



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
 Presidencia

INFORME DE ACTIVIDADES 2020

MARZO.

-Jueves 12 de marzo, fallecimiento del Miembro de Número y Past-Presidente, profesor Enrique Tirapegui Zurbano, (QEPD).

-Miércoles 18 de marzo. Sesión Ordinaria.

-Exposición del Presidente del Consejo de Innovación, señor Alvaro Fischer.

Suspendida por pandemia.

-Miércoles 18 de marzo. Sesión Extraordinaria de Elecciones.

-Elección de Miembros de Número, Correspondientes y en el extranjero.

-Presentación verbal de candidatos (as).

-Elecciones de candidatos (as).

Suspendida por pandemia.

Se recuerda incorporar miembros correspondientes en el extranjero sobre la base de su relación con Chile y su currículum.

Se acuerda incorporar como miembros honorarios a científicos extremadamente distinguidos, y que en lo posible tengan conexiones científicas con Chile.

ABRIL.

No hubo sesiones por pandemia.

MAYO.

-Miércoles 6 de Mayo, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**

-Exposición del profesor Alejandro Maass sobre el manejo de la mesa de datos en su aspecto técnico. Se adjunta un resumen en Anexo.

JUNIO.

-Miércoles 03 de junio, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**

-Miércoles 03 de junio, a las 19:00 horas. Webinar sobre como transformar la investigación en innovación. Crisis del Covid-19.

Expositor: Dr. Leonardo Basso, Director del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería, ISCI.

-Jueves 4 de junio, a las 18:00 horas. **Sesión Extraordinaria.**

Webinar sobre ANID, Becas Chile y Presupuesto 2021.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

Expone: Dr. Andrés Couve, Ministro de Ciencia.

-Lunes 8 de junio, a las 18:00 horas. **Sesión Extraordinaria.**

Webinar sobre Covid-19. Conteo de infectados.

Expositores: Dra. Catterina Ferrecio y Dr. Mauricio Lima.

-Jueves 11 de junio, a las 18:00 horas. Webinar titulado: "Proyección del impacto de la pandemia de Covid-19 en Chile a través del modelo SEIRHUD georreferenciado".

Expositores: Dr. Tomás Pérez-Acle y Dr. Mauricio Canals.

-Lunes 15 de junio, a las 18:00 horas. Webinar titulado: "Covid-19 en Chile. Análisis desde la estadística y la economía".

Expositores: Dr. Eduardo Engel y Dr. Jaime San Martín.

-Miércoles 17 de junio, a las 18:00 horas. Webinar titulado: "El Consorcio Genomas CoV-2".

Expositores: Dr. Alexis Kelergis y Dr. Miguel Allende.

-Lunes 22 de junio, a las 18:00 horas. Webinar titulado: "Red de Laboratorios Universitarios para la detección de SARS-CoV-2".

Expositor: Dr. Fernando Valiente.

-Lunes 24 de junio, a las 19:00 horas. Webinar titulado: "White Paper".

Expositor: Sr. Alvaro Fischer, Presidente de Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo.

JULIO.

-Miércoles 15 de julio, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**

-Lunes 20 de julio, a las 18:00 horas. Webinar titulado: "Qué sabemos del SARS-COV2 después de seis meses de pandemia".

Expositor: Dr. Sergio Lavandero.

-Jueves 23 de julio, de las 11:00 a las 12:00 horas. EDT vía Zoom. Webinar titulado: "Moving forward in the midst of the pandemic: International Lessons for Math Teachers". Organizado por la U.S. National Commission of Mathematical Instruction de la National Academy of Sciences, Engineering and Medicine.

Expositora: Dra. Salomé Martínez.

-Martes 28 de julio, a las 18:00 horas. Webinar titulado: "Presupuesto 2021".

Expositor; Dr. Andrés Couve, Ministro de Ciencia y Tecnología.

-Miércoles 29 de julio, a las 18:00 horas.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

Inauguración del año académico del Instituto de Chile.
 Expositor: Dr. Eduardo Engel.

AGOSTO.

-Miércoles 05 de agosto, a las 18:00 horas. Webinar titulado: “Análisis y planteamientos sobre el funcionamiento de ANID”.

Expone: Dra. Aysén Etcheverry, Directora de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID.

-Miércoles 11 de Agosto, fallecimiento del Miembro Supernumerario, Dr. Juan De Dios Vial Correa, (QEPD).

-Miércoles 19 de agosto, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**

-Miércoles 24 de agosto, a las 18:00 horas. Webinar titulado: “Salud Mental y Pandemia”

Expone: Dra. Marianne Krause, psicóloga y directora del Instituto Milenio para la Investigación de la Depresión, MIDA.

