



## DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA INICIA CLASES CON MODALIDAD ONLINE.

Un nuevo año iniciarán los estudiantes de la carrera de Ingeniería Estadística de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Concepción, y en esta ocasión habrá que adaptarse a la nueva modalidad virtual en función a la actual pandemia por Covid-19.

**Pág. 02**



### ACADÉMICO DE ESTADÍSTICA UDEC ES NOMBRADO PRESIDENTE DE LA SOCHE.

El Dr. Jorge Figueroa Zúñiga, docente de la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción, fue elegido Presidente de la Sociedad Chilena de Estadística (SOCHE). El nombramiento se realizó el año 2019.

**Pág. 03**



### Dra. Daisy Arroyo: LA GEOESTADÍSTICA Y SU APOORTE EN LA INDUSTRIA MINERA.

La académica y Directora del Programa de Magíster en Estadística de la UdeC, ha trabajado en el estudio de algoritmos de simulación geoestadísticos. Actualmente, se centra en mejorar algoritmos utilizados en la industria minera.

**Pág. 04**

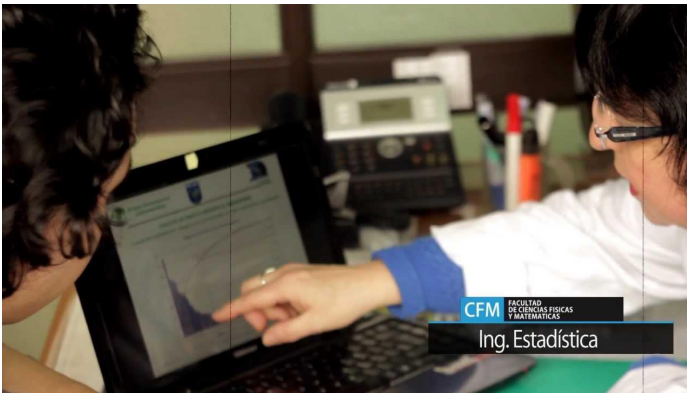


### Profesor Francisco Pradenas: "LA ESTADÍSTICA HA JUGADO UN ROL FUNDAMENTAL EN TIEMPOS DE PANDEMIA".

En una época de incertidumbre general, la Estadística se posiciona aún más como una disciplina necesaria para la toma de decisiones.

**Pág. 05**

## DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA UDEC INICIA CLASES CON MODALIDAD ONLINE.



Un nuevo año iniciarán los estudiantes de la carrera de Ingeniería Estadística de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Concepción, y en esta ocasión habrá que adaptarse a la nueva modalidad virtual en función a la actual pandemia por Covid-19.

El día 6 de abril se dio inicio al año estudiantil 2020 en la Universidad de Concepción, marcado por la marcha blanca para adaptar el nuevo sistema de clases virtual, a causa de la pandemia por Covid -19.

Es así como el Departamento de Estadística comenzó a hacer uso de las plataformas “Canvas” y “Team” con capacitaciones para docentes y estudiantes, para poder llevar de la mejor manera la continuidad de estudios. Katia Sáez, Jefa de Carrera de Ingeniería Estadística señala que “la mayoría de los docentes se ha capacitado o sabía de antes sobre el uso de las plataformas y todos hemos tenido que ir aprendiendo. En las dos semanas de marcha blanca hemos realizado ensayos con las plataformas que estamos utilizando, e iremos revisando cómo han ido funcionando”, explica.

26 son los nuevos estudiantes matriculados este año, provenientes de distintas regiones del país (Región del Biobío, de Ñuble, de La Araucanía, de Los Lagos y Región del Maule), quienes se sumarán a esta nueva modalidad de estudios debido a la contingencia. Como docente, Katia explica que “ha sido un gran desafío ya que, si necesito algo, no puedo pararme e ir a buscarlo. Al principio las plataformas estaban muy lentas y no lograba hacer las inscripciones. Tengo que agradecer mucho el apoyo de la Vicedecana que responde prontamente a todas las solicitudes... espero que todos podamos pasar de la manera más adecuada y completa los programas de las asignaturas, en vista a cumplir con las competencias y los resultados de aprendizaje de cada asignatura y procurando que tanto los estudiantes como los profesores logren equilibrar sus trabajos de hogar con el trabajo académico”, finaliza.

