sacó de apuro a Geminoid en el ex Congreso

Ricardo
Martínez

Pura chispeza

Genial la solución al problema de Gemonoid, porque una vez más hace reparar en eso que se llama “el ingenio del chileno” o la “cultura del alambrito” y que ha hecho famosos a los maestros chasquillas. Esa habilidad es la que nos hace salir muchas veces con la frente en alto ante todo tipo de problemas y que se ha graficado tan claramente en esta década en, por ejemplo, el caso de los mineros.

En aquella ocasión no solo se creó un mecanismo de rescate inédito, las Cápsulas Fénix (obra de Alejandro Poblete), sino que también un curioso y efectivo sistema de comunicación, el “gallófono” (obra de Pedro Gallo).

Cuando nos encontramos con algo no resuelto es cuando aflora nuestra principal fuerza.

La creatividad, el hacerse cargo de resolver problemas emergentes, dar con una solución

pensada “fuera de la caja”, son todos elementos esenciales para la inventiva humana y del futuro. Ello, porque como ha explicado uno de los mayores expertos mundiales en el tema de la creatividad, Mihály Csikszentmihályi (“Creativity”, 1996), es en las ocasiones en que nos encontramos con algo no resuelto cuando aflora nuestra principal fuerza y, en ocasiones, resolvemos el acertijo de la manera más inesperada. La historia de la ciencia está llena de casos como este.

Botella de agua mineral vacía pegada con cinta de embalaje contuvo filtración de una de las mangueras del compresor que le da vida.

ARIEL DIÉGUEZ

Sin moverse de su escritorio en Japón, el profesor Hiroshi Ishiguro les habló a los asistentes del Congreso del Futuro a través de su creación, Geminoid H4.

En el salón de honor del ex Congreso, el humanoide cumplió con la idea que define la investigación del doctor en ingeniería y director del Laboratorio de Inteligencia Robótica de la Universidad de Osaka: los espectadores sintieron que él estaba en el escenario.

Claro que él jugó un poco con los sentimientos de los chilenos que lo escuchaban atentamente. “Como bien saben, mis creadores han estudiado los prejuicios entre los humanos y los robots”, dijo sin mover un músculo de silicona y circuitos.

Mientras Geminoid hablaba en el salón, en un rincón del largo pasillo poniente del ex Congreso, una gran maleta metálica bien viajada, a tal punto que conservaba las etiquetas de los vuelos en que se ha embarcado, ronroneaba sospechosamente.

Era el compresor que le da vida a Geminoid, que estaba



La maleta contiene el compresor y estaba instalada en uno de los pasillos.

conectado a un enchufe, con la ayuda de un transformador, porque la corriente en Japón es de 110 voltios y no de 220, como en Chile.

Una manguera del compresor recorría parte del pasillo, doblaba hacia el sector donde se controla la señal de televisión del Congreso del Futuro y se metía por los bastidores hacia el escenario, hasta conectarse con el humanoide.

Había algo que llamaba la atención, a parte del ruido. Con algo que parecía cinta de embalaje, una botella vacía de agua mineral estaba conectada a una de las mangueras.

Por alguna razón, la manguera comenzó a filtrar agua y había que solucionar rápidamente el problema. Se hizo a la chilena, con lo que había a mano. El ex Congreso Nacional es monumento histórico y no hubiese estado bien que los fluidos de Geminoid echaran a perder el piso de madera o quizás una añosa alfombra del edificio.

Pocas personas se dieron cuenta de que la ruidosa maleta viajera tenía que ver con Geminoid y, cuando lo hicieron, sacaron sus celulares para sacarle fotos.

Cuando Geminoid terminó

de hablar, el moderador de la charla, John Mulholland, el editor del periódico británico “The Observer”, dijo que Geminoid se parecía tanto a un humano que incluso tenía la costumbre humana de pasarse del tiempo fijado para intervenir.

Al término del encuentro, el equipo de apoyo de Geminoid, formado por estudiantes de postgrado de ingeniería eléctrica de la Universidad de Chile, desconectó la maleta y la cerró. Luego bajó al humanoide con silla y todo y lo sacó por una puerta lateral. El destino fue la sala 144, donde duerme el inquietante invento de Ishiguro.



Aló, Elfoid: otro chiche de Ichiguro

Elfoid es otro chiche de los laboratorios del profesor Ichiguro, en la Universidad de Osaka. Se trata de un smartphone con forma de muñeco-robot. “La idea es que todos puedan operar los teléfonos más fácilmente e interactuar con ellos”, dijo Ichiguro.

La teoría detrás de este invento es que una forma humanoide y personalizada, aparte de los adelantos tecnológicos, ayudaría a la gente a tener una mejor relación con sus teléfonos.

“En el futuro cercano vamos a ver este tipo de aplicaciones”, aseguró el profesor japonés.

Bjorn Lomborg dijo, entre otras cosas, que el mentado fenómeno es cíclico

Célebre investigador sueco se agarró con medio mundo por cambio climático

Se peleó con otros ambientalistas en un panel por decir que el combate contra el cambio climático "es un desperdicio inhumano de dinero" y que "nos están aterrando por nada".

FRANCISCO NÚÑEZ

El sueco Bjorn Lomborg es doctor en ciencias políticas y director del Centro de Consenso de Copenhague, Dinamarca. Ha basado su carrera en estudiar las políticas en torno al cambio climático y alcanzó la celebridad mundial con su best seller "El ambientalista escéptico", en el que cuestiona el tratamiento del tema y el gasto desenfrenado en que han incurrido los países en pos de retroceder el calentamiento global. Un real provocador verde.

Todo lo anterior, por cierto, le ha costado un montón de peleas con el mundo ambientalista. La última de ellas se produjo anoche, en el Centro de las Artes 660, en Las Condes, en un debate sobre cambio climático realizado en el marco del Congreso del Futuro.

Allí, Lomborg tuvo rounds con Gabrielle Walker, experta en cambio climático y jefa científica de Xynteo, el holandés Arjen Hoekstra, director del departamento de ingeniería y manejo del agua de la Universidad de Twente y Kumi Naidoo, director ejecutivo de Greenpeace. Y, en menor medida, con el senador Guido Girardi y el especialista chileno Ricardo Katz.



Lomborg se agarró con el director ejecutivo de Greenpeace.

Lomborg remeció de entrada el panel al decir que "para los más pobres, el cambio climático es la última prioridad. 18 millones de personas van a morir de hambre", dijo. Luego fue más al fondo y agregó que los recortes de emisiones acordados en la cumbre climática de París eran una minucia que "no van a resolver el problema". Sugirió que todo lo que se gasta en esto es "un desperdicio inhumano de dinero" y sugirió gastarlo en investigación sobre combustibles menos contaminantes.

Kumi Naidoo aseguró, entonces, que el asunto sí era prioritario y que "hay un 100 por ciento de aumento de eventos climáticos extremos. El cambio climático está afectando ahora mismo".

Lomborg retrucó asegurando que, de acuerdo a un informe de la ONU, los episodios de climas extremos son cíclicos y que no tendríamos otros así dentro de los próximos 20 años. Luego puso el dedo en la llaga y lanzó que en países pequeños como Kiribaty y Bangladesh se habían alineado con el tema del cambio climático por dinero y subsidios.

"Me parece inaceptable sugerir eso", dijo Naidoo. "Conozco al presidente Anote Tong y es una persona decente", agregó subiendo la temperatura de la discusión.

"Tenemos en registro, por ejemplo, que un ministro de Bangladesh nos reconoció que lo hacían por los subsidios", explicó Lomborg antes de agregar que en las cumbres climáticas se hacen promesas que no resultan, las que calificó de "cuentos de hadas". "Nos están aterrando por nada. Incluso si gastamos toneladas de dinero lograremos muy poco", afirmó.

"Entonces no hagamos nada", cerró Gabrielle Walker.

Castilla afirma que la educación marina es una deuda en Chile.

MARCO ARIAS M.

Si el mar tuviera voz para reclamar sus derechos, o un abogado que lo defendiera por lo menos, ese sería la del biólogo marino Juan Carlos Castilla. "Tanto a mi como a mis nietos nos han estado engañando desde chicos: Chile no es un país largo y angosto. Es mentira. Eso es considerar sólo la tierra. Chile es un país largo y ancho. Siete palabras. Qué potentes son", dijo en su simposio "Choque de especies ¿una nueva extinción masiva?" en el Congreso del Futuro. El biólogo marino oriundo de San Miguel es pionero y baluarte nacional en la conservación de ecosistemas marítimos de las costas de nuestro país, cosa sería cuando se cae en la cuenta que sus tempranas investigaciones han aportado en importantes medidas de protección como las vedas marítimas (fechas específicas en las que se prohíbe la pesca de algunas especies).

"La educación marina es una gran deuda nacional: nosotros en Chile no tenemos una cultura marítima y tenemos que desarrollarla. Es una dimensión en deuda. Debemos traspasarle el conocimiento que hemos acumulado en Chile en los últimos 20 y 30 años a los ciudadanos y a los niños. Entonces, cuando digo que Chile es angosto, me olvidé del mar. ¿Cómo vamos a hacer conservación y cultura si ni siquiera lo consideramos?", remató Castilla.

El título de su charla era un cuestionamiento que apelaba a saber si el



Juan Carlos Castilla, biólogo, clamó por un parque acuático en el Congreso del Futuro

"Chile, un país marítimo, no tiene ningún acuario"

Según el científico, nuestro país no es "largo y angosto, es largo y ancho", esto porque hay que considerar el mar.

choque de especies, entre el humano (sapiens, como los llamaba él) y los otros ecosistemas provocaría una nueva extinción masiva. La respuesta, como buen científico, la planteó en más preguntas: "¿Continuará el choque de sapiens?; ¿Seguirá sapiens aceptando que el dinero lo puede justificar todo, sin límites morales? ¿Seguirá sapiens exacerbando el consumismo desenfrenado y con ello dañando su propio socio ambiente?"; llenó de silencio la sala tras su cuestionamiento casi moral, el que rompió diciendo: "No existe una respuesta absoluta a todas esas preguntas. Aunque creo que hay dos caminos que se empiezan a ver. Pri-

mero: la experiencia muestra muy claramente que en situaciones de sociedades de mayor equidad, las relaciones socio ambientales mejoran sustancialmente".

La segunda solución que planteó fue la educación. "Necesitamos cambios ahí. Todos estamos acostumbrados y nos enorgullecemos de decir que Chile es largo y angosto, cuando deberíamos avergonzarnos. Somos ciegos al mar. Créanme, hay una urgente necesidad de contar con un acuario marino de nivel mundial. Este, país marítimo, no tiene ninguno: cero. Chile le debe un acuario Marino de calidad a sus niños. Punto".

Para el experto inglés, año a año aumenta en 3 milímetros el nivel de agua en los océanos, lo que podría llevar a la desaparición de las costas en todo el planeta si el efecto no se detiene.



Chris Rapley dictará charla sobre calentamiento global en el Congreso del Futuro

“Lo que más me preocupa es el aumento del nivel de agua de los océanos”

JUAN DIEGO MONTALVA

El currículo del científico británico Chris Rapley es eterno y desde hace más de 30 años está relacionado con el cambio climático. En el hotel donde se hospedan los científicos del Congreso del Futuro, muchos lo saludan con reverencias.

Rapley es muy cordial y cuenta su trayectoria en voz baja, como si hiciera una lista de supermercado: estudió Física en la Oxford University, luego hizo Astronomía en la Manchester University y trabajó en Ciencia Espacial en la University College of London, diseñando y construyendo instrumentos para mandar al espacio. “Comencé estudiando el Cosmos, luego el Sol, pero decidí que era mejor dedicarme a estudiar la Tierra, que es donde vivimos”

-¿Cómo usan los satélites?

-Son muy buenos para estudiar los polos porque pueden estar en ambos polos, funcionan día y noche, aunque haya nubes. Ir a los polos es muy caro y peligroso.

Cuando Rapley decidió concentrarse en el ecosistema de la Tierra se trasladó a Suecia para hacerse cargo del Programa de la Biosfera y Geósfera Internacional, coordinando el trabajo de 50 mil científicos de 79 naciones y, tras cuatro años, se fue a la Cambridge University a dirigir el centro de investigación de la Antártica británica, donde trabajan cerca de 400 científicos “en la Antártica tenemos tres edificios, cinco aviones, dos barcos” cuenta emocionado. Luego condujo el famoso museo de Ciencia de Londres y hace unos años asumió la cátedra de profesor de ciencias del clima en la University College of London.

-Después de tantos años estudiando la Tierra, ¿cómo está de salud?

-Me preocupa.

-¿Por qué?

-Porque estamos dañando el sis-

tema de la Tierra. Hace unos días apareció una publicación que decía que habíamos aumentado tanto los niveles de dióxido de carbono que interrumpimos el ciclo de la Era del Hielo en que estábamos ahora.

-¿Estamos en la Era del Hielo?

-La tierra tiene ciclos y estábamos entrando en una nueva Era del Hielo, pero el calor interrumpió ese ciclo hasta 100 mil años más. Si los humanos no hubiéramos estado en la Tierra estaríamos empezando una nueva Era del Hielo.

-¿Eso es inédito?

-El ser humano tuvo incidencias en la Tierra destruyendo especies, zonas, pero nunca había tenido incidencia a escala planetaria como ahora, afectando todo su metabolismo. La Tierra es nuestra nave, la que nos permite tener agua fresca, comida, oxígeno.

-¿Cuál es el indicador más dramático de este daño a la Tierra?

-El que más me impresiona es el aumento del nivel de los océanos. Todos los océanos están aumentando su volumen en 3 milímetros

al año. El agua se está calentando y expandiendo, el hielo está derritiéndose en los polos aportando agua a los océanos.

-¿Eso es mucho?

-Puede sonar poco, pero 3 milímetros al año son 100 milímetros en un siglo y eso es un cuarto del nivel máximo al que ha llegado el nivel del mar en la Era del Hielo y en la Era Interglaciación.

-¿Qué pasa si los polos se derriten?

-Tomaría mucho, mucho tiempo lograr derretir toda la Antártica. Pero si eso ocurriera, los niveles de los océanos aumentarían en 70 metros. El aumento del nivel del mar podría terminar sumergiendo a Londres, Miami, Nueva York. El calentamiento global terminaría con ciudades como Londres, Nueva York, el estado de Florida, Rotterdam (los Países Ba-

jos, que gran parte de su superficie está bajo el nivel del mar).

-¿En cuánto tiempo podría ocurrir eso?

-Si continúa la situación actual, fácilmente en unos 200 años tendríamos que abandonar Londres, Nueva York. Tomemos en cuenta que Londres ha existido por dos mil años: es impresionante pensar que en 200 años tal vez no esté.

-¿Cómo está América Latina en este contexto?

-Nadie está inmune. Aquí se está sufriendo el fenómeno de El Niño que responde a un ciclo natural, pero hay mucha energía adicional en el océano por el calentamiento y por eso los últimos dos El Niño son Súper El Niño, con esteroides. Los efectos de El Niño son mucho mayores que los del pasado.

-¿Qué sucede con China, el

gran productor de CO2?

-Usted me preguntó si estaba preocupado y lo estoy, pero también soy optimista. Hay buenas noticias en China, ellos están comprometidos a producir miles de Terawatts con fuentes de energía renovables en 15 años. Esa cantidad equivale a toda la energía que produce Estados Unidos.

-¿Le pareció bueno el acuerdo obtenido en París en noviembre pasado?

-Sí, fue notable haber logrado el acuerdo de mantener el calentamiento global bajo los 2° C. Pero no es realista, estamos muy tarde, creo que es virtualmente imposible mantener el calentamiento global en 1,5°C.

-¿Qué es lo que deberíamos hacer para detener esto?

-Dejar de producir el dióxido de carbono que genera el petróleo, carbón y gas. Reemplazarlos por energías renovables y cambiar nuestras expectativas de vida. Me avergüenza este viaje que hice desde Londres hasta acá. En este viaje usé toda mi cuota de dióxido de carbono en un año.

-¿Cuál debería ser la cuota por persona?

-Dos toneladas de dióxido de carbono por persona. Eso es lo que produce un viaje ida y vuelta Londres-Santiago de Chile.



Chris Rapley en conferencias

1. “Sociedad se adapta a los desafíos climáticos”: miércoles 20, a las 9:00 en el Ex Congreso Nacional, Santiago.
2. “Cambio Climático”: sábado 23, a las 9:00 en el Ex Congreso Nacional, Santiago.

CONGRESO
DEL FUTURO

El británico Anthony Grayling cuestionó la influencia de la Iglesia católica

Cinco frases del filósofo que vino a hablar en serio de la religión

En su presentación en el Congreso del Futuro se desenvolvió como una máquina de conceptos que citaba a pensadores griegos e ingleses para despotricar contra las creencias religiosas.



Ateo y humanista

Profesor británico y fundador de la universidad independiente de Londres New College of the Humanities, Anthony Grayling ha publicado más de treinta libros en los que trata de responder la pregunta ¿Cómo debemos vivir? Se define a sí mismo como un pensador secularista: separa la iglesia del estado.



IGNACIO MOLINA



“La Iglesia chilena, a diferencia de otros países que he visitado, tiene mucha influencia en las políticas públicas del Gobierno. Eso no está bien porque las políticas públicas tienen que albergar puntos de vista distintos a los católicos. Me refiero a los derechos de las mujeres y los homosexuales. A la iglesia le gusta tener todo controlado, escondido, y eso es algo muy malo para la sociedad”.

“Históricamente la religión ha perjudicado al progreso y avance de las investigaciones científicas. Se ha opuesto agresivamente a la evolución del pensamiento”.



“Lo que quiero plantear es una invitación a pensar una vida enriquecedora que no esté ligada a la religión. Desde la filosofía y la ciencia podemos disfrutar la espiritualidad”.



“¿Cómo separar la religión de la identidad nacional? Tenemos que comprender que el concepto de identidad subordina al de individualidad. La identidad plantea que la gente debe ser tratada como un grupo y no como un individuo. Ese pensamiento hay que erradicarlo. Es una idea muy dañina”.



“¿Por qué hay religiones? ¿Por qué todavía funcionan? ¿Se lo han preguntado?”.

El programa de hoy

9.00 (ex Congreso): “Tecnología y educación para el siglo XXI”.
 9.45 (ex Congreso): “Nuevas herramientas para la educación del futuro”.
 12.00 (ex Congreso): “Ciudades amigables, ¿son sólo tecnología?”.
 12.30 (ex Congreso): “Inteligencia artificial, ¿camino hacia una suprainteligencia?”.
 15.00 (ex Congreso): “¿Vivimos un nuevo cambio evolutivo y cultural?”.
 17.00 (ex Congreso): “Nuestro maravilloso mundo desconocido”.
 18.30 (Centro de las Artes de Las Condes): “Debate cambio climático”.
 19.30 (Centro Cívico Parque Bicentenario): “Data religión”.
 20.50 (Centro Cívico Parque Bicentenario): “Cadena evolutiva: de mono a humano, de humano a máquina”.

CONGRESO
DEL FUTURO

Doctor en Química Física Lucio Frydman habla sobre los avances del típico examen clínico

Sus recuerdos podrían salir en una resonancia magnética

En el Congreso del Futuro, el experto sostuvo que, al recordar situaciones, se activan "las mismas partes del cerebro que cuando las vivimos".

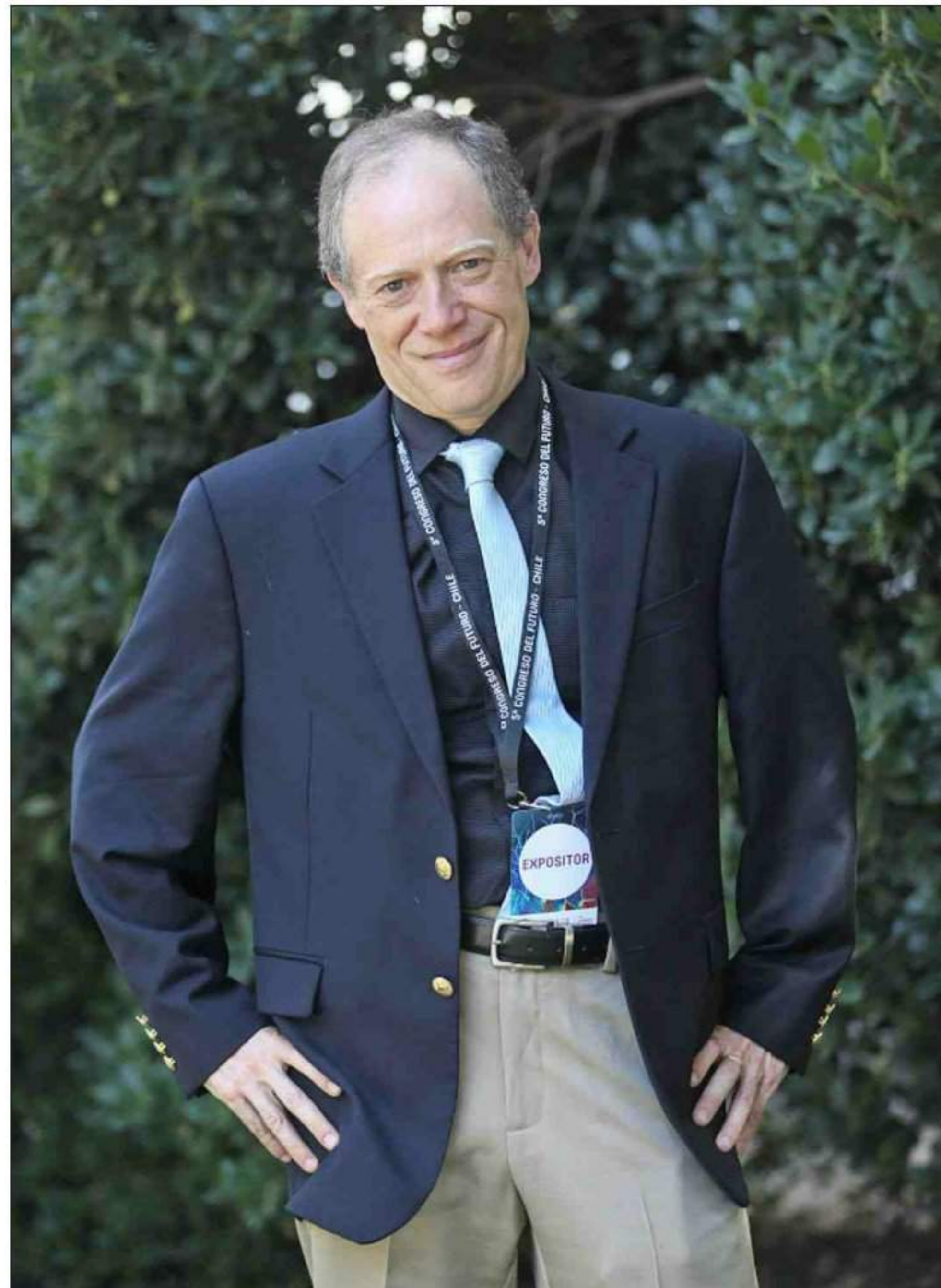
CRISTÓBAL PALACIOS

Son las tres de la mañana y despierta empapado en sudor. Acaba de tener una pesadilla sobre el asalto que vio en las noticias de las 9, ese que le hizo cerrar puertas y ventanas. El temor de que le pase algo parecido activó el funcionamiento de una parte específica de sus neuronas en el cerebro, las mismas que volvieron a funcionar al recordar esa angustiada idea durante sus sueños.

Este es el principio que defiende el profesor Lucio Frydman, doctor en Química Física y profesor del Departamento de Química Física en el Instituto Weizmann de Ciencias, en Israel, quien afirma que es posible mapear tanto los pensamientos como los recuerdos, a través del uso de la resonancia magnética nuclear (RMN), una técnica no invasiva que emplea un campo magnético potente y pulsadas de radiofrecuencia para crear imágenes detalladas de todas las estructuras internas del cuerpo. Incluyendo la compleja máquina que controla el accionar de una persona: su cerebro.

La RMN se utiliza desde mediados del Siglo XX para descubrir a tiempo la presencia de enfermedades que otros exámenes médicos no logran mostrar, debido a lo detallado de sus imágenes. Pero Frydman, durante su participación en el 5º Congreso del Futuro, sostuvo que la tecnología permitiría muchas otras aplicaciones.

"Cuando uno piensa, ciertas partes del cerebro se activan, ciertas partes de las neuronas se prenden, es decir, empiezan a pedir oxígeno y glucosa", afirma el experto. "Cuando se prenden, cambia el metabolismo, cambia la actividad de las células. Es lo mismo que los músculos, cuando es-



El profesor Lucio Frydman.

tás sentado, el músculo está tranquilo, cuando corres, el músculo está activo", aclara.

De esta manera es posible fabricar un mapa de las zonas del cerebro en el que se pueda distinguir con claridad las partes asociadas a sensaciones como el placer, la alegría, la tristeza y el temor, entre otras.

"Se ha hecho todo tipo de experimentos. Todos comienzan con alguien metiendo la cabeza en un magneto gigante mientras observa películas e imágenes. Por ejemplo, para estudiar el temor, un colega acuesta los voluntarios en el magneto y les acerca, desde

atrás, arañas y serpientes. Hay un espejo, entonces los voluntarios ven que se acercan a la cabeza y se genera miedo", dice.

Frente a ese estímulo, las partes del cerebro asociadas empiezan a comunicarse entre sí. "Lo interesante es que cuando las personas recuerdan alguna experiencia, activan las mismas partes del cerebro, como si estuviesen viendo realmente esas cosas", agrega el doctor en Química Física.

De todos modos, el profesor reconoce que hay un dilema ético en esta tarea de acceder a los recuerdos de una persona.

"Da un poco de miedo. Even-

tualmente se podría acceder sin el consentimiento de la persona examinada", indica el científico argentino, aunque destaca que la iniciativa "serviría para entender mejor enfermedades y síntomas".

El doctor en Física de la UC, Benjamín Koch, añade que "es ventajoso entender cómo funciona el cerebro, pero cada descubrimiento viene con cierto riesgo y cierta responsabilidad, como pasó con el fuego, por ejemplo. Aquí también, si uno algún día entiende mejor cómo funciona el cerebro, cómo puedo manipularlo, es ventajoso. Pero también va con responsabilidad, es un tema muy delicado".



Rafael Gumucio

El fin del tiempo

El Congreso del Futuro vuelve a confirmar que el futuro no existe. El futuro es una idea y el presente una sensación. El pasado es la única realidad con la que contamos, el territorio desde el cual partimos y al que siempre volvemos, porque el futuro, cuando ya lo imaginamos, es presente. Y el presente, cuando decimos "presente", ya es pasado. Quizás por lo mismo, no hay nada más vanguardista, nada más interesante, que intentar meterse en el pasado. Es algo que por lo demás llevamos siglos tratando de hacer, unidos o por separados, historiadores, sicólogos, escritores o abogados.

Todas esas profesiones dejarían de tener sentido si una banda magnética pudiera modificar el pasado.

¿Cómo podría un tribunal estable-

El pasado y la memoria es lo que tenemos.

cer quien mató a quién, si el asesino pudiera borrar de sus recuerdos o del de otros la prueba de su crimen? ¿Cómo podrían los historiadores

probar que existió Napoleón, si decidiésemos en masa cambiar su recuerdo por un florero?

Borraríamos los traumas, los horrores de la infancia, la gente que se muere, las letras de Ricardo Arjona, y muchos capítulos de muchas telenovelas nacionales. Seríamos felices. ¿Pero con qué nos quedaríamos?

Una de las gracias de la memoria es la infinita variedad que nos ofrece entre el olvido completo y el recuerdo presente.

Por eso, prefiero el pasado.

El futuro está lleno de certezas, de cosas que van a ser así (o que nunca serán así), en cambio el pasado está lleno de nombres que cambian, de paisajes que se mezclan: el pasado es la medida sobre la que decidimos que algo tiene futuro o no.

En el pasado, y no en el futuro, aloja nuestra imaginación.

Si llevamos a un extremo el tema planteado por el profesor Frydman, podríamos hablar de modificar la memoria y ese pudiera ser el experimento más radical hecho a partir de este congreso.

Otros piensan cómo va a ser el mundo en algún tiempo. La otra idea puede acabar con la idea misma del tiempo.

ELISA VERDEJO

Nicolás Fernández explica qué debe hacer para no perderse a los grandes pensadores que visitan Chile

Director del Congreso del Futuro dice que hay que ir en familia



ARIEL DIÉGUEZ

“E l Congreso del Futuro es el único evento a nivel latinoamericano que trae a más de cien pensadores de todas las áreas, de primer nivel, para que no den una charla científica sino que una reflexión a la ciudadanía”, asegura Nicolás Fernández, director ejecutivo de este encuentro internacional, que se desarrollará entre el 19 y el 24 de enero.

La cita es en Santiago, en Antofagasta, en La Serena, en Valparaíso, en Valdivia y en Punta Arenas. Entre los expositores están tres Premios Nobel de Química y uno de Física, nada menos. Las exposiciones tienen casi todos títulos en forma de pregunta. “¿El despertar de las máquinas?” y “¿Somos todos simios?” son sólo algunas.

“Esto no es para científicos; es para la ciudadanía completa”, asegura Fernández. El objetivo es acercar ciencia, tecnología,

educación y humanidades a la gente. Explica que la capital tiene que ser atractiva en esta época, tanto para sus habitantes como para quienes están de paso en ella por las vacaciones. “Santiago en enero se tiene que vestir como una ciudad cultural. No venga a Santiago simplemente a conocer el Cerro Santa Lucía, el San Cristóbal y el Bar Liguria. También venga a ver estos grandes pensadores”, dice.

El principal centro de operaciones será el salón de honor del ex Congreso Nacional, en Santiago. Las charlas son gratis, pero usted debe inscribirse, para las que guste, en el sitio en internet congresodelfuturo.cl. Debe llenar un formulario muy simple e ingresar su correo electrónico. A ese correo le llegará su certificado-entrada. El día y la hora de la charla usted debe llegar con él impreso. El Congreso del Futuro también transmitirá las charlas en su sitio en internet. “Yo, feliz si veo familias completas acá”, dice.

Fernández asegura que “esto no es para científicos”.

Posee sensores táctiles; es operado a miles de kilómetros y puede expresar alegría o enojo

Domo arigato Mr. Roboto: ficha técnica del humanoide



Hiroshi Ishiguro

Con Bachelet

Este martes, a las 9:20 horas, en la Plaza de la Constitución, es la primera aparición pública del androide en el marco de la inauguración del Congreso del Futuro. Se espera que Geminoid interactúe con la Presidenta Bachelet durante la inauguración del evento.

Los detalles técnicos del Geminoid HI-2

El proyecto Geminoid comenzó en 2005 en el Intelligent Robotics Laboratory, dirigido por el doctor en robótica, profesor Hiroshi Ishiguro, en Osaka University. El androide, operado a control remoto desde cualquier lugar del mundo donde esté su creador, y que se presenta en el Congreso del Futuro, fue creado a partir de un molde exacto de Ishiguro. Geminoid H1-2 es capaz de moverse y permite comportarse como un humano real. Además puede conversar con los humanos.

Altura:	1,40 cms (sentado) Y 1,80 cms (de pie).
Ancho:	100 cms (incluyendo el panel de suelo en posición de pie).
Movilidad:	no mueve brazos ni piernas.
Sensores:	varios sensores táctiles.
Poder:	sistema de control externo. Válvulas de flujo de aire. Fuente de alimentación de corriente continua para controlar los motores eléctricos. Tiene un compresor de aire para suministrar aire comprimido.
Software:	sistema para teleoperación.
Grados de movilidad:	50 grados.
Cabeza:	13 grados.
Cuerpo:	15 grados.
Brazos y piernas:	22 grados.
Ojos:	mueve los ojos. Cuando su creador parpadea, el robot también lo hace.
Expresión facial:	es capaz de mostrar alegría o disgusto.
Estructura:	Cráneo de plástico. Esqueleto metálico con espuma fresca de uretano. Piel de silicona.
Eterno:	el androide no envejece por lo que Hiroshi Ishiguro se realizó una cirugía estética para mantener el parecido.



PAUL PLAZA / ATON CHILE

Durmió en el ex Congreso, lo pasaron a buscar en una van y hasta tuvo que usar cinturón de seguridad

El agitado día de Geminoid H4, el rockstar del Congreso del Futuro

Alumna de doctorado de ingeniería eléctrica de la Universidad de Chile cuenta cómo fue vestirlo.

ARIEL DIÉGUEZ

A las seis de la mañana empezó el día el patiperro Geminoid H4. Durmió en una sala del ex Congreso Nacional y a esa hora lo pasaron a buscar su personal trainer, Kohei Ogawa, profesor asistente del Laboratorio de Inteligencia Robótica de la Universidad de Osaka, y los alumnos de postgrado de ingeniería eléctrica de la Universidad de Chile que tienen que ayudar al humanoide en lo más básico, como moverse y vestirse.

"Una está acostumbrada a la parte robótica, no a vestir un robot. Y más encima, si tiene tanta apariencia humana, colocarle ropa es raro", cuenta Luz Martínez, de 26 años, quien está sacando un doctorado con mención en robótica.

Ella tuvo que ponerle la única camisa negra que trae Geminoid H4 en su equipaje y cuenta que no fue fácil, porque él no puede alargar sus brazos hacia atrás, un movimiento clave en los humanos para vestirse.

"Es una experiencia increíble. Es tan fácil de armar. Cualquiera pudo haberlo armado. Todo está tan bien diseñado", cuenta Luz, que admite que le llamó la atención el parpadeo de Geminoid H4.

Al humanoide, hecho a imagen y semejanza del ingeniero japonés Hiroshi Ishiguro, lo sentaron en un asiento de una van y le pusieron el cinturón de seguridad. Como si fuera un turista cualquiera fue trasladado a la Plaza de la Constitución.