-Miércoles 26 de agosto, a las 19:30 horas. Webinar titulado: "El Comité Científico COP25: Actividades y Proyecciones. Moderador: Dr. Pablo Marquet de la P. Universidad Católica y Miembro Correspondiente de la Academia de Ciencias.

Expositores:

-Dra. Maisa Rojas, Universidad de Chile. Comité Científico COP25.

-Dra. Laura Farías, Universidad de Concepción. Informe Mesa de Océano

-Dr. Sebastián Vicuña, P. Universidad Católica. Mesa de Adaptación y Tecnologías.

-Dr. Humberto Gonzáles, Universidad Austral de Chile. Informe Mesa de Criósfera.

-Publicación de carta de la Academia en el diario El Mercurio.

Se publicó carta enviada por directivos de la Academia, en el diario El Mercurio, de Santiago, como editorial al pie de página. La declaración se tituló: “La generación de conocimiento para una sociedad más justa y equitativa”.

SEPTIEMBRE.

-Premio Nacional de Ciencias Naturales 2020.

El Dr. Francisco Bozinovic, Miembro Correspondiente, fue nominado con el Premio Nacional de Ciencias Naturales 2020.

-Miércoles 9 de septiembre, a las 17:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia, titulado: “Laboratorios universitarios al servicio del diagnóstico de SARS-CoV-2”.

Expositor: Dr. Fernando Valiente E., Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Moderador: Dr. Alejandro Pérez Matus.



Instituto de Chile

ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS

Presidencia

-Lunes 14 de Septiembre, de 18:00 a 19:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: "Uso de distintos tipos de estudios/datos/tecnologías para etapas que siguen en Covid-19".

Expositores:

Profesora Carla Castillo, Universidad del Desarrollo. Título Charla: "En la búsqueda de indicadores costo-efectivos para la activación y desactivación de cuarentenas". Ver el resumen en Anexo.

Profesores Juan-Carlos Maureira, María Paz Cortés, Sebastián López, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile. Título Charla: "Estrategias de CTI Digitales: "Evaluación de riesgo de contagio a partir de una red de contactos a múltiples niveles". Se incluye el resumen en Anexo.

Dr. Steffen Hartel – Facultad de Medicina Universidad de Chile. Título Charla: "Datos & Salud: Transformación Digital en Sistemas de Información de Calidad, la experiencia del COVID 19".

-Miércoles 23 de septiembre, de 17:00 a 17:50 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: "Servicios ecosistémicos microbianos, una mirada necesaria para la conservación de salares".

Expone: Dra. Cristina Dorador Ortiz, Departamento de Biotecnología, Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Biológicos, Universidad de Antofagasta; Centro de Biotecnología y Bioingeniería, CeBiB

Moderadora: Dra. Julieta Orlando. Se adjunta resumen en Anexo.

-Miércoles 23 de septiembre, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**

-Lunes 28 de septiembre, a las 11:00 horas. Webinar preparado por la Agencia de Comunicaciones Llamadas titulado "Conferencia de Prensa con expositores de la Universidad de Chile".

Tema: Testeo de vacuna COVID-19.

-Miércoles 30 de septiembre, a las 17:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: "Ecología térmica y calentamiento global".

Expone: Dr. Enrico Rozende de la Facultad de Ciencias Biológicas de la P. Universidad Católica.

Moderador: Dr. Alejandro Pérez Matus.

OCTUBRE.

-Jueves 1º de octubre, a las 12:00 horas. Webinar convocado por la Agencia de Comunicaciones Llamadas titulado "Conferencia de Prensa con expositores de la P. Universidad Católica".

Tema: Desarrollo Vacuna SINOVAC.

-Miércoles 07 de Octubre, a las 17:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: "Modelando envejecimiento neuronal: aspectos celulares y moleculares".

Expone: Dr. Cristián González-Billault de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

Moderadora: Dra. Jennifer Alcaíno.

-Miércoles 14 de Octubre, a las 17:00 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: "Tetrápodos fósiles del margen sur-occidental de Gondwana".

Expone: Dr. Alexander Vargas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

Moderador: Dr. Enrico Rozende.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

-Miércoles 14 de Octubre, a las 19:00 horas. Webinar titulado: “Presupuesto de Ciencia 2021”.
 Expone: Dr. Andrés Couve, Ministro de Ciencia.