## ACADÉMICO DE ESTADÍSTICA UDEC ES NOMBRADO PRESIDENTE DE LA SOCHE.



El Dr. Jorge Figueroa Zúñiga, docente de la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción, fue elegido Presidente de la Sociedad Chilena de Estadística (SOCHE). El nombramiento se realizó el año 2019, luego de que un grupo de académicos de diferentes universidades chilenas y socios de SOCHE, propusieran al docente para dicho cargo y luego se llevara a cabo un proceso de votación.

El directorio de la SOCHE está compuesto por especialistas en el área estadística, quienes además son académicos con representatividad de las zonas norte, centro y sur del país,

pertenecientes a la Universidad de Concepción, la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Atacama, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, la Universidad Católica del Maule y la Universidad del Bío-bío y su objetivo es aportar al desarrollo de la Estadística a nivel nacional, que va en contribución con la toma de decisiones sustentada en el pensamiento estadístico y el análisis de datos, tema que resulta relevante a la hora de determinar los pasos a seguir en diferentes situaciones, como lo es en el contexto actual de pandemia por Covid-19. De ahí la importancia de contar con organismos que promuevan el desarrollo y enseñanza de la estadística en nuestro país.

El Dr. Jorge Figueroa además es Editor Asociado de la Chilean Journal of Statistics, revista estadística de Chile que está como Emerging Sources Citation Index (ISI web of science). Realizó su doctorado en estadística

en la Pontificia Universidad Católica de Chile y su área de investigación general es el modelamiento estadístico en soporte compacto.

Entre las actuales acciones que la SOCHE está llevando a cabo, dada la contingencia, se encuentra una serie de conversatorios en torno a Covid-19, conversatorios que se llevan a cabo semanalmente, todos los miércoles a las 18:00 horas por alrededor de 10 semanas, en el cual participan especialistas nacionales e internacionales.

**Dra. Daisy Arroyo Fernandez**

## **LA GEOESTADÍSTICA Y SU APOORTE EN LA INDUSTRIA MINERA.**



**D**aisy Arroyo Fernandez, académica y Directora del Programa Magíster en Estadística de la Universidad de Concepción, ha trabajado en el estudio de algoritmos de simulación geoestadísticos. Actualmente, se centra en mejorar algoritmos ampliamente utilizados en la industria minera y también en otras áreas relacionadas.

Desde el año 2017, la Dra. Daisy Arroyo Fernandez forma parte del Departamento de Estadística de la Universidad de Concepción.

Obtuvo su doctorado en Ciencias Mención Matemática el 2013 en la Universidad

Católica del Norte con el apoyo de una beca MECESUP. Luego, se desempeñó como investigadora postdoctoral financiada por un proyecto FONDECYT Postdoctorado en el Departamento de Ingeniería de Minas de la Universidad de Chile durante tres años.

Actualmente, la Dra. Arroyo se desempeña en el área de Geoestadística, en particular con Algoritmos de Simulación Geoestadística.

“Multivariate geostatistical simulation and its applications to mineral resource evaluation” se titula el Proyecto Fondecyt en el cual está centrado su trabajo con el objetivo de mejorar algoritmos ampliamente utilizados en la industria minera y también en otras áreas relacionadas. “Los algoritmos de simulación geoestadística, permiten generar diversos escenarios posibles de los valores de una o varias variables distribuidas en una región específica del espacio”, explica la académica.

