



Participaron expositores nacionales e internacionales:

Ciencia, Humanidades y Tecnología temas que marcaron el inicio del Año Académico

El desarrollo de vacunas y su impacto en el control de enfermedades, la transformación digital y construcciones inteligentes, el desarrollo de las Humanidades y la Reforma Procesal Civil y el Proceso Constituyente, fueron algunos de los temas abordados por los especialistas.

Facultad de Arquitectura
Arte y Diseño

Juan Sabbagh Pisano

Premio Nacional de Arquitectura 2002



Destacó en su presentación que “la arquitectura es un arte colectivo que nace de los equipos de trabajo (...) No existe un estilo para toda una vida, sino que este evoluciona según el momento y lugar en que uno se encuentra”.

Facultad de
Derecho y
Gobierno

José Pedro Silva

Abogado de la
Pontificia Universidad
Católica



Dictó conferencia sobre la Reforma Procesal Civil y el Proceso Constituyente. En la oportunidad, señaló que “la reforma tiene que ver con avanzar hacia una verdadera igualdad de acceso a la justicia para que tenga legitimidad social (...) tal vez debiera plasmarse en una norma mucho más categórica y con más robustez”.

Facultad de
Economía
y Negocios

Mónica Zalaquett

Ministra de la Mujer y
Equidad de Género



“Equidad de género para un desarrollo sostenible” fue el tema que abordó la autoridad. Afirmó que hay que “avanzar hacia una construcción de una sociedad más equitativa no concierne solo a las mujeres. Estoy convencida de que todos y todas jugamos un rol fundamental (...) Invitamos a la sociedad civil para convertirnos en multiplicadores y sumarnos al cambio”.

Facultad de
Medicina y Ciencia

Miguel O’Ryan

Investigador del
Instituto Milenio
U. De Chile



El experto destacó el impacto de las vacunas en el control y eliminación de enfermedades infecciosas como la viruela, ya erradicada, y en la reducción muy significativa en los casos, secuelas y muertes de otras patologías. Abordó el rápido desarrollo de vacunas contra el COVID-19 y la colaboración científica mundial para acelerar los procesos.

Facultad de Diseño Digital e Industrias Creativas

Low Cheaw Hwei

Director de Diseño de Philips para Asia



Su nombre está asociado a una de las más grandes compañías tecnológicas y a la revolución digital. “Al comienzo el hombre trabajaba la tierra con el arado y eso era la tecnología. Luego vino la revolución industrial y hoy estamos en plena transformación digital”. Indicó que la pandemia aceleró el proceso y dio luces sobre los avances que enfrentará el mundo, especialmente en Medicina. “Esto no es ciencia ficción. El gemelo digital está siendo utilizado”, dijo, al referirse a la representación virtual de pacientes que su compañía desarrolla para la práctica clínica.

Sede Valdivia

**Magdalena
Merbilháa**

Historiadora,
periodista y
directora de Red
Cultural



Dictó la conferencia: “Universidad y Humanidades, Asociación esencial permanente”, donde reflexionó sobre el rol de las universidades “no sólo deben enseñar la ciencia y la disciplina establecida y por eso aplaudo a la USS porque ha puesto en el corazón de su proyecto educativo la importancia de las humanidades, de la universalidad y de la verdad”.

Facultad de
Ciencias
de la Salud

Salvador Simó

Académico U.
Central de Catalunya



“Estamos en un momento de la humanidad para hombres y mujeres valientes, porque tenemos el desafío de hacer un mundo donde haya mejor acceso a la salud de las comunidades. Desde la universidad es posible aportar a través de un saber transformador”, dijo tras abordar el tema del Emprendimiento e innovación social y ecológica en Ciencias de la Salud.