Ogawa explica que el humanoide se desarma en tres partes: torso y

pies, empacados en maletas, viajan en los compartimentos de carga de los aviones y él debe llevar la cabeza en un bolso personal, porque es muy delicada.

"En los controles en los aeropuertos, cuando muestro la cabeza del humanoide, la gente comienza a gritar. Siempre tengo problemas", explica.

Cuenta que el pelo de Geminoid salió de la cabeza del profesor Ishiguro, literalmente. Se lo cortó y se le injertó al humanoide.

Para el creador del humanoide japonés hubo otra consecuencia estética. "El profesor es humano y envejece. Su cara cambia. Geminoid no envejece. Por eso le pedimos al profesor que mantuviera joven su cara, usando cirugía plástica. Es más fácil y barato", explica.

¿Dónde pillar al humanoide?

El jueves, a las 20:50 horas, Geminoid H4 estará en el centro cívico del Parque Bicentenario de Vitacura, para participar en una charla de la chilena doctora en antropología Isabel Behncke.

CONGRESO
DEL FUTURO

CRISTÓBAL PALACIOS

¿A quién no le gustaría vivir en una casa del futuro como las que aparecen en las películas de ciencia ficción? Con aparatos electrónicos que hacen por sí mismos cualquier tarea del hogar. Eso es lo que plantea la nueva revolución digital del Internet de las cosas (IoT): con los artefactos conectados entre sí, el refrigerador nos avisará cuando nos quedemos sin tomates o leche, el sistema de calefacción se activará según el estado del tiempo y un robot aspiradora limpiará cada rincón de la casa, para que las personas puedan aprovechar mejor el tiempo, por ejemplo, para compartir más con la familia.

Pero esta maravilla tecnológica, que podría estar operativa en un futuro no muy lejano, además de beneficios conlleva una serie de preocupaciones, como la privacidad de las personas y la ciberseguridad. Así lo explicó Sir Mark Walport, el principal asesor científico del gobierno británico, al exponer sobre la ciencia como instrumento de cambio en el 5° Congreso del Futuro.

"En el caso de cualquier nueva tecnología, la pregunta debe ser ¿cuál es la aplicación precisa?", afirma Sir Walport. "Todo tiene potencial bueno y malo, por lo que hay que adelantarse para lidiar con estas situaciones."

¿Qué cosas malas podrían suceder? "Por ejemplo, al estar todo en línea, se pierde la privacidad —lo que ya sucede con los sistemas de geoposicionamiento que tienen los

Sir Mark Walport, principal asesor científico del Reino Unido

El refrigerador avisará si nos quedamos sin tomates o leche

El británico señala que la Internet de las cosas (IoT), además de comodidades, conlleva riesgos: "pueden ser cosas simples, como acceso a datos y robos, pero también abre la puerta a ataques terroristas."



» "Todo tiene potencial bueno y malo, por lo que hay que adelantarse para lidiar con estas situaciones"

Walport

celulares-, pero también las casas y edificios quedan vulnerables a ciberataques". El asesor británico señaló que pueden ser cosas simples, como acceso a datos y robos, pero también abre la puerta a ataques tipo terrorista. Da un ejemplo: los terroristas podrían apagar la calefacción en el Reino Unido durante el invierno, lo que causaría la muerte de mucha gente, principalmente de más edad.

Es por esto, que Sir Walport, junto a un equipo de asesores, tiene la misión de desarrollar planes de acción que permitan aprovechar los beneficios de la IoT y adelantarse a las posibles vulnerabilidades. Habrá que esperar algún tiempo para ver si los beneficios son mayores que las ventajas.

Sir Walport es médico de profesión.

Alejandra Mustakis: "Las ideas valen cero, lo que vale es la persona"



Mustakis es socia fundadora de diversas compañías.

Con un vestido verde y altos tacones negros, Alejandra Mustakis participó en la charla "Innovación como motor del desarrollo social, ¿nuevo modelo de negocio?" del ya famoso Congreso del Futuro y a través de una presentación explicó cómo escaló de ser una joven titulada de Diseño Industrial a fundadora de IF, proyecto colectivo que busca desarrollar y potenciar las ideas de emprendedores.

En su exposición, la mujer destacó a los asistentes la necesidad de "perder el miedo a que te roben la idea". "Es que las ideas valen cero. Lo que vale es la persona capaz de hacer una idea de verdad. Hemos vivido con este paradigma de que contar ideas es grave porque te la van a robar. Además que nadie tiene tanto tiempo. Dedicarle tiempo a una idea requiere muchísimas horas de pensamiento. Conozco personas con muy buenas ideas que no han llegado ni a la esquina, y conozco otras con ideas bien más o menos que son unos cracks", dijo la directora de la Asociación de Emprendedores de Chile (Asech).

Charlas cambian de lugar

● 09:00 Innovación y resiliencia, Eduardo Bitrán y Dado Banatao.

● 10:50 Impacto social de las nuevas tecnologías, Jorge Zúñiga.

● 12:00 Sociedad ¿confianza, empatía o individualismo?. Adolfo Millabur, Frans de Waal, Richard Wilkinson e Isabel Behncke.

● 14:30 Charla magistral del Premio Nobel de la Paz, Kailash Satyarthi. Estas charlas estaban programadas en el Teatro Municipal de Santiago, pero fueron reubicadas en ex Congreso Nacional.

● Para seguir la última jornada del Congreso vaya a <http://www.congresodelfuturo.cl>

Yazami viajó hasta Atacama a conocer un yacimiento de litio.

CARLOS SANTIBÁÑEZ



Inventor de la pila recargable dio el dato: en Chile hay litio para 100 años

El franco marroquí Rachis Yazami, reconocido como uno de los cuatro inventores a los que se les achaca la invención de la pila recargable de litio y ganador del premio Draper, algo así como el Nobel de la ingeniería, estaba en éxtasis. En la charla que ofreció en el Congreso del Futuro, contó que el día antes había conocido –por fin– un yacimiento de litio en Atacama, y hasta mostró fotos del acontecimiento. De paso, alabó la producción nacional de lo que él denomina como el “oro blanco” del siglo XXI. “En cuanto a costos de producción, el de Chile es el más barato. Hay suficiente litio para los próximos 100 años. Podríamos alimentar las baterías de 3 millones de autos eléctricos con lo que hay”, aseguró.

Dijo que el aparato es capaz de aprender cosas para después mostrarlas en pantalla

Expositores capos explicaron cómo el celular puede pronosticar el tiempo

El teléfono inteligente tiene más de 20 sensores que se conectan a una infinita base de datos para entregar la información. Eso es la internet de las cosas.

FRANCISCO NUÑEZ

¿Qué es la internet de las cosas?

Quizás usted no lo sabía, pero si posee un smartphone, como el 66% de los chilenos que usan celular, ya está conectado a la internet de las cosas. De acuerdo a Manuel Vexler, especialista en el tema y gerente de marketing de Huawei, el aparato tiene más de 20 sensores que, entre otras cosas, le indican movimiento, altitud, presión y también el estado del clima. Son sensores que le permiten adelantarse o leer ciertas situaciones. "Cada sensor puede reportar (estos datos) a través de internet y recolectarlos en una nube o estructura de datos", explicó. Eso, a grandes rasgos, es la internet de las cosas. Según explicó en su charla, Chile figura en el montón de países que usa y abusa de la internet de las cosas, dentro del ranking de desarrollo computacional. "Hay buenas noticias: en un grupo de tres países en vías de desarrollo que están en este ranking, Chile es número uno, sobre China y Brasil", dijo.

¿Cómo sacarle partido?

El chileno Jaime Moreno, gerente



ELISA VERDEJO

de operaciones, Tecnología Worldwide e Informática de IBM Research, contó que la internet de las cosas se ha utilizado con éxito en la producción de uvas en viñedos de California, y en un aparato recién presentado capaz de detectar tres horas antes si una persona diabética va a tener una crisis. Incluso hay aplicaciones que le sugieren a un chef cómo combinar los ingredientes que tiene a mano en su cocina. "Ustedes se pueden imaginar cuántas aplicaciones distintas y cosas

pueden hacerse considerando la disponibilidad de estos sensores y la capacidad de conectarlos. Acompañado de ello una plataforma cognitiva que nos permita adquirir conocimiento previo y presente de cómo están funcionando estos sistemas", dijo. ¿Más claro? "Cuando usted ve el tiempo en su teléfono también es parte de la internet de las cosas", afirmó. Y agregó que esto abre un abanico de posibilidades para emprendedores.

¿Qué nos depara el futuro?

Lo que se viene, y ya está en desarrollo, expuso Moreno, es la computación cognitiva. "Un artefacto cognitivo es uno que es capaz de aprender. Pero para mí, aún no es tan claro que los artefactos sean tan inteligentes pues su capacidad de aprender es muy limitada. ¿Cómo aprenden? Alimentados del universo de datos disponibles. Entender un documento legal es bien distinto a entender una ficha médica. El sistema cognitivo es capaz de entender ambos".

"Cuando usted ve el tiempo en su smartphone también es parte del internet de las cosas", explicó Jaime Moreno.

La espectadora más pequeña

► Marie Anaís Raffanel, de 10 años, acompañó a su papá, Jean-François, a la conferencia sobre el espacio que se realizó en el ex Congreso Nacional. Asegura ella que le gustaría viajar y conocer algún planeta. Ya tiene su favorito: Saturno. "Lo encuentro lindo", explica. "Uno tiene la posibilidad de escuchar las posiciones científicas más relevantes. Un grupo cree que podemos alcanzar otros lugares, colonizar, y otros, más escépticos, nos invitan a proteger nuestro planeta", dice él.



ABRAHAM MARQUEZ

Destacados de hoy

Este miércoles hay 10 charlas en el Congreso del Futuro, las que se realizarán en el ex Congreso Nacional, la Biblioteca Nacional y en el Teatro Municipal de Las Condes. Entre las destacadas está "¿Ciencia vs. Religión?", donde expone el filósofo británico Anthony Grayling (9.50 horas, sala América Biblioteca Nacional). A continuación y en el mismo lugar, el estadounidense Aaron Sandel realizará la charla "¿Somos todos simios?". A las 21.20, en el teatro Municipal de Las Condes, Guillermo Peñalosa y Jeff Risom, expertos en diseño urbano, expondrán sobre "Ciudades amigables, ¿son sólo tecnologías?"

CONGRESO
DEL FUTURO

MARIO VALLE

Considerando su humilde origen, es difícil creer que Diosdado "Dado" Banatao (69), es uno de los principales innovadores tecnológicos del mundo. Este ingeniero de la industria tecnológica, filipino, hijo de un granjero de arroz y un ama de casa, fue el principal expositor del panel "Innovación y Resiliencia", de la última jornada del Congreso del Futuro.

Ahí el filántropo, formado en Silicon Valley, conversó sobre el impacto social que pueden tener las nuevas tecnologías, junto al vicepresidente de Corfo y ex ministro de Obras Públicas, Eduardo Bitrán.

"La innovación está aquí, pero no va a ser válida a menos que esté en servicio de la población. Es importante que la innovación sea inclusiva, ya que tiene el potencial de poder reducir la brecha entre ricos y pobres. Una de las vías es el emprendimiento". Banatao sabe del tema, ya que creó el primer chip acelerador de gráficos para computadores, lo que en palabras simples permite reducir sus tamaños, al incorporar varios de estos dispositivos en uno solo. "En Silicon Valley hacíamos

Dado Banatao creó un chip clave en la disminución del tamaño de los computadores

Filipino amigo de Steve Jobs dice cómo Chile puede ser más innovador

chips muy complejos para computadores, que eran muy grandes. Lo que hice fue poner 300 componentes en tres chips y luego estos los reduje en uno. Después diseñé un sistema gráfico, la base de los juegos de ahora, y lo hice 10 mil veces más rápido respecto a los que existían en ese momento", explicó.

La historia de Banatao tiene otra gracia, entre muchas, por cierto. Era amigo de Steve Jobs.

"Sí, cuando me gradué de la Universidad Stanford pertenecía a un club llamado Homebrew Computer Club donde estaba él, Steve Wozniak (co fundador de Apple) y otros pioneros en softwares. Éramos unos 30 y soñábamos sobre la evolución de los computadores".

¿Cómo Chile puede ser un país más innovador e inclusivo?

Es muy difícil, pero lo importante es tener paciencia y un líder nacional. Para ello deben trabajar de modo interdisciplinario y combinar los conocimientos desarrollados en ciencias, matemáticas e informática. Lo que permite el líder es integrar estos desarrollos y transformarlos en tecnología aplicable para el desarrollo y para la innovación.

Explica que se debe combinar los conocimientos de las ciencias, las matemáticas y la informática.



ABRAHAM MARQUEZ

Dado además trabajó en su juventud como piloto de aviones comerciales.

BONOS HASTA \$ 9000.000⁽¹⁾



COROLLA DESDE \$10.990.000⁽¹⁾

TODAS LAS VERSIONES EQUIPADAS CON • AIRE ACONDICIONADO • BLUETOOTH • MANDO AL VOLANTE
LLANTAS • 3 AIRBAGS • FRENOS ABS • **SEGÚN VERSIÓN** • GPS • 8 AIRBAGS • CLIMATIZADOR • SUNROOF



RECIBIMOS SU AUTO DE CUALQUIER MARCA + APROVECHE KILÓMETROS LANPASS LANPASS

(1) PRECIO Y BONO CORRESPONDEN A MODELO COROLLA GL MT E INCLUYE BONO DE \$900.000 SÓLO CON FINANCIAMIENTO MAF SOBRE UN PRECIO DE LISTA DE \$11.890.000 SUJETO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES ADICIONALES: COMPRA A TRAVÉS DE PLAN R9 DE 25 A 37 MESES. CONDICIONES PLAN RENUEVE: HASTA 20% DE PIE, 30% A PAGAR EN 24 CUOTAS, 50% RESTANTE CORRESPONDE AL VALOR FUTURO GARANTIZADO (VFG). LA CUOTA 25 ES EL VALOR MÍNIMO GARANTIZADO POR MAF AL FINAL DE LOS DOS AÑOS. EN CUYO MOMENTO, AL VALOR DEL VEHÍCULO SE LE RESTA EL PIE Y VFG, CON LO CUAL, SÓLO SE PAGA LA DIFERENCIA MÁS EL COSTO DEL DINERO EN 24 CUOTAS MENSUALES EN EL CASO DE 2 AÑOS. AL FINAL, SE PUEDE OPTAR POR UN NUEVO PLAN DE FINANCIAMIENTO PARA RENOVAR SU AUTO. ADEMÁS, ES CONDICIÓN LA CONTRATACIÓN DE SEGURO PARA EL VEHÍCULO (SEGURO DE PÉRDIDA TOTAL POR TODA LA VIGENCIA DEL CRÉDITO) Y SEGURO DE CESANTÍA. CONSULTE POR BONOS A OTRAS VERSIONES / CONSULTE CONDICIONES. R.M.S. LANPASS / PRECIO VÁLIDO HASTA EL 31 DE ENERO DE 2016.

Bruno Fritsch
Número uno en  **TOYOTA**

☎ 2235 24604
brunofritsch.cl

LAS CONDES Av. Las Condes 11800
LA DEHESA Av. J. Alcázar 11255
LA FLORIDA Av. V. Mackenna 7781
MAIPU Camino a Melipilla 9160
CONCEPCIÓN Av. Arturo Prat 306

CONGRESO
DEL FUTURO

Ingeniero japonés lo creó a su imagen y semejanza y lo envía al Congreso del Futuro

Geminoid, el sorprendente humanoide japonés que llega a Chile

ARIEL DIÉGUEZ

Un lunar en la sien izquierda tiene el japonés Hiroshi Ishiguro y los humanoides que construye se parecen a él hasta en ese mínimo detalle.

Quizás no son completamente robots, porque funcionan principalmente con las órdenes que la mayoría de las veces el mismo Ishiguro les envía a través de un computador. Son más bien muñecos de plástico, metal y piel de silicón, que pestañean, que parecen respirar, que giran la cabeza y que mueven los labios cuando desde su interior afloran palabras, en algo muy parecido a lo que los humanos conocemos como hablar. Precisamente ése es el

Parece respirar y mueve los labios sincronizadamente con las palabras que emite.

rasgo más inquietante: se parecen demasiado a un humano. Imagine un Nenuco adulto, con pelo y con algunas "líneas de expresión".

No sólo hay réplicas del profesor Ishiguro, doctor en ingeniería y director del Laboratorio de Inteligencia Robótica de la Universidad de Osaka. También hay una versión femenina que encarna a la protagonista de la película "Sayonara". Se llaman Geminoid y su creador los define como "androides teleoperados de una persona existente".

"¿Por qué nos atraen humanoides y androides? La respuesta es simple. Por nuestra tendencia a antropomorfizar o darle forma humana a lo que no es humano. Nosotros, los humanos, siempre antropomorfizamos blancos de comunicación y de interacción", explica Ishiguro en el sitio en internet del Advanced Telecommunications Research (ATR) Institute.

Asegura que cualquier objeto puede tener alma y que el desarrollo de los Geminoid se basa en el estudio de la "presencia humana". Por ejemplo, Ishiguro, desde Japón, puede mandar su Geminoid a cualquier parte del mundo a dar una charla y el resultado, dice,



El ingeniero Hiroshi Ishiguro y Geminoid, su doble.

» "Va a ser una experiencia un poco extraña"
Matías Mattamala, el enlace chileno de Geminoid

será mucho mejor que si optara por una videoconferencia.

Algo así es lo que va a ocurrir en el Congreso del Futuro, el encuentro científico internacional que comienza la próxima semana. Ishiguro, sin moverse de su escritorio en Japón, mandará uno de sus Geminoids a Chile, para participar en una conferencia sobre inteligencia artificial, el viernes 22 en el salón de honor del ex Congreso Nacional en Santiago.

Matías Mattamala, estudiante de magister en ingeniería eléctrica de la Universidad de Chile, es uno de los miembros del equipo chileno de apoyo a Geminoid y ya ha intercambiado algunos e-mails con la gente del ingeniero japonés.

"Nos estamos coordinando y nos están diciendo qué cosas necesitan. Son requerimientos técnicos, más que nada, hasta ahora. Por ejemplo, la corriente", cuenta.

Para enchufar a Geminoid será necesario un transformador, porque en Japón la corriente es de 110 voltios y en Chile es de 220.

No sabe Matías si el androide será de cuerpo completo o de medio cuerpo. Hay de las dos versiones; la más pequeña significa menos movimientos.

Este estudiante de 24 años va a tener que interactuar con un muñeco demasiado parecido a los humanos y admite que puede ser extraño, sobre todo por la teoría que dice que hay un punto en que los robots, cuando empiezan a parecerse a los humanos, despiertan más rechazo. "Va a ser una experiencia un poco extraña", admite.



fulwin 2 GL

PRECIO
\$5.390.000

INCLUYE BONO \$1.200.000
Con financiamiento Santander Consumer

VIVE LA EXPERIENCIA CHERY EN PIAMONTE



TIGGO

PRECIO
\$7.490.000

INCLUYE BONO \$1.300.000
Con financiamiento Santander Consumer

FULWIN 2 GL: Promoción válida por compras realizadas hasta el 31 de Enero del 2016 y financiadas por Santander Consumer Chile S.A. Modelo Fulwin, Versión: 2 GL. Precio sin bono: \$6.590.000, precio con bono: \$5.390.000. Incluye bono Chery de \$700.000 y bono crédito Santander Consumer de \$500.000. Condiciones de financiamiento: Pte de 30% a 36 Meses, con producto Creditaplus Normal. Ejemplo: CAE de 30,2% y Costo Total del Crédito de \$5.784.084 referencial y incluyen gastos operaciones y seguro de desgravamen. Crédito sujeto a aprobación, previa evaluación de antecedentes comerciales, por Santander Consumer Chile S.A. / TIGGO DVT: Promoción válida por compras realizadas hasta el 31 de Enero del 2016 y financiadas por Santander Consumer Chile S.A. Modelo Tiggo, Versión: DVT. Precio sin bono: \$8.790.000, precio con bono: \$7.490.000. Incluye bono Chery de \$800.000 y bono crédito Santander Consumer de \$500.000. Condiciones de financiamiento: Pte de 20% a 24 Meses, Valor Residual 45% Valor del Vehículo, con producto Creditaplus Alternativa Emergente. Ejemplo: CAE de 28,7% y Costo Total del Crédito de \$8.776.572 referencial y incluyen gastos operaciones y seguro de desgravamen. Crédito sujeto a aprobación, previa evaluación de antecedentes comerciales, por Santander Consumer Chile S.A.

El Parrón 57, casi esq. Gran Avenida. El Parrón - 2 2885 5751
Mall Plaza Egaña - Cel: 8198 2857 / 2 2830 6107
Irrazával 3400 - Cel: 6393 6567 / F: 2 2751 0270/268/259

Fanático de la Astronomía, Nicolás fue por las suyas al Congreso del Futuro: ¿qué hacemos para ayudarlo?

Guía para motivar a tu hijo para que se convierta en científico

“Para ser un buen hombre de ciencias hay que tener una formación en física, química, biología, estadísticas y matemáticas”, recalca el neurobiólogo español Rafael Yuste.

LUCIANO GUZMÁN N.

► Pasión por la ciencia

El prejuicio de que ser científico es fome se cae a pedazos. Muy por el contrario, por estos días se ha visto a montones de niños disfrutando de las charlas y actividades del Congreso del Futuro. Un ejemplo es Nicolás Gallardo (14), quien asistió por su cuenta a la exposición “Inteligencia Artificial, ¿camino a una suprainteligencia?”.

“Me encantó, porque te transportaba a un futuro cercano pero increíble con robots e inteligencia artificial. Es todo lo que se viene y para lo que tenemos que prepararnos”.

Convencido de que quiere hacer carrera en el mundo científico, Nicolás cuenta cómo le picó este bichito: “Cuando era más chico, en el colegio veía los planetas y me encantaban sus formas y todo lo que podía haber en ellos; entonces comencé a leer más del tema y no he parado hasta hoy. Definitivamente quiero estudiar algo relacionado con las ciencias, pero aún es muy amplio para mí y no tengo claro qué”.

► Voz de expertos

Muchos han sentido el mismo llamado que Nicolás y se han pasado la vida analizando, investigando e inventando. Ahora sus descubrimientos los llevan a recorrer el mundo exponiendo sus hallazgos.

Uno de ellos es el neurobiólogo español Rafael Yuste, eminencia mundial en la geografía del cerebro humano. ¿Cómo se despertó su inquietud científica? “A los 14 años mi padre me regaló la autobiografía del neurobiólogo Santiago Ramón y Cajal. Ahí me cautivó la idea de pasar mi vida en un laboratorio, en un sótano oscuro, descubriendo los secretos del cerebro para ayudar a la humanidad de una manera tan bonita”.

¿Algún consejo para niños científicos?

“Para ser un buen hombre de ciencias hay que tener una formación de ciencias básicas como física, química, biología, estadísticas y matemáticas, porque la ciencia del futuro es interdisciplinar”, detalla Yuste.

Coincide el doctor en Economía y también senador brasileño Cristovam Buarque: a su juicio, para ser un “cientista integral” se debe partir por estudiar mucha matemática: “Pero tam-

bién es clave tener una formación humanista. Yo recomiendo leer ciencia ficción, pues ayuda mucho a tener una libertad de pensamiento que los científicos necesitan para expandir sus horizontes”.

► Los papás son claves

En la práctica, los expertos coinciden en que los principales culpables de que los niños se entusiasmen con la

A Nicolás Gallardo el bicho de la ciencia le picó gracias a las clases de Astronomía del colegio.



ELISA VERDEJO

ciencia son sus propios papás.

Al Congreso del Futuro, Francisca Seguel llegó junto a su hijo Alejandro, de apenas 8 años, quien quedó fascinado con la biología. “Me gustó lo de las enfermedades, cómo se movían las bacterias en los videos”, cuenta el chiquillo.

Su mamá, como buena profesora, le ha incentivado esto toda la vida: “Hay que acercar la ciencia a la realidad. Yo llevo a las clases mi microscopio y hago que los niños hagan experimentos con vinagre o aceite; es decir, cosas que están al alcance de todos para que los niños comprendan que no es algo lejano o solo teórico: tienen que aprender por sí mismos”.

► Consejos prácticos

Acá, una selección de tips de expositores del Congreso del Futuro para que los niños interesados en las ciencias puedan en el futuro convertirse en investigadores:

- Fomentar su curiosidad: si preguntan “por qué” todo el tiempo, contestarles con paciencia y jamás hacerlos callar.

- Ayudarlos a relacionarse con científicos: que los niños aprendan a admirarlos tal como a los cantantes o futbolistas.

- Generarles conciencia de qué problemas necesita resolver hoy el mundo (cambio climático o escasez de recursos, por ejemplo).

- La teoría suele ser aburrida, pero hacer las cosas no: hay que intentar enseñarles desde la práctica. Para ello, fundamentales son las academias de ciencias escolares de los colegios o universidades.

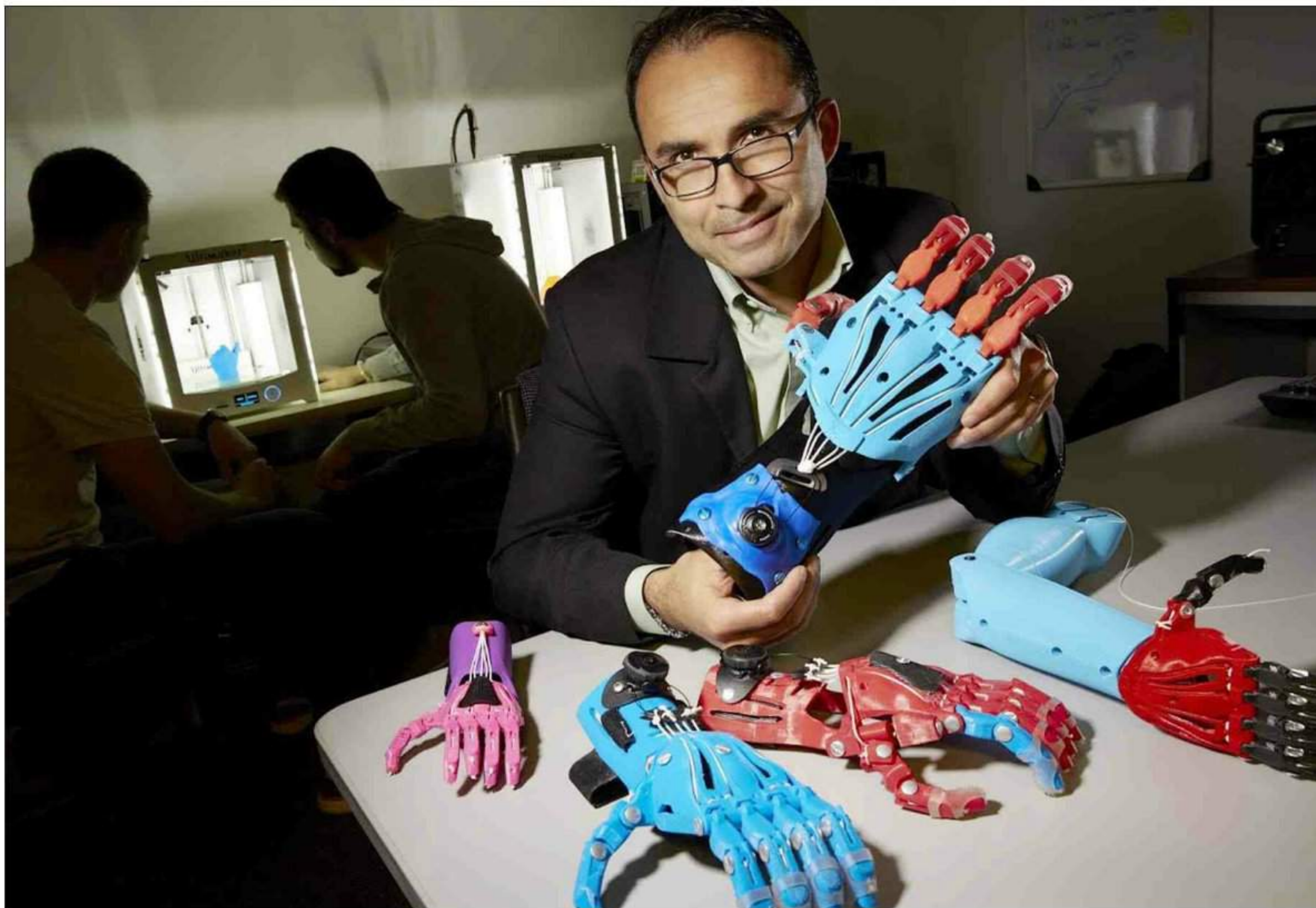
- Si un escolar decide que lo suyo es la ciencia, ayudarlo como sea para que practique sus habilidades matemáticas, lenguaje común a todas las disciplinas científicas.

- Leer, leer y leer.

Jorge Zúñiga: "A mí me interesa la ciencia y la investigación, no tengo tiempo para los negocios"

Habla el científico chileno que hace prótesis para niños increíblemente baratas

Este profesor de educación física conoció a su mujer norteamericana cuando era salvavidas en El Quisco. Se fue a EE.UU., se casó, estudió y ahora es un fisiólogo de nivel mundial por las prótesis que hizo para la Nasa y para niños, que fabrica en impresoras 3D.



La primera mano que diseñó Zúñiga costó 50 dólares (\$35.000).

JUAN DIEGO MONTALVA

Hace cerca de una década Jorge Zúñiga estaba trabajando como salvavidas en la playa de El Quisco cuando se acercó una "gringa" a pedirle que se sacaran una foto juntos, "igual como le pidió a un bombero, un carabinero. Ella quería tener fotos con gente típica de Chile", explica Zúñiga. Esta foto derivó en un pololeo que terminó con Zúñiga viviendo en el estado de Nebraska, en Estados Unidos. "Llegué sin saber inglés y trabajé un año y medio como jardinero, mientras preparaba mis pruebas GRE para ingresar a la universidad y TOEFL de manejo del inglés". Luego de dar tres veces el TOEFL, finalmente pudo entrar a hacer un máster en ciencias del ejercicio y biomecánica, que derivó, luego, en un doctorado

en Fisiología Biomecánica, con especialización en desarrollo neuromuscular y movimiento humano.

Zúñiga, actualmente casado con esa mujer que le pidió la foto y con dos hijos, llega a Santiago la próxima semana para participar del Congreso del Futuro (entre el 19 y el 24 de enero). Previo a su llegada, aquí explica cómo un joven de la comuna de El Bosque, profesor de educación física de la Universidad Católica Silva Henríquez, terminó con un laboratorio en Creighton University que desarrolla prótesis y trabaja proyectos con la Nasa. Por si fuera poco, fue galardonado por Microsoft y ha presentado su trabajo en prestigiosas universidades como John Hopkins y Berkeley.

-¿Cómo derivó en el tema de las prótesis?

-Después de terminar mis estudios de máster y PhD, me puse a trabajar con deportistas y me di cuenta de los desafíos que tenían los niños con problemas de discapacidad o desarrollo. Recuerdo que vi un reportaje de Sudáfrica sobre un equipo que estaba haciendo prótesis para niños. Cuando observé la mano me di cuenta, altiro, que estaba mal diseñada. Intenté contactarlos, pero no respondieron.

-¿Por qué se dio cuenta?

-Las manos son las extremidades más complicadas. No soy un experto en el movimiento de las manos, pero decidí ese verano empezar a hacer una mano con mis conocimientos sobre modelaje anatómico. Me demoré como nueve meses en tenerla. Recuerdo que a los tres meses de trabajo mi hijo

mayor (9 años en esa época) vio la mano y me dijo que no iba a resultar porque se veía muy real y me trajo la foto de un Transformer.

-¿C cambió su trabajo ese comentario de su hijo?

-Sí, porque me di cuenta que el concepto era muy distinto. En el campo de la prótesis no existe esa idea de la mano robótica. Yo estaba tratando de hacerla lo más parecida a una normal, cuando nunca iba a ser normal. Pensé que era mucho mejor para los niños hacer una mano más robótica.

-¿Y qué pasó con esa mano?

-Se la dimos a un niño de acá, en Omaha, que no tenía los dedos de

Sigue en la página 17 >

Jorge Zúñiga:

⟨ Viene de la página 16

su mano y no podía tomar cosas. Pudimos ver que funcionó perfectamente. Era muy eficiente y funcional y el costo de hacerla fue de cerca de US\$50 (\$35.000 chilenos).

-¿Son prótesis muy accesibles?

-Imagínate que ese niño solo habría podido acceder a una mano tipo gancho, que vale entre US\$3.000 y US\$5.000 (entre \$2.000.000 y \$3.500.000). Los seguros no se las dan a los niños porque se rompen y hay que cambiárselas. A los veteranos de guerra sí les pagan las prótesis, pero a los niños es muy difícil que les paguen.

-Pero le fue bien con la primera mano.

-Sí, y los muchachos de la Nasa nos dieron financiamiento. De hecho, soy el representante de la Nasa en esta universidad (Creighton University) a raíz de este proyecto. Los ayudé un poco, mi rol no fue muy grande. Solo diseñé una mano para que los astronautas se afirmaran mientras trabajaban máquinas en el espacio.

-Pero los astronautas tienen manos de verdad. ¿para qué una ortopédica?

-Ellos se fatigan mucho trabajando afuera de la nave porque hay una mano con la que se agarran a la estructura. Hice un prototipo que es como un gancho que les permite estar afirmados.

-¿El proyecto de la Nasa permitió financiar el de los niños?

-Claro, pero ellos sabían que esa aplicación la íbamos a utilizar para niños. Ellos les pagan el sueldo a mis asistentes, que son 11 en mi laboratorio.

-¿Cómo llegó a la impresión 3D, vinculada con las prótesis?

-Siempre trabajé con modelaje anatómico, que implicaba crear figuras anatómicas en el computador. Era bueno en eso; de hecho, enseñé anatomía y fisiología. Tengo mis propios modelos de manos, músculos, nervios e hice muchas animaciones para que los estudiantes entendieran cómo se movía el cuerpo.