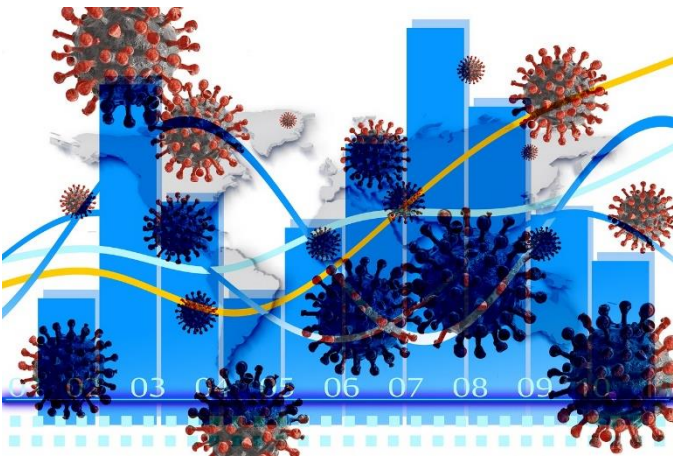
Desde sus estudios de Doctorado en Matemáticas, la Dra. Arroyo comenzó a trabajar

en el área de la Geoestadística. “Principalmente analizo cómo mejorar o crear nuevos algoritmos, proceso que empieza desde la parte teórica (matemáticas, estadística, geología, etc.), luego se pasa a la parte de implementación (programación computacional) y finalmente a la aplicación (sobre datos sintéticos y reales), explica la investigadora.

Su estudio lo está llevando a cabo junto a dos estudiantes tesis, uno de pregrado de la Carrera de Ingeniería Estadística, que está trabajando con la aplicación de uno de los algoritmos de simulación y otra estudiante de Magíster en Estadística, que también está aplicando técnicas geoestadísticas a la predicción de volumen forestal.

“Mi próximo desafío es involucrarme más con las técnicas de Machine Learning y ver cómo combinar o incorporarlos a los algoritmos geoestadísticos”, señala la investigadora.

## Profesor Francisco Pradenas: “LA ESTADÍSTICA HA JUGADO UN ROL FUNDAMENTAL EN TIEMPOS DE PANDEMIA”



*En una época de incertidumbre general, la estadística se posiciona aún más como una disciplina necesaria para la toma de decisiones.*

En nuestro día a día, casi no existe actividad humana en la que no esté involucrada la estadística y muchas de las decisiones que se toman para configurar distintos ámbitos de la sociedad están basadas en los aportes de esta disciplina, la cual funciona como un lenguaje que permite comunicar información basada en datos cuantitativos.

Es así como, a diferencia de otras ramas de la matemática que poseen una parte importante de abstracción, la estadística tiene aplicaciones directas y concretas en la vida real, ya que toma los números y cifras de diferentes fenómenos sociales como por ejemplo la desocupación, la tasa de mortalidad, la de natalidad y muchos otros datos incluso más complejos,

para visualizar el estado de aquellas variables y evaluar qué cambios necesitan ser efectuados para mejorarlas.

Como explica Francisco Pradenas, magíster en estadística con 45 años de trayectoria en el ámbito y que se ha desempeñado dictando cursos en muchas carreras de la Universidad de Concepción, “La estadística es un área de la matemática encargada de tomar datos, procesarlos, analizarlos y tomar decisiones. En este sentido, la estadística está presente en casi todo el desarrollo humano”, puntualiza. Y un ejemplo concreto de esto es la actual pandemia por Covid-19 que afecta nuestro planeta. “Debido a la pandemia, la estadística ha jugado un rol muy importante, ya que como no es posible cuantificar con exactitud a los contagiados, se debe recurrir a modelos matemáticos probabilísticos que ayudan a predecir la evolución del virus y por consiguiente, permiten a las autoridades tomar las decisiones que consideren adecuadas para detener la propagación del virus”, explica Pradenas, quien además de la docencia, se ha desempeñado en aplicaciones empresariales, educacionales, del área salud, y muchos de sus trabajos se relacionan con aplicaciones de gestión y control de calidad. De esta manera, a través del uso de la estadística es que los hospitales han podido prever cuántas camas básicas, medianas y UCI se necesitarán en las siguientes semanas y poder prepararse para esa demanda.



Profesor Francisco Pradenas.