Facultad de
Ciencias
de la Educación

Marco Uchida

Académico U.
de Campinas



El entrenamiento de la fuerza muscular en beneficio de la salud fue el tema que expuso el experto. Ejemplificó que “en un estudio realizado a 186 pacientes internos por COVID-19, se determinó que, la fuerza y la masa muscular de los pacientes son predictores de la duración y la instancia hospitalaria”. Agregó que favorece la frecuencia cardíaca, el perfil lipídico, entre otros beneficios.

Facultad de
Ingeniería y
Tecnología

Álex Elías Zúñiga

Director del Instituto
Tecnológico de
Monterrey



Abordó el impacto de la nanotecnología para el diseño de dispositivos en la Industria 4.0, las construcciones inteligentes y los avances de la ingeniería en pandemia.



Con cerca de 200 estudiantes:

Enfermería contribuye a la acción sanitaria durante la pandemia

Campaña de vacunación, trazabilidad para la pesquisa de personas con COVID-19, y atención de pacientes con dependencia severa a través de telesalud, son parte del aporte que realizan.

Carmen Sánchez, estudiante de cuarto año de la carrera de Enfermería, se unió en febrero a la red de voluntarios para apoyar la campaña de vacunación contra el COVID-19 en el Arena de Puerto Montt. Desde que partió asiste regularmente. “Comencé realizando labores de registro de las personas vacunadas y actualmente colaboro en labores administrativas y de gestión”, comenta.



Ella forma parte de los cerca de 200 estudiantes de la Escuela de Enfermería que colaboran en distintos programas del Ministerio de Salud, apoyando el trabajo que realizan los equipos de Atención Primaria, a través de la campaña de vacunación contra el COVID-19 y de la influenza, la estrategia de Testeo, Trazabilidad

y Aislamiento y el apoyo en el control de salud a distancia en residencias sanitarias. “Al principio fue una actividad de voluntariado y actualmente forma parte de la práctica clínica de nuestros estudiantes”, relata Grace Droguett, directora de Enfermería en la Sede De La Patagonia. En Santiago, se impulsa el programa de atención de pacientes con dependencia severa a través de un sistema que incluye telesalud y una visita de atención



Una de las actividades realizadas es la vacunación contra el COVID-19.

de salud integral, que se implementa en la comuna de El Bosque.

El director de la Escuela de Enfermería, Fernando Nagan, señala que “hoy los sistemas de salud están tan tensionados producto de la pandemia que nosotros vimos, en co-construcción con los equipos de atención primaria, la oportunidad de poder contribuir en el impacto sanitario de programas que habían sido postergados por la emergencia y ofrecer a los sistemas de salud una posibilidad de respuesta o de

solución a su problemática para poder descomprimir esta atención asistencial”. El trabajo consiste en atención directa del paciente, pero también de su familia y cuidadores. A los integrantes del grupo familiar se le hace un diagnóstico para identificar factores de riesgo y poder intervenirlos preventivamente, y en el caso de los cuidadores, se imparten talleres de capacitación, donde se entregan herramientas para el control de las personas que están bajo su dependencia. **USS**

Ante la Comisión de Formación Inicial Docente del Ministerio de Educación.

El Consejo de Facultades de Educación de instituciones privadas acreditadas eligió a su presidenta, Ana Luz Durán, como representante ante la Comisión de Formación Inicial Docente del Ministerio de Educación.

La decana de la Facultad de Ciencias de la Educación, destacó el rol de este consejo. “No sólo representamos al 39% de las matrículas de las ca-

Decana de Educación asume nuevo rol en consejo de universidades privadas



Ana Luz Durán.
Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación.

rreras de Pedagogía, sino también a una diversidad de proyectos educativos. Componen este consejo universidades laicas, cristianas, católicas e

Hemos logrado armar un referente, y somos un aporte al desarrollo de la política pública nacional”.

instituciones inspiradas en el Humanismo Cristiano”,

Se han identificado preocupaciones transversales en un contexto de muchos desafíos, considerando que se está instalando el nuevo modelo de Educación Pública, la Ley de Educación Superior

y la Ley que creó el Sistema de Desarrollo Profesional Docente.