-¿Y dónde aparece la impresión 3D?

-La vi en las noticias y me di cuenta que iba a cambiar el proceso general de los inventos, bajando costos y dando más independencia a los inventores. Compré una máquina que no me funcionó, la arreglé y empecé a entenderlas. Ahora hacemos nuestras propias máquinas para imprimir con distintos materiales.

-¿Por qué otros materiales?

The New York Times

2. A Fighter's Hour of Need

3. FEATURE The Lawyer Who Became DuPont's Worst Nightmare

4. OP-ED CONTRIBUTOR Barack Obama: Guns Are Our Shared Responsibility

SCIENCE

Hand of a Superhero

3-D Printing Prosthetic Hands That Are Anything but Ordinary

By JACQUELINE MROZ FEB. 16, 2015



Ethan Brown, 8, of Opelika, Ala., was born with two fingers missing on his left hand. Now he wears a Cyborg Beast in black and red, his school colors. Kevin Liles for The New York Times

CEDIDA

-Necesitábamos imprimir con silicona y eso era imposible porque necesitaba una temperatura exacta. En las máquinas 3D es difícil mantener la temperatura, entonces sellamos una, le pusimos un sensor de temperatura y un ventilador que se prende cuando la temperatura es muy alta. Eso lo logramos hace más de dos años y ahora imprimimos silicona y plástico.

-¿Para qué sirve esa mezcla?

-La ponemos en las yemas de los dedos para que pueda sujetar cosas.

-Su currículum dice que una de sus especialidades es la neurofisiología. ¿Cómo la usa en su trabajo?

-Es muy importante porque si tú naces sin dedos la parte de tu cerebro que maneja esa mano no sabe cómo usar los dedos. La mano que tiene dedos tiene un lugar del cerebro que sabe manejarlos, pero la mano sin dedos no cuenta con esa función en el cerebro. Eso implica que hay que ir construyendo esas conexiones con manos que les permiten entrenar para que, cuando tengan manos mecánicas, puedan administrar esos movimientos.

-¿Tiene que cambiarle la prótesis muy seguido a los niños?

-Hay cabros chicos a los que le cambiamos la prótesis cada ocho meses. Hay niños que llevan 6 meses.

-¿Cómo es la relación con los niños?

-Es fantástica. Y uno se hace muy amigo de sus familias. Los pa-

dres son claves, apoyándonos porque son los que nos ayudan a traerlos. Tengo un refrigerador con comida para los niños, películas para que vean mientras recolectamos datos. Estoy en contacto diario con los padres, me llaman al celular cuando se les rompen los dedos. También me llaman de los colegios porque se ponen a pelear y se rompen las prótesis.

-¿Se rompen mucho?

-El pulgar se rompe mucho, especialmente en los niños varones.

-¿Quién paga todo eso?

-Ese es el trabajo más duro. Cerca del 80 por ciento de mi tiempo lo gasto buscando financiamiento, yendo a reuniones. Ahora le estoy

pidiendo al National Institute of Health.

-¿Le gusta lo que hace?

-Trabajar con niños chicos es lo mejor que me pudo pasar en el mundo. Más aún cuando son niños que no pueden financiarse una mano. Hay muchos niños mexicanos, que están ilegales y nosotros los atendemos sin pedirles nada.

-¿Cuántas manos tiene por ahí circulando?

-Acá, en Omaha, como 50 manos. Hace poco hicimos un hombro completo para un niño de seis años que se llama Antonio. El hombro costaba US\$40.000 y decidimos hacerlo a pesar de que nunca habíamos hecho uno. Nos demoramos un año y es manual, no es electrónico. El costo total fue de US\$200 (\$140.000). Con este hombro nos hicimos famosos hace como ocho meses y aparecimos en reportajes de CNN, BBC y revistas médicas.

-Este niño debe estar muy contento.

-Lo bueno es que le vamos a dar un hombro hasta que sea grande. Uno se siente muy bien haciendo esto. Logramos hasta corregirle la postura de la espalda porque el hombro se lo hicimos con el peso real (800 gramos).

-Fue como una alineación y balanceo.

-Sí, pero no lo usa en el colegio porque no le gustó el color. El cabro me pidió que el próximo fuera co-

mo Iron Man y me trajo el mono para que lo viera. Se lo vamos a hacer rojo.

-Fue bueno que su señora le pidiera esa foto en El Quisco.

-Sí, pero ella me reclama porque trabajo mucho. Me despierto a las 4 de la mañana y trabajo hasta las 5:30 de la tarde.

-¿Por qué tan temprano?

-De 5 a 8 de la mañana trabajo en mi laboratorio haciendo investigación, diseños y buscando el financiamiento. Después me voy a mi oficina y preparo mis clases, recibo a mis estudiantes, hago seminarios. Llego a las 5 y media a la casa, veo a mis niños hasta las 10, que se acuestan, y ahí me pongo a ver email entre las 10 y las 12 de la noche. Me llegan como 100 mails al día.

-¿Le piden prótesis?

-Sí, y hay que decirles que vamos a ayudarlos, pero hay una lista de espera como de 50 personas. El 23 de diciembre le hicimos unas manos a un niño de 4 años que contrajo una bacteria y le amputaron las manos y pies. Me llegó un mail el 21 de diciembre explicándome el caso y esa noche nos quedamos diseñando, el 22 la imprimimos y el 23 nos fuimos al hospital que queda a cinco horas y armamos la mano en el viaje. Cuando llegamos el niño estaba muy cansado y mañoso y nos echó, un médico la instaló y nos mandó la foto. Así es como este proyecto funciona.

-¿Podría hacer un negocio de esto?

-Me han dicho e incluso ofrecido hacer algo así. Pero no soy un hombre de negocios, no sabría cómo hacerlo. A mí me interesa la ciencia y la investigación, no tengo tiempo para los negocios.

La posibilidad de regresar a hacer ciencia en el país

“Tengo un poco de problema con ir a Chile”

-¿Trabaja con Chile?

-Ahora estamos trabajando con la Teletón de Concepción y con la carrera de Ingeniería Civil Biomédica de la Universidad de Concepción. Con ellos estamos haciendo un brazo robótico, con motores. Yo hago el brazo y ellos, en Concepción, los motores.

-¿Volvería a Chile?

-Me preguntan hartito eso. Puedo estar muy equivocado, pero tengo la percepción que en Chile es bastante difícil ser líder por el conocimiento. Tengo la percepción que allá es distinto, uno es líder por otras cosas y no necesariamente por saber más. Tengo un poco de problema con ir a Chile porque tengo miedo que la gente diga "por qué le voy a hacer caso a este tipo que viene de la comuna de El Bosque". Se pueden dejar llevar por esas cosas.

-Pero son unos tontos si piensan eso. Así se pierde la gente brillante.

-Eso me preocupa un poco. Acá se valora mucho la innovación del conocimiento sin importar de dónde vienes o dónde vives. No importa si tú tienes mucha o poca plata, lo único que importa es el conocimiento científico y la validación entre tus pares. A lo mejor es un prejuicio mío.

-También trabaja con la Teletón de Santiago.

-Sí, ayudé a hacer un laboratorio en Santiago de 3D. La impresora la voy a llevar ahora en mi visita y vamos a hacer el lanzamiento del nuevo laboratorio de Impresión 3D en el Instituto Teletón Santiago. Voy a ayudar en la instalación, voy a dar modelos para que puedan producirlos en Chile. Eso me tiene muy contento.

-¿Pensó que iba a terminar trabajando con la Nasa y ayudando a Chile?

-Lo de la Teletón me emociona. He trabajado con hartas instituciones, como la Universidad John Hopkins, MIT, Berkeley, pero para mí es mucho más simbólico trabajar con la Teletón.

La computación del futuro tiene nombre: se llama Big Data

IGNACIO MOLINA

Jaime Moreno, doctor en Ciencias de la Computación, lo dice sin rodeos: "En el futuro, a través de la acumulación y análisis de datos, las máquinas podrán entregar soluciones confiables a problemas concretos. Desde la elaboración de diagnósticos clínicos ciertos a predecir la zona exacta donde ocurrirá una tormenta". Esta "computación cognitiva", capaz de razonar y aprender, será posible gracias a la Big Data o universo de datos. Así lo aseguró durante la ponencia "Solución a la vida desde la Big Data".

"Este concepto se refiere al gran volumen de datos que se está generando a partir de la información recolectada y ordenada a diario por ingenieros informáticos. Pueden ser fichas médicas, libros en formato PDF, tuitos, etcétera", detalla Moreno, quien trabaja como Gerente de Operaciones Informáticas en el IBM Research Center de Nueva York.

Doctor en Computación asegura que, incluso, se podrán hacer diagnósticos médicos.

Y luego explica para qué sirve. "Hoy en día los médicos no tienen suficiente tiempo para estudiar toda la información médica debido a que esta se duplica cada cinco años. La consecuencia es un porcentaje importante de diagnósticos errados. ¿Por qué? Porque la información no estaba al alcance. Pero imaginemos un contexto en que los médicos tienen acceso a toda la información. Mejor aún: con ello logran diagnósticos de mejor calidad. ¿Cómo? Haciendo uso de la nébula computacional: la estructura donde se acumula la información de la Big Data".

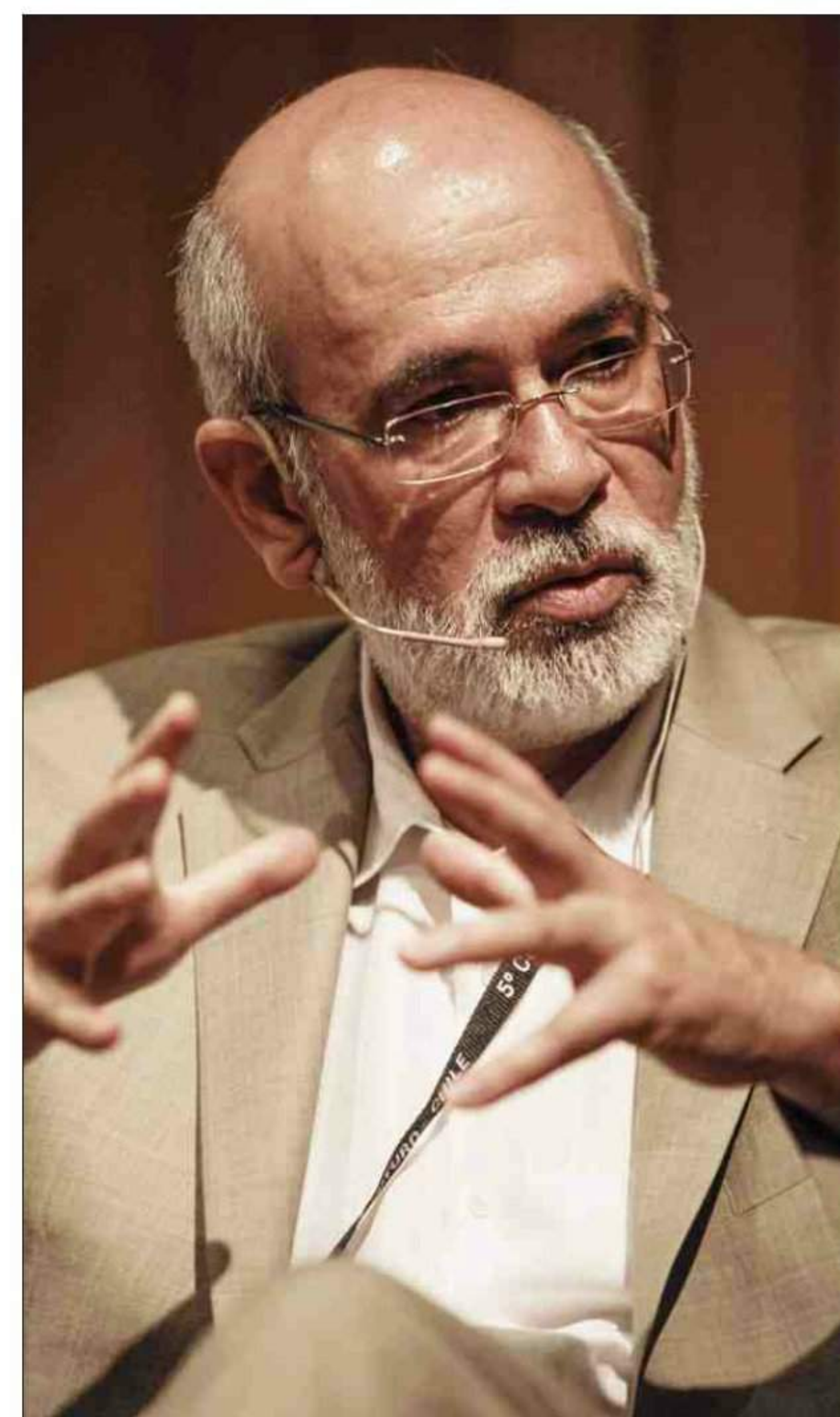
Piense en los hospitales y las fichas médicas amontonadas dentro de los estantes. En la era de la Big Data estarán flotando en la nébula. "El médico, tal como ocurre en algunas clínicas, dispondrá de las fichas mediante un programa tutor ("advisor") y un par de clicks", dice Moreno.

Esta maravilla será posible mediante la computación cognitiva. "Se trata de un

sistema que usando todos los datos de la nébula, y bajo la guía de un experto, aprenderá de la información acumulada. Y, a través de la reiteración de consultas, será capaz de entregar hipótesis más confiables. Un ejemplo es Waze, la aplicación de tránsito para celulares inteligentes, capaz de razonar y aprender con cada búsqueda. Es decir, educada para entregar una mejor ruta con cada consulta", explica Moreno.

"Otra utilidad estará en el clima", agrega. "Se podrá saber si una lluvia será fuerte y también dónde ocurrirá la inundación. Todos los equipos de emergencia podrán estar en el lugar antes que la propia tormenta".

El futuro, resume, estará marcado por máquinas capaces de resolver problemas y generar hipótesis a partir de la acumulación de datos en la nébula. "Pero no se trata de una visión apocalíptica a lo Terminator o 2001, donde las máquinas toman el control del mundo. Los computadores, por fortuna, no desarrollarán conciencia de sí mismos. Recuerde que estamos hablando de ciencia y no de ciencia ficción".



La acumulación de datos será mejor administrada, dice Jaime Moreno.

CARLOS SANTIBÁÑEZ

¡VEN Y SORPRENDETE EN POMPEYO CARRASCO!

Good MORNING

GOOD BONOS DE HASTA

\$1.000.000*

A PARTIR DE \$5.790.000*

Refréscate
Morning con aire acondicionado a partir de \$6.290.000⁽²⁾

FORUM



VERSIÓN EX 1.2L 5MT SPORT \$7.990.000⁽¹⁾

KIA

¡GIFT CARD GRATIS!

Por la compra de tu Morning con financiamiento Forum**

\$150.000



¡APURATE!
SÓLO HASTA EL 31 DE ENERO

*Precio corresponde a versión EX 1.2L 5MT DAB e incluye bono de \$1.000.000 (\$600.000 con cualquier medio de pago, más \$400.000 con financiamiento Forum). No incluye impuesto verde de \$66.908. Precio lista \$6.790.000. Crédito Compra Convencional con mínimo de 24 cuotas y un pie de 35% del valor total del vehículo (precio de venta) que corresponde a \$2.026.500. Cuota \$214.523, CAE 31.74%, Costo Total del Crédito \$5.148.552, Costo Total del Vehículo \$7.175.052, Monto del Crédito \$3.959.438. Stock de 150 unidades. Crédito sujeto a revisión de Antecedentes Comerciales y Financieros del Cliente por parte de Forum. (1) Neumáticos de la foto son sólo referenciales. Válido hasta el 31 de Enero de 2016. (2) Precio corresponde a versión EX 1.0L MT AC. **Giftcard de \$150.000 válida sólo por compras de Kia Morning con financiamiento Forum, créditos convencionales mínimo 24 meses y máximo 35% de pie y compras inteligentes en todas sus modalidades. Crédito sujeto a revisión de antecedentes comerciales y financieros del cliente por parte de Forum. Giftcard Cencosud válida sólo para locales adheridos: supermercado Santa Isabel, supermercado Jumbo, tiendas Johnson, París, Easy. Vigencia de 1 año a partir de la fecha de entrega. No es canjeable por dinero o acumulable con otras promociones. Tarjeta nominativa. Precios y promoción Giftcard válida desde el 15 al 31 de Enero de 2016. Stock de 300 unidades.

POMPEYO CARRASCO

- Maipú: Camino a Melipilla 11585.
- La Cisterna: Gran Avenida 6857.
- Puente Alto: Mall Plaza Tobalaba.
- Cerrillos: Mall Plaza Oeste.
- Maipú: Mall Arauco Maipú.

 **VEHÍCULOS NUEVOS**

 **SERVICIO TÉCNICO**

 **RECIBIMOS TU AUTO EN PARTE DE PAGO**

www.pompeyo.cl

Matías Mattamala, a la izquierda, le prestó su voz a Geminoid H4.



Matías Mattamala se metió en la piel de silicona de Geminoid H4 y lo hizo hablar

La voz del humanoide es la de un ingeniero chileno

ARIEL DIÉGUEZ

El humanoide japonés tiene un sorprendente dominio del castellano debido a una razón muy simple: la voz es de un chileno.

Matías Mattamala, estudiante de magister en ingeniería eléctrica de la Universidad de Chile, tuvo que asumir la misión de hacer conversar a Geminoid H4 con Michelle Bachelet en la Plaza de la Constitución.

-Buenos días, Presidenta. Es un placer conocerla.

-Igualmente.

-Mi nombre es Geminoid. Bienvenida.

En la Plaza de la Constitución la Presidenta Bachelet conversó con el invitado japonés.

-Muchas gracias. Un gran gusto.

-Estoy muy contento de estar en Chile y poder participar en el Quinto Congreso del Futuro.

-Yo tam...

-Agradezco su invitación.

-Muchas gracias, yo creo que los chilenos van a estar felices de conocerlo.

Matías leía un guión y lo que decía frente a un micrófono se demoraba un par de segundos en salir por la boca de Geminoid.

"¿La atropellé en las palabras?", preguntó preocupado Matías, después de la conversación. "Es que el delay estu-

vo complicado", explicó. Nada grave. Ella tampoco se ciñó al guión.

El humanoide estaba sentado en una silla, en una tarima cubierta, para protegerlo del sol. A través de un cable en el suelo se conectaba con los controles y con el micrófono.

Para mover la cabeza se usan audífonos, porque la idea es que el humanoide copie los movimientos de quien los tenga puestos.

"Igual es interesante estar detrás y ver cómo funciona todo esto. Ésa es la gracia de haber tenido esta experiencia", explica Matías.

Dedos para el piano

La apariencia súper humana de Geminoid H4 no sólo se aprecia en su cabeza. Las manos, hechas de silicona, son igual de impresionantes que la cara. El profesor Hiroshi Ishiguro, su creador, puso sus manos en moldes de madera, para obtener una copia de ellas. Para el ingeniero japonés, las manos son esenciales, porque permiten el contacto con la gente. Ishiguro busca esa interacción, no crear muñecos de adorno.



CONGRESO
DEL FUTURO

Profesor Alfonso Molina explica la potencialidad de la realidad virtual en la educación

Leonardo da Vinci y Pablo Neruda darán clases en las escuelas del futuro

“Se podrá interactuar con cualquier personaje de la historia a través de la tecnología”, dijo el experto.

CRISTÓBAL PALACIOS

¿Se imagina teniendo una conversación sobre el Renacimiento con el mismísimo Leonardo da Vinci? ¿O discutir sobre poesía nada más y nada menos que con Pablo Neruda o Gabriela Mistral? Esto es algo que, aunque hoy suene imposible, los niños de un futuro cercano podrán hacer en sus escuelas, ayudados por aparatos de realidad virtual, tecnología que está en pleno desarrollo y cuyas potencialidades aún no son totalmente delimitadas por los científicos.

Este apronte al futuro fue explicado por Alfonso Molina, profesor de Tecnología Estratégica de la U. de Edimburgo y director científico de la fundación Mondo Digitale, de Italia, quien dictó este jueves la charla



El director de la fundación Mondo Digitale, Alfonso Molina.

Tecnología y Educación para el Siglo XXI, en el marco del 5° Congreso del Futuro.

La fundación Mondo Digitale promueve una sociedad del conocimiento inclusiva, y uno de los elementos con los que trabaja es la realidad virtual, tecnología que, a través de gafas o un casco especial, crea en los usuarios la sensación de estar inmerso en un entorno diferente al propio y le da la posibilidad de interactuar con escenarios y objetos de apariencia real.

“La realidad virtual es el mundo del futuro”, afirma Molina. “El impacto potencial de la realidad virtual en la educación es imaginable ahora. En el futuro yo podría aprender sobre Leonardo da Vinci, hablando con Leonardo da Vinci, porque se construirán hologramas y ambientes en los cuales se podrá reproducir cualquier cosa o personaje. Tu puedes interactuar con un sistema experto sobre Leonardo da Vinci y le puedes hacer la pregunta que quieras y te contestará”, asegura el experto chileno.

“La realidad virtual va a generar un impacto cognitivo extraordinario en toda la educación. Creo que en los próximos 20 años veremos avances muy interesantes en la materia”, concluye Molina.

Descansa estas vacaciones

FLEX
OUTLET

ALMOHADA TECNOLÓGICA

Desde

\$14.990
COLCHÓN
1 PLAZA **\$49.990**1.5 PLAZA **\$59.990**
WWW.FLEX.CL
COLCHONES / ROPA DE CAMA BOX SPRING / MUEBLES / ALMOHADAS

HASTA 12 CUOTAS PRECIO CONTADO CON TARJETAS DE CRÉDITO BANCARIAS PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA EL 31/01/2016



GENERAL VELÁSQUEZ 10.000, SAN BERNARDO / VICUÑA MACKENNA 1449, SANTIAGO / EASTON OUTLET MALL LOCAL 822, QUILICURA.

CONGRESO
DEL FUTURO

Para el experto inglés, año a año aumenta en 3 milímetros el nivel de agua en los océanos, lo que podría llevar a la desaparición de las costas en todo el planeta si el efecto no se detiene.

JUAN DIEGO MONTALVA

El currículum del científico británico Chris Rapley es eterno y desde hace más de 30 años está relacionado con el cambio climático. En el hotel donde se hospedan los científicos del Congreso del Futuro, muchos lo saludan con reverencias.

Rapley es muy cordial y cuenta su trayectoria en voz baja, como si hiciera una lista de supermercado: estudió Física en la Oxford University, luego hizo Astronomía en la Manchester University y trabajó en Ciencia Espacial en la University College of London, diseñando y construyendo instrumentos para mandar al espacio. "Comencé estudiando el Cosmos, luego el Sol, pero decidí que era mejor dedicarme a estudiar la Tierra, que es donde vivimos"

-¿Cómo usan los satélites?

-Son muy buenos para estudiar los polos porque pueden estar en ambos polos, funcionan día y noche, aunque haya nubes. Ir a los polos es muy caro y peligroso.

Cuando Rapley decidió concentrarse en el ecosistema de la Tierra se trasladó a Suecia para hacerse cargo del Programa de la Biosfera y Geósfera Internacional, coordinando el trabajo de 50 mil científicos de 79 naciones y, tras cuatro años, se fue a la Cambridge University a dirigir el centro de investigación de la Antártica británica, donde trabajan cerca de 400 científicos "en la Antártica tenemos tres edificios, cinco aviones, dos barcos" cuenta emocionado. Luego condujo el famoso museo de Ciencia de Londres y hace unos años asumió la cátedra de profesor de ciencias del clima en la University College of London.

-Después de tantos años estudiando la Tierra, ¿cómo está de salud?

-Me preocupa.

-¿Por qué?

-Porque estamos dañando el sis-



Chris Rapley dictará charla sobre calentamiento global en el Congreso del Futuro

“Lo que más me preocupa es el aumento del nivel de agua de los océanos”

tema de la Tierra. Hace unos días apareció una publicación que decía que habíamos aumentado tanto los niveles de dióxido de carbono que interrumpimos el ciclo de la Era del Hielo en que estábamos ahora.

-¿Estamos en la Era del Hielo?

-La tierra tiene ciclos y estábamos entrando en una nueva Era del Hielo, pero el calor interrumpió ese ciclo hasta 100 mil años más. Si los humanos no hubiéramos estado en la Tierra estaríamos empezando una nueva Era del Hielo.

-¿Eso es inédito?

-El ser humano tuvo incidencias en la Tierra destruyendo especies, zonas, pero nunca había tenido incidencia a escala planetaria como ahora, afectando todo su metabolismo. La Tierra es nuestra nave, la que nos permite tener agua fresca, comida, oxígeno.

-¿Cuál es el indicador más dramático de este daño a la Tierra?

-El que más me impresiona es el aumento del nivel de los océanos. Todos los océanos están aumentando su volumen en 3 milímetros

al año. El agua se está calentando y expandiendo, el hielo está deritiéndose en los polos aportando agua a los océanos.

-¿Eso es mucho?

-Puede sonar poco, pero 3 milímetros al año son 100 milímetros en un siglo y eso es un cuarto del nivel máximo al que ha llegado el nivel del mar en la Era del Hielo y en la Era Interglaciaria.

-¿Qué pasa si los polos se derriten?

-Tomaría mucho, mucho tiempo lograr derretir toda la Antártica. Pero si eso ocurriera, los niveles de los océanos aumentarían en 70 metros. El aumento del nivel del mar podría terminar sumergiendo a Londres, Miami, Nueva York. El calentamiento global terminaría con ciudades como Londres, Nueva York, el estado de Florida, Rotterdam (los Países Ba-

jos, que gran parte de su superficie está bajo el nivel del mar).

-¿En cuánto tiempo podría ocurrir eso?

-Si continúa la situación actual, fácilmente en unos 200 años tendríamos que abandonar Londres, Nueva York. Tomemos en cuenta que Londres ha existido por dos mil años: es impresionante pensar que en 200 años tal vez no esté.

-¿Cómo está América Latina en este contexto?

-Nadie está inmune. Aquí se está sufriendo el fenómeno de El Niño que responde a un ciclo natural, pero hay mucha energía adicional en el océano por el calentamiento y por eso los últimos dos El Niño son Súper El Niño, con esteroides. Los efectos de El Niño son mucho mayores que los del pasado.

-¿Qué sucede con China, el

gran productor de CO2?

-Usted me preguntó si estaba preocupado y lo estoy, pero también soy optimista. Hay buenas noticias en China, ellos están comprometidos a producir miles de Terawatts con fuentes de energía renovables en 15 años. Esa cantidad equivale a toda la energía que produce Estados Unidos.

-¿Le pareció bueno el acuerdo obtenido en París en noviembre pasado?

-Sí, fue notable haber logrado el acuerdo de mantener el calentamiento global bajo los 2° C. Pero no es realista, estamos muy tarde, creo que es virtualmente imposible mantener el calentamiento global en 1,5°C.

-¿Qué es lo que deberíamos hacer para detener esto?

-Dejar de producir el dióxido de carbono que genera el petróleo, carbón y gas. Reemplazarlos por energías renovables y cambiar nuestras expectativas de vida. Me avergüenza este viaje que hice desde Londres hasta acá. En este viaje usé toda mi cuota de dióxido de carbono en un año.

-¿Cuál debería ser la cuota por persona?

-Dos toneladas de dióxido de carbono por persona. Eso es lo que produce un viaje ida y vuelta Londres-Santiago de Chile.



Chris Rapley en conferencias

1. "Sociedad se adapta a los desafíos climáticos": miércoles 20, a las 9:00 en el Ex Congreso Nacional, Santiago.
2. "Cambio Climático": sábado 23, a las 9:00 en el Ex Congreso Nacional, Santiago.



Hay que comprar en lugares que ofrezcan alimentos naturales, como la feria.

FELIPE GONZÁLEZ

ARIEL DIÉGUEZ

Creó guía alimentaria que tiene el apoyo del gobierno de su país

Los 10 datos del doctor en nutrición que tiene a los brasileños haciendo dieta

Carlos Monteiro enseña a diferenciar entre alimentos procesados y ultraprocesados, como las galletas rellenas.

1.- Alimentos naturales o mínimamente procesados deben ser la base de la alimentación.

"Naturales" significa que están en la naturaleza y al ser cocinados no deben perder sus propiedades: granos, verduras, frutas, raíces, nueces, leche, huevos, pescados, tubérculos, harinas, legumbres y carnes. "Con base en estos alimentos, es posible tener una alimentación nutricional equilibrada y sabrosa", asegura Carlos Monteiro.

2.- Utilice aceites, grasas, sal y azúcar en pocas cantidades.

La mayoría de los alimentos naturales necesita ser cocinados o condimentados. "Ahí entran productos industriales, que son muy importantes en la alimentación, porque permiten ahorro de tiempo y diversifican la dieta. Son sustancias, no alimentos", explica. Hacen más sabrosa la alimentación, pero no deben volverla desequilibrada.

3.- Evitar alimentos procesados.

"El pan y el queso son los dos ejemplos más importantes", dice el profesor. También están las conservas y las mermeladas. Son alimentos basados en un alimento natural, al que se le añade azúcar, sal o grasas. "La conserva de arvejas tiene arvejas. Tiene sal también y puede tener otro ingrediente", advierte.

4.- Evite los alimentos ultraprocesados.

"No están basados en alimentos naturales. Son fórmulas", cuenta. Como no contienen alimentos, no debieran ser atractivos al paladar, pero sí lo son, porque incluyen aditi-

vos. Las gaseosas es el ejemplo más claro. "Su formulación, su presentación y su propaganda inducen su consumo en grandes cantidades", dice. Una forma de saber si un alimento es ultraprocesado es leer su etiqueta, pero no para analizarla en profundidad, porque seguramente no la entenderá. Simplemente lea los ingredientes y comprobará que más de alguno nunca estará en su cocina.

5.- Comer en ambientes apropiados y, si es posible, acompañado.

Coma en horarios semejantes todos los días y evite picotear entre las comidas. Monteiro llama a comer

despacio y a disfrutar de lo que se come. "Procure comer en lugares donde no haya estímulos para consumir cantidades ilimitadas de alimentos", dice la guía.

6.- Hacer compras en lugares que ofrezcan alimentos naturales o mínimamente procesados.

La feria y los mercados son un buen ejemplo. "Las gasolineras son lugares para abastecer el auto, no para abastecerse de alimentos", dice Monteiro.

7.- Desarrolle, ejercite y comparta sus habilidades culinarias.

Si usted sabe cocinar, enseñe a los demás y cocine en grupo. Si no

sabe, aprenda a hacerlo. "Generalmente la persona que no sabe cocinar, consume alimentos procesados", explica Monteiro.

8.- Déle a la alimentación el espacio que merece.

"Planee las compras de alimentos, organice la despensa doméstica y defina con anterioridad el menú de la semana. Divida con los miembros de su familia la responsabilidad de todas las actividades domésticas relacionadas con la preparación de las comidas", dice la guía.

9.- Al comer fuera de casa, prefiera lugares que sirvan comidas hechas en el momento.

Los locales que venden comida casera pueden ser buenas opciones. Evite las redes de comida rápida.

10.- Sea crítico de los mensajes sobre la alimentación de la publicidad.

Evalúe lo que lee, ve y oye sobre alimentos en los anuncios y estimule a otras personas, en particular a sus hijos, que hagan lo mismo.

¿Qué desayuna un experto en alimentación?

El doctor Ricardo Uauy, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas del 2012 y experto en nutrición, le da luz verde a la estevia como endulzante. Explica además que los tallarines deben comerse al dente, es decir cocidos, pero no tanto. "Eso hace que para que se transforme en glucosa en el cuerpo va a pasar más tiempo. Vas a estar saciado más tiempo", dice. También cuenta cómo son sus desayunos: "un café y dos manzanas".

Lucio Frydman, investigador del Instituto Weizmann de Ciencias en Israel

“La ciencia necesita recursos modestos, pero invertidos en la mejor gente”

El fisicoquímico, que hablará hoy en el Congreso del Futuro, entrega recetas ante la crisis de la ciencia en Chile.

Por Martín Romero E.

“Cuando se descubrió esto se pensó que no iba a tener nunca ninguna aplicación, que era casi un juguete de los físicos”.

La frase es del científico israelí Lucio Frydman, doctor Fisicoquímica y profesor del Instituto Weizmann de Ciencias de Israel, y da cuenta de la evolución que ha tenido su especialidad: la Resonancia Magnética Nuclear.

Las investigaciones de Frydman, que partieron en Buenos Aires antes de instalarse en Israel en 2001, se centran en el desarrollo de nuevas técnicas de análisis para la resonancia, una técnica que proporciona la mejor visualización del interior de nuestros cuerpos.

O como dice Frydman con un inconfundible acento argentino, “gran parte de los avances de la medicina en las últimas décadas, vienen de la combinación de mejores diagnósticos de imagen, con mejores intervenciones quirúrgicas. La intervención quirúrgica no puede venir si no está acompañada de un buen complemento radiológico que diga qué hacer, qué es lo que pasa. Son los ojos antes de cortar”.

De esto hablará esta tarde —a partir de las 15:30— en una charla en el marco de la segunda jornada del Congreso del Futuro (Salón de Honor del ex Congreso).

Y agrega: “Nosotros, a partir de la resonancia, tenemos que aprender a ver lo invisible, cómo están hechas las moléculas, cómo las proteínas construyen dentro de una célula”.

—¿Pero cómo se emprende ese trabajo cuando a los que no somos científicos se nos dice, parafraseando a uno de los personajes más insoportables de la literatura, que lo ‘esencial es invisible a los ojos’?

—La premisa es que las cosas invisibles; la consciencia, el bien y el mal o las emociones están en algún lugar entre el cuello y el pelo. Ahí las estamos buscando, y sin hacer ningún agujero o meter una sonda. Hoy, por ejemplo, podemos ver qué pasa cuando la gente se pone llorar.



