



Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación:

“La pandemia permitió poner toda la capacidad transformadora de la ciencia al servicio del país”

En una transmisión vía streaming la Universidad San Sebastián realizó la inauguración del Año Académico 2021, dando cuenta de los desafíos que nos impulsó la pandemia, los avances en materia de educación y trabajo a distancia; la contribución de nuestra Casa de Estudios en el control del COVID-19, y los proyectos institucionales impulsados para fortalecer el quehacer académico.

Dentro de las acciones que destacó el rector, Carlos Williamson, está la colaboración de la USS en la mitigación de la pandemia: **la disposición exclusiva de 3 laboratorios** para el diagnóstico de COVID-19; **la participación en el Consorcio Científico Nacional para el estudio de vacunas**, particularmente de CoronaVac; **la campaña “#PartePorCasa y cuídate del coronavirus”** con el apoyo del Ministerio de Salud y de Unesco Chile; **la fabricación de más de 6 mil escudos faciales**

protectores con imágenes 3D distribuidos entre el personal de salud de zonas rurales en el sur de Chile; **la elaboración de cerca de 300 litros de solución**

La inauguración del Año Académico 2021 en la Universidad San Sebastián fue encabezada por el rector Carlos Williamson y la subsecretaria, Carolina Torrealba.



Carolina Torrealba Ruiz-Tagle
Subsecretaría Ministerial de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación



Carlos Williamson Benaprés
Rector Universidad San Sebastián



Ver video



desinfectante que se distribuyó en el Hospital Base de Puerto Montt y centros de atención primaria; el apoyo a jardines infantiles y salas cunas con **Kits Pedagógicos Complementarios** en el marco de un proyecto colaborativo con la Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda; y el **acompañamiento telefónico a personas mayores** en condición de aislamiento durante la pandemia por parte de estudiantes de 22 carreras en Concepción y Santiago.

En cuanto a la adaptación de la enseñanza a distancia, el rector afirmó que “la educación del futuro llegó a nuestra Casa de Estudios y, en apenas un año, hemos logrado

implementar y optimizar, tanto para el desarrollo de las actividades académicas como para nuestros colaboradores en teletrabajo”, indicó el rector Carlos Williamson.

Mencionó las herramientas tecnológicas y aulas híbridas, “que nos permiten empezar el año 2021 brindando nuevas y mejores opciones para el buen desarrollo de las clases online y otras semipresenciales, adoptando todas las medidas necesarias para el resguardo de la salud de todos”.

Los desafíos de la ciencia

La subsecretaria de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Carolina Torrealba, destacó el rol de la USS por haberse integrado a la red de 126 laboratorios para procesa-

miento de exámenes COVID-19 y por participar en el Consorcio Científico Nacional para el estudio de vacunas.

Señaló que la pandemia permitió dar un salto cualitativo al mundo de la ciencia, a través “del trabajo asociativo” y, poniendo a disposición “toda su capacidad transformadora al servicio del país”.

Sin embargo, planteó que hay otros desafíos: Ampliar el acceso a la ciencia, la tecnología e innovación, lo que implica disminuir las brechas de género y territoriales. La necesidad de vincular el área de la ciencia con la creación de valor. Para ello -explicó- el Ministerio de Ciencia hoy dispone de todos los recursos relacionados con la investigación que antes formaban parte

de otras instituciones en el área de la Economía y Educación. “Se agruparon todos los instrumentos de transferencia de conocimiento, de generación de innovación y los encadenamos hasta la creación de nuevas empresas científico-tecnológicas”.

“Nuestra ambición -dijo Torrealba- es poder guiar a nuestro país desde la ciencia, tecnología e innovación hacia un desarrollo que sea muy creativo, que tenga impacto y que se haga cargo de responder los desafíos que necesita nuestra ciudadanía”.