En el horizonte

Un hito durante este período fue la cumbre de facultades de educación de universidades donde se elaboró una propuesta denominada “Más profesoras, profe-

sores y educadoras para Chile”, que se entregó al Ministerio de Educación y a diversas instancias de relevancia nacional. Dentro de los próximos desafíos, la autoridad menciona: “La postergación de la entrada en vigencia del aumento de puntaje de las carreras de Pedagogía para el año 2026 y la discusión de los derechos en materia de Educación que se consagrarán en la Nueva Constitución”.

Iniciativa impulsada en la sede Concepción busca contribuir a mejorar la calidad de vida por medio del fomento al consumo de alimentos funcionales y la promoción de la salud.

El perfil epidemiológico de la población en Chile reporta elevadas tasas de obesidad y sobrepeso en adultos, registrando 74%, siendo segundo a nivel mundial en este ámbito, según datos de la OCDE. Esto contribuye al aumento de prevalencia de enfermedades crónicas, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y cardiovasculares, las que son la primera causa de muerte en el país.

Sumado a lo anterior, presenta un bajo consumo de alimentos con nutrientes protectores, reconocidos por su rol preventivo frente a diversas patologías.

La región del Biobío, no se escapa a esa realidad. Es la segunda a nivel nacional con mayor tasa de sobrepeso y obesidad, alcanzando un 78,8%, y altos índices de sedentarismo, con valores de 88%. Bajo ese escenario, la sede Concepción impulsa el Programa Territorial Hito (PTH) *Más Nutrición, Más Vida*, cuyo objetivo es “promover la salud y hábitos de vida saludables mediante la innovación alimentaria, el fomento del consumo de alimentos funcionales y otras acciones que contribuyen a mejorar la calidad de vida, promoviendo un trabajo sistemático vinculado con el sector público, privado, científico y comunitario, mediante acciones

Programa Territorial Hito *Más Nutrición, Más Vida*:

Un aporte a la promoción de hábitos de vida saludable y de innovación alimentaria



El PTH promueve un trabajo sistemático y vinculado con el sector público, privado, científico y comunitario.



Ver ceremonia de lanzamiento de CETAL

relacionadas al territorio”, explica el académico de Vinculación con el Medio de la Escuela de Nutrición y Dietética y líder del PTH, Jonathan Espinoza. “Las experiencias que hemos acumulado nos han permitido posicionarnos como referentes en pre-

vención y promoción de la salud en el Biobío con acciones como asesorías técnicas en inocuidad alimentaria, evaluación de buenas prácticas de manufactura, colaboración en el diseño de material técnico sobre selección de alimentos y programas operativos estandarizados, en las que se han involucrado activamente nuestros estudiantes, siendo protagonistas de una experiencia formativa innovadora”, señala Espinoza. **USS**

Proyectos FIC

En la sede Concepción se presentó el proyecto FIC *Centro de Asistencia Técnica a Pymes de Alimentos, CETAL*, con financiamiento del Gobierno Regional del Biobío, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad y ejecutado por los académicos de la Escuela de Nutrición y Dietética, J. Bautista Espinoza y Fabiola Fuentealba. Éste busca posicionarse como un centro que ofrece asistencia técnica en la elaboración de alimentos procesados de origen animal y vegetal de la región, para lo cual desarrollará acciones innovadoras en productos saludables e inocuidad alimentaria, además de promover posibilidades de comercialización de productos de emprendedores regionales. Otra iniciativa FIC en ejecución, corresponde al *Proyecto piloto de modernización y revalorización de panaderías tradicionales en la Provincia de Concepción*, coordinado por la directora de la misma carrera, Jessica Fuentes, que busca mejorar la posición competitiva y sustentabilidad de la industria de las panaderías tradicionales en el Biobío, capturando oportunidades y enfrentando amenazas presentes en el entorno del sector.