CÉSAR SILVA



En Israel al pibe que estudia Física en lugar de llamarlo nerd, le dicen que va a ser millonario”.

Lo que no sabemos es en qué consiste la emoción misma.

—Hoy en Argentina uno de sus alumnos, Claudio Fernández, está trabajando con la resonancia para encontrar una cura para el Parkinson. ¿En qué otras enfermedades puede ayudar?

—Lo más clásico es que ayuda al diagnóstico de cáncer. Luego todo tipo de enfermedades músculo-esqueléticas (lesiones a tendones y meniscos), derrames cerebrales, y la situación de próstata y ovarios. Lo que Claudio ha logrado desarrollar es el estudio de cómo las proteínas se agregan al cerebro para producir el Parkinson, pero esa resonancia magnética tiene que ver con entender el funcionamiento de proteínas y ácidos, para el desarrollo de drogas farmacéuticas.

“Seleccionar a la mejor gente”

—Hoy el principal órgano de apoyo a la ciencia en Chile, Conicyt, está en crisis. Ha tenido tres presidentes en un año. ¿Desde tu experiencia qué se puede hacer?

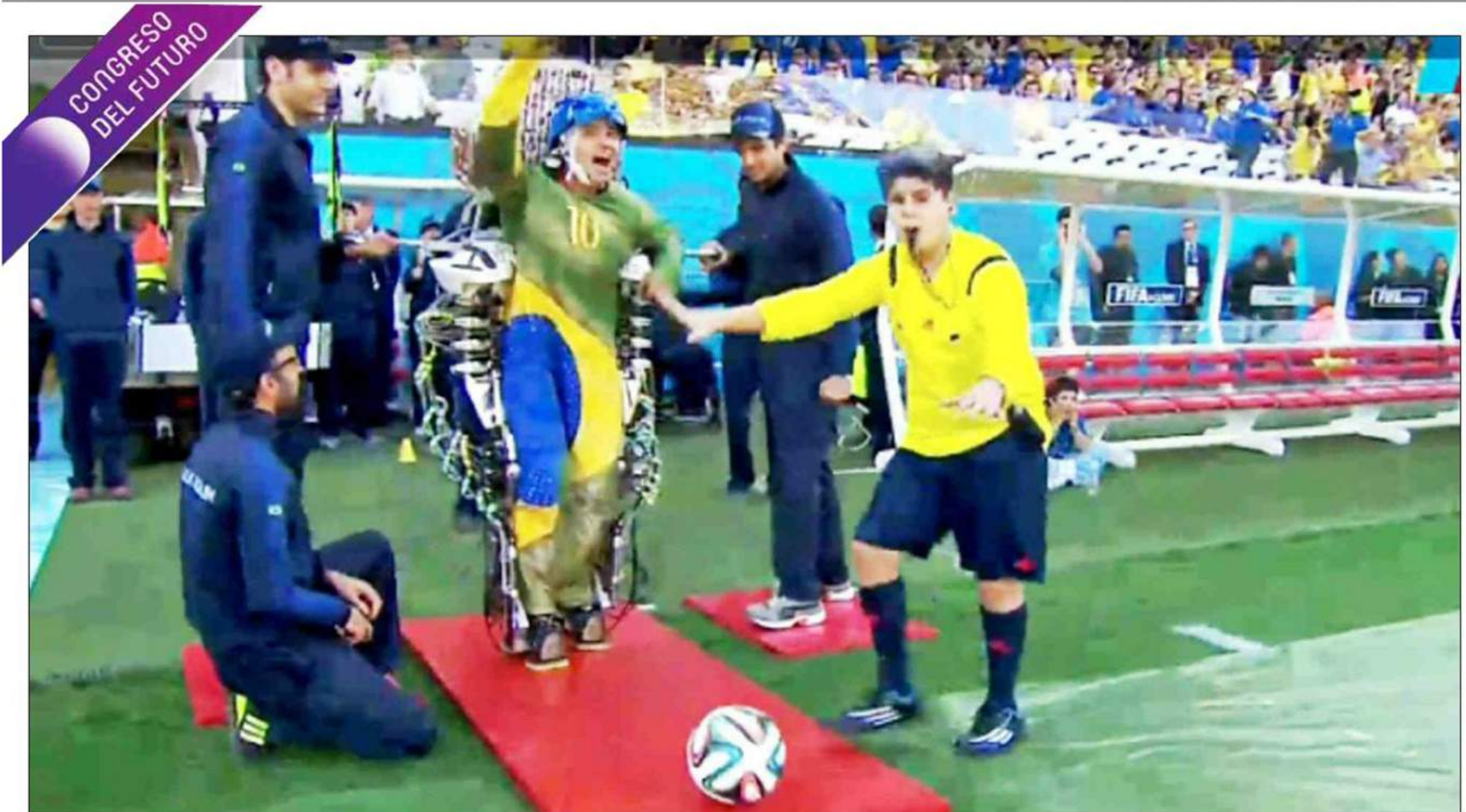
—Justo me estaban contando eso. Creo que el modelo científico es más o menos universal y es similar en Israel, Estados Unidos y acá. Necesitas un sistema que identifique la mejor gente. Si lograste que 30 o 40 chicos estudiaran Ingeniería o Ciencias Exactas, luego hay que seleccionar al 20% que tenga la vocación de hacer investigación. Después Conicyt tiene agarrar a esas personas y darles recursos, y no recursos infinitos, la ciencia no necesita recursos infinitos, necesita recursos relativamente modestos, pero invertidos en la mejor gente. Y no les tiene que dejar tranquilos 20 o 30 años.

—¿Y cómo funcionan las cosas en Israel?

—Lo que pasa es que en Israel, al pibe que estudia Física en lugar de llamarlo nerd, le dicen que va a ser millonario. Ese es uno de los secretos: a los niños en la secundaria le tienes que prometer la ciencia es una actividad que desde todo punto de vista desde lo económico a lo emocional te retribuye lo que invertiste.

**Congreso del Futuro:
Críticas a Chile
por hidroeléctricas**

Con Chile como protagonista en las discusiones del cambio climático se desarrolló la segunda jornada del Congreso del Futuro. El primer panel de esta mañana, el ex secretario de Energía de EE.UU., Steven Chu, señaló que “el planeta está enfermo y hay dos caminos a seguir: mitigar y adaptarse al cambio”. En ese contexto, el también Premio Nobel de Física, señaló que para superar la situación se debe duplicar el uso de nuevas energías. Por ello y apuntando expresamente a Chile, Chu dijo que “siento una frustración por la no utilización y resistencia de la gente a las hidroeléctricas. Prefieren usar carbón o gas. Me gustaría que utilizaran otras fuentes para no depender de los combustibles fósiles. Chile puede hacer esto con inversión de los países desarrollados”.



Miguel Nicolelis contó cómo construyó el exoesqueleto que debutó en la inauguración de Brasil 2014

El científico brasileño que hizo que los parapléjicos vuelvan a caminar

ARIEL DIÉGUEZ

Todo comenzó con Aurora. El neurobiólogo brasileño Miguel Nicolelis, quien participa en el Congreso del Futuro, entrenó a una mona que se llamaba así, para que jugara un sencillo videojuego.

Con la ayuda de un joystick, ella movía una luz en una pantalla y, si lo hacía bien, recibía de recompensa cierta cantidad de jugo de naranja a través de una manguera.

"Mientras aprendía a jugar, grabamos la actividad en la corteza cerebral que genera ese movimiento y lo enviamos a un computador, para transformarlo en señales digitales y extraer los comandos que puedan ser utilizados para que un brazo robótico se mueva", cuenta. Nicolelis llama "tormenta cerebral" al conjunto de órdenes que genera un cerebro para producir un movimiento.

Cuando Aurora dominó el juego, Nicolelis retiró el joystick. "Le enseñamos que solamente al pensar en el movimiento ella podía controlar ese dispositivo. No tenía que mover ningún músculo", explica el neurobiólogo. La mona aprendió muy bien a hacerlo.



Miguel Nicolelis.

» **"El paciente pateó 57 veces y de ellas 56 fueron correctas, lo que es mucho mejor que el equipo brasileño durante la Copa Mundial"**

Miguel Nicolelis

Explicó que el objetivo fue restaurar como ser humano la dignidad de los pacientes.

"Ése fue el día en que el cerebro se liberó de los límites físicos del cuerpo y pudo actuar sobre el mundo", cuenta.

Nicolelis y su equipo pensaron después en lo útil que podía ser esta tecnología para reparar graves lesiones de la columna vertebral.

"Propusimos leer las tormentas cerebrales de una persona parapléjica y traducirlas hacia un exoesqueleto para que una persona con una lesión a la columna vertebral pudiera caminar. Obviamente la gente pensaba que éramos locos", cuenta.

Así nació el proyecto "Caminar de nuevo". Ocho personas parapléjicas aceptaron trabajar con el equipo de Nicolelis. "El paciente tenía que aprender a imaginar movimientos para que pudiéramos recabar esas señales eléctricas y transformarlas en patrones de movimiento", explica.

Uno de los mayores desafíos de Nicolelis fue que, para caminar, los pacientes debían sentir de alguna manera cuándo el pie estaba en contacto con el suelo. Como son parapléjicos y no sienten nada de la cintura para abajo, eso es imposible. "Sin la sensación de las piernas, no se puede caminar", cuenta. Entonces desarrollaron una especie de truco.

Parte importante de este exoesqueleto son las zapatillas, que tienen unos sensores especiales que se conectan con un vibrador en el brazo. Cuando las zapatillas tocan el suelo, se produce una señal que es transmitida al vibrador.

El paciente sí siente la vibración y se genera una señal en el cerebro. A la larga, el cerebro asocia esa señal con los movimientos de las piernas y así el paciente siente que está poniendo sus pies en el suelo.

Nicolelis no estaba loco. El exoesqueleto fue realidad. El paciente usa un casco con electrodos que transmiten sus "tormentas cerebrales" hacia un computador ubicado en la parte de atrás de la estructura metálica y que las traduce en movimientos en las piernas. El exoesqueleto obedece las órdenes del paciente.

Este tremendo invento lo usó un paciente parapléjico en la inauguración del Mundial de Fútbol de Brasil 2014, aunque en la transmisión oficial casi no se vio. "El paciente pateó 57 veces y de ellas 56 fueron correctas, lo que es mucho mejor que el equipo brasileño durante la Copa Mundial", sonríe Nicolelis. Explica que el momento más conmovedor fue cuando el paciente gritó "sentí la pelota".

"Ése era el objetivo. Hacer que no sólo se moviera, sino que sintiera y restaurar así su dignidad como ser humano. Eso es lo que puede hacer la tecnología", explica.

CONGRESO
DEL FUTURO

Expositor del Congreso del Futuro considera, eso sí, que la prioridad en la ciudad es el peatón

“Más de la mitad de los viajes en Santiago podrían hacerse en bicicleta”

El director ejecutivo “Ciudades 8- 80” considera que el uso de este vehículo debe ser bien planificado, junto a un buen servicio de transporte público.

JUAN DIEGO MONTALVA

Uno de los temas que ha trabajado Guillermo Peñalosa es la expansión de la bicicleta como medio de transporte público y la posibilidad de que los países latinoamericanos la incorporen a sus vidas cotidianas. Peñalosa advierte que el boom de la bicicleta nunca debe olvidar al que camina en la ciudad: “La prioridad siempre debe ser el peatón. Todos los viajes principian y terminan caminando, por lo tanto debe ser la prioridad en nuestras ciudades”.

-¿En Chile hay mucho debate por las bicicletas que andan en la veredas?

-De la misma manera que no puedes mezclar bicicletas con autos, tampoco hay que mezclar bicicletas con peatones. El peatón es el más vulnerable de todos. Cuando las bicicletas se suben a la vereda, van a atropellar a los peatones y sobre todo a los más vulnerables: los niños y los adultos mayores.

-¿Cómo se resuelve ese problema?

-Hay que crear redes de ciclovías. Las bicicletas tiene un potencial grandísimo y la prueba de ello, es que, paradójica-



“Es clave bajar la velocidad de los automóviles en los barrios residenciales a menos de 30 kms/hr”, dice Peñalosa.

mente, se han desarrollado más en países con climas horribles, como los países escandinavos, donde hace mucho frío en invierno, llueve todo el año y hay mucho calor en verano.

-¿Por qué?

-Porque son más igualitarios. Los ricos y pobres, adultos mayores y niños, mujeres y hombres, andan en bicicleta.

-¿Pero cómo logra convivir tanta bicicleta?

-Es clave bajar la velocidad de los automóviles en los barrios residenciales a menos de 30 kms/hr. A esa velocidad es factible mezclar autos con bicicletas y ayuda a los peatones, que se sienten más seguros y tranquilos.

-No es fácil bajar a la gente de su automóvil.

-En Estados Unidos y en Canadá se ha logrado establecer que la gente con automóviles destinan más del 25% de su ingreso en su auto. Uno de cada cuatro dólares lo usan en movilizarse. En Latinoamérica esa relación es mucho mayor porque los autos son caros y los ingresos menores. Es loco que la gente gaste un 40% de sus ingresos en algo que usa un 5% de su tiempo.

-Usted conoce Chile ¿le parece que la bicicleta tiene posibilidades?

-Sí, estimo que más de la mitad de los viajes que se hacen en Santiago podrían hacerse en bicicleta. Lo digo viendo las distancias. Habrá algunos viajes que serán muy largos y el peatón tendrá que combinarlo con transporte público, lo que exige buenos estacionamientos para bicicletas.

Nicolás Fernández explica qué debe hacer para no perderse a los grandes pensadores que visitan Chile

Director del Congreso del Futuro dice que hay que ir en familia



ABRAHAM MARQUEZ

Fernández asegura que “esto no es para científicos”.

ARIEL DIÉGUEZ

“E l Congreso del Futuro es el único evento a nivel latinoamericano que trae a más de cien pensadores de todas las áreas, de primer nivel, para que no den una charla científica sino que una reflexión a la ciudadanía”, asegura Nicolás Fernández, director ejecutivo de este encuentro internacional, que se desarrollará entre el 19 y el 24 de enero.

La cita es en Santiago, en Antofagasta, en La Serena, en Valparaíso, en Valdivia y en Punta Arenas. Entre los expositores están tres Premios Nobel de Química y uno de Física, nada menos. Las exposiciones tienen casi todas títulos en forma de pregunta. “¿El despertar de las máquinas?” y “¿Somos todos simios?” son sólo algunas.

“Esto no es para científicos; es para la ciudadanía completa”, asegura Fernández. El objetivo es acercar ciencia, tecnología,

educación y humanidades a la gente.

Explica que la capital tiene que ser atractiva en esta época, tanto para sus habitantes como para quienes están de paso en ella por las vacaciones. “Santiago en enero se tiene que vestir como una ciudad cultural. No venga a Santiago simplemente a conocer el Cerro Santa Lucía, el San Cristóbal y el Bar Liguria. También venga a ver estos grandes pensadores”, dice.

El principal centro de operaciones será el salón de honor del ex Congreso Nacional, en Santiago. Las charlas son gratis, pero usted debe inscribirse, para las que guste, en el sitio en internet congresodelfuturo.cl. Debe llenar un formulario muy simple e ingresar su correo electrónico. A ese correo le llegará su certificado-entrada. El día y la hora de la charla usted debe llegar con él impreso. El Congreso del Futuro también transmitirá las charlas en su sitio en internet. “Yo, feliz si veo familias completas acá”, dice.

Dice que se mueven bastante Neurobiólogo asegura que las plantas tienen conciencia y juegan

Stefano Mancuso mostró el sorprendente video de un poroto llegando a un pilar.

Amante de lo verde

Stefano Mancuso es un doctor en ciencias italiano. Fundó y dirige el Laboratorio de Neurobiología de las Plantas de la Universidad de Florencia. Se dedica a investigar la inteligencia vegetal y la capacidad de las plantas de resolver problemas.

M. EUGENIA SALINAS

Puede que el dicho no exista, pero si alguien le dice "eres más fome que una planta", queda bastante claro que usted es alguien bien aburrido. Claro, en el reino de los seres vivos, las plantas parecen ser harto más limitadas que otros seres, como los animales y los humanos, pero el italiano Stefano Mancuso, un neurobiólogo vegetal, cree todo lo contrario.

En la charla que dio en el Congreso del Futuro, en el panel titulado "Nuestro maravilloso mundo desconocido", Mancuso mostró una serie de sorprendentes videos de



En los videos del italiano, las plantas se ven muy movedizas.

FRANCISCO LEÓN

plantas, en los que se les veía de lo más activas.

"Las plantas no son aburridas. Son increíbles y desconocidas", dijo al iniciar su exposición.

Luego de reclamar y criticar el hecho de que Noé no llevara plantas en su arca, el doctor en ciencias aseguró que éstas se mueven y juegan. "Las plantas no tienen músculos, pero tienen la posibilidad de moverse. Se mueven mucho, pero la diferencia con los animales es que no pueden desplazarse, porque están arraigadas a un lugar", describió.

El científico además aseguró que las

plantas "son organismos conscientes y sensibles, mucho más que los animales. Un animal puede correr si hay una amenaza. Como la planta no puede hacerlo, su única manera de defenderse es ser sensible al medio".

En una de las potentes imágenes que mostró se veía un poroto creciendo y a su lado un pilar. Mientras lo hacía, la planta se iba acercando a la pequeña estructura. "Ese poroto es capaz de saber dónde está el pilar, dónde puede crecer y está esforzándose por alcanzarlo. Cuando llega al pilar se relaja, se tranquiliza. El poroto tiene conciencia de la presencia de un objeto físico externo", sentenció.

CONGRESO
DEL FUTURO

Servirá para curar enfermedades degenerativas y entender cómo funciona la mente

Neurobiólogo español cuenta cómo arma el monumental mapa del cerebro

JUAN DIEGO MONTALVA

Rafael Yuste es uno de los grandes responsables de que el mundo científico lleve más de un año trabajando, conjuntamente, con el objetivo de descifrar cómo funciona el cerebro. Cuando el presidente Obama dio a conocer la iniciativa BRAIN (cerebro en español) en abril del 2013, dijo: "Tenemos que lograr descifrar cómo el ser humano piensa, aprende y recuerda".

Todo esto empezó en 2011, en una reunión de científicos en Inglaterra donde Rafael Yuste propuso a sus pares armar un proyecto que uniera a la comunidad científica con el objetivo de lograr mapear el cerebro humano. La iniciativa se parecía al proyecto Genoma Humano que lanzó Bill Clinton en 1990, con el objetivo de entender la estructura genética del ser humano en un plazo de 15 años, algo que la comunidad científica logró en una docena de años.

Luego de una serie de reuniones del equipo de científicos que lideraba Yuste con el Office of Science and Technology Policy (OSTP), el proyecto BRAIN Initiative se lanzó en 2013. De eso se trata lo que este médico español, dedicado a la neurociencia y que trabaja en la Universidad de Columbia, en Nueva York, vendrá a exponer la próxima semana en el Congreso del Futuro.

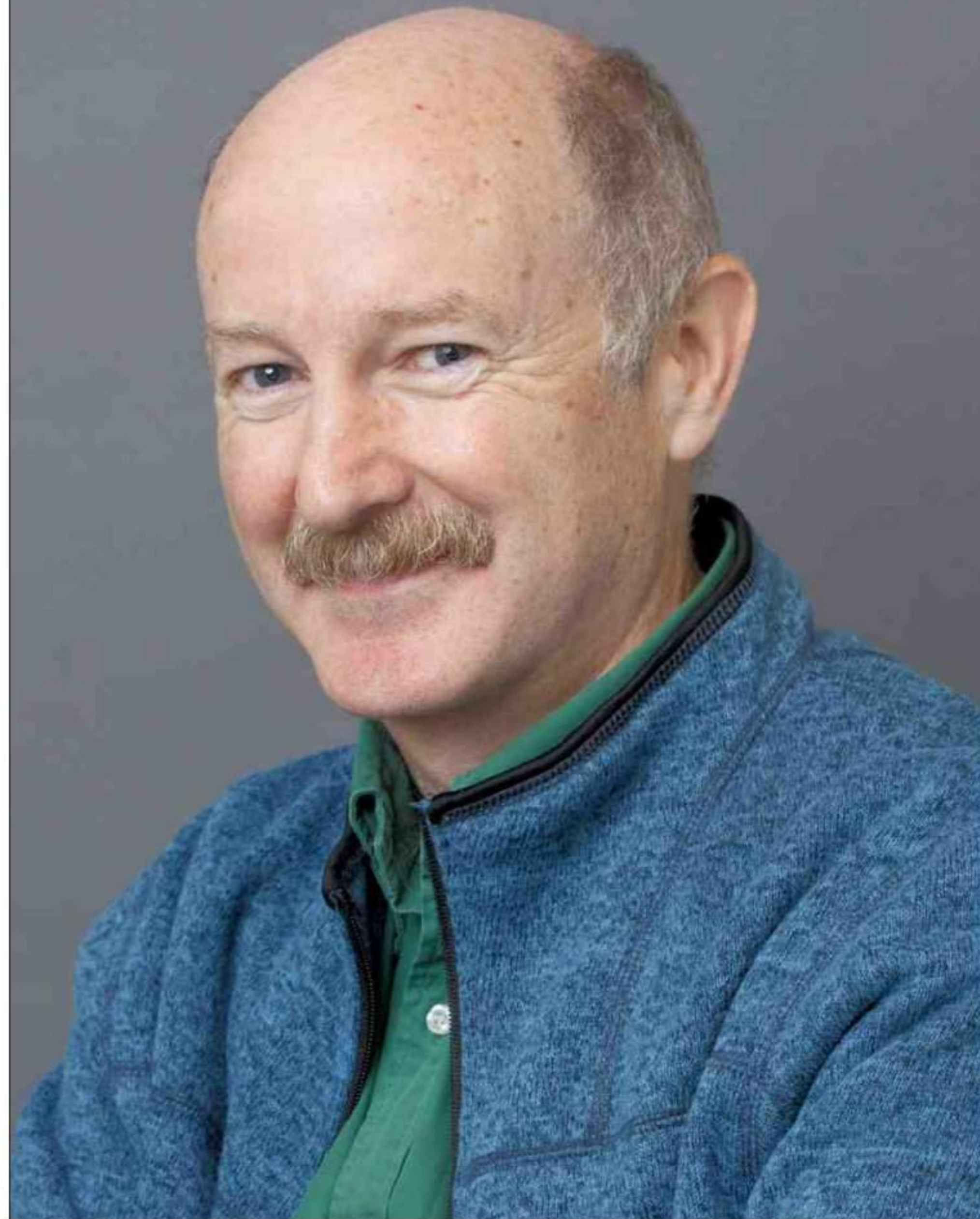
-¿Cómo un español convenció al presidente Obama de crear BRAIN?

-Aquí no importa de dónde vienes. Lo único importante son las ideas. Solo formé parte del grupo de científicos que presentó la idea inicial de empezar un proyecto a gran escala para medir la actividad de todo el cerebro. Logré convencer a otros cuatro científicos que me apoyaran, escribí un borrador que enviamos a la Casa Blanca y a varias otras instituciones. A la Casa Blanca le gustó y nos invitó a presentarlo en una serie de seis reuniones.

-¿Qué rápido decidieron realizarlo.

-El presidente Obama anunció al congreso norteamericano en 2013 que su país asumiría este reto y en abril invitó a 100

El médico y científico español relata cómo será el ambicioso proyecto BRAIN: "Queremos controlar el cerebro", dice



El español Rafael Yuste convenció al mismísimo Barack Obama para iniciar este ambicioso proyecto.

» "No hay nada de magia dentro del cerebro: es biología, física y química"

Rafael Yuste

científicos a la Casa Blanca para lanzar el programa con un cambio de nombre. Nosotros le habíamos puesto Brain activity map (Mapa de la actividad del cerebro), pero la administración de Obama le puso BRAIN initiative (iniciativa cerebro).

-¿Qué pretenden con esta mega investigación?

-Tres objetivos: entender cómo funciona nuestra mente, curar las enfermedades mentales y abrir un campo nuevo para la tecnología y la industria.

-¿Eso es buscar aplicaciones para la industria?

-Sí y en eso el programa GENOMA fue un ejemplo espectacular porque, por cada US\$ 1 que invirtió Estados Unidos en el programa, logró una repercusión de US\$ 125 en la economía del país con la industria de biotecnología y genómica.

-¿Cuánto puede demorar construir este mapa del cerebro?

-El plan es que, en los próximos 12 años, desarrollemos técnicas de medición y de control de la actividad cerebral. No podemos decir cuándo vamos a lograr los tres objetivos porque lo importante, ahora, desarrollar las técnicas para investigarlo.

-Pero ya existen casos de terapias génicas que cura a gente ciega.

-Eso es un aperitivo de lo que va a venir. Esas son técnicas de medición de la actividad cerebral que se utilizan para que pacientes, a través de interfaces cerebro-computadora y colocando prótesis en la retina de los ojos, puedan ver o colocando prótesis en el cerebro puedan mover brazos robóticos. Una de las primeras partidas de dinero se ha inyectado en esta dirección para ayudar a pacientes parálisis.

-¿Qué hay respecto a enfermedades como el Alzheimer, Parkinson o la epilepsia?

-Soy médico y estoy convencido de que es cosa de tiempo que la medicina llegue a curar estos pacientes. No tengo ninguna duda, el tema es cuándo y cómo vamos a poder ayudarlos.

Sigue en página 3 >

CONGRESO
DEL FUTURO

Neurobiólogo español cuenta cómo arma...

◀ Viene de página 2

-¿Por qué tan optimista?

-No hay nada de magia dentro del cerebro: es biología, física y química. No somos especiales, tenemos una historia evolutiva y no hay ninguna razón para no entender cómo funciona el cerebro y sus problemas.

-¿Usted vive metido en el cerebro?

-Desde que era pequeño, siempre he pensado que lo más importante que podríamos hacer. Lo veo como el gran desafío de la humanidad. En mi laboratorio estudiamos el cerebro de los ratones y de unos invertebrados muy primitivos que se llaman Hydra, que tiene entre 300 y 1000 neuronas. En un año logramos identificar el mapa de toda la actividad cerebral de la Hydra, ahora tenemos que descifrarlo y eso puede llevar 5 años.

-¿Cómo podría aplicarse el conocimiento del cerebro en la industria?

-Los cerebros son muchísimo más potentes que las computadoras, por lo tanto, es lógico que el cerebro entregue trucos. Los cerebros de los animales y las personas utilizan estrategias mucho más potentes que las computadoras actuales. Este tipo de trabajo podría llevarnos a la fabricación de computadores más inteligentes y efectivos.

-¿El cerebro es una computadora?

-No lo sabemos, eso dependerá de cómo funciones y eso aún no lo sabemos.

-¿La industria participa de estas investigaciones?

-Google, Facebook y otras compañías por el estilo están muy interesadas porque quieren copiar algoritmos que utiliza el cerebro. Toda la industria tecnológica actual está basada en unos algoritmos que ellos llaman machine learning (aprendizaje de máquina) que usan fórmulas matemáticas para analizar datos e identificar cosas que nos interesan. Ellos se metieron al proyecto BRAIN para estar en primera fila por si ven que el cerebro tiene algo mejor para analizar datos.

-El cerebro tiene algo de buscador

-Es posible, pero la verdad que no sabemos lo que es. El cerebro es un gran misterio, no sabemos cómo funciona y lo digo con toda la humildad del mundo.

-¿Por qué es tanto el vacío de conocimiento respecto al cerebro?

-Por falta de métodos, de tecnología para conocerlo. Eso es lo que queremos en el programa BRAIN: desarrollar métodos tecnológicos que nos permita controlar el cerebro. Así como podemos controlar naves espaciales que van a Marte, queremos controlar el cerebro humano.

Doctor en ciencias Pedro Maldonado habla de BRAIN

“El cerebro es el sistema más complejo conocido en el universo”

¿Podrá el cerebro humano descifrar el cerebro humano?



El mayor problema es que la tecnología actual no permite entender este órgano en su real dimensión.

M. EUGENIA SALINAS

El doctor en ciencias Pedro Maldonado plantea la siguiente disyuntiva: “¿Podrá nuestro cerebro entenderse a sí mismo? Porque es bien raro que uno use su propio cerebro para entender el cerebro”.

Maldonado es investigador principal del Instituto de Neurociencia Biomédica y explica los alcances y complejidades del proyecto BRAIN (ver página 2). “Lo que busca esta iniciativa es el desarrollo de tecnologías para mirar todo el cerebro en tiempo real, todas sus neuronas. Hoy día no existe nada cercano a eso. Ahora podemos mirar unas pocas neuronas de las miles de millones que hay o mirar una gran cantidad de neuronas, pero a una baja resolución. En la neurociencia hay un montón de técnicas para ver la actividad cerebral, pero todas son malas y pobres”, explica el neurcientífico.

Maldonado comenta las razones fundamentales para llevar a cabo un proyecto de este tipo. “La primera es la necesidad o curiosidad por entender el cerebro, porque es el sistema más complejo conocido en el universo y lo que nos hace humanos. Conocerlo nos hará conocernos a nosotros mismos y saber por qué somos como somos, por qué tomamos las decisiones que tomamos”, dice.

-¿Qué otras razones hay?

-Hay otras razones más pragmáticas. Una tiene que ver con la salud. El número de personas que se enferma del cerebro está aumentando tanto que ya casi un tercio de la plata que se gasta en salud tiene que ver con enfermedades al cerebro, como enfermedades mentales, traumas o el Parkinson. Otro elemento importante tiene que ver con la educación, con entender cómo aprende-

mos y las estrategias educativas.

-¿Por qué ha sido tan complejo descifrar el cerebro?

-A diferencia de otras partes del cuerpo, la estructura del cerebro no nos dice mucho cómo funciona. Si abres un corazón, ves cámaras, la sangre entra por un lado, sale por otro, etcétera. Si abres un cerebro, hay una jalea. Si miras en detalle esa jalea, ves que está lleno de neuronas y todas son distintas. La estructura nos dice pocas cosas y ese es un problema. Por lo tanto, necesitamos mirar este circuito eléctrico con miles de millones de neuronas todas distintas, cada una descargando pulsos eléctricos por su cuenta. Otro problema es que las tecnologías para mirar esa red son insuficientes y extremadamente limitadas, como puede ser una resonancia magnética.

Maldonado explica que, además de BRAIN, hay un proyecto similar que se está llevando a cabo en Europa y otro en Japón. Del estadounidense comenta lo siguiente: “La visión moderna, que Rafael Yuste (su ideólogo) ha empujado harto, es mirar el cerebro no como un lugar donde pasan cosas separadamente, que es la visión antigua. Hoy se piensa el cerebro como una red donde las cosas pasan en muchos lugares al mismo tiempo. Por lo que para entenderlas hay que estar mirándolas al mismo tiempo. Cuando hablas se prenden 20 pedazos de tu cerebro, no uno, entonces hay que mirar los 20, pero no sabemos cómo mirarlos. Entonces los gringos dijeron *necesitamos esa tecnología que no existe y vamos a hacer un enorme esfuerzo para crearla. Así que hay que poner las lucas y gente a trabajar en eso, gente con ideas locas, hasta que aparezca esa tecnología que permita resolver el problema del cerebro*”.

-¿Hay alguna noción de qué porcentaje del cerebro conocemos?

-Hay estimaciones. La corteza visual es lo más estudiado del cerebro y quienes la estudian cree que, a lo más, conocen un quince por ciento. Sí sabemos que usamos todo el cerebro, pero siendo muy optimista no creo que conozcamos más del diez por ciento.

¿Dónde ir a ver a Rafael Yuste?

► Cuatro invitados al Congreso del Futuro, que comienza oficialmente el 19 de enero, participarán en un foro a las 9 de la mañana del día anterior, en el Casino Dreams de Punta Arenas. Uno de ellos es Rafael Yuste. La asistencia es gratis, pero es necesario inscribirse en el sitio en internet de este encuentro científico internacional, <http://congresodelfuturo.senado.cl/>

El jueves 21, Yuste participará en el Panel 12, que tratará dos temas: “Ciudades inteligentes, ¿son sólo tecnologías?” e “Inteligencia artificial, ¿camino a una suprainteligencia?”. La charla está fijada a las 12 horas, en el salón de honor del ex Congreso Nacional en Santiago, y también participarán el médico brasileño Miguel Nicolelis, cuyas investigaciones han servido para crear neuroprótesis, el ingeniero y arquitecto estadounidense Jeff Risom y el doctor en física italiano nacionalizado estadounidense Federico Faggin, creador del primer microprocesador comercial de la historia. También es gratis, pero hay que inscribirse en el sitio web.

Oussama Khatib, profesor de la Universidad de Stanford, participará en el Congreso del Futuro

“Los robots nunca serán autónomos; siempre podremos apagarlos”

ARIEL DIÉGUEZ

¿Una aspiradora es un robot?

Oussama Khatib, doctor en ingeniería eléctrica de la Escuela Nacional Superior de Aeronáutica y del Espacio de Toulouse, en Francia, y profesor del Laboratorio de Inteligencia Artificial del Departamento Ciencias de la Computación de la Universidad de Stanford, en Estados Unidos, acaba de terminar una charla en el Centro de Innovación del Campus San Joaquín de la Universidad Católica, previo a su participación en el Congreso del Futuro, y llega el momento de las preguntas.

Explica cuál es la diferencia entre una simple aspiradora y una aspiradora que puede dejar soplada una escalera.

—Una aspiradora podría ser un robot si es que pudiera aspirar escaleras.

Aunque des-



El profesor Oussama Khatib intervendrá en una charla el viernes 22.

pués se ríe, su respuesta tiene que ver con la esencia de los robots. Si una máquina de limpieza pudiera subir escaleras y calcular ella misma qué movimientos tiene que hacer para dejarlas sopladas, sin duda sería un robot.

—¿Les tenemos miedo a los robots?