“Otra aplicación importante de la estadística que podemos mencionar, está en el análisis financiero de los fondos de pensiones. Usando técnicas estadísticas apropiadas, se pueden hacer predicciones del mercado y saber en qué tipo de fondos puedo invertir mis ahorros previsionales”, finaliza el docente. El profesor Francisco Pradenas ha dedicado parte de su trabajo a impartir enseñanza sobre la estadística en carreras como

Geología, Geografía, Ingeniería Estadística, Ingeniería Civil, Bioquímica, Química y Farmacia, Biología, Biología Marina, Ingeniería Civil Biomédica, Pedagogías e Ingeniería Forestal, entre otras, preparando a futuros profesionales para la aplicación de esta disciplina en sus distintas áreas, lo que se torna fundamental para la resolución de problemas y toma de decisiones en estos distintos ámbitos que afectan a la sociedad.

Ex – alumno Matías Molina:

## “HAY QUE ATREVERSE A EXTRAPOLAR LOS CONOCIMIENTOS DE LA ESTADÍSTICA EN LOS DISTINTOS RUBROS EXISTENTES”



**M**atías Molina egresó el año 2017 de la carrera de Ingeniería Estadística de la Universidad de Concepción. Actualmente, trabaja en la empresa Entel y se encarga de coordinar junto con proveedores, la realización y entrega óptima de las encuestas post satisfacción de los clientes, supervisar los indicadores de satisfacción de la empresa y levantar los principales *insights* sobre atributos que puedan estar influenciando la evaluación realizada.

Un par de meses luego de egresar de la carrera, Matías recibió llamados de distintos sectores laborales, decidiéndose finalmente por la empresa Entel donde ha ejercido por tres años.

Consultado por el amplio abanico de opciones en los que puede ejercer un profesional del área estadística, Matías menciona que “existen dos rubros muy marcados donde los estadísticos son altamente demandados: la banca y las aseguradoras; a pesar de ser las áreas que ofrecen la mejor remuneración, nunca fueron una opción a futuro para mí. Es por ello, que siempre opté por nuevos caminos donde pudiera aplicar la estadística (rubro forestal y biológico, por ejemplo)”.

Matías ingresó a la empresa Entel a raíz de “las diversas opciones de implementación de la estadística en una empresa como ésta, al igual que lo que he visto en el rubro forestal y biológico donde hay un potencial muy grande por explotar. Fue así que llegué al mundo “analytics” (encargado de modelar), donde me hice camino entre los distintos sectores a los que prestaba servicio, finalizando así en el área de experiencia de cliente, donde el mundo de la data predomina y los análisis son pan de cada día, por lo que mi perfil se adecuó a la perfección”, comenta Matías.

Para los futuros profesionales, Matías aconseja que “se atrevan a extrapolar los conocimientos de la estadística en los distintos rubros existentes, sin aferrarse a lo normado por las empresas tradicionales”, finaliza el profesional.

Francisca Romo, ex - presidenta del Centro de Alumnos:

**“LA ESTADÍSTICA ES UNA DISCIPLINA QUE CADA DÍA ESTÁ CRECIENDO Y SE HACE MÁS NECESARIA EN TODAS LAS ÁREAS”.**



Francisca Romo este año finaliza la carrera de Ingeniería Estadística y un magíster. Desde el año 2019 ejerció como Presidenta del Centro de Alumnos, cargo con el cual se propuso ser un aporte para visibilizar la estadística. Ya desde segundo año de la carrera mostró interés por este tipo de actividades que aportaran a los estudiantes, ejerciendo como secretaria para luego asumir como presidenta. En noviembre de este año finalizó su labor como presidenta, la cual llevó a cabo durante un año y cinco meses. “Como presidenta fue una experiencia buena y agotadora, debido a que la participación de los

alumnos de la carrera no siempre es lo que uno espera y hay que estar detrás de ellos para lograr las cosas, pero en general estuvo bien debido al equipo de trabajo que teníamos”.

Francisca Romo comenta que en sus inicios se había planteado realizar distintas actividades para la Semana de la Estadística 2020. “La verdad se tenían buenas ideas, queríamos realizar un seminario de estadística, e invitar a alumnos del área pertenecientes a otras universidades. La primera actividad era para noviembre de 2019, pero debido al estallido social no logramos realizarlo, ya que había muchas manifestaciones que llegaban a la Universidad, y la segunda no se logró debido a la pandemia. Sí logramos realizar cursos para los alumnos de la carrera”.