Líneas de acción del PTH



Promoción de la salud y la calidad de vida: promover hábitos y estilos de alimentación saludable, considerando sus efectos beneficiosos sobre la protección de la salud, consumo informado y calidad de vida.



Desarrollo e innovación alimentaria: desarrollar innovaciones en los procesos productivos y productos e ingredientes alimentarios, para la obtención de alimentos saludables, mejorando la calidad nutricional, física y organoléptica de éstos, a través de la innovación y el uso de ingredientes y alimentos funcionales.



Propuesta de política pública: proponer, diseñar y promover políticas públicas en temáticas de inocuidad alimentaria, innovación en alimentos, salud y calidad de vida, orientadas a mejorar la salud de la población del Biobío.

Logística de la última milla:

Sincronización de vehículos puede reducir los costos de transporte

Cuando una persona realiza una compra online espera que su producto llegue hasta su domicilio en el menor tiempo posible. Esto obliga a las empresas proveedoras a desarrollar mecanismos y estrategias para generar procesos más eficientes.

Si la logística no se realiza de manera adecuada puede ocasionar demoras en la entrega, repartos fallidos o deterioro de los productos, generando insatisfacción en los clientes y altos costos operativos, lo cual inmediatamente resta competitividad a las empresas.

La logística de última milla hace referencia a este tramo final en el proceso de distribución, que parte desde que se recoge el producto en la tienda o bodega de una empresa hasta que le llega al cliente final, y que involucra varias etapas.

Debido al auge del comercio electrónico, las empresas logísticas han tenido que utilizar herramientas analíticas y nuevas tecnologías para agilizar las entregas y cumplir con los requerimientos de los clientes, al mínimo costo. Sin embargo, optimizar la entrega de productos durante la última milla es uno de los desafíos más importantes para las empresas.

Así lo señala investigación del Dr. Maichel M. Aguayo, de la Facultad de Ingeniería y Tecnología de la U. San Sebastián, que aborda soluciones para mejorar los problemas de distribución del comercio electrónico.



La logística de última milla hace referencia a este tramo final en el proceso de distribución.

El Dr. Maichel M. Aguayo, investigador de la Facultad de Ingeniería y Tecnología de la U. San Sebastián, estudia los problemas de logística de última milla con sincronización de vehículos con el objetivo de reducir los costos de transporte en diferentes ambientes. “La sincronización de vehículos consiste en coordinar las entregas de tal manera que los productos transportados se puedan

intercambiar entre los vehículos, mientras se realiza el proceso de reparto, con lo cual se puede mejorar la utilización de los vehículos y al mismo tiempo reducir significativamente los costos de transporte”, comenta.

Agrega que hasta ahora “se han desarrollado modelos matemáticos que permiten resolver el problema sincronización de vehículos con un número acotado de clientes y se están desarrollando metodologías eficientes para resolver problemas de mayor tamaño”.

Ello está relacionado con la gestión de flotas y la planificación de rutas, además del control y gestión de los envíos.

Estas medidas se complementan con otras como: el uso de tecnologías móviles, para hacer seguimiento del producto hasta la puerta del cliente, empoderamiento de las personas para

monitorear el trayecto de sus pedidos, inteligencia artificial sobre los procesos logísticos, entre otros.

Esta línea de investigación comenzó el 2019. Actualmente, el proyecto terminó su primer año de ejecución y cuenta con financiamiento hasta finales del 2022. Los resultados tienen el potencial de convertirse en soluciones tecnológicas para optimizar la entrega de productos durante la última milla.

Según el académico, el proyecto de investigación también contribuirá en la educación de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Tecnología. “Al menos tres estudiantes en diferentes actividades del proyecto, quienes se beneficiarán del trabajo al exponerse al conocimiento de vanguardia en programación matemática y sus aplicaciones en la logística de ciudades inteligentes”. **uss**

Reseña del investigador

El Dr. en Ingeniería Industrial y de Sistemas, de la Universidad Virginia Polytechnic Institute and State University, Estados Unidos, Maichel M. Aguayo, lidera el proyecto Fondecyt de Iniciación 11190157 “Modeling and exact algorithms for vehicle routing problems with transshipment and its extensions”.