La subsecretaria concluyó que “necesitamos más investigación y desarrollo en todas las disciplinas del conocimiento. En las ciencias naturales y exactas, así como también en las ciencias sociales, las artes y las humanidades, como lo ha demostrado la pandemia. El camino del conocimiento no es lineal, por eso el trabajo de las universidades es fundamental”. **uss**



Investigadores de la Facultad de Medicina y Ciencia

Identifican que la fructosa promueve el crecimiento del cáncer prostático

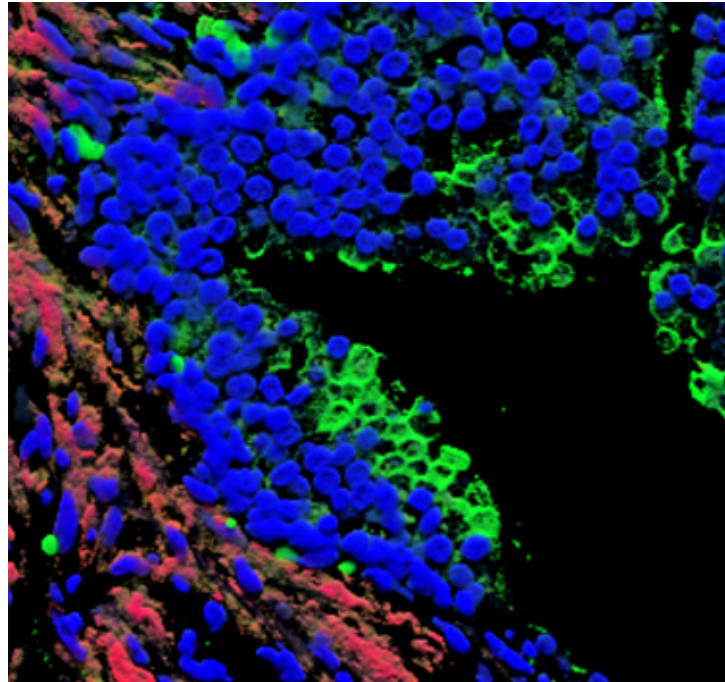
Dentro de los alimentos que ingerimos, los azúcares, de los cuales existen varios tipos (glucosa, fructosa y galactosa, entre otros), ocupan un puesto muy importante como fuente de energía para mantener la actividad metabólica en todas las células de nuestro organismo. No obstante, el aumento progresivo de su consumo, particularmente, de la fructosa, ha sido asociado con un aumento en la incidencia de enfermedades tales como obesidad, diabetes, síndrome metabólico, y recientemente, cáncer de próstata.

Así lo señala una investigación publicada recientemente en la Revista *Cancer Research*, que lidera el académico de la Facultad de Medicina y Ciencia, Dr. Alejandro Godoy.

De acuerdo con el investigador, el problema radica en la cantidad de fructosa consumida y en la manera en que este azúcar es metabolizado por las células de nuestro cuerpo. “Debido al creciente desarrollo de la industria alimenticia, el consumo de fructosa, un azúcar que normalmente sólo se encontraba presente en frutas y miel, se ha quintuplicado en los últimos 30 años. Esto por el aumento en el consumo de alimentos procesados, los cuales son endulzados mayoritariamente con fructosa”.

“Nuestras células -agrega- poseen muy pocos

Proyecto de investigación liderado por el Dr. Alejandro Godoy determinó que la fructosa está asociada al crecimiento y progresión de esta enfermedad.



La fructosa requiere de proteínas transportadoras especializadas para ingresar a la célula. En esta imagen se identifica el transportador de fructosa Glut-5 en color verde localizado en las células tumorales de próstata. En color rojo se aprecia una proteína del estroma llamada desmina y en color azul, los núcleos de las células del tejido tumoral.

mecanismos de control para contrarrestar un consumo exacerbado de este azúcar. A diferencia de lo que ocurre con la glucosa, que posee mecanismos hormonales y enzimáticos muy eficientes para regular su concentración a nivel sanguíneo y celular, respectivamente, un consumo alto en fructosa hace que este azúcar permanezca elevado por mucho más tiempo a nivel sanguíneo. Del mismo modo, a nivel celular, el metabolismo de fructosa parece no ser in-

hibido por la producción de ATP, como ocurre con la glucosa. Todo esto hace que la fructosa represente una fuente constante de carbonos para nuestras células, incluidas las células malignas”.