-Miércoles 21 de octubre, de 17:00 a 17:50 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: “Origen y diversificación de los pingüinos”
 Expone: Dra. Juliana Vianna de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, P. Universidad Católica de Chile.
 Moderador: Dr. Alejandro Pérez-Matus.

-Miércoles 21 de Octubre, a las 18:00 horas. Sesión Ordinaria.

Miércoles 21 de Octubre, a las 19:00 horas. **Sesión Extraordinaria.**
-Ceremonia de entrega del Premio Tesis de Doctorado 2019.

El profesor Sergio Lavandero, presidente del jurado, hace una breve exposición acerca del premio. Indica que a la convocatoria para el Premio Tesis de Doctorado de la Academia de Ciencias 2019, en ambas áreas de Ciencias Exactas y Naturales se presentaron 15 tesis en total. En Ciencias Naturales se presentaron 6 tesis, distribuidas en las áreas de Bioquímica (1), Microbiología (2) y Ecología (3). En Ciencias Exactas se presentaron 9 tesis, distribuidas en las áreas de Física (3), Ingeniería (4) y en Química (2).

La Comisión encargada de evaluar las tesis, presidida por el profesor Sergio Lavandero, estuvo compuesta por los académicos (as) profesores (as) Dora Altbir, Katia Gydling, Evgenia Spodini (académica externa de la Facultad de Química de la Universidad de Chile), Patricio Felmer, Alexis Kalergis, Miguel Kiwi, Alejandro Maass y Osvaldo Ulloa. Se realizó un análisis exhaustivo de los candidatos en dos reuniones virtuales de los integrantes de la Comisión, quienes destacaron la gran calidad de las tesis presentadas. En la segunda reunión, la Comisión recomendó otorgar el Premio Tesis de Doctorado 2019, en Ciencias Exactas al Dr. Felipe Valencia, Doctor con mención en Física de la Facultad de Estudios Interdisciplinarios de la Universidad Mayor. Su tesis se titula: “Estudio de Nanopartículas Huecas”. Directores de Tesis: profesores José Román y Miguel Kiwi (Universidad de Chile).

La Comisión recomendó otorgar el Premio Tesis de Doctorado 2019, en Ciencias Naturales al Dr. Winfred Espejo, Doctor en Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Concepción. Su tesis se titula: “Estudio de elementos traza en Ecosistemas Acuáticos de la Península Antártica. Director de Tesis: Profesor Guía: Dr. Ricardo Barra Ríos.
 Los galardonados Dres. Valencia y Espejo hicieron ambos una breve exposición de sus Tesis.

-Miércoles 21 de Octubre, a las 19:50 horas. **Sesión Extraordinaria.**

-Ceremonia de entrega del Premio Excelencia Académica a Investigadora Joven “Adelina Gutiérrez” 2019.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

La Dra. Dora Altbir, presidenta del jurado, hace una breve exposición. Indica que a la convocatoria para el Premio de Excelencia Académica Adelina Gutiérrez de la Academia de Ciencias 2019 se presentaron 23 candidatas distribuidas en las siguientes áreas: 2 en Astronomía, 2 en Biología, 1 en Biología Marina, 3 en Bioquímica, 1 en Ecología, 2 en Farmacia, 2 en Ingeniería, 8 en Medicina y 2 en Tecnología de Alimentos. La comisión encargada de recomendar la candidata ganadora del premio fue presidida por la profesora Dora Altbir y estuvo integrada por María Cecilia Hidalgo, Presidenta de la Academia y por las (os) académicas (os) profesoras (es) Katia Gysling, Rosalba Lagos, Guido Garay y Patricio Felmer.

Tras un exhaustivo proceso de análisis de los antecedentes de las candidatas, proceso difícil dada la excelencia de gran parte de las postulantes, la Comisión seleccionó 3 finalistas en una primera reunión. Tras analizar en detalle sus antecedentes en una segunda reunión virtual, el jurado decidió otorgar, por primera vez el Premio de Excelencia Académica Adelina Gutiérrez, en cada una de las áreas; un premio en Ciencias Exactas y otro en Ciencias Naturales.

La Comisión decidió por unanimidad otorgar el Premio Excelencia Académica “Adelina Gutiérrez”, en el área de Ciencias Exactas a la Dra. Laura Pérez, Astrónoma del Departamento de Astronomía de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, y en el área de Ciencias Naturales a la Dra. Juliana Vianna, Bióloga del Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente de la Facultad de Ingeniería Forestal de la P. Universidad Católica..

Las Dras. Pérez y Vianna hicieron ambas una breve exposición sobre su investigación.