El académico dicta los cursos de logística en la industria 4.0, taller de simulación, scheduling, herramientas computacionales en optimización discreta y gestión de operaciones en la carrera de Ingeniería Civil Industrial en la USS. Además, es el fundador del startup Appslogistics SPA, empresa de base tecnológica financiada por CORFO, la cual desarrolla soluciones tecnológicas para optimizar el proceso de transporte forestal en Chile.



La carga tributaria representa el 20,7% de PIB

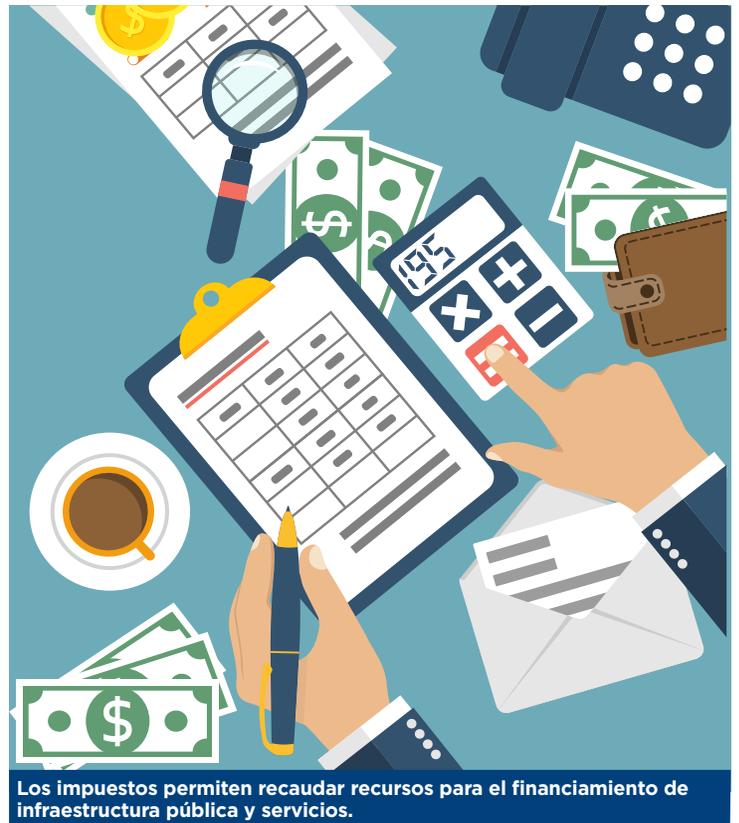
¿Cuáles son los impuestos que pagamos los chilenos?

El pago impositivo se ve reflejado en todo lo que consumimos, desde las compras básicas a través del IVA, hasta el pago de contribuciones de bienes raíces e incluso impuestos específicos en ítems como cigarrillos, alcohol y combustible.

En el país todos pagamos impuestos directos o indirectos a través de distintas modalidades, lo que permite al Estado financiar el gasto público para la construcción de obras de infraestructura como caminos, o el otorgamiento de servicios en áreas como educación, salud y seguridad ciudadana, entre otros. Uno de los tributos universales es el Impuesto al Valor Agregado (IVA), que está incorporado en todos los bienes y servicios que consumimos. Francisco Javier Labbé, académico de Ingeniería Comercial de la U. San Sebastián, señala que “este impuesto general lo pagamos todas las