El académico explica que el cáncer es una enfermedad multifactorial que ataca las células normales de nuestro cuerpo, transformándolas y haciendo que aumenten su proliferación de manera descontrolada, con una pérdida de su función normal. El consumo exacerbado de fructosa ha sido asociado con una variedad de cánceres, incluidos el gástrico, pancreático, y últimamente, el prostático.

“Estudios realizados en nuestro laboratorio han demostrado que las células malignas prefieren utilizar la fructosa, por sobre otros azúcares, como fuente prin-



Ver la publicación



cipal de energía. Estos estudios señalaron que el uso de este azúcar, por parte de las células cancerosas, favorece el crecimiento de las células tumorales prostáticas tanto *in vitro* como *in vivo*, además de potenciar su diseminación hacia otros tejidos del cuerpo, un proceso denominado metástasis”, explica el Dr. Godoy.

El investigador sostiene que la razón por la cual las células tumorales prostáticas prefieren ciertos tipos de azúcares, como la fructosa, por sobre otros, aún no está muy claro. “Nuestro laboratorio tiene como objetivo dilucidar estas preguntas, a través de un proyecto internacional financiado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América (DoD W81XWH-12-1-0341). Finalmente, el estudio de cómo las células tumorales utilizan la fructosa, y los efectos biológicos que este azúcar puede ejercer sobre las células malignas, podría orientarnos para encontrar nuevos biomarcadores y/o blancos terapéuticos de relevancia clínica para el tratamiento de esta patología, además de definir potenciales estrategias preventivas, basadas en una alimentación más sana y con menos consumo de azúcares”. USS

Sobre el autor

El Dr. Alejandro Godoy, es docente de pregrado en la asignatura Fisiología Humana para las carreras: Tecnología Médica, Kinesiología, Fonoaudiología, Enfermería y Bachillerato en Ciencias de la Salud. También forma parte del claustro académico del Doctorado de Biología Celular y Biomedicina. Tiene 47 publicaciones en revistas WoS.



Alejandro Godoy.

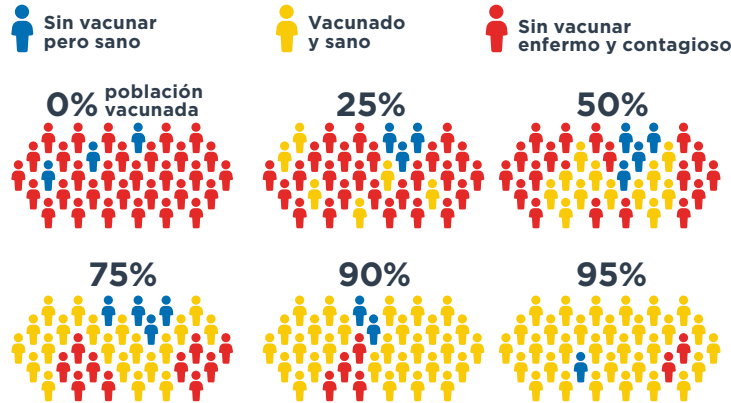


Contagio COVID-19

¿Qué es la inmunidad de rebaño?

A un año de la pandemia, la pregunta que surge es cuándo disminuirán los casos de contagio y cuándo se alcanzará la inmunidad o protección colectiva.

INMUNIDAD DE GRUPO
CÓMO LAS VACUNAS EVITAN EL CONTAGIO



FUENTE: ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VACUNOLOGÍA Y PBS.

tivamente. En este caso, esto contribuiría al control de las infecciones generadas por el coronavirus SARS-CoV-2”, explica el académico.