—Todos están preguntando lo mismo: ¿debemos temerles a los robots? Mi respuesta es no. Podemos vivir con los robots. Para mí, los robots son una nueva herramienta, una herramienta muy inteligente para los humanos, que permite, por ejemplo, salvar vidas en las minas o en el mar. Sin embargo, como otras máquinas, en la guerra los robots pueden ser peligrosos. La pregunta es realmente cómo usamos la tecnología y si la estamos usando éticamente.

—¿Algún día los robots van a ser independientes de los humanos?

—No. Nunca serán autónomos en el sentido de que siempre podremos apagarlos. Si hay un switch y si lo apagamos, seremos dañados, porque somos muy dependientes de estas cosas. Hay una diferencia entre biología y máquinas. No debemos confundirnos. Estas máquinas no están vivas. La inteligencia artificial está en una computadora.



Doctor en robótica japonés cuenta detalles sobre su robot a imagen y semejanza

Padre del androide Geminoid-HI 2 revela cómo funcionará en el Congreso del Futuro

El científico nipón estima que poco a poco vamos a poder ir sustituyendo a los humanos con humanoides en tareas tales como el cuidado de enfermos mentales y la venta de servicios.

JUAN DIEGO MONTALVA

Llegar a conversar con el profesor Hiroshi Ishiguro no es fácil, se debe pasar por una serie de sus asistentes que trabajan en la Universidad de Osaka y llenar un largo cuestionario antes de poder conectarse, vía Skype, con este científico dedicado a crear androides parecidos a los seres humanos y que tiene como más famoso al Geminoid-HI 2, que es una réplica de él mismo.

El profesor Ishiguro, doctor en robótica, se conecta a su computador cuarenta minutos más tarde de lo acordado con sus asistentes. Son las 11 de la noche en Osaka e Ishiguro pide las disculpas del caso y explica que tomó un tren rápido desde Tokio a Osaka para llegar a tiempo, pero la nieve dificultó su traslado de la estación a su laboratorio en Osaka.

Ishiguro cuenta que lleva más de 15 años trabajando con androides y que ha construido más de 20 robots de aspecto humano, "estoy tratando de entender al ser humano".

La clave de estos robots es que reproducen muy exactamente los movimientos del cuerpo humano y de la cara.

-¿Por qué empezó a hacer estos robots humanos?

-Quería entender al ser humano. Por eso me puse a estudiar ciencia cognitiva y neurociencia. Tenemos que conocer a los humanos para poder hacer buenos robots parecidos a los humanos.

-¿Y qué son los robots?

-Los androides son parte mecánica y parte ciencia. La mecánica sirve para reproducir los movimientos y con la ciencia intento hacerlos más humanos. Intento colocar nuestra

Ejercicio: en tres segundos distingue al androide del humano. ¿Acertó? El Hiroshi de carne y hueso es el que está de pie.



HIROSHI ISHIGURO

» **"Mis androides son la anatomía en que transporto mi presencia"**
Hiroshi Ishiguro

mente en ellos, nuestra psicología.

-¿Las comparaciones humano-androide las hacen principalmente con los movimientos de la cara o de todo el cuerpo?

-Trabajamos con todo el cuerpo. Pero cuando tele operamos un androide no podemos aceptar su cuerpo como nuestro cuerpo, y lo importante es tratar de juntar su cuerpo con su mente, que en el caso del androide está separado.

-¿Por qué tan similares a los humanos?

-Si queremos estudiar a los seres humanos debemos usar robots similares a los humanos para poder compararlos y ver las diferencias. Las diferencias van a ir desapareciendo entre humanos y androides.

-¿Los niños confían en sus robots?

-Sí, confían en cierto sentido. Existe la sensación de que los robots tienen procesamiento cerebral. Eso es lo que uno concluye en la observación de cómo los niños se relacionan con ellos. Creen que los robots que replican humanos piensan como humanos, pero cuando le presentamos un robot simple, que no imita a los humanos, no creen que piensen como humanos.

Mejores vendedores

-¿Sus robots puedan usarse para interactuar con humanos y hacer tareas humanas?

-Estos robots van a poder usarse en muchas cosas y lugares. Hemos usado robots humanos en vitrinas de tiendas, que cantan y reproducen

hasta 65 movimientos. Son un éxito.

-¿Cree que estos androides podrán hacer nuestro trabajo?

-Nosotros hemos usado androides como vendedores y han sido muy exitosos. Los vendedores androides vendieron mucho más que los vendedores humanos. Lo vendieron todo.

-¿Cuál es la explicación para que vendiera más?

-A la gente le cuesta hablar con un vendedor y logramos que los androides comenzaran la conversación diciéndole muchas cosas positivas al cliente. La gente confía en los androides, no los decepcionan. Los vendedores muchas veces están aburridos y eso no les pasa a los vendedores androides.

-¿Cómo es su relación con sus androides?

-¿Relación? soy su creador, son productos. No tengo ninguna relación con ellos.

-¿Qué problemas tienen los androides?

-No muchos, son máquinas y ellos hacen lo que uno quiere, nunca se enojan.

-¿Existe algo en que los androides son mejores que los humanos?

-En el tratamiento de gente que tiene demencia. Estas personas generalmente no hablan con los seres humanos, no les gusta, pero sí hablan con robots. Hemos trabajado con gente en Japón y en Dinamarca con resultados asombrosos.

-¿Por qué pacientes con demencias pueden preferir hablar con robots?

-Podrían sentir cierta presión al hablar con humanos y no sienten esa presión cuando hablan con robots. La presencia de humanos los intimida más que los robots. Eso también nos ha pasado con la gente de la tercera edad, que prefiere hablar con robots. Los robots no generan esa presión mental, presión social que generan los humanos.

-¿Cree que va a haber un momento que podamos mandar nuestros robots a trabajar y nosotros quedarnos en casa?

-Eso es lo que voy a hacer yo en Chile. Voy a mandar mi robot a dar una clase a Chile.

-¿Cómo?

-Lo mando en dos maletas junto a un asistente. Mis asistentes saben mejor como soy yo, uno no sabe como es uno. Los operan mejor que yo.

-¿Y ese robot hace el trabajo mejor que usted?

-En cierto sentido sí. Por ejemplo, los estudiantes sienten menos presión. Cada vez que yo hablo con los estudiantes, ellos están nerviosos y ese nerviosismo se les quita cuando hablan con mi androide.

-¿Cuántos de esos robots iguales a usted existen?

-Dos.

-¿Y usted los manda a viajar por el mundo a dar conferencias?

-Sí. Mis androides son la anatomía en que transporto mi presencia.

-¿Cuánto duran las conferencias de sus androides?

-Lo que quiera el público.

-Usted va a estar en su oficina cuando hable su androide.

-Estaré en Taiwán y mis movimientos se reproducirán en Chile.

-¿Nunca va a conferencias?

-Los uso porque estoy muy ocupado y tengo que viajar a muchos lugares. Hay veces que estoy en Tokio y no puedo llegar a Osaka y es mi androide quien da la clase.

Steven Chu, de Física, y Aaron Ciechanover, de Química, navegaron en un barco de la Armada por Bahía Fildes

Premios Nobel miraron de cerca témpanos en la Antártica

ARIEL DIÉGUEZ

Tuvieron suerte dos de los premios Nobel de paso en Chile que navegaron en la Antártica a bordo del patrullero "Marinero Fuentealba", de la Armada. "Fue justo un día después de un viento del este que hace que los témpanos se acerquen más a estos sectores, así que pudieron observar témpanos grandes. El día los acompañó también", cuenta el gobernador marítimo de la Antártica, capitán de fragata Rodrigo Lepe.

Steven Chu, quien obtuvo el Nobel de Física en 1997, y Aaron Ciechanover, quien lo hiciera en Química el 2004, volaron en un avión de la Fuerza Aérea hasta el continente blanco, junto con el senador Guido Girardi, presidente del Congreso del Futuro, la senadora de la Duodécima Región, Carolina Goic, y una delegación de científicos y de intelectuales.

En el "Marinero Fuentealba", que fue lanzado al mar el 2014, los visitantes recorrieron la Bahía



CEDIDA

Fildes y los alrededores de la Isla Rey Jorge.

"Les llamó mucho la atención esta comunidad antártica, la convivencia y el apoyo mutuo que hay entre las bases. Al frente tenemos la base rusa, de Bellingshausen, que tiene una hora menos y que está cruzando la calle. Los chinos, igual.

Se ve también con las compañías de teléfono. Uno camina un poco y le cambia el teléfono", explica Lepe.

Los premios Nobel, que participarán en el Congreso del Futuro, escribieron en el libro de visitas de la Gobernación Marítima de la Antártica.

La senadora Carolina Goic acompañó a los científicos.

"Una maravillosa visita a la Bahía Fildes, Antártica chilena, y su hospitalidad. Los mejores deseos para su trabajo", escribió Chu, doctor en física y quien además fue ministro de Energía del Presidente de Estados Unidos, Barack Obama.

"Muchas gracias por una real

hospitalidad en esta majestuosa parte del mundo. Mucha suerte en sus importantes misiones", escribió Ciechanover, biólogo israelí que además en el libro dejó estampado que es mayor de reserva de la Fuerza de Defensa Israelí. Los científicos preguntaron por el comportamiento de los turistas en la Antártica. Lepe y su gente les explicaron que monitores de los buques de pasajeros son muy estrictos para preservar el carácter de tesoro ambiental del continente blanco.

Además conocieron las labores de rescate de tripulaciones de embarcaciones en peligro, que la Armada ha hecho en la zona. "No pensaban que se hiciera este trabajo acá", cuenta Lepe.

"Es un privilegio y honor como chileno visitar la Antártica con 90 científicos e intelectuales extranjeros y mostrar con orgullo el trabajo que aquí se realiza con el profesionalismo de la Gobernación Marítima", dijo la senadora Carolina Goic.

CONGRESO
DEL FUTURO

Kamikazes de circuitos y luces darán el puntapié inicial al Congreso del Futuro

Secretos de camarín de los robots de la Roja mecánica

Su fuerte no es evadir obstáculos, así que a veces pasan a llevar a los rivales, pero tienen velocidad y remate de larga distancia. En la última RoboCup de China salieron cuartos.

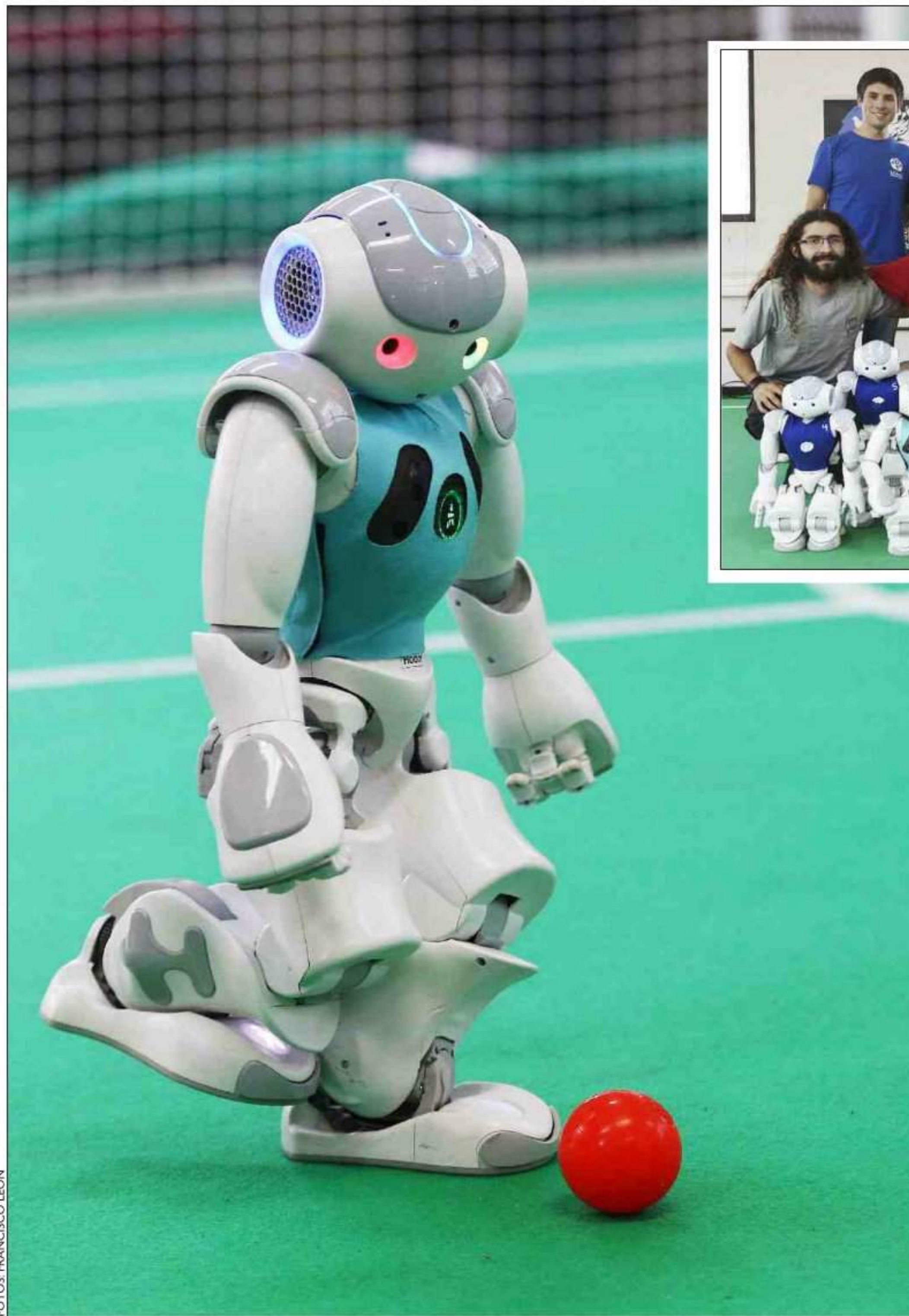
ARIEL DIÉGUEZ

¿S e han fijado, amables oyentes, que los relatores de fútbol dicen a veces que una cancha está en tan buen estado, verdecita y parejita, que parece una mesa de billar? Bueno, estos jugadores necesitan un gramado precisamente así. No pueden jugar en un potrero, porque quedarían muertos, y no es porque los hoyos y el barro sean comepiernas. Es porque al caerse podrían realmente morir, si es que el computador de la cabeza se daña irremediablemente.

Estos jugadores son más duros que central alemán, tienen una tecnología exquisita y juegan de memoria. De memoria RAM. Es el equipo chileno de fútbol robótico que entrena el Laboratorio de Robótica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y que jugará un partido de exhibición en la Plaza de la Constitución, frente a los contrafuertes de La Moneda, para darle el puntapié inicial al Congreso del Futuro, la próxima semana.

"Muchas personas creen que nosotros estamos radiocontrolando. Eso no es así, porque si una máquina es radiocontrolada, eso no es un robot. Un robot tiene que ser capaz de tomar sus propias decisiones en la tarea que se le encomienda. Programamos los robots y ellos se ponen a jugar. Nosotros nos cruzamos de brazos", cuenta José Miguel Yáñez, entrenador en jefe o capitán humano del equipo y estudiante de doctorado en ingeniería eléctrica de la Universidad de Chile.

Al igual que los equipos humanos cuando juegan de visita, el equipo deberá reconocer la cancha que "el club" mandó a hacer especialmente para esta ocasión. "Estos robots tienen cámaras chiquititas en la cabeza, entonces son muy sensibles a las condiciones de iluminación y a la calibración de los colores para detectar la pelota y los



FOTOS: FRANCISCO LEÓN

El lateral-volante se apresta a lanzar el puntete. El equipo chileno, de programadores y de robots, se ha hecho un nombre a nivel mundial.

gramarlos de la mejor manera.

Los partidos son de dos tiempos, de 10 minutos cada uno, en una cancha de 6 por 9 metros. Los equipos deben tener cinco jugadores en cancha y se permiten dos reservas.

El equipo chileno ya es protagonista de la RoboCup, una especie de Mundial. En Brasil 2014 sacaron el cuarto lugar y el año pasado, en la ciudad china de Hefei, ocuparon el mismo puesto.

Hay un solo problema. "Somos el equipo más sucio para jugar. Tenemos la mayor cantidad de faltas", cuenta Yáñez. Parece equipo uruguayo, sólo que estos jugadores no lloran. Los programadores tienen distintos parámetros para programar a los robots y la evasión de obstáculos de los chilenos no es muy buena, porque no hay nadie que se dedique ciento por ciento a este aspecto. "Cuando el robot se enfrenta con un rival, evade un poco, pero no alcanza hacerlo completamente y pasa a llevarlo", reconoce.

Si un robot comete cinco faltas, es expulsado y en la RoboCup de China los chilenos jugaron gran parte de un partido con un hombre, perdón, con un robot menos.

En compensación, estos kamikazes tienen velocidad y remate de distancia.

Hay un solo puesto asegurado. "Por lo general el robot más malo lo colocamos de arquero. Es el que se tiene que mover menos", explica Yáñez. Igual que con los humanos, señora, señor.

» "Por lo general el robot más malo lo colocamos de arquero. Es el que se tiene que mover menos"

José Miguel Yáñez
Capitán de los programadores

arcos. Todo es visual", explica Yáñez.

La Fifa del FutBot ordena que todos los jugadores que participan en sus ligas sean iguales: robots modelo NAO fabricados por la empresa francesa Aldebaran, que tienen una altura de alrededor de 50 centímetros.

Está prohibido modificar el robot propiamente tal e instalar, por ejemplo, una hoja de afeitar en una mano. Sus dueños, generalmente estudiantes de universidades, lo único que hacen es tratar de pro-

¿Se imagina codeándose con un Premio Nobel? ¿Acompañándolo a la ferretería a comprar pernos para armar un robot? ¿Paseando y tomando un helado por el Parque Forestal mientras lo escucha hablar sobre el cambio climático? Si usted es estudiante universitario, domina el inglés, y tiene tiempo libre durante enero, entonces puede hacerlo.

Y, por cierto, no tiene que ser Sheldon Cooper, de la serie *The Big Bang Theory*: da lo mismo si su carrera es humanística y no científica.

A saber: durante el 19 y el 24 de enero próximo se celebrará el V Congreso del Futuro. Expondrán alrededor de 100 científicos, cuatro de ellos Premios Nobel, que compartirán sus conocimientos para enfrentar las dificultades del futuro. Esto significa, explica Nicolás Fernández, director del congreso, cómo la ciencia y la

tecnología pueden atenuar algunos problemas como el calentamiento global y la escasez de recursos naturales, entre otras muchas materias.

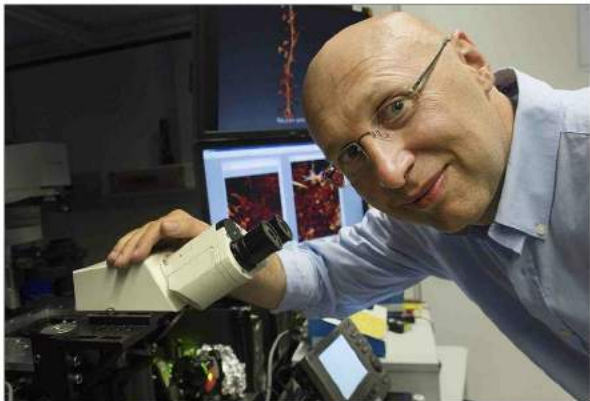
Para postular al voluntariado, y de este modo ayudar a los científicos en su estadía en Chile, tiene que ingresar al sitio <http://www.congresodelfuturo.cl> y pinchar el enlace de ingreso. Lo siguiente es llenar el formulario y esperar la resolución. Sólo quedan 55 de 100 cupos disponibles. El congreso, por cierto, es gratuito para el público. Y se realizará tanto en Santiago como en regiones: habrá sedes en Antofagasta, Valparaíso, Valdivia y Punta Arenas.

Los galardonados

El director del congreso habla sobre los cuatro expositores premiados por la Real Academia Sueca de Ciencias:

“Un Nobel (Física, 1997) muy interesante es el doctor estadounidense **Steven Chu**. Él fue Ministro de Energía de Obama y viene a hablar de la escasez eléctrica, es decir, de la dificultad para transportar energía en el mundo y la conexión de esta problemática con el cambio climático”.

Sepa cómo codearse con 4 Premios Nobel que vienen a Chile



El Alemán Stefan Hell, Nobel de Química, viene a hablar de nanociencia y tecnología.

“**Aaron Ciechanover**, doctor en Medicina (Química, 2004), tiene dos gracias: el lado científico y el lado social. Él es reconocido en su país, Israel, por su preocupación por la educación de calidad. Es un activista, y también un asesor de su gobierno, que busca acercar la ciencia a los estudiantes”.

“Otro Nobel (Química, 2009) para no perderse es la doctora en Cristalografía **Ada Yonath**. Sus investigaciones tienen que ver con medicina: esta científica israelí trabaja, desde la química, el desarrollo de las células y su impacto en la prolongación de la vida”.

El cuarto, pero no por eso menos

importante, es el alemán **Stefan Hell**. “Este doctor en Física y Nobel de Química (2014) se especializa en nanociencia y su aplicación a la tecnología del futuro”. Hablará, por ejemplo, sobre los avances tecnológicos en la corrección de las bacterias de los celulares.

La doctora en Química Silvia Díaz, asesora científica de V Congreso del Futuro, y a cargo del programa de voluntariado, apunta otros dos científicos destacados.

Lisa Kaltenegger es doctora en Astrofísica y fundadora y directora del Instituto Carl Sagan de la Universidad de Cornell. Expondrá sobre la búsqueda

de exoplanetas, esto es, cuerpos celestes que orbitan fuera del Sistema Solar. El 2013 confirmó el equipo que descubrió los primeros dos planetas potencialmente habitables: el Kepler 62e y Kepler 62f.

Miguel Nicolelis es neurocientífico y su trabajo consiste en integrar el cerebro humano con las máquinas. Sus investigaciones han servido para crear neuroprótesis que han dotado de movilidad a personas con discapacidades motoras. Dato: él inventó el exoesqueleto que portó el paciente parapléjico a cargo del puntaje inicial en el partido inaugural del Mundial de Brasil 2014.

Los requisitos son ser estudiante universitario, dominar el inglés y, claro, tener tiempo libre.

CONGRESO
DEL FUTURO

Doctor en Química Física Lucio Frydman habla sobre los avances del típico examen clínico

Sus recuerdos podrían salir en una resonancia magnética

En el Congreso del Futuro, el experto sostuvo que, al recordar situaciones, se activan "las mismas partes del cerebro que cuando las vivimos".

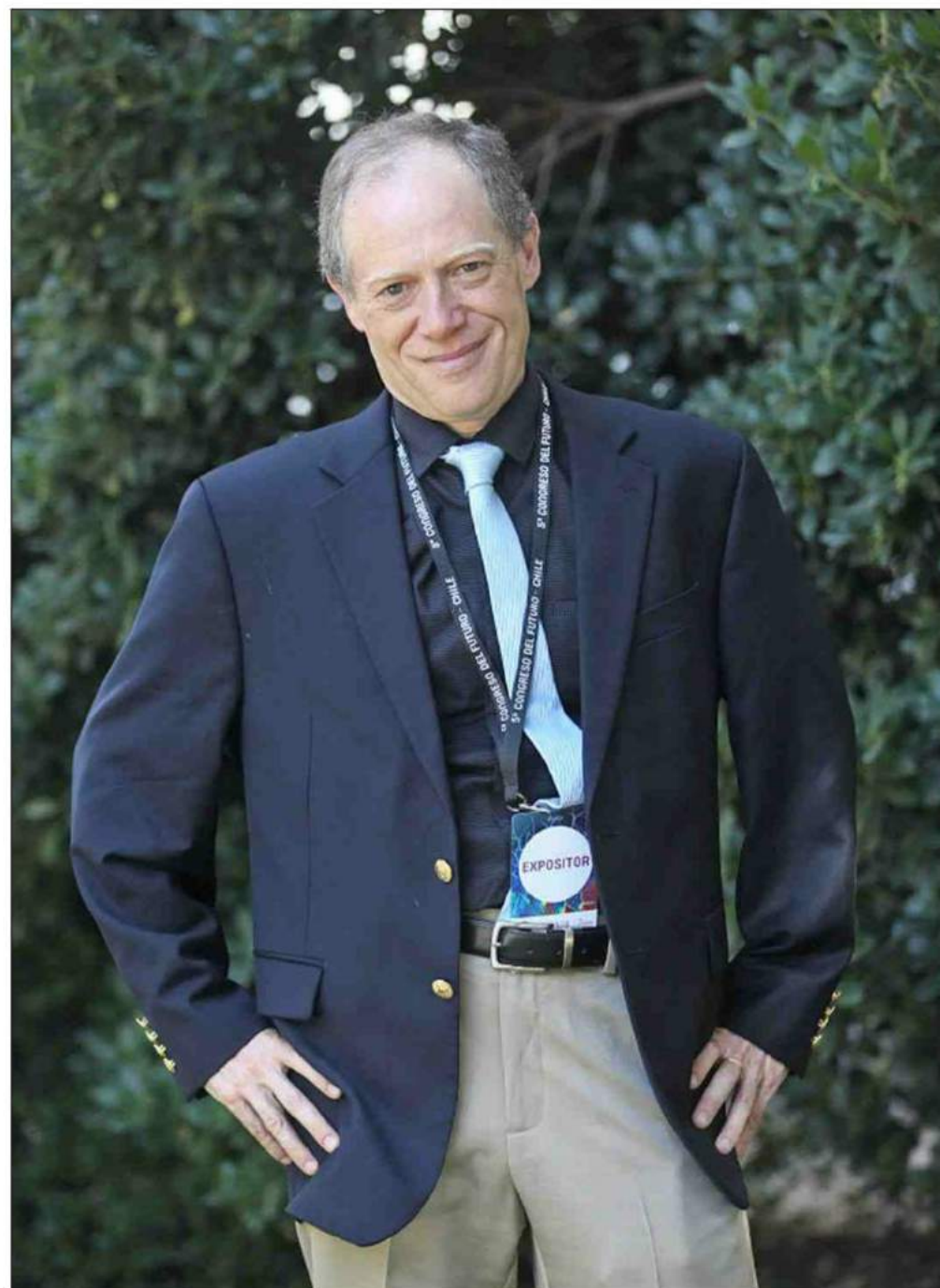
CRISTÓBAL PALACIOS

Son las tres de la mañana y despierta empapado en sudor. Acaba de tener una pesadilla sobre el asalto que vio en las noticias de las 9, ese que le hizo cerrar puertas y ventanas. El temor de que le pase algo parecido activó el funcionamiento de una parte específica de sus neuronas en el cerebro, las mismas que volvieron a funcionar al recordar esa angustiada idea durante sus sueños.

Este es el principio que defiende el profesor Lucio Frydman, doctor en Química Física y profesor del Departamento de Química Física en el Instituto Weizmann de Ciencias, en Israel, quien afirma que es posible mapear tanto los pensamientos como los recuerdos, a través del uso de la resonancia magnética nuclear (RMN), una técnica no invasiva que emplea un campo magnético potente y pulsadas de radiofrecuencia para crear imágenes detalladas de todas las estructuras internas del cuerpo. Incluyendo la compleja máquina que controla el accionar de una persona: su cerebro.

La RMN se utiliza desde mediados del Siglo XX para descubrir a tiempo la presencia de enfermedades que otros exámenes médicos no logran mostrar, debido a lo detallado de sus imágenes. Pero Frydman, durante su participación en el 5º Congreso del Futuro, sostuvo que la tecnología permitiría muchas otras aplicaciones.

"Cuando uno piensa, ciertas partes del cerebro se activan, ciertas partes de las neuronas se prenden, es decir, empiezan a pedir oxígeno y glucosa", afirma el experto. "Cuando se prenden, cambia el metabolismo, cambia la actividad de las células. Es lo mismo que los músculos, cuando es-



El profesor Lucio Frydman.

tás sentado, el músculo está tranquilo, cuando corres, el músculo está activo", aclara.

De esta manera es posible fabricar un mapa de las zonas del cerebro en el que se pueda distinguir con claridad las partes asociadas a sensaciones como el placer, la alegría, la tristeza y el temor, entre otras.

"Se ha hecho todo tipo de experimentos. Todos comienzan con alguien metiendo la cabeza en un magneto gigante mientras observa películas e imágenes. Por ejemplo, para estudiar el temor, un colega acuesta los voluntarios en el magneto y les acerca, desde

atrás, arañas y serpientes. Hay un espejo, entonces los voluntarios ven que se acercan a la cabeza y se genera miedo", dice.

Frente a ese estímulo, las partes del cerebro asociadas empiezan a comunicarse entre sí. "Lo interesante es que cuando las personas recuerdan alguna experiencia, activan las mismas partes del cerebro, como si estuviesen viendo realmente esas cosas", agrega el doctor en Química Física.

De todos modos, el profesor reconoce que hay un dilema ético en esta tarea de acceder a los recuerdos de una persona.

"Da un poco de miedo. Even-

tualmente se podría acceder sin el consentimiento de la persona examinada", indica el científico argentino, aunque destaca que la iniciativa "serviría para entender mejor enfermedades y síntomas".

El doctor en Física de la UC, Benjamín Koch, añade que "es ventajoso entender cómo funciona el cerebro, pero cada descubrimiento viene con cierto riesgo y cierta responsabilidad, como pasó con el fuego, por ejemplo. Aquí también, si uno algún día entiende mejor cómo funciona el cerebro, cómo puedo manipularlo, es ventajoso. Pero también va con responsabilidad, es un tema muy delicado".



Rafael Gumucio

El fin del tiempo

El Congreso del Futuro vuelve a confirmar que el futuro no existe. El futuro es una idea y el presente una sensación. El pasado es la única realidad con la que contamos, el territorio desde el cual partimos y al que siempre volvemos, porque el futuro, cuando ya lo imaginamos, es presente. Y el presente, cuando decimos "presente", ya es pasado. Quizás por lo mismo, no hay nada más vanguardista, nada más interesante, que intentar meterse en el pasado. Es algo que por lo demás llevamos siglos tratando de hacer, unidos o por separados, historiadores, sicólogos, escritores o abogados.

Todas esas profesiones dejarían de tener sentido si una banda magnética pudiera modificar el pasado.

¿Cómo podría un tribunal establecer quien mató a

El pasado y la memoria es lo que tenemos.

quién, si el asesino pudiera borrar de sus recuerdos o del de otros la prueba de su crimen? ¿Cómo podrían los historiadores

probar que existió Napoleón, si decidiésemos en masa cambiar su recuerdo por un florero?

Borraríamos los traumas, los horrores de la infancia, la gente que se muere, las letras de Ricardo Arjona, y muchos capítulos de muchas novelas nacionales. Seríamos felices. ¿Pero con qué nos quedaríamos?

Una de las gracias de la memoria es la infinita variedad que nos ofrece entre el olvido completo y el recuerdo presente.

Por eso, prefiero el pasado.

El futuro está lleno de certezas, de cosas que van a ser así (o que nunca serán así), en cambio el pasado está lleno de nombres que cambian, de paisajes que se mezclan: el pasado es la medida sobre la que decidimos que algo tiene futuro o no.

En el pasado, y no en el futuro, aloja nuestra imaginación.

Si llevamos a un extremo el tema planteado por el profesor Frydman, podríamos hablar de modificar la memoria y ese pudiera ser el experimento más radical hecho a partir de este congreso.

Otros piensan cómo va a ser el mundo en algún tiempo. La otra idea puede acabar con la idea misma del tiempo.

ELISA VERDEJO

Para Peñalosa, la clave de una ciudad en el futuro es que ésta le permita vivir cómodamente a un niño de 8 años y a un hombre mayor, de 80.



Colombiano Guillermo Peñalosa asegura que el mejor lugar para vivir en el mundo es Copenhague

Urbanista cree que las ciudades del futuro deben estar llenas de parques

JUAN DIEGO MONTALVA

El colombiano Guillermo Peñalosa lleva 16 años viviendo en Canadá dedicado a pensar la ciudad del futuro y viene a contar su experiencia al Congreso del Futuro que comienza el próximo martes 19 en Chile.

Peñalosa participó en experiencias emblemáticas que tiene su país en urbes como Bogotá y Medellín, y luego saltó a Canadá para crear "Ciudades 8-80", una organización que estudia el tema de los centros urbanos a nivel global. Aunque adora la ciudad en que vive, Toronto, considera que Copenhague (Dinamarca) es el mejor ejemplo de ciudad exitosa en el mundo. Trabajando con los países escandinavos fue que obtuvo su doctorado honoris causa de la Facultad de Arquitectura Paisajista y Planeación Urbana de la Universidad de Suecia (SLU).

-¿Por qué su fundación se llama "Ciudades 8-80"?

-La idea detrás de ese número es que las ciudades deben ser espacios

"Todos los alcaldes en Chile deberían tomar medidas para que los niños tuvieran cerca un lugar para jugar en los próximos 5 años", dice.

vivibles para los niños de 8 años y la gente de 80 años. Si logramos eso, nuestras ciudades van a ser mucho mejores. Es un indicador de la calidad de vida de las ciudades.

-¿Qué es una ciudad exitosa?

-La clave es ver cómo tratamos a nuestros ciudadanos más vulnerables, que son los niños, los adultos mayores, los pobres y los discapacitados. Si vas a cualquier ciudad y quieres saber cómo es esa ciudad, es fundamental ver cómo viven esos cuatro grupos. Hay ciudades como Nueva York que puede ser excelente para gente de 30 años, pero no son tan buenas para los niños.

-¿Cuáles son las ciudades exitosas que hay en el mundo?

-Vivo en Toronto y me parece una

ciudad exitosa porque es muy abierta a las necesidades de todos. Copenhague es otra ciudad de calidad superior, a pesar de tener un nivel de ingreso superior a cualquier ciudad de los Estados Unidos, el 42% de los viajes se realizan en bicicleta. No es porque no tengan plata para comprar autos, es porque con bicicleta lo hacen más rápido, seguro y con mayor eficiencia.