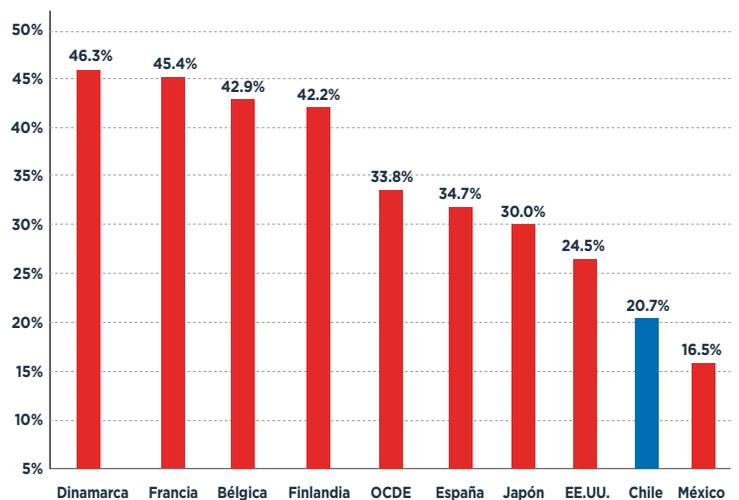
personas que vivimos en Chile y corresponde al 19% de cualquier compra que realicemos”.

El académico, quien es director de los Postgrados de Master of Science de la Facultad de Economía y Negocios, dice que “proporcionalmente pagan más las personas que consumen todo su ingreso en bienes, mientras que las personas del cuartil de más ingresos no utilizan todos sus ingresos en pagar este impuesto, porque les alcanza para ahorrar. Justamente por esta razón es que se le llama un ‘impuesto regresivo’ y afecta principalmente a los cuartiles 1 y 2 de la población”. USS



Los impuestos permiten recaudar recursos para el financiamiento de infraestructura pública y servicios.

Carga Tributaria respecto del PIB Países OCDE



Tipos de Impuestos



Combustibles Alrededor del 46% del valor de la bencina corresponde solo a este impuesto específico y que se suma al costo del IVA. Lo mismo se aplica para la parafina y el gas. Se trata de un impuesto variable, en el caso de la bencina corresponde a 6 UTM por metro cúbico, mientras que para el diésel, 1,5 UTM.



Importaciones Este impuesto no solo afecta a las compras que las personas hacen directamente en Aliexpress o Amazon, sino que cada producto importado que se vende en Chile paga un gravamen y va incorporado en el precio final de venta, el que se suma al IVA.



Propiedad Si tienes una casa, una oficina, un local o un terreno pagas impuestos y se conocen como contribuciones a los bienes raíces. El monto depende de factores como el valor económico de la propiedad, su



tamaño, el año de construcción, o la región y comuna donde está ubicada.

Ingresos Para las personas que pertenecen al tercer o cuarto cuartil, es decir, los de mayores ingresos, existe el llamado “Impuesto Global Complementario”, donde pagan una tasa que va del 0% al 35% dependiendo exclusivamente de su nivel de ingresos.



Cigarrillos Es el más alto en cuanto a proporción, ya que corresponde a alrededor del 53% de su valor. A partir de 2021, el impuesto pasó de \$2.430 a \$2.563 por cajetilla de 20 unidades. Esta medida se tomó para desincentivar el consumo de tabaco en Chile.



Alcohol El gravamen en esta categoría va de 20,5% a 31,5% dependiendo del tipo de bebida alcohólica. También va en línea



con el desincentivo del consumo de alcohol en el país.

Actos Jurídicos Conocido como el impuesto de Timbres y Estampillas, se trata de un impuesto a los documentos que dan cuenta de una operación de crédito de dinero. En el caso de los documentos con tasa variable, tales como letras, pagarés o créditos simples, tiene un tope máximo de 0,8%. Respecto a los documentos con tasas fijas, es de \$3.565.



Lujo Los productos de lujo también pagan impuestos y se denominan “Productos Suntuarios”. Corresponden a artículos como el oro, platino y marfil, así como también joyas y piedras preciosas, entre otros, los que pagan un impuesto del 15% sobre el valor del IVA. Mientras, artículos de pirotecnia como petardos o fuegos artificiales pagan una tasa de 50% en impuestos.