Medidas de autocuidado

Junto con la vacunación la otra medida efectiva es al autocuidado a través del lavado frecuente de manos con agua y jabón, el uso correcto de la mascarilla y el distanciamiento físico, que incluye el respeto de las medidas que disminuyen la movilidad social, como las cuarentenas.

“Si bien las vacunas son un camino crucial para la obtención de la inmunidad de rebaño, si evitamos a toda costa contraer la infección poniendo en práctica el autocuidado, dejaremos de ser un foco de infección para otros, ayudando a controlar el número de casos e impactando en el bienestar colectivo”, dice el académico USS. **uss**

La inmunidad de rebaño ocurre cuando una población se hace inmune a una enfermedad. Esto puede ser debido a la existencia de una vacuna o por exposición. En la medida en que el porcentaje de personas inmunes va en aumento, la probabilidad de que sea contagiosa o que se encuentre con otra que la infecte, disminuye. No obstante, esto puede tomar tiempo. La pandemia de COVID-19 lleva un poco más de un año en el mundo y en Chile. Y recién hace unos meses se inició

la vacunación masiva. La pregunta es cuándo se alcanzará la ansiada protección colectiva, sobre todo cuando las consecuencias de la pandemia ya son evidentes.

“Si tomamos en consideración que cada uno de los integrantes de una población son susceptibles de ser infectados, y además esas personas pueden contagiar a otras, en la medida que mayor sea la tasa de inmunidad en la población, menor posibilidad va a tener el COVID-19 de diseminarse”,

35,7%

De la población en Chile está vacunada contra el COVID-19.

explica Claudio Figueroa, Dr. en Ciencias Biológicas y académico de la Facultad de Medicina y Ciencia.

La vacunación es clave

“Si uno alcanza coberturas de vacunación superiores al 90%, la posibilidad de diseminación de un agente patógeno en una población disminuye significa-

¿Víctima de ruidos extremos en pandemia?

Pese al confinamiento general en que se encuentra el país, la construcción de edificios, el funcionamiento de la ciudad o vecinos molestos, pueden convertirse en una pesadilla.

“El ruido es un contaminante muy común, sobre todo en nuestras ciudades, y se define como cualquier sonido que sea calificado por quien lo recibe, como algo desagradable y molesto”, explica José Miguel Arriaza, director de la escuela de Ingeniería Civil, Minas y Sustentabilidad. “El nivel del sonido está cuantificado por la normativa vigente con umbrales máximos de emisión. Al superar estos umbrales se les clasifica como contaminación acústica”, precisa.



¿Cuáles son estos umbrales? En horario diurno, se considera aceptable el sonido menor a 65 decibeles. Inaceptable es cuando la cifra es igual o mayor a esa cantidad. Durante la noche, los parámetros cambian. Se considera aceptable el ruido menor a 55 decibeles e inaceptable cuando supera dichos niveles.

Las estadísticas de la Superintendencia de Medio Ambiente revelan que “el 50% de las denuncias recibidas por la entidad son por contaminación por ruido, donde el sector construcción contribuye de manera significativa”, dice Arriaza.

¿Cómo cuidarse del ruido en casa?

- 01 Cubrir grietas alrededor de las ventanas y puertas.
- 02 Colocar doble cristal en ventanas o cortinas gruesas para minimizar ruidos.
- 03 Evitar actividades ruidosas fuera del horario diurno, como pasar la aspiradora.
- 04 Escuchar música o televisión con el volumen moderado.
- 05 Realizar obras domésticas sólo en horario que establezca la administración del edificio o condominio.

Para escolares de Santiago y Providencia:

Entregan apoyo psicológico para enfrentar efectos de la pandemia

El aislamiento, la pérdida del contacto social y físico y el debilitamiento de las relaciones con los pares, son algunas de las consecuencias que han tenido las prolongadas cuarentenas, especialmente en niños, niñas y adolescentes en etapa escolar, factores que han afectado las rutinas propias de su edad, ocasionando efectos no deseados en su salud mental.