-Miércoles 28 de Octubre, a las 17:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: “Líquenes: mucho más que dos”.

Expone: Dra. Julieta Orlando de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

Moderadora: Dra. Jennifer Alcaíno.

NOVIEMBRE.

-Miércoles 04 de Noviembre a las 17:30 horas. Webinar titulado: “Bacterias Resistentes a Antibióticos: Grave crisis sanitaria del siglo XXI”.

Modera: Dra. Rosalba Lagos, Miembro de Número de la Academia de Ciencias, quien organiza este Webinar debido a que la creciente aparición de bacterias resistentes a múltiples o incluso todos los antibióticos disponibles nos está dejando indefensos frente a una serie de infecciones, causando después del covid-19, una de las crisis sanitarias de mayor envergadura en la actualidad.

Exponen:

-Dra. Rosalba Lagos, Profesora y Microbióloga de la Universidad de Chile, dictó la charla titulada: “Causas y consecuencias de la aparición de bacterias multiresistentes”.

--Dra. Susan Bueno, Microbióloga y Profesora de la Pontificia Universidad Católica de Chile, dictó la charla titulada: “Redescubriendo el sistema inmune como una herramienta de combate contra microorganismos resistentes a antibióticos”.

--Dr. Juan Carlos Hormazábal, Médico del Instituto de Salud Pública, dictó la charla titulada: “Resistencia antimicrobiana en Chile: Un desafío de “Una Salud” (One Health)”.

--Dr. Andrés Marcoleta, Microbiólogo y Profesor de la Universidad de Chile, dictó la charla titulada: “El origen de los genes de resistencia a antibióticos: Lecciones desde la Antártica”.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
 Presidencia

-Jueves 5 de noviembre. Se envía citación a Sesión Extraordinaria de Elecciones, que se realizarán el próximo 13 de enero de 2021.

-Elecciones de nuevos Miembros de Número (sillones vacantes Nos. 25 y 26) y de Miembros Correspondientes en Chile y en el extranjero.

Miembro Honorario: La Dra. Frances Arnold fue incorporada en enero de 2020.

-Se elegirán dos candidatas (as) como Miembros de Número, que ocuparán el sillón N° 25 que pertenecía al profesor Enrique Tirapegui (QEPD) y el sillón N° 26 que pertenecía al profesor Humberto Maturana, quien fue nominado como Miembro Supernumerario.

Convocatorias al Premio Tesis de Doctorado 2020 y Excelencia Académica a Investigadora Joven “Adelina Gutiérrez” 2020.

Las convocatorias del Premio Tesis de Doctorado 2020 y del Premio Excelencia Académica a Investigadora Adelina Gutiérrez 2019, se reciben hasta el próximo 30 de enero de 2020.

-Miércoles 11 de Noviembre, a las 17:00 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: “Interacciones entre las algas pardas y los peces del Pacífico Sur”.

Expone: Dr. Alejandro Pérez Matus de la Facultad de Ciencias Biológicas de la P. Universidad Católica de Chile.

Moderadora: Dra. Julieta Orlando.

-Miércoles 11 de Noviembre a las 18:00 horas. Webinar titulado: "Tendencias Emergentes de la Revolución Cognitiva".

Expone: Sr. Daniel Fernández Köprich, Presidente del Directorio de la Fundación Encuentros del Futuro, que integran los académicos de números Profesores M. Teresa Ruiz, Juan A. Asenjo y Mario Hamuy. Esta fundación es la Ejecutora, en gran medida, del Congreso del Futuro, que se lleva a cabo todos los años en Enero y que originalmente fué creado por el Congreso Nacional y la Academia Chilena de Ciencias; este Congreso ha tenido gran éxito nacional e internacional y juega un rol importante en acercar la Ciencia a la Sociedad. La charla incluye temas como el impacto de la Inteligencia Artificial, los cambios paradigmáticos que vienen a raíz de las demandas sociales, cuál sería una "democracia real" y el impacto futuro de la Ciencia y la Tecnología en nuestra sociedad.

-Miércoles 18 de noviembre, de 17:00 a 17:50 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: “Desarrollo Minero Vs Escasez hídrica: Soluciones tecnológicas basadas en Materiales Avanzados.

Expone: Dra. Andreína García, Advanced Mining Technology Center, Universidad de Chile.

Moderadora: Dra. Julieta Orlando.

-Miércoles 18 de Noviembre, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

-Miércoles 25 de Noviembre, a las 17:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: “Enfermedades crónicas y envejecimiento, o cuando nuestra (epi)genética no se ajusta al ambiente”.