-¿En América Latina tenemos alguna ciudad exitosa?

-Hay algunas que van en camino a ser exitosas, pero tenemos un problema serio y es que somos de las regiones del mundo con más diferencias económicas.

-¿Cómo se disminuye esa brecha?

-Con buenos espacios públicos, logrando que la gente tenga a distancia caminable sus servicios básicos y los lugares para que los niños jueguen. Cuando los niños juegan desarrollan los músculos, su capacidad de memoria, concentración, inteligencia emocional. Hay que diseñar las ciudades para que todos los niños tengan un parque o zona de juego a medio kilómetro de distancia. Todos los alcaldes en Chile deberían tomar medidas para que los niños tuvieran cerca un lugar para jugar en los próximos 5 años. Es perfectamente realizable. Los parques serán clave en las ciudades del futuro.

-¿Y si no hay espacios para hacer parques en distancia caminable?

-Podemos tener escuelas que se abran después de clases, los fines de semana, abrir bibliotecas. También hay veredas, calles que pueden utilizarse como lugares de esparcimiento. Las calles ocupan un promedio de 25% del total de las ciudades. Puedes transformarlas en espacios públicos para todos y no solo para los autos.

¿Quiere conocerlo?

Guillermo Peñalosa expondrá en el Congreso del Futuro el miércoles 20 de enero, a las 19:40 horas, en Teatro Municipal de Las Condes. El consultor internacional dará otra charla el jueves 21 a las 11 horas en el Museo Contemporáneo de Valdivia.

-Es un obsesivo del parque.

-En los barrios populares las casas son muy pequeñas y lograr que crezcan es poco factible. Pasar de casas de 40 mts² a unas de 70 u 80 mts² no es fácil. Por eso, cuando alguien vive en 40 mts² es clave abrir nuevos espacios: hay que hacer mejores veredas, parques, ciclovías, mejores accesos a los colegios y a los servicios públicos. Es clave mejorar todo lo público en las zonas populares.



m

Viernes 22 de enero de 2016

Las Últimas Noticias

La astrofísica que busca casa en planetas de otras galaxias

"Hemos descubierto 12 que tienen potencial de ser habitables", cuenta Lisa Kaltenegger, de 38 años.

Lisa Kaltenegger estudia dos nuevos mundos que se parecen a la Tierra

Habla la mujer que busca planetas habitables fuera del Sistema Solar

La austriaca, de 38 años, lidera el Instituto Carl Sagan, en Nueva York, donde analizan el Kepler 62e y el Kepler 62f. "Son más grandes que la Tierra, pero suficientemente pequeños para ser rocosos y están a una distancia de su sol que les permite tener agua líquida en la superficie", dice.

Maestra **m**

Ignacia Taré

Se estima que en el Universo existen alrededor de cuatro billones de planetas. De ellos, los científicos han ubicado una porción ínfima. Lisa Kaltenegger, doctora en astrofísica, es una de ellas, y está en Santiago hace una semana, porque fue invitada a exponer el martes pasado en el Congreso del Futuro.

Su trabajo parece ciencia ficción: observa más allá del Sistema Solar, busca vida y zonas habitables en cada rincón. Sus investigaciones intentan develar el origen de la vida, el futuro de la Tierra y encontrar un lugar habitable. En palabras simples, busca otra casa para la humanidad.

Tiene 38 años, nació en Austria, y su currículum es tan largo, que no cabe en estas páginas. Basta con decir que además de ser doctora en astrofísica, tiene masters en física, ingeniería, biomedicina; que trató de aliviar el cáncer con tecnología láser, y que fundó y dirige el Instituto Carl Sagan (Nueva York), que busca otros mundos habitables. Ya ha encontrado varios, dos de ellos, el Kepler 62e y Kepler 62f, son muy famosos por el parecido que tienen con la Tierra.

Pero Lisa no hace aspavientos. Con relajo se sienta en una cuneta de Barrio Lastarria y detalla

cómo ha sido su camino para llegar a liderar la búsqueda de exoplanetas, es decir, planetas fuera del sistema solar.

"Estamos muy cerca de poder analizar el aire de un planeta pequeño, su temperatura y atmósfera, y ver si podemos encontrar vida ahí. Yo creo que es un tiempo fascinante para estar viva".

-¿Cómo es un día de trabajo normal para ti?

-Ahora se trata, más que nada, de estar en el computador trabajando en los modelos de cómo podría ser la atmósfera de los planetas con condiciones diferentes a las nuestras, y de cuáles serían las señales de un planeta, visto al telescopio, para distinguir si tiene vida o no. Estamos esperando que se construyan nuevos telescopios -uno de ellos estará en Chile- para hacer eso. Mientras tanto preparamos esquemas para descubrir cómo se van a ver desde acá esos planetas, ver si podrían ser hábitats, y ver la diferencia entre un mundo

habitado y uno que no.

-¿Recuerdas cuando descubrieron los primeros exoplanetas habitables?

-Sí, estaba trabajando en estos modelos, cuando un colega de la NASA vino a pedirme ayuda, porque habían encontrado dos planetas. Me pidió calcular si podrían ser habitables, y eso fue lo que descubrimos con Kepler 62e y Kepler 62f. Fue fascinante.

-¿Cómo son estos dos planetas?

-Son más grandes que la Tierra, pero suficientemente pequeños para ser rocosos y están a una distancia de su sol que les permite tener agua líquida en la superficie. Son los dos primeros planetas que encontramos que comparten las mismas características que la Tierra.

-¿Han encontrado otros?

-Ahora llevamos 12 descubiertos que tienen potencial de ser habitables por tamaño, composición y distancia de su estrella, ►



“Ponerte un vestido no te hace menos científica”

A Lisa no le llama particularmente la atención la moda. Suele usar poleras sueltas, camisas y chaquetas. Pero en mayo del 2012, cuando ganó el premio Heinz Maier-Leibnitz de la Fundación Alemana de Investigación, prefirió usar otra tenida.

“Hace un tiempo gané un gran premio de física en Alemania y tuve que dar mi discurso. Fue el primer discurso que di en un vestido. Normal-

mente una intenta mimetizarse en esas cosas y termina en pantalones todo el tiempo. Pero esta vez fue gracioso, porque era una gran ceremonia y dije *voy a ir con mi vestido negro corto, y listo. Voy a subir al escenario y hablaré de mi ciencia.* Pensé en que la gente podía decir lo que quisiera, pero ya no me importaba, porque mi ciencia estaba validada. Ponerte un vestido no te hace menos científica”, recuerda.

“Me parece muy importante que existan mujeres predominantes en la ciencia, pero que además se hagan visibles. En ciencia somos una minoría de mujeres. Pero si en cualquier profesión no tienes modelos a seguir, si no hay nadie que se vea como tú, cuando eres una niña tiendes a pensar, simplemente, que eso no es para ti. Como pasa con los hombres enfermeros, es el mismo problema”, agrega.



Lisa participó el martes pasado en el Congreso del Futuro, en Santiago.

ABRAHAM MÁRQUEZ

◀ pero aún no sabemos qué se necesita para que empiece la vida. Porque ¿es suficiente con la presencia de agua líquida? ¿Hay algo más que se necesita? Como no sabemos cómo hacer vida en el laboratorio no sabemos qué necesitamos.

-¿Por qué buscan planetas parecidos a la Tierra?

-Como sabemos que en la Tierra hay vida, creemos que estas podrían ser las condiciones adecuadas y por eso buscamos planetas similares.

-Entonces, están todo el

tiempo encontrando planetas...

-Sí. Muchas personas están así.

-Pero no todos tienen las características que tú estás buscando.

-No. Ahora tenemos como dos mil planetas encontrados, y más o menos, seis mil que estamos investigando como candidatos para ver si son planetas u otra cosa. La mayoría de esos son muy calientes, o demasiado grandes, que en general son mucho gas y poco terreno, no hay posibilidad de vida. En los más pequeños con distancias ade-

“Analizar y entender planetas de otros soles o estrellas está conectado con nuestro futuro y con cómo podemos entender nuestro planeta, saber qué pasará”.

“Es importante que las jóvenes en estos campos hablen, que todo el mundo vea a mujeres dando esta clase de charlas importantes ...que no sea una sorpresa ver a una mujer dominando los temas”

cuadas a su sol es más factible, como ocurre con la Tierra y Marte, pero Marte es demasiado pequeño y su materia no se calienta lo suficiente.

-Pero se dijo que en Marte había agua.

-Hay indicaciones de que había agua líquida, pero ya no, porque es demasiado chico.

-¿Hay aplicaciones prácticas para tu investigación?

-Analizar y entender planetas de otros soles o estrellas está conectado con nuestro futuro y con cómo podemos entender nuestro planeta, saber qué pasará, y espero que eso nos de información de cómo podemos cuidar a la Tierra. Lo que realmente nos preguntamos es cómo funciona y cómo cambia nuestro planeta, porque si vemos planetas similares a la Tierra alrededor de una estrella más vieja que el Sol, por ende ese planeta también será más viejo, podríamos ver nuestro futuro.

-Ver cómo envejece la Tierra.

-Claro. Un ejemplo hipotético: imaginemos que varios de estos planetas más viejos tienen mucho sulfuro. Eso nos daría la pista que acá podría pasar lo mismo y que quizá sería inteligente estudiar un método para sacar el sulfuro de la atmósfera para que podamos seguir respirando.

-Tu investigación parece muy futurista. Da la sensación que falta mucho tiempo para

que podamos apreciarla de forma práctica.

-Antes parecía todo muy difícil, sin embargo hemos avanzado muy rápido en poco tiempo. Suena del futuro, pero si tenemos mucha suerte, todo funciona bien y si la vida es común en el Universo, lo sabremos en un par de años. Pero si la vida es poco común, quizá tome cien años o más, pero ahora tenemos la oportunidad y la posibilidad... yo pienso que es en un futuro muy cercano.

-¿Pero se ve realmente posible?

-Aún no tenemos maneras de ir para esos planetas, pero si encontramos algo interesante probablemente más gente se va a preguntar cómo lo podemos hacer y empezaría a trabajar. Algo que me gusta mucho de esto es que es un tema que puede unificar a las personas, porque si en algún punto queremos construir algún tipo de nave para ir, tendrá que ser un esfuerzo conjunto de todo el mundo, y esto es optimismo puro, sería genial que nos concentremos en esto y no en las guerras.

-Has obtenido muchos logros en un campo bastante masculino.

-He tenido suerte. Primero hice mi tesina en las Islas Canarias donde hay un gran número de mujeres en ciencias, así que no me sentí minoría. Después en Holanda tuve jefes suecos, que son muy avanzados en el tema y se cuidan mucho

de no hacer distinciones de género. Era la única mujer, y la persona más joven, pero ellos hicieron notar siempre que yo no era la secretaria ni la asistente, era un par. Ahí vi que es importante que los jefes te cuiden.

-¿Un ejemplo?

-Para una charla de uno de ellos, notamos que no había suficientes copias para repartir. Yo me ofrecí para hacerlas, pero uno de los jefes me dijo: "Lisa, si lo haces ahora, para siempre vas a ser la secretaria. Esa será la imagen que van a tener".

-¿Ahora tú eres la jefa.

-Cuando eres jefe esas cosas dependen de ti, pero escuchar muchas historias de sexismo de otras mujeres científicas y empecé a estar pendiente. Después llegué a EEUU y ahí se está hablando mucho de este tema. Se han expuesto casos de sexismo y discriminación, sobre todo de profesores a sus estudiantes. Es terrible, pero por otro lado ahora estamos escuchando sobre esto y es mi una señal que la cosa está cambiando. Si se habla, se mantiene una mayor vigilancia y es de gran ayuda. De hecho, en los últimos casos, los profesores acusados fueron despedidos.

-¿Crees que en la ciencia están equiparados los puestos?

-En los eventos la proporción de mujeres es malísima, por eso creo que es importante que las jóvenes en estos campos hablen, que todo el mundo vea a mujeres dando es-

ta clase de charlas importantes, sólo para que parezca normal y que no sea una sorpresa ver a una mujer dominando los temas. En mi campo somos equipos mixtos, porque es una disciplina nueva y lo está llevando gente joven. Aún falta un montón, pero creo que ahora es más normal trabajar con mujeres.

-¿Con tanto estudio, tienes tiempo para otras actividades?

-Una de mis pasiones es la fotografía, siempre que puedo pido consejos sobre lentes y cámaras.

-¿Cómo es tu vida familiar?

-Estoy casada y tengo una niña de 19 meses.

-¿Muy difícil ser científica y mamá?

-En mi trabajo cuento con la suerte de tener una guardería con personas que ayudan, porque nos encanta la vida familiar, pero también nos encanta la vida profesional, y así es más fácil para las familias si existen lugares donde cuiden bien a los niños.

-Llevas a tu hija a tu trabajo.

-La dejamos ahí para que pueda jugar y aprender con sus amigos y nosotros nos vamos a explorar el Universo y después por la tarde volvemos a la casa juntas. Los sábados va una persona a cuidar a nuestra niña por tres horas para que con mi marido tengamos algún momento romántico, o podamos salir con nuestros amigos. Y el domingo es exclusivo para la familia. *m*

Bachelet dialogó con robot en el V Congreso del Futuro

Frente a La Moneda.

La Mandataria “conversó” con el androide con forma humana durante la inauguración del encuentro

Uno de los puntos más esperados en la inauguración del V Congreso del Futuro, que se desarrollará entre el 19 y el 24 de enero en la sede del ex Congreso Nacional y en regiones, fue el diálogo sostenido ayer por la Presidenta Michelle Bachelet con uno de los androides más avanzados del mundo.

La Mandataria visitó la “ciudad del futuro” instalada en la Plaza de la Constitución, al frente del Palacio de La Moneda, y sostuvo una breve conversación con Geminoid Hi 4, obra del científico japonés Hiroshi Ishiguro, quien lo fabricó a su imagen y semejanza.

“Buenos días Presidenta, es un placer conocerla. Mi nombre es Gemioid, bienvenida”, señaló



La Presidenta Bachelet y el androide Geminoid Hi 4 sostuvieron un breve diálogo que fue seguido por los asistentes al acto / ATON CHILE

el robot, a lo que la Presidenta respondió: “Muchas gracias, es un gran gusto”. Acto seguido, el androide dijo sentirse “muy contento por estar en Chile, para participar del V Congreso del Futuro”. “Son muchos los chilenos que van a estar felices de conocerlo”, contestó Bachelet ante el androide, diseñado para exhibir los gestos que haría un ser humano durante una interacción.

En la ceremonia inicial, en un atiborrado salón de honor

del ex Congreso, la Presidenta destacó la importancia de incrementar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Chile, en medio de los desafíos planteados por fenómenos como el cambio climático y la contaminación ambiental.

Al mismo tiempo, destacó la creación del futuro ministerio de Ciencia y Tecnología. “Está en nuestras manos modelar nuestro porvenir” a través de “una nueva institucionalidad científi-

Cita

“Está en nuestras manos modelar nuestro porvenir a través de la ciencia”

Presidenta Michelle Bachelet
al inaugurar el Congreso del Futuro

ca”, resaltó.

El integrante de la comisión de Desafíos del Futuro del Senado, Guido Girardi, destacó la realización del evento e insistió en cumplir con “el desafío de trasladar el debate de la ciencia hacia la ciudadanía”.

En tanto, el destacado científico nacional Juan Asenjo apuntó que “ningún país se ha convertido en desarrollado sin invertir en ciencia”.

“Por suerte para la ciencia el precio del cobre está bajando”, agregó, porque Chile, a su juicio, “debería dejar de centrarse en el metal rojo y empezar a exportar conocimiento”.



DANIEL
INOSTROZA
@D_hostroza



EDUARDO BENDEK

Él es el chileno de la Nasa que lidera la misión para observar un nuevo planeta. Estará presente en el próximo Congreso del Futuro, que se desarrollará desde este martes en nuestro país.

“VAMOS A LANZAR UN TELESCOPIO ESPACIAL”



Eduardo Bendek es un ingeniero civil que hace más de siete años llegó a Estados Unidos para realizar un doctorado en óptica espacial. Desde hace tres años y medio trabaja como científico de la más importante agencia espacial del orbe, la National Aeronautics and Space Administration, conocida mundialmente como Nasa.

En el trayecto de su casa en San Francisco hacia las oficinas de la Nasa, Eduardo conversa con Publímetro sobre las principales motivaciones que lo llevaron a la agencia espacial, sobre el proyecto que lidera para explorar Alfa Centauro, la realidad de la ciencia en Chile y su participación en el V Congreso del Futuro, que se desarrollará en nuestro país desde el 19 al 24 de enero.

¿Dónde nace el interés por llegar a la Nasa y cómo lo graste concretar ese sueño?

-Desde pequeño siempre tuve un gran interés por los aviones y los cohetes. Mi pasión siempre fue más hacia la aviación y los cohetes y a la ingeniería de los dispositivos espaciales, más que a la astronomía.

Cuando postulé a Nasa, lo hice a cuatro programas de ingeniería espacial y uno de óptica, y al final elegí el de óptica porque me di cuenta que si me especializaba en esto era mucho más factible ingresar a Nasa que si me dedicaba a la ingeniería espacial los que están más ligados a la industria aeroespacial y donde se requieren requisitos de nacionalidad norteamericana, así que me decidí por la óptica en telescopios y me fue bien.

¿De qué se trata este ambicioso proyecto en Alfa Centauro?

-Yo partí como delegado del

proyecto, algo así como el segundo a bordo o el ayudante del investigador principal. Nasa nos pidió que cambiáramos algunos parámetros de la misión para aumentar la cantidad de ciencia que la misión iba a hacer y la estamos reformulando.

En esta reformulación es que yo asumí como el investigador principal de la misión.

En dos semanas más tenemos una revisión de factibilidad, para que esté todo en orden. Lo que vamos a lanzar es un telescopio espacial, y tenemos lanzamiento previsto para octubre de 2019 pero como Nasa quiere que agreguemos un margen al programa, pronosticamos el lanzamiento para 2020.

¿Específicamente qué buscará este telescopio espacial?

-Hay que ser muy claro en esto. El proyecto es para buscar un planeta en Alfa

Cita

“El proyecto es para buscar un planeta en Alfa Centauro, porque nadie sabe en este momento si hay o no un planeta ahí”

Eduardo Bendek
Ingeniero civil de la Nasa

Centauro, porque nadie sabe en este momento si hay o no un planeta ahí. Sin embargo, las estadísticas y los datos de ocurrencia de exoplanetas nos hacen pensar que hay una alta probabilidad de que haya un planeta en Alfa Centauro. Y esta misión lo que hace es entrar en órbita para observarlo, para ver si hay o no un planeta ahí. (Ver nota página 29)

¿Qué hay de cierto en que este planeta podría tener características similares a la Tierra?

-Alfa Centauro tiene una particularidad porque es una estrella binaria, lo que quiere decir que son dos estrellas y cada estrella puede tener su propio sistema solar, por lo que la probabilidad de que haya un planeta se duplica.

Cuando uno dice que puede haber un planeta similar a la Tierra, quiere decir que tenga un tamaño similar, que tenga una superficie

rocosa y pueda mantener una atmósfera. Que tenga entre la mitad del radio de la Tierra y el doble del radio, y esos son planetas que se espera sean rocosos y que podrían tener condiciones razonables para la vida. La otra condición es que esté a la distancia correcta de la estrella. Esas condiciones es lo que se define como zona habitable y es eso lo que queremos averiguar.

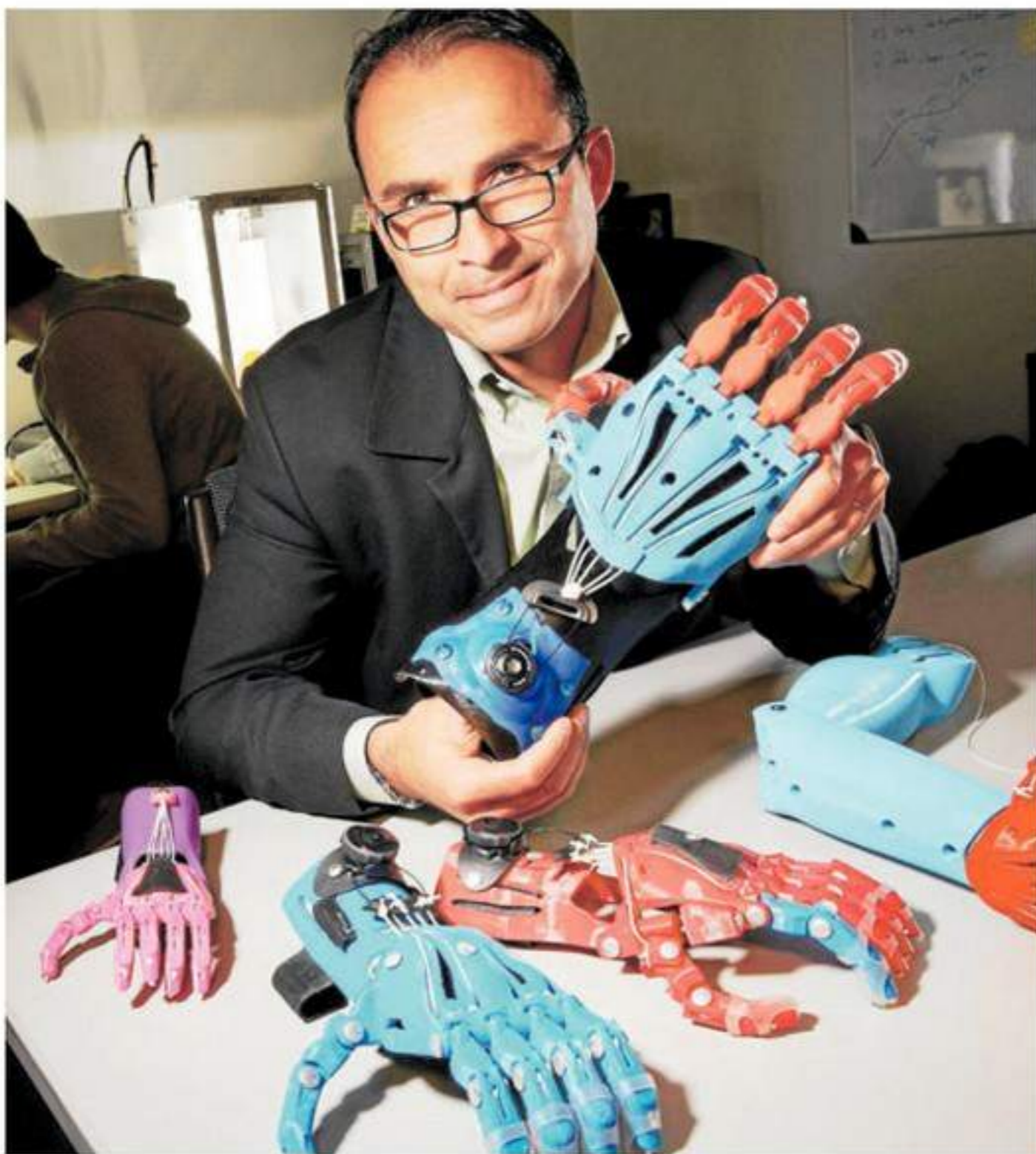


DANIEL INOSTROZA
@D_Inostroza



CREÓ UNA PRÓTESIS DE BAJO COSTO PARA NIÑOS

El “maestro chasquilla de las ciencias” que triunfa en EE.UU.



FOTOS: JORGE ZÚÑIGA

historia”, relata el científico.

En el 2013, Zúñiga comenzó el proyecto que lo acercaría a niños de escasos recursos. Fue cuando creó Cyborg Beast, una prótesis de mano fabricada en una impresora 3D.

“El primer prototipo se veía como una mano real. Cuando mi hijo la vio, fue hasta su pieza, trajo una foto de un Transformer y me mostró su mano. Así tiene que ser papá”, me dijo Jorgito, que entonces tenía seis años”, dice para explicar el peculiar diseño de su invento.

El costo de los materiales para fabricar la Cyborg Beast bordea los \$35.500; una vez fabri-

cada, la mano pesa unos 184 gramos. Una prótesis similar, por otra parte, puede llegar a pesar 400 gramos y costar casi tres millones de pesos.

“Hasta el momento hemos creado manos, brazos, y hombros prostéticos. Tenemos además el sitio en internet www.cyborgbeast.org, en el cual damos las instrucciones de cómo armar, usar, y fabricar estas prótesis de bajo costo. Estamos en el proceso de traducir todas estas instrucciones en español”, detalla el científico, que vendrá a Chile el 19 de enero para participar del Congreso del Futuro (ver recuadro página 16).

“El primer prototipo se veía como una mano real. Cuando mi hijo la vio, trajo una foto de un Transformer y me dijo: **Así tiene que ser papá**”

Jorge Zúñiga, creador de la Cyborg Beast.

2x1

Estuches de Navidad

(PRODUCTOS SELECCIONADOS)



¡Combínalos como quieras!

 **farmacias ahumada®**

Promoción válida del 26 de diciembre de 2015 al 03 de enero de 2016, ambas fechas inclusive. Consulte por la disponibilidad de stock de los productos en su farmacia. No acumulable a otras promociones, ofertas y/o convenios. El cliente no paga el de menor o igual valor. Excluye las siguientes marcas: Agatha Ruiz de la Prada, Agua Brava, Ammen, Antonio Banderas, Avene, Babyland, Backyardigans, Barbie, Ben 10, BÍ-O, Biore, Botanics, Cars, Doki, Elvive, Eucerin, Extracts, Fructis, Frutillita, Garden Collection, Garnier, Gillette, Glitter Babes, Head & Shoulders, Hello Kitty, Isdin, Jergens, John Frieda, La Roche Posay, Lierac, Looney Tunes, L'Oréal, L'Oréal Facial, Maybelline, Mickey Mouse, Monster High, N°7, Pantene, Pantene Expert, Para Mi Bebe, Princesas, Quorum, Shakira, Siluet 40, Simonds, Soap & Glory, Vichy, Winnie The Pooh.



Guillermo Peñalosa es uno de los participantes en el Congreso del Futuro que se efectúa en Chile / GENTEZA

Experto da claves para que Santiago sea ciudad "8-80"

"Smart city". El especialista colombiano Guillermo Peñalosa habló sobre el tema mientras participa en el V Congreso del Futuro

El fundador y director de la ONG internacional Ciudades 8 80, Guillermo Peñalosa, presente en el V Congreso del Futuro que se desarrolla en Chile desde el 19 al 24 de enero, defiende que ciudades como Santiago pueden convertirse en urbes que brinden la mayor calidad de vida a todos sus habitantes sin distinción.

Para el experto -quien es hermano del actual alcalde de Bogotá, Enrique Peñalosa-, ello requiere promover medidas que permitan mejorar la movilidad y deriven en una mayor democratización del espacio público. Ese objetivo se resume en el concepto "8-80": una ciudad creada para que niños de 8 años y adultos mayores de 80 o más cuenten con infraestructura y comodidades necesarias para vivir y disfrutar las ciudades en las que residen.

¿Cómo podemos definir una ciudad inteligente o "smart city"?

- Una ciudad inteligente debe ser una ciudad buena para vivir, pero para todos. Cuando evaluamos cualquier ciudad, debemos hacerlo pensando en sus ciudadanos más vulnerables, como niños, adultos mayores, discapacitados y pobres.

¿Y cómo está Santiago en relación con este concepto?

- La realidad es que en Santiago no hay una infraestructura ni

Cita

"Tenemos que dejar de construir ciudades como si todos tuviéramos 30 años de edad"

Guillermo Peñalosa
Fundador de ONG Ciudades 8 80

para niños ni para adultos mayores. Lo que decimos es que un niño de 8 años y un adulto mayor de 80 deben poder salir a la calle y sentirse seguros en ella; al cruzar, al caminar, al nadar en bicicleta. Tenemos que dejar de construir ciudades como si todos tuviéramos 30 años.

¿Cómo se cambia eso?

- Se requiere mayor equidad en el acceso a la movilidad, en el acceso a los espacios públicos, a las áreas verdes. En América Latina este concepto es muy importante porque es la zona del mundo con mayor desigualdad entre los que tienen y no tienen.

¿Y qué debemos hacer para convertir a Santiago en una ciudad "8-80"?

- Dejar de compararse con las ciudades de América Latina, porque el tuerto es rey en el país de los ciegos. Lo que se requiere es que Santiago se compare con las mejores ciudades del mundo. Deben aprender que en algún momento del día todos somos peatones y respetar esa condición, porque todos los viajes principian y terminan caminando. En ciudades de Europa el peatón siempre tendrá la preferencia. Se requiere un cambio de paradigma.

¿Cómo se han abordado estos cambios en otras ciudades

Medidas

Los elementos cruciales para conseguir una ciudad con mayor calidad de vida son, según Peñalosa, los siguientes:

- **Infraestructura inclusiva.** Debe pensarse para niños, adultos mayores, discapacitados y población vulnerable.
- **Integración** de sistemas de transporte.
- **Invertir** en transporte público.
- **Extender** las redes de ciclovías.
- **Bajar la velocidad máxima** para los automóviles.
- **Brindar acceso equitativo** a áreas verdes.

del mundo con una realidad similar a la nuestra?

- Como ocurre en varias ciudades europeas, se debe trabajar por una movilidad sustentable para todos, ya sea al caminar, al viajar en bicicleta, el transporte público o nuevos usos del automóvil. No hay una ciudad en el mundo que haya solucionado sus problemas de movilidad sobre la base del vehículo privado. Hay que invertir en transporte público, invertir en parque en toda ciudad y no sólo donde vive la gente rica, sino aún más importante donde viven los pobres.



DANIEL
INOSTROZA
@D_Inostroza



Lo que debes...

Saber

● Chilenos más endeudados

La SBIF presentó la segunda versión del Informe de Endeudamiento de los Clientes Bancarios. Deuda promedio de chilenos subió a \$14,2 millones.



Leer

● Encuesta CEP Noviembre 2015

Desde ayer está disponible el Estudio Nacional de Opinión Pública, Noviembre 2015 del Centro de Estudios Públicos (cepchile.cl).

Hacer

● Congreso del Futuro

A partir de las 10:00 de hoy se podrán inscribir de manera gratuita los interesados en asistir a las exposiciones del V

Congreso del Futuro:

"Las decisiones de mañana son ahora"

(congresodelfuturo.cl), que se realizará del 19 al 24 de enero de 2016 en el ex Congreso Nacional en Santiago.

EL ANDROIDE GIRARDI

“¿Eres tú o el androide Girardi?”, le preguntó el martes el presidente del PPD, Jaime Quintana, a Guido Girardi apenas ingresó al comedor en el tercer piso del Senado en Valparaíso. Entre las carcajadas de varios, Quintana y el senador PS Fulvio Rossi le tocaban los brazos para asegurarse que era el verdadero. La broma tenía su razón de ser: minutos antes Girardi estaba en La Moneda con la presidenta Bachelet, dialogando con un androide japonés, invitado estrella del V Congreso del Futuro, instancia impulsada por el senador PPD y que convoca a figuras mundiales de la ciencia y el pensamiento.





CAUSA JUSTA

En Harvard, el filósofo político Michael Sandel se convirtió en uno de los académicos más influyentes con un curso llamado simplemente Justicia. De paso por Chile, donde participó en la inauguración del V Congreso del Futuro, el estadounidense comenta los procesos y desafíos sociales que enfrenta el país.

[Por Paula Molina // Foto: Marcelo Segura]

“Yo veo que Chile hoy se está haciendo las grandes preguntas sobre la justicia, la desigualdad, acerca de qué significa ser ciudadano. Eso no pasa habitualmente en la historia de los países y me parece inspirador”. Lo dice Michael Sandel, uno de los principales filósofos políticos vivos, veterano y reconocido académico de la Universidad de Harvard, donde su curso, titulado simplemente Justicia, se ha convertido en una especie de rito al que han peregrinado por años estudiantes de distintas partes del mundo, convocados por una pregunta simple y provocativa: ¿Cómo hacer lo correcto?

Sandel recibe a *Qué Pasa* en Santiago, a donde llegó tras una breve visita a la Antártica, para dar la charla magistral en la inauguración del Congreso del Futuro. Sorprendió con su mirada crítica a las influencias en Chile de las ideas de Milton Friedman y su admiración por los actuales debates para reformar la educación, los impuestos y la Constitución.

—He estado siguiendo a Chile en los últimos años y creo que este es un momento especial. Parece ser un tiempo de energía cívica, de despertar incluso.

—¿Y cómo cree que se generó este “despertar” que ve en Chile?

—Chile ha disfrutado del crecimiento económico y la prosperidad, ha sido un caso de prosperidad económica de América Latina. Cuando los países disfrutan de cierto nivel de éxito económico, empiezan a plantearse preguntas más profundas sobre su forma de vida, sobre la democracia y sobre cómo lidiar con los problemas que las economías de mercado crean, como la desigualdad, y la erosión de los lazos sociales. Así es como yo veo el debate chileno hoy, como un intento por profundizar la democracia.

—Hay quienes plantean que este modelo fue el que generó el crecimiento en Chile y se preguntan por qué cambiarlo.

—Es una pregunta justa y razonable. Una forma de en-

frentarla es dibujando una distinción entre tener una economía de mercado y convertirse en una sociedad de mercado. En años recientes, en Estados Unidos, en Chile y en muchos países capitalistas democráticos pasamos de la una a la otra. La economía de mercado es una herramienta valiosa y efectiva para organizar la economía productiva. Pero una sociedad de mercado es diferente. Es un lugar donde casi todo está a la venta, donde los valores del mercado dominan todos los aspectos de la vida. Y ahí es cuando se vuelve dañina.

—En el debate por la reforma educacional hubo quienes defendieron que los padres tenían derecho a contribuir a la educación de sus hijos, que el Estado no les podía quitar esa opción. ¿Qué piensa, desde el punto de vista de su idea de justicia, sobre eso?