En ese escenario, y con el objetivo de contribuir a mejorar la calidad de vida de diversas comunidades educativas, la carrera de Psicología de la sede Santiago, lideró una iniciativa de apoyo psicológico/psicosocial que abarcó establecimientos educacionales de las comunas de Santiago y Providencia, en la Región Metropolitana.

“La ejecución de este proyecto de Vinculación con el Medio ha sido muy desafiante, ya que ha requerido mantener una estrecha coordinación con las direcciones de educación y la red de establecimientos educacionales de ambos municipios. El apoyo entregado a los consultantes ha sido muy significativo, y para algunos casos ha sido crucial,

Proyecto colaborativo de Vinculación con el Medio, liderado por la carrera de Psicología, implementó atenciones a distancia a niños, niñas y adolescentes.



Durante la pandemia se vuelve muy difícil sobrellevar el encierro y los niños y adolescentes pierden el espacio social que les brindaban los establecimientos educacionales.

4 meses se extendió la ejecución del proyecto.

especialmente en relación con reducir el aislamiento y fortalecer o recuperar el vínculo de algunas familias con la red educativa”, explicó la académica de Psicología, María Ester Buzzoni, líder del proyecto.

Natalia Córdova, estudiante de la misma carrera, que participó en la instancia, destacó la importancia que tienen estos espacios para los futuros profesionales de

Intervenciones

Las atenciones fueron brindadas por estudiantes de 5° año de la carrera, quienes realizaron las intervenciones bajo la supervisión de académicos, entre noviembre de 2020 y el mes de marzo de 2021.

la salud mental, ya que la experiencia les sirvió para relacionarse con distintas instituciones a través de un trabajo en red. “Durante la pandemia se vuelve muy difícil sobrellevar el

encierro, dado que aparece la incertidumbre sobre el futuro; los niños y adolescentes pierden el espacio social que les brindaban los establecimientos educacionales; y a los padres se les presenta una mayor carga de trabajo y dificultades en la crianza, todo lo que repercute negativamente en el grupo familiar. Pedir ayuda frente a estas dificultades y atenderlas a tiempo ayuda a disminuir síntomas acarreados por problemas de desadaptación propios de esta pandemia”, agregó la estudiante.

María Ester Buzzoni, puntualizó que “este programa contó con una excelente recepción por parte de los beneficiados, y también de quienes lo ejecutaron, por este motivo es que volveremos a postular el proyecto para darle continuidad a lo que ya comenzamos con éxito”. USS

Alianza

La dificultad en la gestión de las habilidades socioemocionales puede generar conflictos en la expresión y regulación de emociones y en las relaciones con otros, lo que podría interferir en el proceso de aprendizaje, inclusive poniendo en riesgo la situación escolar.

En ese contexto, “la alianza con la Facultad de Psicología de la USS ha sido muy beneficiosa para nuestras comunidades, ya que ha permitido la derivación oportuna de situaciones que requieren apoyo psi-

cológico, manteniendo una comunicación constante y fluida, de modo de realizar un monitoreo y seguimiento permanente y en articulación con la Dirección de Educación de Providencia. Se ha realizado un trabajo responsable y comprometido, resguardando y velando por el bienestar socioemocional y proteccional de nuestros estudiantes”, manifestó Macarena Torres, directora del Centro de Recursos y Apoyo al Estudiante de la Municipalidad de Providencia.

Gestión Institucional:

La brújula de la USS

La Reacreditación es de todos

Los avances en Gestión Institucional, en el periodo 2016-2021, son parte fundamental de lo informado a la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) en el Informe de Evaluación Institucional.

Edificio Philippi del Campus Puerto Montt, Sede de La Patagonia.



La Universidad está en proceso de Re-acreditación Institucional, instancia que permite dar cuenta de los importantes avances que se han logrado en las áreas de gestión institucional, docencia y vinculación con el medio en el periodo 2016-2021.

De acuerdo con el Informe de Evaluación Institucional, la USS posee un gobierno universitario que se sustenta en los roles que cumplen sus autoridades y cuerpos colegiados, regidos por los estatutos y reglamentos que se administran por medio de un modelo matricial de gestión.

Destacan como organismos colegiados: La Junta Directiva, responsable de conducir estratégicamente a la institución, definir las políticas globales y asegurar su sustentabilidad en



Javier Valenzuela
Prorector.



Gonzalo Puentes
Vicerrector de Aseguramiento de la Calidad.

» ¿Sabías que?

Somos una gran Universidad con un Proyecto Educativo que tiene como centro de su quehacer al estudiante y es coherente con su misión, propósitos y valores.

el largo plazo; el Consejo Superior -compuesto por vicerrectores de área y sede, decanos, representantes académicos y un representante estudiantil-, que entrega las orientaciones y prioridades académicas

y vela por el cumplimiento de la misión y visión institucional.

Existen los Consejos de Facultad y de Escuela, Comités de Carrera y Consejos de Sede. El Rector cuenta con el Comité de Rectoría, órgano ejecutivo asesor compuesto por los vicerrectores y en el que participa el presidente de la Junta Directiva y miembros de ella que tengan interés en algún tema específico. “Este modelo de gobierno y gestión confía gran parte de su acción en las estructuras y órganos colegiados presentes en los distintos campus y sedes de la USS, permitiendo a éstas últimas atender sistemática y oportunamente a los requerimientos y realidades de cada una, favoreciendo la conexión, en forma estrecha y metódica, con su entorno y las autoridades y representantes de las organizaciones públicas y privadas de las regiones”, explica el vicerrector de Aseguramiento de la Calidad, Gonzalo Puentes. uss

Infraestructura

La infraestructura de la USS tiene una superficie total de 203.421 m², considerando todas sus sedes. Entre las últimas obras edificadas se encuentran la biblioteca del Campus Los Leones, los Hospitales de Simulación Clínica en cada sede y un edificio de 3.325 m² en la sede De la Patagonia. “Estas obras configuran Campus Universitarios con el mejor estándar de construcción, adecuados espacios para el trabajo académico y la vida universitaria, con salones y auditorios que favorecen numerosas actividades de vinculación con la sociedad, a nivel local y regional”, señala el prorector, Javier Valenzuela.

Se suscribió una alianza con los municipios de Las Condes, Providencia y La Reina para desarrollar la nueva Ciudad Universitaria y del Deporte, con una inversión de \$5.400 millones a seis años para el mantenimiento y mejoras de la infraestructura actual y la edificación de nuevas dependencias que harán de este recinto un centro de formación integral para jóvenes y adultos, vinculado a su entorno y a las comunidades de los municipios mencionados, en una operación sin fines de lucro.

En investigación se realizaron inversiones para fortalecer los laboratorios y la creación del Parque Científico y Tecnológico, proyecto de gran envergadura que se instalará en las dependencias de calle Cumming en la Sede Santiago, con una superficie de más de 7.000 m² construidos.

Campos Clínicos

Cabe destacar el convenio a 10 años con el nuevo Hospital Clínico Félix Bulnes, Campo Clínico de Alta Complejidad, -que establece una capacidad de hasta 700 cupos y la posibilidad de desarrollar postgrados y programas de especialidades médicas en diversas áreas-, que se suma a la red conformada por los hospitales de El Profesor, de Rancagua, de Los Ángeles, de Osorno y de Puerto Montt, entre otros.

La gestión financiera, por su parte, asegura su sustentabilidad en el largo plazo y solventar el Plan de Desarrollo Institucional. Para ello, diseña políticas e implementa permanentemente procedimientos, mecanismos y sistemas de seguimiento y evaluación de los recursos financieros asignados, que permitan cumplir los objetivos y satisfacer los requerimientos de las distintas áreas, cautelando un uso eficiente y eficaz.