Expone: Dr. Bernardo J. Krause, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad de O’Higgins.
 Moderador: Dr. Cristián Wilson.

DICIEMBRE.

-Miércoles 9 de Diciembre, a las 17:30 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: “Servicios sanitarios en Chile, desafíos y oportunidades”.

Expone: Dra. María Molinos, Escuela de Ingeniería de P. Universidad Católica de Chile.
 Moderador: Dr. Jorge Gironas.

-Miércoles 16 de Diciembre, a las 17:00 horas. Webinar conjunto Ciencia de Frontera-Academia titulado: Conversación informal.

Expone: Dr. Francisco Bozinovic, Facultad de Ciencias Biológicas de P. Universidad Católica de Chile y Premio Nacional de Ciencias Naturales 2020.
 Moderador: Dr. Enrico Rozende.

-Miércoles 16 de Diciembre, a las 18:00 horas. **Sesión Ordinaria.**

OTROS.

De las sesiones.

Se realizaron 8 Sesiones Ordinarias:

06 de mayo, 03 de junio, 15 de julio, 19 de agosto, 23 de septiembre, 21 octubre, 18 noviembre, 16 de diciembre.

Se realizaron 4 Sesiones Extraordinarias:

04 de junio, 08 de junio, 28 de julio, 14 de octubre.

Se realizó 1 Sesión Pública:

21 de octubre.

Se realizaron 23 Charlas para público en general, desde el 15 de junio hasta el 16 de diciembre.

-The Lindau Nobel Laureates Meetings 2020-2021.

-El profesor Juan A. Asenjo, Past president y Miembro de Número, es el representante de la Academia ante el Lindau Prize Meeting y es el encargado de seleccionar a investigadores para este encuentro. La convocatoria se postergó para el próximo año.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

-50ª Feria Nacional Científica Juvenil del Museo Nacional de Historia Natural 2020.

La Feria Científica Juvenil del Museo de Historia Natural se realizó virtualmente entre el 9 y el 11 de noviembre pasado. La Academia auspicia anualmente la Feria Científica Juvenil y participa colaborando en la revisión de los proyectos expuestos por los alumnos de Enseñanza Básica y Enseñanza Media. Los académicos profesores Dora Altbir, Katia Gysling y Fabian Jaksic, Miembros Correspondientes, representaron a la Academia en la evaluación de los stands.

Fue seleccionado el stand de Enseñanza Básica, presentado por alumnos de sexto básico. con el proyecto N° 25, titulado: “*Evaluación del ungüento mentholatum como repelente de culicidos, en comparación a repelentes comerciales*”, del Colegio Altazor, de Concón, Región de Valparaíso.

En Enseñanza Media, se seleccionó el proyecto de alumnos de tercero Medio con el proyecto N° 28, titulado: “*Nuevo método experimental para deducir la ley de Coulomb*” del Colegio San Vicente, Playa Ancha, Región de Valparaíso.

La Academia hace entrega de un diploma y \$ 150.000.- como un incentivo al stand seleccionado, en ambas categorías.

-Presencia de la Academia en medios de comunicación.

En septiembre de 2020 se formalizó un contrato con la agencia periodística Inés Llambías Comunicaciones, que ha organizado las siguientes actividades en los medios.

EN DIARIOS.

-Martes 29 de septiembre.

La Tercera. La propuesta de la U. De Chile para hacer vacunas en el país.

Las Últimas Noticias. Infectólogo explica cómo debe funcionar una buena vacuna contra el Covid-19.

El Mercurio. El entrenamiento del olfato gana popularidad a raíz del Covid-19-

-Viernes 02 de octubre.

El Mercurio de Valparaíso. Vacuna china comenzará a testearse en 500 trabajadores de la salud de Fricke y Van Buren.

El Mercurio. Adultos mayores enfermos podrán participar en ensayos de la vacuna china.

-Jueves 08 de octubre.

La Segunda. Las personas detrás de los proyectos de ley que buscan proteger tu cerebro.

-Martes 01 de diciembre.

Las Últimas Noticias. Premian a físico que encontró una manera de almacenar hidrógeno verde

EN INTERNET.

-Lunes 28 de septiembre.

Cooperativa. Universidad de Chile proyecta un centro de producción de vacunas en Laguna Caren.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

Emol. U. de Chile proyecta un centro de producción de vacunas: Se ubicará en el Parque Académico Laguna Carem.

Df.cl. Rector de la Universidad de Chile propone crear un centro de producción de vacunas.

La Tercera a. Rector de la Universidad de Chile propone crear un centro de producción de vacunas

El Mostrador. Universidad de Chile proyecta desarrollo de centro de producción de vacunas en el parque académico Laguna Carem.

24 horas. cl. Universidad de Chile proyecta desarrollo de centro de producción de vacunas en el parque académico Laguna Carem.

clustersalud.americaeconomia.com Universidad de Chile plantea desarrollar un centro de producción de vacunas.

-Jueves 8 de octubre.

elmostrador.cl Chile queda a la vanguardia en la defensa de los neuroderechos. Dra. María Cecilia Hidalgo.

-Martes 03 de Noviembre.

futuro360.cl Detectan presencia de metal utilizado en nuevas tecnologías en ecosistemas chilenos. Dr. Winfred Espejo. Premio Tesis de Doctorado, Ciencias Naturales, 2020.

-Lunes 09 de noviembre.

diarioconstitucional.cl

Comisión de Desafíos del Futuro del Senado inicia tramitación e proyecto que protege la información cerebral. Dra. María Cecilia Hidalgo.

-Lunes 23 de noviembre.

elmostrador.cl

Jornada Científico Interdisciplinaria de Cooperación Bilateral Argentina – Chile. Dra. María Cecilia Hidalgo.

-Lunes 30 de noviembre.

latercera.cl

Columna de opinión. Dra. María Cecilia Hidalgo

-Jueves 12 de noviembre.

diarioconcepcion.cl

" Estamos a tiempo de tener la posibilidad de solucionar el problema del plástico". Dr. Mauricio Urbina.

-Martes 17 de noviembre.

publimetro.cl

"Viene un tsunami de gente que quiere dedicarse a la astronomía". Dra. María Teresa Ruíz.

TELEVISION.



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
 Presidencia

-Miércoles 07 de octubre.

TVN. Noticias 24. Dra. María Cecilia Hidalgo.

-Jueves 08 de octubre.

Zoom. Conferencia Academia Chilena de Ciencias: "Laboratorios Universitarios al Servicio de SARS-COV-2". Dr. Fernando Valiente.

-Jueves 15 de octubre.

CNN Chile. Programa 360° Modelo en Debate. Dra. María Cecilia Hidalgo.

-Jueves 29 de octubre.

CHV. Chilevisión Central. Dra. María Cecilia Hidalgo.

RADIOS.

-Viernes 09 de octubre.

Radio Pauta. Un Día Perfecto. Dra. María Cecilia Hidalgo.

ANEXOS.

-Exposición del profesor Alejandro Maass, sobre el manejo de la mesa de datos en su aspecto técnico.

Resumen: El profesor Maass informa que alrededor del 20 de marzo se recibió la información de parte de quienes reciben datos, en ese momento, el Ministerio de Salud. El ministerio no es necesariamente el único que entrega datos, paralelamente están los aspectos técnicos que significan manejar datos. Hay técnicos que son más o menos expertos que se apoyan mutuamente en generar los datos para que estén disponibles. Ese fue el modelo que se planteó, en una mesa dinámica, en el sentido que era una mesa que podía variar en sus componentes en función de las necesidades que se fuesen percibiendo, y así ha ocurrido en el tiempo.

Inicialmente, en esa mesa participaron científicos, como personas, el señor Leonardo Basso, director del Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería; el señor Marcelo Arenas, director del Instituto Milenio Fundamentos de los Datos y el tercer director, el suscrito. Participaban, además, dos integrantes del Ministerio de Salud, los que actualmente continúan, junto a científicos como el señor Mauricio Canals de la Universidad de Chile. Posteriormente, se sumó una científica de la Universidad del Desarrollo ligada al Instituto de Datos de esa universidad, ya que en esa universidad están trabajando en telefonía usando datos y han podido sumar datos de desplazamientos a través de los celulares a los datos epidemiológicos. Hace un par de semanas se les unieron representantes del Ministerio de Transportes y de la Subsecretaría de Comunicaciones. En esencia, esa era la constitución de la mesa.

Una vez a la semana se reúnen todos ellos para discutir sobre qué datos pueden ser necesarios modelar, porque esencialmente el trabajo es modelar. La mesa de datos no es una mesa que esté modelando, es una mesa que habla y analiza datos. La mesa de datos se inició trabajando de una manera libre, pensando



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

en lo que podían necesitar los modelos que en esos momentos estaban circulando, y para ello se creó una lista de posibles requerimientos. Actualmente el 90% de esos requerimientos son públicos.

Cuando se inicia una crisis no todos los actores se conocen. Parte del trabajo tuvo que hacerse articulándose con los Ministerios de Ciencia y de Salud en particular, y posteriormente con otros ministerios.

El Estado de Chile – continúa expresando el profesor Maass - tiene protocolos que se deben respetar y esa etapa de sincronización ha tomado tiempo. Desde hace un par de semanas la sincronía ha funcionado bien. Hay que imaginar si un paciente llega a tratarse a un hospital o a un consultorio, el médico empieza a anotar datos en una ficha, la cual está ligada a un sistema que se llama *Epivigila*. Este sistema fue creado por una científica de la Universidad de Valparaíso ligada al Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud de la Universidad de Chile, CENS, donde participan la Universidad Católica y otras instituciones.

En este centro CENS participa el doctor Steffen Härtel, quien se incorporó a la mesa de datos en la tercera semana, informando que este sistema, que se había creado para seguir cierto tipo de epidemias, fue el que seleccionó el Estado. Es un sistema de seguimiento de pacientes en el cual se ingresan columnas de datos. Previamente, y antes de conocer ese sistema, se preguntaba cuáles eran las columnas que parecían interesantes y útiles para tener datos individuales. Los informes del Ministerio de Salud se revisan en el Ministerio de Ciencia de distintas maneras y en otro tipo de plataformas. Los datos llegan hasta entregar información sobre las comunas y hay una enormidad de detalles que tienen que ver con las columnas de cada paciente. Sería deseable tener datos más fragmentados. Pero cuando se habla de datos fragmentados nos enfrentamos con situaciones al borde de la legalidad y ahí se inicia el trabajo del Ministerio de Ciencia con sus colaboradores para tratar de articular esta parte.

En un momento, Marcelo Arenas, experto en movimiento de datos, propuso algunas alternativas de anonimización, ya que actualmente se está trabajando en un proyecto de *contact-tracing* con unos ingleses que tienen contacto directo con los europeos, que están discutiendo sobre la información de celulares que las personas deben autorizar para poder empezar a seguir con ciertos índices la pandemia. Los europeos no han llegado a acuerdo y hay dudas respecto a si este sistema es realmente anónimo, aunque los expertos dicen que es una herramienta que anonimiza. El problema se ha planteado en Chile como se lo han planteado muchas comunidades en el mundo, pero en general la mesa de datos está conforme con los avances.

Es posible compartir un borrador que se está escribiendo y que va a ser público para comunicar todos los datos que existen. Hay más de veinticinco herramientas y diariamente hay más de 300 usuarios que revisan la página del Ministerio de Ciencia para informarse. Hace un par de días, con el profesor Pablo Marquet organizamos un seminario con un epidemiólogo matemático mexicano del Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso, quien en la última parte de su charla presentó unas simulaciones que él había hecho con datos chilenos sacados del Ministerio de Ciencia, que fueron útiles para sus simulaciones.

Existe una cantidad gigante de modelos, pero cuando se habla de gigante es en torno a un poco más de diez. Un último hecho que se sumó, y que fue autorizado por el Ministerio de Salud, fue que el grupo de Steffen Härtel, del Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud, CENS, está revisando los datos que entrega el ministerio para hacer control de calidad. Son datos que se tienen que tratar en poco tiempo y de manera manual. Actualmente se entregan herramientas un poco más informatizadas y se autorizó que el CENS hiciera el control de calidad. El Centro de Modelamiento ha tenido proyectos con



Instituto de Chile

ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS

Presidencia

ministerios y entenderse mutuamente a veces no es fácil. No es llegar y decir “necesito estos datos porque soy científico”. No por eso los van a entregar al día siguiente, pues existen protocolos.

El Ministerio de Transportes está fabricando matrices que ya eran públicas pero difíciles de manejar para los modeladores que solicitan datos de movilidad, incluso de los puertos. Las empresas telefónicas están abriendo o van a abrir de alguna manera parte de sus datos, de modo que los modeladores, que son minoría, puedan entender la movilidad de Santiago. Se está tratando de resolver el tema de la anonimización, que no es un problema fácil.

En Europa, el *contact-tracing* no está resuelto. El primer *tracing* al parecer tiene una solución algorítmica de administración correcta. En el segundo y tercero, hay un grupo con quien se está conversando y que dice tener una solución, lo que permite que los gobiernos estudien de qué manera van a aceptar estas aplicaciones.

Exposición de la Profesora Carla Castillo, Universidad del Desarrollo. Título Charla: "En la búsqueda de indicadores costo-efectivos para la activación y desactivación de cuarentenas".

Resumen: Las cuarentenas o estrategias de confinamiento poblacional han sido ampliamente aplicadas como una medida no farmacológica para el control del actual brote de COVID-19. Típicamente, este tipo de medida se activa cuando un indicador epidemiológico, en una población dada, sobrepasa un determinado umbral. Por ejemplo, en Chile, se utiliza como indicador el número de infectados activos (o indicadores obtenidos a partir de éste) en una zona geográfica determinada. Luego, la medida de cuarentena es levantada, cuando los niveles del indicador utilizado han decrecido suficientemente.

Durante esta presentación, se plantea como objetivo el comparar la utilización de algunos indicadores para activar (y desactivar) cuarentenas con una perspectiva de análisis de costo-efectividad o minimización de costos.

Si la activación de cuarentenas va a estar basada en la utilización de un indicador, nos interesa minimizar el impacto sobre las siguientes cantidades o resultados peak); (ii) Número total de días en cuarentena. Aunque resulta evidente que un tomador de decisiones busca minimizar ambas cantidades, también es esperable la existencia de un trade-off entre ellas (más días totales de cuarentenas deberían implicar menores peak de UCI), llevando a que la decisión de cuándo activar una cuarentena, y bajo qué criterios, requiera un análisis en mayor profundidad.

Exposición de los Profesores Juan-Carlos Maureira, María Paz Cortés y Sebastián López del Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile.

Título Charla: "Estrategias de CTI Digitales: "Evaluación de riesgo de contagio a partir de una red de contactos a múltiples niveles".

Resumen: Se presentan los resultados preliminares de la evaluación de una estrategia de CTI (contact tracing and isolation) de contención de la pandemia de COVID-19 en Santiago de Chile. Esta estrategia se basa en la trazabilidad de contactos usando teléfonos móviles, y el aislamiento se realiza en base al cálculo del riesgo de contagio de cada individuo a partir del análisis de su red de contactos a múltiples niveles de profundidad. A través de un simulador basado en agentes, se simuló la evolución de la pandemia considerando densidades poblacionales, transporte público y un conjunto de reglas de contención que emulan las medidas tomadas por la autoridad sanitaria. De este modo se obtuvo una



Instituto de Chile
ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS
Presidencia

calibración que logra representar de manera razonable la evolución de nuevos casos sintomáticos observada en la realidad. Se evaluó la estrategia de CTI considerando hasta 3 niveles de profundidad en la red de contactos y diferentes niveles de adopción y acatamiento en la población. Estos resultados son contrastados contra múltiples escenarios de referencia que describen una evolución posible de la pandemia hasta el 31 de Marzo 2021. Finalmente, del análisis de diferentes métricas de efectividad de la estrategia de CTI en términos de los porcentajes de reducción de los nuevos casos sintomáticos, camas utilizadas y fatalidades, se concluye que una estrategia de CTI a 3 niveles de profundidad y con tasas de adopción del 50% es posible contener considerablemente la evolución de la pandemia manteniendo un régimen de aislamiento alternado y selectivo de la población que podría ser compatible con una reactivación laboral y escolar de la ciudad.

Exposición de la Dra. Cristina Dorador, Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Naturales, Universidad de Antofagasta, titulada: “Servicios ecosistémicos microbianos, una mirada necesaria para la conservación de salares”.

Resumen: Los microorganismos son los organismos más abundantes y diversos de la Tierra. Participan activamente de los ciclos biogeoquímicos del C, N, S, entre otros. La utilización de nuevas herramientas basadas en el estudio del ADN ambiental ha profundizado su estudio y conocimiento. El rol de los microorganismos en el contexto de la actual crisis climática es de mayor relevancia, no sólo al explicar las emisiones de gases de efecto invernadero y sus transformaciones, sino que también reconociendo el rol clave que tienen en procesos de adaptación y mitigación al cambio climático.

Los salares son ecosistemas acuáticos salinos ubicados en el Desierto de Atacama y Altiplano los cuales son vestigios de antiguos paleolagos. Son ecosistemas que tienen una alta biodiversidad y endemismo; además de ser fundamentales para el desarrollo de comunidades humanas desde hace miles de años. Sus especies están altamente adaptadas a las condiciones poliextremas del ambiente. Actualmente los salares presentan distintas amenazas tanto por acción humana como por los efectos del calentamiento global. En este trabajo se discute el rol microbiano en salares del norte de Chile y se destacan los servicios ecosistémicos microbianos como una herramienta que contribuya a su conservación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. C. Hidalgo'.

Dra. María Cecilia Hidalgo
Presidenta

Santiago, 11 de diciembre de 2020.