—Es un dilema difícil que también se plantea en Estados Unidos y que no tiene una respuesta fácil. Piensa en un sistema donde el Estado provee una cierta cantidad de dinero para cada estudiante, y donde las familias luego pueden pagar más para mejorar la educación de sus hijos. El peligro de esos sistemas es que van a privar a las escuelas públicas de los recursos que necesitan. Y la educación pública es esencial a un sistema democrático. Es la forma en que creamos no sólo oportunidades, sino también ciudadanos democráticos. Cualquier sistema que usemos tiene que permitir que las escuelas públicas gratuitas sean fuertes, sean buenas y no lugares donde sólo van los más pobres.

—¿Cómo afecta al sistema que quienes puedan vayan a colegios más caros?

—Es un equilibrio difícil. No importaría que los hijos de las familias más ricas fueran a escuelas que están más allá del alcance de los demás, si eso no tuviera un efecto en las escuelas públicas. Pero cuando permites que el dinero

determine quiénes acceden a los mejores colegios, la educación pública se vuelve el lugar al que sólo van los pobres. Creo que cualquier solución que se adopte en estas materias tiene que prevenir que la educación pública quede restringida a los más pobres.

—Y eso no sólo para beneficiar a los más pobres...

—No, porque el punto de la educación pública no es sólo que todos tengan acceso a la educación, también es mezclar estudiantes de distinto origen, para que aprendan los unos de los otros.

“ Necesitamos preocuparnos de tener espacios comunes, espacios compartidos de ejercicio democrático y ciudadano. Lugares que sean públicos y que sean suficientemente buenos y atractivos para que los ricos y los pobres quieran ser parte de ellos: ese es el desafío ”

—¿Existe otra instancia donde se pueda generar esa cohesión social?

—La educación pública es la más poderosa, pero no es la única. También lo son los espacios públicos, los lugares comunes, los parques, las áreas de recreación, la salud, el transporte, las instituciones culturales, las bibliotecas, los festivales y eventos públicos: todas ellas son formas de reunir a gente de distintas clases.

—¿Qué pasa cuando esos espacios se privatizan?

—Hay un peligro. Cuando nos convertimos en socieda-

des de mercado, esos espacios y lugares comunes se empiezan a vaciar, porque a medida que la gente tiene dinero, “compra” la forma de salir de ellos.

—Quizás la lógica es que el crecimiento económico en algún momento va a permitir que todos tengan acceso a esos mejores lugares privados.

—No creo que sea posible privatizar todas las cosas buenas de la vida, y luego esperar que todos los que integramos la sociedad tengamos dinero suficiente para disfrutar de esos bienes. No existe sociedad en la historia del mundo que yo conozca que haya tenido éxito en un proyecto similar. Lo que me hace pensar que necesitamos preocuparnos todos de la necesidad de tener espacios comunes, espacios compartidos de ejercicio democrático y

ciudadano. Lugares que sean públicos y que sean suficientemente buenos y atractivos para que los ricos y los pobres quieran ser parte de ellos: ese es el desafío.

—**¿Qué país ha logrado ese equilibrio?**

—A lo largo de la historia de Estados Unidos hemos tenido mejores y peores momentos. En uno de esos períodos de mucho activismo y creatividad ciudadana se generaron dos movimientos: el movimiento por las escuelas comunes, en los años 1830-1850, cuando la idea de la educación pública se inventó y fue defendida no sólo para dar oportunidades a los pobres, sino como una forma de reunir a las personas, incluyendo a los inmigrantes, cruzando las diferencias. Que estudiaran y aprendieran juntos permitió crear una identidad ciudadana común. Hoy las escuelas públicas no están lejos de ser perfectas, y muchas son pobres, están segregadas. No estuvimos a la altura de nuestra propia idea.

—**¿Otro ejemplo?**

—La era progresista. A principios del siglo XX, cuando se crea el Central Park en Nueva York, existía un movimiento por los parques públicos. Piensa en los parques: son un lujo, son una forma de recreación. Pero durante la era progresista la gente abogó por los parques, no sólo para recrearse, sino por el beneficio de permitir que los ricos y los pobres compartieran un espacio abierto, que crearía un sentido democrático común.

—**El mismo Estados Unidos que construyó el Central Park nos dio las ideas de Friedman. ¿Por qué se volvieron tan relevantes en Chile?**

—Bueno, parte del atractivo de las ideas sobre el libre mercado de la Escuela de Economía de Chicago es que parece ser un sistema que genera resultados. Parece que genera prosperidad y riqueza. Y hasta cierto punto es verdad. La pregunta que sigue es ¿cómo prevenimos que

ese sistema inunde todas las demás áreas de nuestra vida? Pero hay una segunda razón por la cual la idea del *laissez-faire* es tan atractiva. Es porque el mercado parece ser una forma neutral de resolver cuestiones controvertidas, sobre cómo distribuir los bienes, qué es una sociedad justa, qué bienes deberían ser públicos. Como los mercados pretenden ser formas neutrales de tomar decisiones, nos entregan un cierto tipo de libertad. Porque si todo eso fuera verdad —y en último término, no lo es— el mercado nos liberaría de enfrentar

los difíciles desafíos ciudadanos de debatir, discutir y conversar entre nosotros y tratar de persuadirnos los unos a los otros respecto a qué vamos a entender por justicia, cuáles van a ser los bienes públicos o cómo vamos a valorar los bienes en nuestra sociedad.

—**Preferimos evitar el debate, dejar que decida el mercado.**

—Tendemos a evitar el debate de los grandes temas éticos en la política, porque sabemos que tenemos ideas distintas, que es difícil, que es controversial y porque

queremos evitar el conflicto. Quizás incluso nos preocupa que la mayoría imponga a la minoría sus valores. El mercado “pareciera” entregarnos una forma alternativa de decidir estas materias.

—**Pero usted cree que es un error, una apariencia.**

—Es un error, porque los mercados no son neutrales. Cuando los mercados deciden estos temas por nosotros, lo que hacen es entregar un atajo a lo que debería ser decidido a través de la deliberación democrática. Creo que tenemos que superar nuestra resistencia a debatir los grandes temas éticos en el ámbito público.

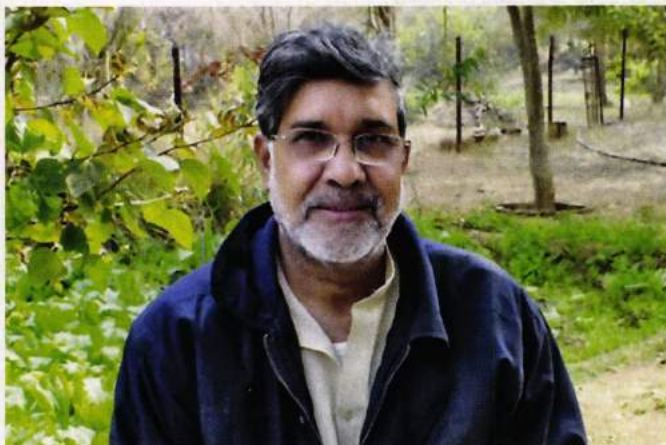
—**Tenemos que hacer el trabajo.**

—Tenemos que dejar de “externalizar” al mercado nuestros juicios morales. ●

“ *Cuando los mercados deciden estos temas por nosotros, lo que hacen es entregar un atajo a lo que debería ser decidido a través de la deliberación democrática. Creo que tenemos que superar nuestra resistencia a debatir los grandes temas éticos en el ámbito público* ”

CONGRESO DEL FUTURO FICHA A NOBEL DE LA PAZ 2014

A los premios Nobel que ya habían sido anunciados, los de Química Aarón Ciechanover, Ada Yonath y Stefan Hell, y el de Física, Steven Chu, esta semana el Congreso del Futuro, que organiza el Senado entre el 19 y 24 de enero, incluyó a un nuevo invitado: el Premio Nobel de la Paz 2014, Kailash Satyarthi. El activista indio, que con su organización Bachpan Bachao Andolan ha ayudado a liberar a 80 mil niños de la explotación infantil, dará una charla en la que abordará su lucha para preservar los derechos de los menores de edad. Otra de las atracciones será la conferencia que dictará el robot humanoide del científico japonés Hiroshi Ishiguro, quien controlará a su clon desde Japón, y abrirá el debate sobre los límites científicos y éticos de la inteligencia artificial.



TRAS MUERTE DE ANCIANO

Experto dice que perros de razas bravas "no existen"

10 El veterinario Tomás Pino explica que el comportamiento de los animales depende de la socialización que hayan tenido desde cachorros y del cuidado de los dueños.



POLICIAL

Roban en las oficinas de Diario El Día

14 Un solitario delincuente -quien está identificado por las cámaras de seguridad- ingresó al recinto y sustrajo un notebook y una billetera. En la imagen, efectivos de la PDI en plena investigación.

AGUA NEGRA LICITACIÓN DE TÚNEL SERÁ EN EL PRIMER SEMESTRE

➔ AUTORIDADES AFINARON EN SANTIAGO EL LLAMADO PARA LICITAR LA OBRA BINACIONAL. 17

EN LA SERENA

Más de 600 asistentes en el Congreso del Futuro

15 El evento comienza a las 10.00 horas de hoy en la intendencia regional.

EN TIERRAS BLANCAS

Insisten en una delegación municipal

6-7

NEGOCIOS

Pesqueros en alerta por pérdida de empleos

16 El gremio de industriales rechazó la posibilidad de formular modificaciones a la Ley de Pesca.

AUNQUE ALGUNOS TIENEN POCOS DAÑOS



FOTOGRAFÍA: LAUTARO CARMONA

HALLAN LIBROS DE CASA PIÑERA EN SITIO ERIAZO

Universidad de La Serena indicó que una empresa externa habría arrojado los ejemplares en el sector de Las Vegas Norte, cerca de la costa.

Página 12



SE INICIA LA BÚSQUEDA DE REEMPLAZO DE SAMPAOLI

26-27 Tras una ardua negociación, el argentino zanjó ayer su salida de la selección. Ahora, la ANFP tiene la tarea de hallar un nuevo entrenador.

POLÍTICA

El PC tendrá su Fiesta de los Abrazos este sábado

11

CULTURA

Artisanos en pabellón de la Expo Coquimbo

23 Los mejores exponentes de la artesanía exhibirán desde el 26 y 31 de enero en Peñuelas.

Wanderers. Págs. 18 y 19

La "U" de Beccacece anda tras los pasos de Ronnie Fernández y Franz Schultz



Everton. Pág. 20

Dura autocrítica de DT Rivero: "Perdimos equilibrio y orden, no tuvimos claridad ni capacidad"

Selección Chilena. Pág. 19

Sampaoli renuncia a parte del dinero y deja la Roja, mientras Pellegrini descarta su arribo

EL MERCURIO

\$ 350

Miércoles
20 de enero de 2016

Fundado el
12 de septiembre de 1827
año 189 | N° 65.014

www.mercuriovalpo.cl

DE VALPARAÍSO

Intendente establece límites a "gobernadores - candidatos"

Política. Jefe provincial porteño, Omar Jara, oficializó su interés en ir a las primarias DC para postular a la alcaldía de Valparaíso.

Autoridad de Marga Marga, Gianni Rivera, también DC, apostará por desbancar al actual alcalde José Sabat en Villa Alemana.

Ante la ausencia de regulación, Gabriel Aldoney les exigió no traspasar la "frontera ética" que involucran sus cargos. Págs. 2 y 3



Plan Regulador. Pág. 4

Viña: aumentan restricción sísmica para edificación



Merval. Pág. 5

83 minutos duraría el viaje entre Valparaíso y La Calera

Turismo. Pág. 8

Aduana: récord en flujo de autos en el Paso Los Libertadores



AGENCIA UNO

JORGE COULON DESEMPOLVA SU LADO B Y LANZA NUEVO DVD

Director del Parque Cultural ex Cárcel contraataca con Inti Illimani en Valparaíso. Pág. 26



"¿Cuál es el Chile que queremos en 20 años más?"

Entrevista. Senador Chahuán presenta el ambicioso Congreso del Futuro. Pág. 6



Multarán a temerarios en el borde costero

Verano. Autoridades cursarán partes de hasta \$ 20 mil a quien desobedezca. Pág. 9

UF HOY: \$ 25.629,09
UTM: \$ 44.955

DÓLAR COMPRADOR: \$ 715
DÓLAR VENDEDOR: \$ 727

SANTORAL HOY:
SEBASTIÁN, FABIÁN

EL TIEMPO
GRAN VALPARAÍSO

MÁX: 22°
MÍN: 15°

ATENCIÓN CLIENTES:
(32) 2264123

7806614000083

Congreso del Futuro termina con asistencia récord de 35 mil personas

83 mil personas siguieron por streaming la charla más vista.

1 millón de visitas registró la página web del evento.

A 10

Última exposición fue realizada por el Nobel de la Paz Kailash Satyarthi.

Creadoras de superhéroes, DC y Marvel, se enfrentarán con estrenos en cine y televisión.

C 12

Hapto, el programa que invita a ver arte con los ojos cerrados.

A 7

POLÍTICA

Comité político lo abordará hoy: **Nueva Mayoría insiste en que Gobierno tome definiciones en última semana legislativa**

Por retrasos en la mayoría de las siete iniciativas que el Ejecutivo definió como prioritarias para ser aprobadas.

LOS NUDOS DE CADA PROYECTO | C 2

Décimo congreso nacional: **CUT fija para el 22 de marzo paro nacional y muestra preocupación por cumplimiento del programa**

Bárbara Figueroa (PC) dijo que la movilización "va sí o sí, porque es una necesidad política del período".

DEBATE POR REFORMA LABORAL | C 2

En Biobío, La Araucanía y Los Ríos: **En dos horas se llevan a cabo atentados incendiarios en tres regiones**

Uno de ellos en predio de la familia Villasant, que cuenta con protección policial.

HABLA SUBSECRETARIO (S) DEL INTERIOR | C 5

Finaliza Santiago a Mil



Un total de 500 mil espectadores tuvieron los 66 montajes de la programación del festival. Anoche el cierre del evento estuvo a cargo de "31 Minutos: Romeo y Julieta", en la Plaza de la Constitución, con más de 5 mil asistentes. **C 10**

Ex Pdte. de Francia Nicolas Sarkozy lanza libro donde reconoce errores en su administración.

A 4

Ambas entidades deben administrar 4,5 millones de prescripciones:

Más de medio millón de licencias médicas son objetadas al año en Fonasa e isapres

En sistema privado se rechazan o reducen el 22% de los subsidios; en el público, cifra llega al 8%.

Aseguradoras privadas dicen que sistema está obsoleto y que los permisos debieran ser administrados por un tercero.

AUTORIDADES PLANTEAN QUE EL PORCENTAJE DE RECHAZO DEBERÍA BORDEAR EL 10% | C 5

Marejadas dejan cuantiosos daños en zona costera de Viña del Mar



Olas de hasta cinco metros de alto removieron quioscos, destruyeron un poste de alumbrado público y afectaron los estacionamientos del Casino Municipal.

Autoridades cerraron el acceso para peatones y vehículos, dadas las condiciones del mar.

Varios curiosos que se ubicaron en plaza Colombia para ver las marejadas fueron derribados y arrastrados.



Cinco automóviles estacionados en el borde costero fueron dañados por el oleaje.

PLAYAS DE REÑACA Y CALETA ABARCA FUERON AFECTADAS | C 6

Pese a desaceleración económica:

Plazos de pago a pymes bajan de 53 a 46 días

Estudio fue realizado por la Bolsa de Productos y la Asociación de Emprendedores en cuarto trimestre de 2015.

MEJORES PAGADORES | B 5

EL DIARIO DEL DEPORTE

Alexis Sánchez vuelve a jugar luego de dos meses pero Arsenal cae ante Chelsea. **10-11**



Ex DT de Argentina Alejandro Sabella también le dice no a la Roja. **9**

La U logra histórico 8-1 ante O'Higgins, su mayor goleada de los últimos 50 años

El equipo de Sebastián Beccacece confirmó su condición de favorito para ganar el Torneo de Clausura. **2 a 5**



Vivienda asaltada se ubica enfrente de la Escuela de Carabineros.

Roban dinero, joyas y armas desde casa del ex general director de Carabineros **Gustavo González Jure** | C 9

Estudio muestra aumento en costos de arriendo de departamentos de al menos un 10% en "eje metro" | B 3

Hillary Clinton busca un triunfo en primarias demócratas de Iowa para frenar crecimiento de Bernie Sanders | A 4

ARGENTINA

Los políticos clave en el círculo de hierro de Mauricio Macri | A 5

101.914 empresas

se crearon durante 2015 en el país, según el Ministerio de Economía. | B 3

REVISTA

CAMPO

El impacto del dólar en el agro. El efecto rubro por rubro y las tendencias que se impondrán en 2016.

El tiempo hoy

SANTIAGO **14°/24°**
Parcialmente despejado

Contáctenos

22 242 1111
Suscripciones El Mercurio
www.suscripciones.elmercurio.com

600 339 6000
Avisos clasificados
www.clasificados.cl

7 806616 000013



REVENTA DE ENTRADAS: EL NUEVO DOLOR DE CABEZA DE LA INDUSTRIA MUSICAL

va 7



La Antártica es la ALARMA VIVA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

va 4

CHLOË GRACE MORETZ Y SU DEBUT EN LA CIENCIA FICCION **va 8** | Nuestra equivocada nostalgia por los

casetes **va 9** | ERA TAN FÁCIL AMAR A ETTORE SCOLA **va 12** | Una

“Laguna Mágica” para el canto lírico **va 12** | LA PELÍCULA QUE HAY QUE VER: “REVENANT: EL RENACIDO” **va 11**

Nic Galway, el genio de las zapatillas **va 5** | LAS ABEJAS Y LA MIEL DE LA ÓPERA DE PARÍS **va 12** | Oído

atento: Savages y Cleopatras **va 7** | ST. PAUL & THE BROKEN BONES Y

LEON BRIDGES: FESTEJANDO EL ALMA DEL SUR **va 8**



GEMINOID, el humanoide que cautivó en el Congreso del Futuro

va 6

Club Movistar



El verano lo hacemos todos



Descarga la App > Obtén tu dscto.



Surfbeats

20% dscto. En entradas

29, 30 y 31 enero / Pichilemu

Sean Paul, Dread Mar I, The Wailers y más.



Alejandro Sanz

20% dscto. En entradas

26 de febrero / Movistar Arena A las 21:00 hrs.

CINE Hoyts

Hoyts

30% dscto. En sala normal

De lunes a domingo a nivel nacional, en sala normal.

Disfruta los mejores eventos en vivo vía Streaming, a través de la App o desde movistarchile.tv

LOS GRANDES
El panorama de Colo Colo, la UC y la U para la temporada 2016. **DEPORTES 2 y 3**



Yerbas Buenas: El impacto y el auge turístico que vive por una teleserie. **C 14**



La UC explora y hace ciencia en una de las zonas más aisladas de Aysén. **C 19**

Publican primer libro sobre la heroica acción de María Edwards Mac Clure. **A 11**

El tipo de cambio acumuló una pérdida de \$15,5 durante la semana:

Dólar cae \$9,50 y cierra en \$715,5, mientras que el cobre vuelve a superar los US\$ 2 la libra

PRECIO DEL PETRÓLEO REMONTÓ MÁS DE 10%, DANDO UNA SEÑAL DE ALIVIO A LOS MERCADOS | **B 5**

ENTREVISTAS

Senador Guido Girardi:

“El PPD agotó una etapa y hoy es tan poco atractivo como cualquier otro partido”

Consejo Nacional de la colectividad se realiza hoy. Allí se abordará la coordinación con el Gobierno y la relación con los otros partidos de la Nueva Mayoría.



SUS DEFINICIONES | **C 2**

Reflexiones de 18 años como rector de la U. Alberto Hurtado:

Padre Fernando Montes S.J.: “Es bueno saber retirarse a tiempo”

“Una universidad no puede ser como el país; es decir, una persona, un voto”.

“La educación es fuente de responsabilidades; es un claro error formularla solo como un derecho”.



REVISTA SÁBADO

Declaración de Mauricio Baeza:

Gerente de riesgo del Banco de Chile dice que préstamo a Caval no fue una “operación usual”

SU TESTIMONIO ANTE EL FISCAL | **C 12**

Acoge solicitud de rectores, estudiantes y parlamentarios:

Gobierno cede y aplaza por séptima vez envío al Congreso de la reforma a la educación superior

Ministra Delpiano había dicho que ingresaba a trámite este mes, pero ayer afirmó que la Presidenta decidió retrasar la iniciativa, sin fecha máxima.

Rectores valoraron el anuncio, pero advirtieron que significaría que la gratuidad 2017 se legislaría otra vez por una glosa presupuestaria.

ENTREGAN LINEAMIENTOS DE LA REFORMA DURANTE ENCUENTRO NACIONAL DE RECTORES | **C 10 y C 11**

Deportes náuticos regresan a embalse Puclaro tras cuatro años de sequía

Las últimas lluvias y los deshielos en la cordillera han contribuido a elevar el nivel de las aguas del tranque ubicado en el Valle del Elqui. Los más beneficiados han sido quienes practican windsurf, kitesurf y kayak. **C 17**



Mayo 2012



Enero 2016

Pese a haber sido designado por Felipe VI: Mariano Rajoy declina por ahora ser candidato a la investidura como Presidente del gobierno español

LÍDER DEL PP DICE NO TENER LOS VOTOS | **A 6**

Choque de poderes para enfrentar la crisis: Congreso de Venezuela rechaza decreto de emergencia económica de Nicolás Maduro

FMI PREVÉ INFLACIÓN DE 720% ESTE AÑO | **A 4**

Tom Hanks en Chile



El actor estadounidense (59 años) visitó un restaurante. Afuera, fue saludado por admiradores y elogió a la Patagonia.

El dos veces ganador del Oscar paseó ayer por Punta Arenas, antes de ir a la Antártica | **C 23**

El 48% de montos rectificadas por Ripley está vinculado a proveedor de campaña de Bachelet

| **C 13**

RENOVACIÓN NACIONAL

La soterrada operación para recuperar el rol opositor e impulsar el “desalojo 2.0” | **C 6**

Justicia paraliza vertedero Santa Marta y Onemi descarta riesgo por lluvias | **C 15**

Reforma laboral: Gobierno no acoge propuestas DC y negociación seguirá en marzo | **B 6**

Codelco desvinculará a 765 contratistas de Salvador | **B 4**

De 2,5% a 2,1% recortó el FMI la proyección de crecimiento para Chile en 2016. | **B 5**

Exija hoy revista

VD

Refugio en Zapallar.

Frase del día

Los países necesitan sacar el máximo de sus ciudadanos más inteligentes”.

SIR MARK WALPORT, asesor científico en jefe del gobierno británico, resalta la importancia del nexo entre educación superior, ciencia e innovación. **A 8**

El tiempo hoy

SANTIAGO 15°/26°
Parcialmente nublado



7 806616 004158

La Antártica es la alarma viva del cambio climático. **4**

GEMINOID, el humanoide que cautivó en el Congreso del Futuro. **6**

Reventa de entradas: El nuevo dolor de cabeza de la industria musical. **7**

Supermercados versus ferias:

Diferencias de hasta \$50 mil en el valor de una canasta de alimentos. **B 7**

ARTES Y LETRAS

400 años del descubrimiento del temido Cabo de Hornos, el paso marítimo que une dos océanos. **E 2 y E 3**

Las historias tras los clásicos de **Bob Dylan**. **E 7**

LA FAMILIA QUE HABITA EN EL FARO MONUMENTAL | **C 9**

Congreso del Futuro: el panel donde se debatió la privacidad y el poder de los datos. **A 12**



La "ley" de la Vega Central que espanta a los delincuentes y atrae al público. **C 16**

Del mundo político, académico y gremial: 46 personalidades indican los principales nudos que han complicado la gestión del Gobierno

Reformas educacional y tributaria, crisis en Salud, La Araucanía, atraso en nombramientos y caso Caval.

EX MINISTROS, INTEGRANTES DE CENTROS DE ESTUDIOS, RECTORES Y ACADÉMICOS, CONGRESISTAS Y DIRIGENTES | **D 8 y D 9**

Celebración del 42° encuentro nacional:

Respaldo a eventual candidatura de ex Pdte. Lagos marca Consejo PPD

EL MENSAJE QUE ENVIÓ LA MANDATARIA | **C 2**

ENTREVISTAS

Economista Francisco Rosende: "El ministro Valdés está tratando de avanzar en reformas menos malas, pero no en reformas buenas"

CASOS DE COLUSIÓN Y PELÍCULA "CHICAGO BOYS" | **B 11**

Embajador Jaime Gazmuri: Nuevo corredor bioceánico Chile-Brasil podría materializarse en 5 años

CUATRO PRESIDENTES PRIORIZAN LA INICIATIVA | **D 6**

Diputado UDI Ernesto Silva: "La oposición debe enfrentar a la Nueva Mayoría para sacarla del gobierno"

PLANTEA NUEVO CICLO PARA LA UDI | **C 4**

Tormenta en la costa este



Implacable ha sido la tormenta de nieve que se ha dejado caer sobre Nueva York y Washington y que afecta, hasta ahora, a 85 millones de personas. En la foto, Times Square cubierto de nieve. **A 4**

Turismo negro: Crece interés por visitar sitios donde han ocurrido tragedias. **A 12**



Mapa de los actores y cineastas chilenos que destacan en el extranjero. **C 19**



Uniformes, útiles y textos de estudios:

padres gastan hasta \$386 mil por hijo en la lista escolar. Las mejores opciones para ahorrar están en Meiggs y San Diego. **B 9**



Deportes

Audax I. **0-3** Colo Colo

U. La Calera **1-4** U. Católica

> Colo Colo vence a Audax pero declaraciones de Jaime Valdés desatan crisis en el club.
> A su vez, la UC golea a Unión La Calera en Quillota. **DEPORTES 2 a 7**

Afiliados le deben a Fonasa \$33 mil millones en préstamos | **C 13**

INTERNACIONAL

Los Fujimori: las intrigas del clan que busca volver al poder en Perú | **A 8**

Análisis del proceso de inscripción:

Universidades privadas con gratuidad registraron la mayor alza en el promedio PSU

U. Finis Terrae y U. Diego Portales subieron al menos ocho puntos, en comparación con 2015.

Universidad Austral y Católica de Valparaíso concentran la mayor proporción de alumnos que vienen de otras regiones.

COMPLETO RANKING ELABORADO POR UC DE VALPARAÍSO | **C 6**

Comenzó la fiesta náutica más grande de Chile



Con una flota de 72 yates se dio inicio ayer a la tradicional Regata Chiloé, la prueba más importante de la vela local, que unió las ciudades de Castro y Chonchi. La competencia, que cuenta con la presencia de varios campeones del mundo y tripulantes de Europa y Estados Unidos, recorrerá toda la costa oriental del archipiélago, antes de terminar, el próximo sábado, en Puerto Montt. **DEPORTES 10**

En plena cosecha 2016: Productores de trigo y harina se enfrentan por precio del grano

■ Liberación de exportaciones en Argentina estaría bajando los precios del trigo en el mercado local.

PRODUCTORES CHILENOS DEFIENDEN CALIDAD DEL GRANO NACIONAL | **B 4**

Barómetro de Multigremial de La Araucanía: Aumenta gravedad de ataques y delitos llegan a 210 en 2015

■ Medición incorporó por primera vez la Región de Los Ríos, donde el año pasado hubo 27 ataques.

DENUNCIAS POR DELITO | **C 8**

Frase del día

(El de Sánchez) sería un gobierno a las órdenes de Podemos, hipotecado y humillado por ellos. Para ser Presidente no basta con hipotecarse y humillarse. Necesitamos un Presidente de España con dignidad".

MARIANO RAJOY, aludiendo al eventual pacto de gobierno del Partido Socialista, liderado por Pedro Sánchez, y el izquierdista Podemos, de Pablo Iglesias. **A 6**

En esta edición

1.141 ofertas de autos. 4.461 opciones de viviendas. 655 ofertas de empleos.

El tiempo hoy

SANTIAGO 15°/24° Parcialmente despejado

7 806616 004158



VIERNES DE ESPECTÁCULOS

ASÍ SE PREPARA EL LOOK DE CAROLINA DE MORAS para animar el Festival de Viña. c 14

Los rostros que suben y bajan y las sorpresas televisivas. WIKÉN

En el Congreso del Futuro plantean que la inteligencia artificial nunca superará a la humana. A 8

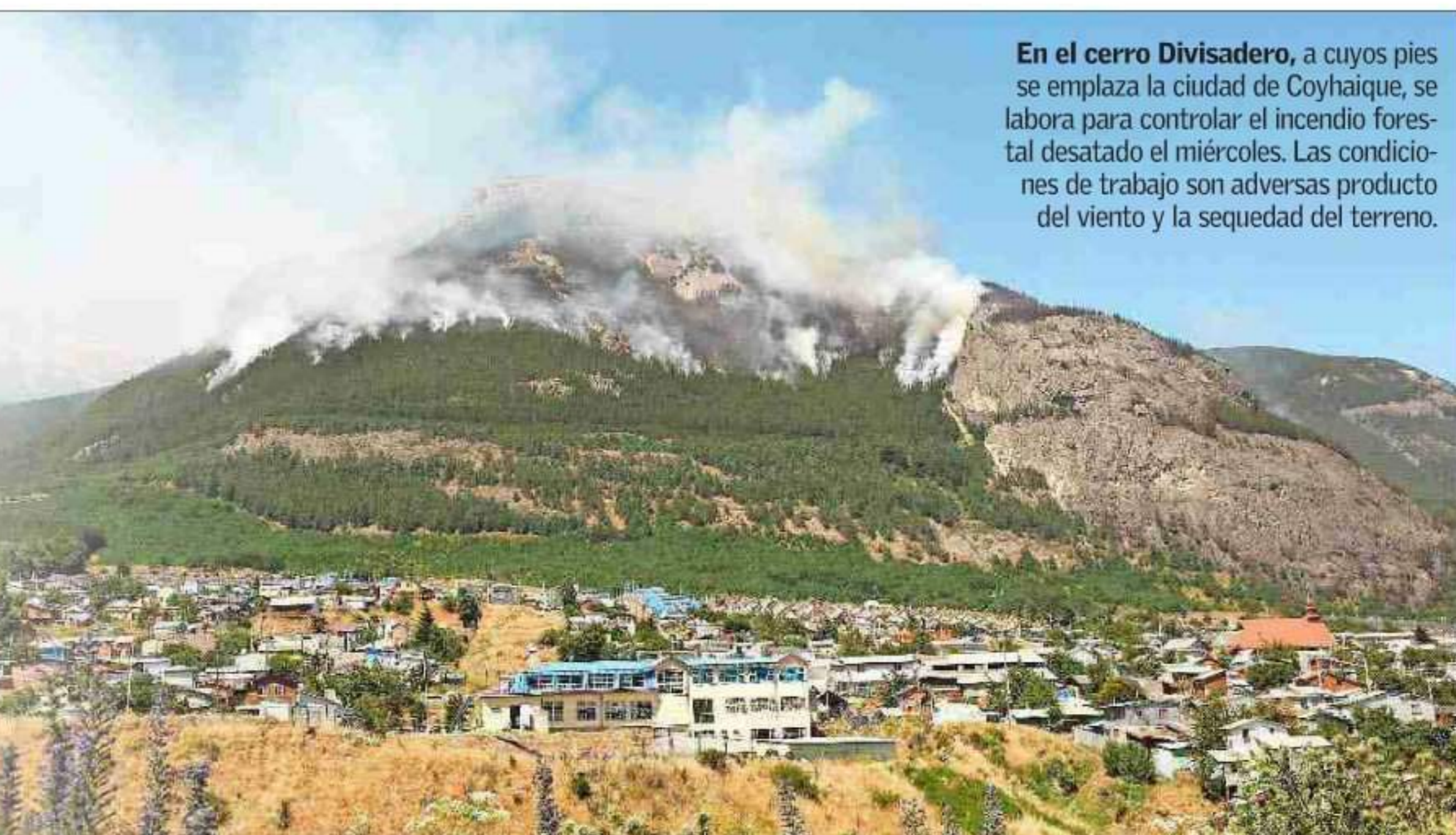


Primeros 15 días del año marcados por aumento de llegada de extranjeros, especialmente argentinos. c 1

Sin control incendio que amenaza a los habitantes de Coyhaique

Brigadistas de Conaf, bomberos y militares luchan contra el fuego, que sería extinguido en una semana.

SEIS FOCOS SE MANTIENEN ACTIVOS | C 9



En el cerro Divisadero, a cuyos pies se emplaza la ciudad de Coyhaique, se labora para controlar el incendio forestal desatado el miércoles. Las condiciones de trabajo son adversas producto del viento y la sequedad del terreno.

CLAUDIO FRIAS

Ministros de Hacienda de Chile y Argentina se reúnen en Davos y acuerdan avanzar en la integración energética

En foro económico que se realiza en Suiza, Valdés dijo ver oportunidades de mejorar la cooperación con el vecino país en el sector energético, pese al "mal gusto" que dejó la pasada crisis del gas.

EL ENCUENTRO Y LA AGENDA DE MACRI | B 2 y B 6

Cámara posterga votación de ley de financiamiento de la política e instala incertidumbre para despacho en enero de proyectos clave

De las siete iniciativas que el Gobierno quiere sacar adelante, solo dos están avanzadas, pero con fuertes divergencias que frenan su término.

CRITICAN AUSENCIA DE GIRARDI | C 2

Construcción de caminos básicos sumó 3 mil km en 2015: un tercio se hizo en La Araucanía y Atacama

Pese a que su presupuesto bajó 5%, Vialidad busca pavimentar otros 3 mil km en 2016. La meta es completar 15 mil km a 2018.

CCHC PIDE MANTENER RITMO DE PAVIMENTACIÓN | C 6

El MOP entregó a "El Mercurio" la inversión ejecutada por regiones, pero no el listado con detalle de todas las obras.