La **Re**acreditación es de **todos**

Investigación: Los avances que cimentan el camino para una próxima reacreditación

Aunque para el actual proceso de reacreditación institucional la USS decidió no incluir el área de Investigación, el desarrollo de ésta en los últimos cinco años da cuenta de un camino con grandes proyecciones a futuro.

El trabajo sostenido en la última década ha permitido que la Universidad San Sebastián pueda proyectarse desde una institución eminentemente docente a una, de mayor complejidad. En esta evolución, el plan estratégico institucional explicita la investigación como una función prioritaria, lo que ha implicado la puesta en marcha de actividades de calidad pertinentes con el proyecto educativo y que impactan el quehacer completo de la institución. Como explica el vicerrector de Investigación y Doctorados, **Dr. Carlos Vio**, “en la Vicerrectoría tenemos una estructura altamente competente con una política institucional de investigación que entrega los lineamientos y directrices para el desarrollo de la investigación, la creación programas de doctorados y magíster académicos y lo que es más importante su evaluación periódica, porque de esta manera podemos ajustar nuestra política para obtener una calidad en el contexto institucional. Contamos además con políticas específicas en postgrado que rigen la creación de los magísteres académicos y doctorados”. Esta política ha permitido que la Universidad hoy cuente con una estructura organizacional de apoyo a la investigación, con recursos financieros destinados a incentivar la calidad de las publicaciones, así como también a apoyar el desa-



Dr. Carlos Vio
Vicerrector de Investigación y Doctorados.



Dra. Pamela Cámpora
Directora general de Investigación y Doctorados.

rollo de proyectos competitivos. De igual forma se ha logrado la atracción de investigadores con trayectoria demostrada en publicaciones y obtención de proyectos de investigación, se implementó una infraestructura especializada y se concretó la asociación con centros de investigación de excelencia.

“Los resultados están a la vista. Hemos estructurado laboratorios institucionales



La USS ha estructurado laboratorios institucionales que fomentan el desarrollo de la interdisciplinariedad en la investigación.

»¿Sabías que?

La USS ha fortalecido su infraestructura y recursos para el aprendizaje, con énfasis en los espacios para la investigación y la simulación clínica.

343

publicaciones en revistas indexadas WoS, Scielo y Scopus (2020).

30

proyectos de investigación externos adjudicados (2020).

82

investigadores de planta.

de uso compartido que fomenten el desarrollo de la interdisciplinariedad en la investigación. Hemos incrementado el número, la calidad y el impacto de las publicaciones y los proyectos; y también avanzamos en el desarrollo de proyectos tecnológicos”, precisa la directora general de Investigación y Doctorados, **Dra. Pamela Cámpora**.

Aún cuando en esta reacreditación el área de Investigación no se evaluará directamente, los avances en este ámbito aportan de forma transversal al pro-

ceso formativo en pre y postgrado. “La convicción y decisión de hacer Investigación en la USS, con laboratorios e investigadores altamente especializados, y programas de doctorados que aumentaron de dos a seis -el de Biología Celular y Biomedicina ya acreditado, y el de Historia en proceso-, es un muy buen ejemplo de gestión institucional”, enfatiza el Dr. Vio. **uss**

Docencia y Vinculación con el Medio

La política de investigación en la USS también ha permitido su articulación con la docencia y la Vinculación con el Medio, respondiendo así a una de las recomendaciones efectuadas en la acreditación internacional de la USS por la agencia alemana AQAS. “Aún quedan desafíos por asumir y seguir el camino trazado, procurando un aporte cada vez más sustantivo de investigación a la docencia de pregrado, la articulación con la vinculación con el medio, el desarrollo

de proyectos de investigación aplicada y, en políticas públicas con mayor impacto en la sociedad”, sostiene la Dra. Cámpora. Por su parte, el vicerrector Carlos Vio, agrega: “porque una buena universidad puede lograr la excelencia cuando tiene investigación de calidad y ésta impacta con su quehacer interno y externo, levantando problemas y entregando soluciones a temáticas que son de importancia local o regional”.