En cuanto a la divulgación de la estadística Francisca señala que “es realmente importante divulgar esta disciplina, ya que es algo que cada día está creciendo y se hace más necesaria en todas las áreas. Además, es una carrera poco conocida por el público en general,

lo que se contradice con el gran potencial laboral que tiene, debido a que es multidisciplinaria. Por eso siempre he sabido que es necesario que se organicen distintas actividades de difusión que permitan dar a conocer lo que realmente se enseña y trabaja en la carrera, para que además las y los secundarios sepan realmente a lo que se enfrentan”. Su área de interés es el mundo de los Data Science, “actualmente no tengo claro que haré después de terminar el magíster. El área que me gusta es la estadística en salud, o la ciencia de datos, pero también me gusta la docencia así que ahí tendré que ir viendo cómo se dan las cosas”, señala la futura ingeniera en estadística.

Finalmente, Francisca analiza su paso por la universidad, “como estudiante ha sido una gran experiencia, la carrera me gusta y siento que realicé lo correcto al ingresar a Ingeniería Estadística, y mi relación con los profesores es buena, cuando uno necesita algo o se presentan dudas ellos siempre están dispuestos a ayudar”.



## [ACTIVIDADES]

### DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA LLEVÓ A CABO UN TALLER DE PROTOCOLO PARA SUS ESTUDIANTES.



*La actividad buscó entregar herramientas útiles para los futuros profesionales en cuanto a comunicación eficaz y proyección de imagen personal.*

Los días 23 y 30 de octubre de 2020 se llevó a cabo el taller **“Comunicación estratégica y Protocolo 1”**. La actividad fue dirigida a estudiantes de Ingeniería Estadística y fue impartida por la periodista Monserrat Chávez.

El taller entregó herramientas básicas de Protocolo Social aplicable en Chile en contextos laborales y reuniones haciendo uso de normas de etiqueta, comunicacionales y sociales ampliamente utilizadas en la esfera laboral y se dividió en dos módulos: el módulo 1 consistió en normas de etiqueta y urbanidad en la mesa, cenas formales, estilo francés e inglés, y el módulo 2 se centró en la comunicación estratégica,

imagen personal, actitud y proyección de la imagen profesional.

“Iniciamos el taller conociendo las experiencias vividas por Monserrat, periodista que impartió el taller, en cuanto a normas y modales protocolares. Se nos dio a conocer protocolos a la hora de compartir la mesa con más personas, hicimos preguntas por diferentes situaciones que podían ocurrir y de qué manera enfrentarlas de forma correcta”, comenta María Ignacia Camilo, participante del taller.

“Los contenidos fueron ordenados y bien explicados y recibimos información que me será útil como futura profesional, ya sea para enfrentarme a situaciones donde el protocolo sea muy necesario en alguna cena o en otra ocasión, y en mi vida diaria; son conocimientos a los cuales se les puede sacar provecho en diferentes situaciones”, manifiesta la estudiante de último año de la carrera de Ingeniería Estadística UdeC.

Los días 3 y 4 de diciembre se llevará a cabo la segunda versión del taller “Comunicación estratégica y Protocolo”, las inscripciones y consultas pueden realizarse al mail: [ksaez@udec.cl](mailto:ksaez@udec.cl).

## [PRÓXIMOS TALLERES Y ACTIVIDADES]

- **11/12/2020: Taller INE 0.1: “Introducción a los geodatos abiertos INE”.**
- **14/12/2020: Taller INE 0.2: “Análisis de bases de datos de encuestas utilizando R: Encuesta Nacional de Empleo (ENE).”**
- **18/12/2020: Taller INE 0.3: “Análisis de bases de datos de encuestas utilizando R: Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI) y Microemprendimiento (EME).”**
- **21/12/2020: Taller INE 04: “Análisis de bases de datos de encuestas utilizando R: Datos Censo 2017”.**