Elevan alerta por marejadas entre Arica y Aysén



El Servicio Meteorológico de la Armada calificó de "anormal" el evento de marejadas que afecta a las costas del país y elevó la categoría de la alerta difundida el miércoles. Se determinó que las olas podrían llegar a los cinco metros de altura entre hoy y el domingo, por lo que llamó a las personas a alejarse del borde costero. En la imagen, el fuerte oleaje en la desembocadura del estero Marga Marga, en Viña del Mar. c 9


ALTON

Juez británico dice que "probablemente" el jefe del Kremlin aprobó envenenamiento: Cameron acusa al Estado ruso del asesinato en Londres de ex espía crítico de Vladimir Putin

En 2006, durante una reunión con ex oficiales del servicio secreto ruso, el ex agente de la KGB Alexander Litvinenko fue envenenado con un té que contenía Polonio 210, sustancia radiactiva difícil de detectar.

Portavoz del Kremlin negó las acusaciones y advirtió que este informe judicial "envenenará aún más la atmósfera de nuestras relaciones bilaterales".

REAPERTURA DEL CASO DESATA UN SERIO CONFLICTO DIPLOMÁTICO ENTRE AMBAS NACIONES | A 4



"El Chapo": Quiénes son los misteriosos e histriónicos abogados del narcotraficante.

A 6



Fútbol internacional: Cinco chilenos están en los clubes más millonarios del mundo. DEPORTES 8



El intendente Andrés Jouannet concurre ayer al Juzgado de Garantía de Temuco.

Por orden del Ministerio del Interior, la Intendencia de La Araucanía se querrela por Ley Antiterrorista | c 8

J. P. Morgan recomienda invertir en Chile, por sobre Perú y Colombia

| B 7

The Economist

El litio, un metal cada vez más preciado | B 9

Bielsa dice no

a la propuesta de dirigir a la Roja, pero la ANFP aún no lo descarta.

| DEPORTES 2 y 3

MINISTERIO PÚBLICO

Pesquisan en Iquique presunto pago de Corpesca a senador Fulvio Rossi (PS) para propaganda.

Investigan facturas rectificadas pagadas por Ripley a empresa de ex jefe de campaña de Andrés Velasco. | c 8

Balance 2015: Salud sostiene que gastó 91% de recursos para hospitales, pero médicos, constructores y parlamentarios lo ponen en duda | c 6

Tasa de desempleo en el Gran Santiago sube a 6,8%, según informe trimestral de la U. de Chile | B 5

Frase del día

Evidentemente, mi candidatura la voy a presentar. Nos han votado más de siete millones de españoles, y sinceramente creo que en la situación en la que estamos, un poco de sensatez y de cordura viene bien".

MARIANO RAJOY pedirá hoy al rey Felipe VI que lo presente como candidato para intentar formar gobierno. A 4

El tiempo hoy

SANTIAGO 17°/31°
Mayormente despejado



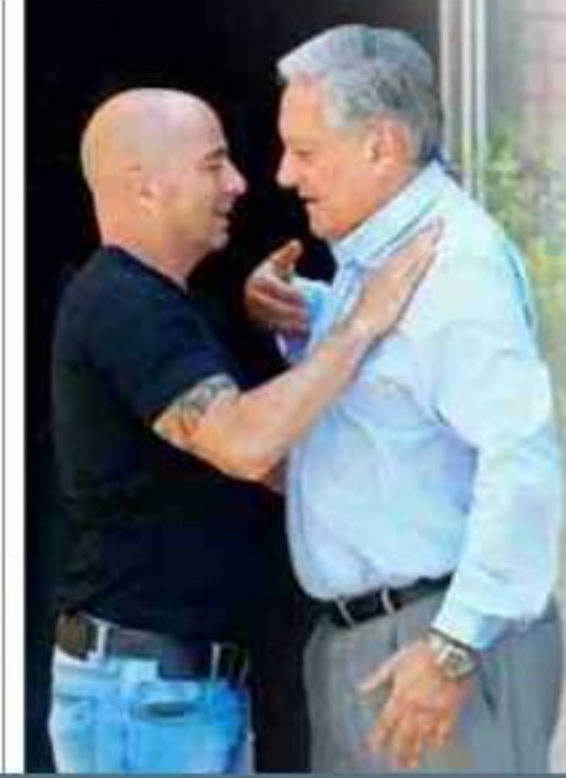
7 806616 000013

La Presidenta Bachelet, al inaugurar la jornada, llamó a "pensar el futuro que queremos con diálogo" y destacó el envío del proyecto de ley para crear el Ministerio de Ciencia y Tecnología.



Congreso del Futuro
Sesión inaugural analizó el fenómeno de la falta de respuesta de la política a las inquietudes de la sociedad. **A 11**

Murió el director Ettore Scola, uno de los grandes maestros del cine italiano. **C 11**



Sampaoli dejará de recibir US\$ 3,4 millones para desvincularse de la Roja.
DEPORTES 2 a 5

Se renta la apertura del proceso para una nueva Constitución:

Facilitadores de los cabildos del proceso constituyente recibirán pagos por \$ 3,3 millones

Este domingo comienza postulación de 216 monitores. Durante cuatro meses, estos guiarán los diálogos ciudadanos y recogerán las principales conclusiones.

REQUISITOS Y PERFIL DE ESTAS PERSONAS | **C 5**

Cifra equivale a poco más de un tercio del PIB de Chile del 2015:

Gobierno chino inyecta US\$ 91 mil millones a su economía, y bolsas mundiales reaccionan al alza

País asiático creció solo 6,9% el año pasado, su menor registro en 25 años.

PROYECCIONES DE CRECIMIENTO DEL FMI | **B 2**

Crisis en entrega de alimentos:

Ex directores de Junaeb se acusan mutuamente por irregularidades en las licitaciones

ALEGAN QUE EXISTEN "INTERESES CRUZADOS" | **C 9**

Ante cuestionamientos de Sebastián Edwards:

Economista David Bravo responde críticas a trabajo de comisión sobre pensiones

LO IMPORTANTE ES "EL TRABAJO DEL COMITÉ DE MINISTROS", DIJO | **B 7**

De modo sorpresivo, Marco Antonio Núñez, declara admisible la moción y se desata una controvertida sesión:

En inédita resolución, presidente de la Cámara (PPD) admite a trámite anulación de Ley de Pesca

“Anular una ley de este tipo deja sin marco regulatorio una actividad”.

ERNESTO SILVA, DIPUTADO(UDI)

“La anulación de leyes en Chile no es constitucional”.

MAHMUD ALEUY, SUBSECRETARIO DEL INTERIOR

“Se dañaría la certeza jurídica y los derechos adquiridos de particulares”.

ARTURO FERMANDOIS, ABOGADO

No prosperaron gestiones del Gobierno para que el Partido Comunista retirara esta iniciativa

LA ÁSPERA DISCUSIÓN EN MEDIO DE GRITOS, ABUCHEOS Y PIFIAS | **C 2**

Extinción de incendio en vertedero del Gran Santiago demoraría meses



JOSE ALVAREZ



AFP

El combate con espuma al incendio en el vertedero Santa Marta, en Talagante, no dio ayer los resultados esperados, lo que significaría el cierre indefinido del recinto. En la foto, ataque al fuego que se inició el lunes.

■ **Especialistas advierten** sobre serios efectos en la salud de las personas, contradiciendo al intendente metropolitano, Claudio Orrego.

■ **Emergencia obliga a desviar basura de 19 comunas** a otros rellenos sanitarios.

SE AGOTAN MASCARILLAS EN FARMACIAS | **C 6 y C 7**

Se acentúan diferencias entre el PC y la DC

Ministro Valdés y reforma laboral: "Hoy no hay acuerdo"

➤ Senador Juan Pablo Letelier (PS), presidente de la comisión del Trabajo, dijo que no le parece conveniente dejar para marzo discusión de esta iniciativa.

PLANTEAMIENTOS DE LA MINISTRA DEL TRABAJO Y DEL PPD | **C 4**



SEBASTIÁN CISTERNA/AFON CHILE

En Viña del Mar, las olas se elevaron más allá de lo normal.

Marejadas obligan a prohibir baño en playas del norte de la Región de Valparaíso | **C 1**

CASO CAVAL

Fiscal Toledo pide que TC no suspenda indagación y formalización.

| **C 4**

ONU denuncia que grupo terrorista Estado Islámico tiene más de 3.500 esclavos en Irak

| **A 4**

Más de seis millones de trámites anuales superó por primera vez el paso fronterizo de Chacalluta | **C 1**

Oposición insta al Gobierno a fijar fecha para designar las cinco subsecretarías vacantes | **C 2**

Educación pública

Ministerio prepara propuesta de cambio de financiamiento para las escuelas.

| **C 9**

Frase del día

“Él no participó nunca de la comisión. Participaron dos o tres ayudantes de él. Se exageró realmente mucho su papel”.

CARLOS MONTES, senador PS, acerca del rol de Eduardo Engel en la discusión del proyecto sobre probidad en el Senado. **C 5**

El tiempo hoy

SANTIAGO
16°/32°
Mayormente despejado

Contáctenos

22 242 1111
Suscripciones El Mercurio
www.suscripciones.elmercurio.com

600 339 6000
Avisos clasificados
www.clasificados.cl

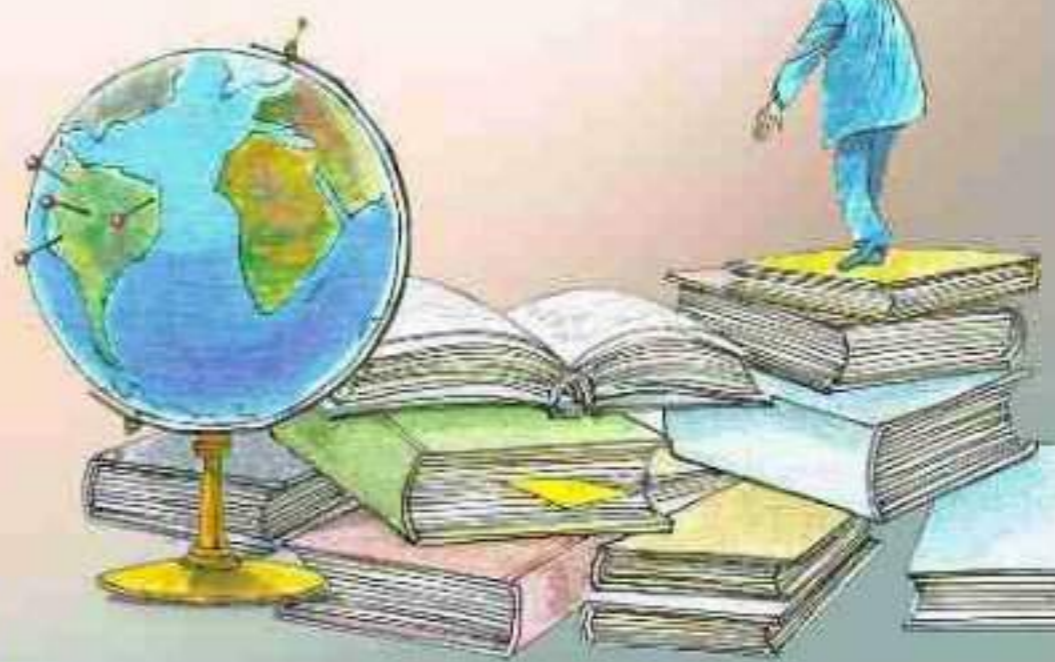


7 806616 000013

Informe del Instituto Cervantes de España Ya existen 559 millones de hispanohablantes



Se estima que al 2030 serán el 7,5% de los habitantes del mundo, y especialistas explican el fenómeno por el crecimiento de la población latina y el interés de otras naciones por aprender esta lengua.



ENTREVISTA AL AUTOR DEL ANUARIO "EL ESPAÑOL EN EL MUNDO 2015" | **A 9**

Aromaterapeuta:
Hedor puede
provocar mal
humor y
desvitalización
en santiaguinos
P. 2



**Androide se
quedó con
las ganas
de hablar más
con Bachelet**

Con feria
tecnológica partió
Congreso del
Futuro P. 8

la Segunda

lasegunda.com

martes 19
enero 2016
Santiago de Chile
Año LXXXV
Nº 24.619

\$400

PHOTOSPORT



Se irá con perdonazo

"En una negociación
todos tienen que
ceder y esta no ha
sido la excepción", dijo
el vicepresidente de la
ANFP, Andrés Fazio.

P. 28

**Arrepol
desclasifica**
su trabajo
informático para
empresario Vial
P. 4



**Las redes de
Benavides, el
nuevo presidente
de Icare P. 24**



**Escultor Federico
Assler y el dolor
de perder a sus
nietas en Perú
P. 12**



Pala mecánica
METAL TOYS
Diario + \$ 2.990 Regiones I, II, XI, XII y XV \$ 4.990

Las Últimas Noticias

**MONEDAS Y
BILLETES con historia**
Diario + \$ 4.490 Regiones I, II, XI, XII y XV \$ 4.990

www.lun.com

\$300 • Regiones I, II, XI, XII y XV: \$500 • Año CXIV • N° 37.975 • Lunes 18 de enero de 2016

7 806616 000044

Las crudas experiencias
de Max Cabezón y otros
protagonistas

Las peores heridas de guerra en “MasterChef”

42

El triste final de los
amigos que veraneaban
en Caldera **30**

Congreso del Futuro:
guía para aprovechar
la cita científica **26**

Sufrido debut de
Beccacece al
mando de la U **2**

SISTEMA SOLAR: INDICIOS DEL PLANETA NUEVE

ASÍ LO AFIRMAN CIENTÍFICOS DE
LA UNIVERSIDAD CALTECH EN EL
ASTRONOMICAL JOURNAL. PÁGINA 34



JURADO ALEMÁN ACAPARA MIRADAS EN “BAILANDO”

NEILAS KATINA FORMA PARTE DEL ESTELAR.
JUAN PABLO QUERALTÓ HABLA DE SU
PARTICIPACIÓN EN EL ESPACIO. PÁGINA 33



www.

publimetr



.cl

EDICIÓN NACIONAL Jueves 21 de enero 2016

| twitter.com/PublimetroChile | facebook.com/publimetro

PARTISTE A JUGARTE UN

Loto
CON JUBILAZO

2000
MILLONES

ESTIMADO A ENTREGAR DENTRO DE LAS CATORCE HORAS

Dueño de Santa Marta e incendio: “¿Es para tanto?”

El presidente del consorcio que opera el relleno sanitario intentó así restar dramatismo al episodio. El ministro de Medio Ambiente, Pablo Badenier, calificó como «impresentables» las afirmaciones del ejecutivo sobre la nube de humo que cubrió gran parte de la capital el martes pasado. PÁGINA 04

¿Podría ser Santiago una ciudad 8-80?



El experto colombiano Guillermo Peñalosa, quien participa en el V Congreso del Futuro, entrega claves para una capital “smart city” / PÁG. 06 CÉTTY IMAGINUTINGRO/IMAGI STOCK



Papá de León: “Queremos solución para todos los niños que pasen por esto”

El pequeño, que tiene 4 años, vive actualmente con un corazón artificial a la espera de un trasplante. PÁGINA 04

**1.000 entradas
para hinchas
de Colo Colo en
duelo con Audax**

Partido tendrá un aforo de sólo 4 mil personas para evitar violencia en el estadio. PÁGINA 21

**Chile: el 20%
de los adultos
tiene alguna
discapacidad**

Encuesta nacional revela detalles de esta realidad. Mujeres son las más expuestas. PÁGINA 02

La realidad de la mujer y los matrimonios infantiles

Más de 60 millones de mujeres entre los 20 y 24 años contrajeron nupcias o vivían en pareja antes de cumplir 18 años. Lee el reportaje de Nueva mujer.com. PÁGINA 18

CNN Chile: Entrevista Nicolás Fernández

<http://cnnchile.com/noticia/2016/01/24/nicolas-fernandez-destaco-el-exito-del-congreso-del-futuro->

Nota TVN: Cara a cara con un robot humanoide

En el marco del V Congreso del Futuro, el periodista Daniel Silva de TVN conversó con el robot humanoide Geminoid H4, el cual fue hecho a imagen y semejanza de su creador japonés Hiroshi Ishiguro

<https://youtu.be/yVXaMko6wis>

Nota Tele13: Presidenta Bachelet inaugura Congreso del Futuro junto a robot humanoide

Un androide japonés se robó la película en la inauguración del V Congreso del Futuro en la plaza de la Constitución, lugar hasta donde llegó la presidenta Bachelet para observar los adelantos tecnológicos de la Ciudad del Futuro.

<https://youtu.be/ODWDVktUBTM>

Nota CHV: Robot humanoide en el V Congreso del Futuro

Germinoid H4, creación del científico japonés Hiroshi Ishiguro, no posee movilidad de brazos ni piernas pero gesticula y habla. El robot humanoide es una de las atracciones del V Congreso del Futuro, evento que congregará a más de 90 científicos y humanistas de todo el mundo, entre ellos 4 premios Nobel.

<https://youtu.be/OJvIrS0NuKo>

Nota TVN: La revolución del futuro que prepara la nanotecnología

Los avances en nanotecnología y las más diversas materias científicas serán expuestas en el V Congreso del Futuro.

<https://youtu.be/f5nA1qqM32E>

Nota TVN: Invasión chilena hacia el futuro

El innovador chileno Jorge Zúñiga, uno de los invitados al Congreso del Futuro, muestra la prótesis 3D de bajo costo que ha beneficiado a miles de niños en todo el mundo.

<https://www.youtube.com/watch?v=MdvjICgwhf0>

Nota TVN: Lanzamiento V Congreso del Futuro

¿Cómo se prepara la sociedad en que la ciencia será el principal instrumento de cambio y progreso? ¿Podrán los ciudadanos incidir y gobernar los desafíos que nos depara el futuro? ¿Seremos capaces de avanzar a una civilización energética, colaborativa y más solidaria? Son sólo algunas de las preguntas que serán contestadas en la quinta versión del Congreso del Futuro.

<https://www.youtube.com/watch?v=TSTN-jq2wq4>

El Mostrador

MÁS ALLÁ DE LA FICCIÓN: LA ASTROBIOLOGÍA, PILAR CIENTÍFICO DEL CONGRESO DEL FUTURO
<http://www.elmostrador.cl/cultura/2015/12/14/mas-alla-de-la-ficcion-la-astrobiologia-pilar-cientifico-del-congreso-del-futuro/>

Cooperativa (todas las notas en el link)

http://www.cooperativa.cl/noticias/site/tax/port/all/taxport_3_156_1933_1.html

Nota TVN

Invasión chilena hacia el futuro <https://www.youtube.com/watch?v=MdvjICgwhf0>

El Mostrador

V CONGRESO DEL FUTURO INICIA PROCESO DE INSCRIPCIÓN PARA PÚBLICO GENERAL
<http://www.elmostrador.cl/cultura/2015/12/28/v-congreso-del-futuro-inicia-proceso-de-inscripcion-para-publico-general/>

El Mostrador

JORGE ZÚÑIGA, EL CIENTÍFICO CHILENO QUE CAMBIÓ EL MUNDO CON SUS PRÓTESIS 3D
<http://www.elmostrador.cl/cultura/2015/12/28/jorge-zuniga-el-cientifico-chileno-que-cambio-el-mundo-con-sus-protesis-3d/>

ADN

Entre vista Nicolás Fernández <http://bcn.cl/1tvmw>

El Mostrador

ALEJANDRO MAASS, MATEMÁTICO:" OJALÁ MULTIPLIQUEMOS LA MASA CRÍTICA PARA HACER LA CIENCIA QUE NECESITAMOS" <http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/07/alejandro-maass-matematico-ojala-multipliquemos-la-masa-critica-para-hacer-la-ciencia-que-necesitamos/>

El Observatodo:

LA CIENCIA SE TOMA LA SERENA: PRIMER CONGRESO REGIONAL DEL FUTURO
<http://www.elobservatodo.cl/noticia/sociedad/la-ciencia-se-toma-la-serena-primer-congreso-regional-del-futuro>

El Mostrador

LOS AVANCES DE LA "GENÓMICA", LA CIENCIA QUE SUPERÓ A LA GENÉTICA Y QUE PERMITE PREDECIR AL SER HUMANO <http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/12/los-avances-de-la-genomica-la-ciencia-que-supero-a-la-genetica-y-que-permite-predecir-al-ser-humano/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/18/a-dos-meses-de-la-denuncia-de-la-crisis-cientifica-en-chile-bachelet-se-compromete-a-crear-ministerio-de-las-ciencias/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/19/neurocientifico-creador-del-exoesqueleto-el-centro-del-universo-no-es-el-sol-es-la-mente-humana/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/19/primera-charla-del-congreso-del-futuro-alude-a-la-desconfianza-en-los-politicos-y-propone-mantener-a- raya-al-mercado/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/20/premio-nobel-de-fisica-el-cambio-climatico-es-un-tema-gradual-mientras-mas-avanza-mas-cosas-malas-suceden/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/20/sigue-en-directo-via-streaming-el-v-congreso-del-futuro-la-mayor-convencion-de-mentes-brillantes-de-a-latina/>

El Mostrador

Científicos discuten avances de una ley de cambio climático para Chile

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/21/cientificos-discuten-avances-de-una-ley-de-cambio-climatico-para-chile/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/22/siga-en-directo-la-charla-la-robotica-superara-la-inteligencia-artificial-a-la-inteligencia-biologica-hasta-donde/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/25/congreso-del-futuro-la-convencion-de-ciencia-que-puso-a-chile-en-la-escena-mundial/>

El Mostrador

<http://www.elmostrador.cl/cultura/2016/01/25/ingenieros-e-historiador-debatieron-sobre-inteligencia-artificial-en-congreso-del-futuro/>

Emol:

<http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/23/784866/Cientificos-se-reunen-en-Congreso-del-Futuro--para-dictar-charla-sobre-prolongacion-de-la-vida.html>

<http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/21/784552/Congreso-del-Futuro-presenta-clave-para-convertir-ciudad-convencional-en-una-inteligente.html>

<http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/15/768879/Presidenta-Bachelet-dara-inicio-este-martes-18-al-V-Congreso-del-Futuro-que-traera-lo-mejor-de-la-robotica-mundial.html>

<http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/20/784313/Exponentes-del-Congreso-del-Futuro-hacen-anuncios-sobre-erradicacion-de-enfermedades.html>

<http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/20/784278/Expertos-se-reunen-en-Congreso-del-Futuro-para.html>

<http://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2016/01/19/784063/Astronomos-se-reunen-en-Congreso-del-Futuro-para-discutir-viabilidad-de-colonizar-el-espacio.html>



**CONGRESO
DEL
FUTURO**

EXTENSIÓN A REGIONES

La edición 2016 del Congreso del Futuro presentó también una novedad importante en cuanto a la descentralización del acceso de los ciudadanos al

conocimiento y la cultura. Esta fue la primera versión que el Congreso tuvo programación en 5 regiones del país.

La programación de estas actividades fue la siguiente:

Antofagasta

20 de enero | 10.00 hrs. | Biblioteca Pública de Antofagasta

La Serena

20 de enero | 10.00 hrs. | Edificio del Gobierno Regional

Valparaíso

21 de enero | 17.30 hrs. | Salón de Honor – Congreso Nacional

Valdivia

21 de enero | 14.00 hrs. | Museo de Arte Contemporáneo de Valdivia

Punta Arenas

18 de enero | 9.30 hrs. | Hotel Dreams del Estrecho

La realización del Congreso en cada región significó el establecimiento de alianzas con instituciones tanto públicas como privadas en cada una de ellas, para así apuntar a que la experiencia del público y la calidad de cada extensión fuera la óptima.

El informe por cada una de las regiones y sus resultados se relatan a continuación.

Región de Antofagasta

La extensión regional de la ciudad de Antofagasta tuvo lugar el día 20 de enero en el Auditorio del Ministerio de Obras Públicas de la ciudad.

La organización fue realizada en conjunto con el Gobierno Regional de Antofagasta, el programa CREO Antofagasta, y contó con el apoyo de FCAB.

La programación en la ciudad contó con la participación de tres expositores, Ricardo Baeza-Yates (Chile-EE.UU), Federico Faggin (Italia-EE.UU.) y Josian Fabrega (Francia)

Tuvo una asistencia de alrededor de 300 personas, entre las cuales se cuenta la presencia del Intendente Regional, Valentín Volta y del Director Ejecutivo de CREO Antofagasta Alejandro Gutiérrez.

Se presentan a continuación algunas imágenes de esta extensión:



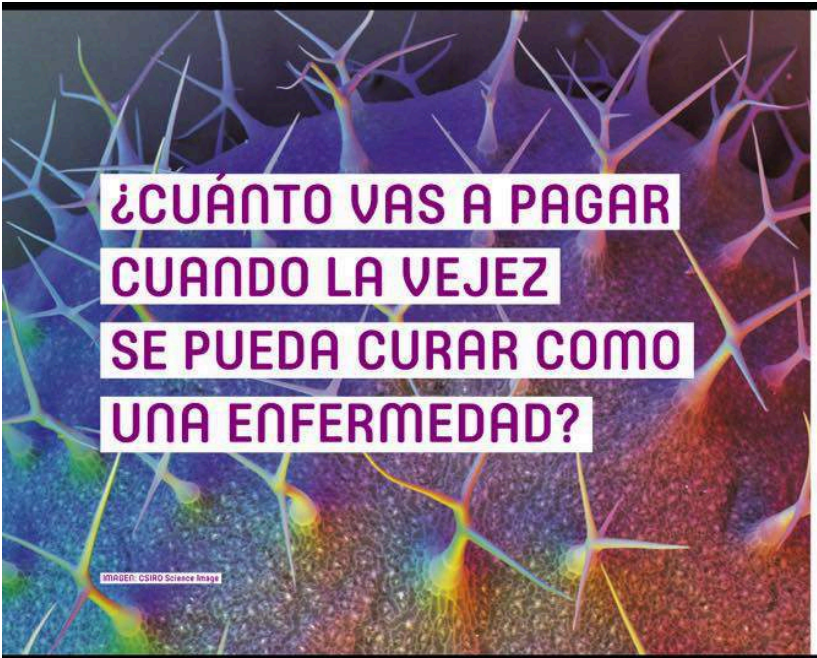
**¿VIVIRÍAS
EN UNA ECONOMÍA
BASADA EN LA
COLABORACIÓN?**



**CONGRESO
DEL
FUTURO
ANTOFAGASTA**

**20 ENERO 2016
3 EXPOSITORES
INTERNACIONALES**
SALÓN AUDITORIO MOP CALLE 21 DE MAYO # 470
DE 10:00 hrs. a 14:00 hrs.

Organizan



**¿CUÁNTO VAS A PAGAR
CUANDO LA VEJEZ
SE PUEDA CURAR COMO
UNA ENFERMEDAD?**



**CONGRESO
DEL
FUTURO
ANTOFAGASTA**

**20 ENERO 2016
3 EXPOSITORES
INTERNACIONALES**
SALÓN AUDITORIO MOP CALLE 21 DE MAYO # 470
DE 10:00 hrs. a 14:00 hrs.

Organizan







La prensa local valoró de muy buena manera la iniciativa y le dio una importante cobertura a las actividades, siendo muy importante su difusión para la convocatoria del público.

Algunas de las publicaciones generadas por el evento en la región fueron las siguientes:

Creo Antofagasta. Es un Plan que nace para impulsar el desarrollo económico para la Ciudad.

INICIO > NOTICIAS > HASTA LA CIUDAD DE ANTOFAGASTA LLEGA CONGRESO DEL FUTURO

HASTA LA CIUDAD DE ANTOFAGASTA LLEGA CONGRESO DEL FUTURO

INICIACIÓN

CONGRESO DEL FUTURO ANTOFAGASTA

LAS DECISIONES DE MAÑANA SON AHORA

INVITACIÓN

Se viene un nuevo Congreso del Futuro. Enero 2016 recibirá en Chile a un centenar de expositores nacionales e internacionales de primer nivel que darán acceso a las conversaciones clave para habitar el siglo XXI. Científicos, académicos, políticos, empresarios y, en especial, ciudadanos serán los encargados de animar el polo de divulgación científica del hemisferio sur.

Este encuentro científico/humanista, el más importante del continente, es posible gracias a una colaboración inédita de instituciones públicas, académicas y privadas, que se realizará por primera vez en Antofagasta.

20 ENERO 2016
3 EXPOSITORES INTERNACIONALES
 SALÓN HEMISFERIO SUR, CALLE 21 DE TRAYHUU 620
 DE 10:00 hrs. a 14:00 hrs.

Organizan: GOBIERNO REGIONAL ANTOFAGASTA, CREA ANTOFAGASTA, CIPPEC, CIPPEC, CIPPEC.

Inscripción: www.congresodelfuturo.cl

Tres reconocidos científicos y pensadores, entre ellos el chileno Ricardo Baeza-Yates.

FCAB Ferrocarril de Antofagasta

Seguridad en todo y con todos

Inicio | Quiénes Somos | Nuestros Servicios y Clientes | Nuestras Empresas | Sustentabilidad | Guía Cultural | Trabaja Con Nosotros | Cartas al FCAB

Tenemos una Completa Guía de Panoramas Culturales para ti

FCAB pone a disposición de la comunidad la información sobre todos los eventos culturales a través de su Guía Cultural. Sin embargo, la responsabilidad de los eventos publicados, se de cambios de la información, cuya responsabilidad recae en sus respectivos productores. FCAB, tampoco es responsable de los comentarios que los usuarios de la Guía Cultural, emitan en este espacio.

Buscar

Ene 20 Congreso del Futuro Antofagasta
 Publicado el 19/01/2016 20:12 | 0 Comentarios

¿VIVIRÍAS EN UNA ECONOMÍA BASADA EN LA COLABORACIÓN?

CONGRESO DEL FUTURO ANTOFAGASTA
20 ENERO 2016
3 EXPOSITORES INTERNACIONALES
 SALÓN HEMISFERIO SUR, CALLE 21 DE TRAYHUU 620
 DE 10:00 hrs. a 14:00 hrs.

Organizan: GOBIERNO REGIONAL ANTOFAGASTA, CREA ANTOFAGASTA, CIPPEC, CIPPEC, CIPPEC.

Inscripción: www.congresodelfuturo.cl

Te invitamos a ser parte de este importante evento que tendrá lugar en Antofagasta. ¡Asiste mañana al Congreso del Futuro!

INVITACIÓN

Se viene un nuevo Congreso del Futuro. Enero 2016 recibirá en Chile a un centenar de expositores nacionales e internacionales de primer nivel que darán acceso a las conversaciones clave para habitar el siglo XXI. Científicos, académicos, políticos, empresarios y, en especial, ciudadanos serán los encargados de animar el polo de divulgación científica del hemisferio sur.

Este encuentro científico/humanista, el más importante del continente, es posible gracias a una colaboración inédita de instituciones públicas, académicas y privadas, que se realizará por primera vez en Antofagasta.

¡Participa de la cultura

Región de Coquimbo

La extensión en la Región de Coquimbo se realizó el día 20 de enero en el Edificio del Gobierno Regional, el cual fue el encargado de la organización en esta región de la extensión del Congreso del Futuro.

La programación de la extensión de Coquimbo, contó con la participación de cinco de los invitados al Congreso, Aaron Ciechanover (Israel), Arjen Hoekstra (Países Bajos), Pablo Meyer (México) y los chilenos Jorge Zúñiga y Mario Hamuy.

Con una asistencia sobre las 400 personas, entre las que se cuentan las autoridades regionales estatales y militares.

La actividad a nivel local contó con el apoyo de las Universidades de La Serena, Católica del Norte, Central, Santo Tomás, INACAP La Serena y el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA).

Se presentan a continuación algunas imágenes de esta extensión:







Región de Valparaíso

La extensión en esta región tuvo lugar el día 21 de enero y fue realizada en el Salón de Honor del Congreso Nacional.

Los speakers que participaron de ella fueron Thomas Henning, Eduardo Cavieres, Ramón Latorre, Patricio Vargas y Aldo Valle.

La organización fue realizada en conjunto con el Gobierno Regional, la Universidad Católica de Valparaíso e Iniciativa Científica Milenio.

La asistencia a esta actividad, fue de cerca de 500 personas, entre las que se cuentan al H. Senador Francisco Chauán, quien también forma parte de la Comisión Desafíos del Futuro, el Intendente Regional, la Directora Ejecutiva de Iniciativa Científica Milenio, entre otras.

A continuación se presentan imágenes de esta extensión:







Región de los Ríos

La extensión regional de Los Ríos fue realizada en la ciudad de Valdivia, y tuvo lugar el día 21 de enero en el Museo de Arte Contemporáneo de la ciudad.

La organización fue realizada en conjunto con el Gobierno Regional de Los Ríos, y contó con el auspicio de Arauco y Grupo Saesa, y el patrocinio de la Universidad Austral de Chile.

Tuvo una asistencia de 400 personas, donde participó, entre otros, el intendente regional, Egon Montecinos, el H. Senador Alfonso de Urresti y el rector de la Universidad Austral, Óscar Galindo.

La programación en la ciudad contó con la participación de dos expositores, Guillermo Peñalosa (Colombia) y Jorge Zúñiga (Chile).

A continuación se incluyen las imágenes de esta extensión:







Región de Magallanes

La extensión regional de Los Ríos fue realizada en la ciudad de Punta Arenas, y tuvo lugar el día 18 de enero en el Hotel Dreams de la ciudad.

La organización fue realizada en conjunto con el Gobierno Regional, quienes además de la coordinación fueron responsables de la difusión del proyecto.

Tuvo una asistencia de 400 personas, donde participó, entre otros, el intendente regional, la H. Senadora Carolina Goic y diversas autoridades regionales.

La programación de la región contó con cuatro expositores, Victoria Arroyo (Estados Unidos), Stefano Mancuso (Italia), Rafael Yuste (Estados Unidos) y Giles Boeuf (Francia).

A continuación se incluyen las imágenes de esta extensión:





