INSTITUTO DE ASUNTOS PÚBLICOS
Universidad de Chile

AGOSTO – DICIEMBRE 2022

"Introducción al Data Science para el Sector Público" (IDSSP)

Introducción a técnicas de Automatización, Big Data y Modelos de Clasificación (Predictivos, Supervisados, No Supervisados y Exploratorios)

Ámbito: Data Science

IDENTIFICACIÓN DEL DIPLOMA

PRESENTACIÓN DEL DIPLOMA

Hoy en día, en las instituciones se recogen grandes volúmenes de datos en diversas escalas y magnitudes, particularmente en aquellas que tienen un fin público, con importantes impactos en la gobernabilidad y en la gobernanza. En la actualidad, la innovación y creación de valor público se encuentra determinado en gran medida por el yacimiento de grandes volúmenes de datos, pero por sobre todo en el "tratamiento inteligente" de estos, constituyéndose así en un activo estratégico para eficientar a través de procesos automatizados, el monitoreo, seguimiento y prospectiva adecuada para la previsión y generación de diversos escenarios en el cumplimiento de los fines y propósitos para los cuales cada organización o institución fue creada.

Para colocar en valor y dominio toda esta data, las instituciones requieren acelerar la incorporación de competencias, nuevas tecnologías y herramientas, así como establecer una nueva cultura basada en los datos, que se cristalice en la instalación de nuevas competencias en sus funcionarios para así responder a la creación/formación de ese nuevo funcionario que nuestras sociedades digitales y posmodernidad necesitan, un "Data tecnócrata y/o burócrata" ("Data Technocrat Scientist" or "Data Bureaucrat Scientist"[1]); un tecnócrata con capacidad crítica y reflexiva, ad hoc en los proceso de adaptación, siendo capaz de hacer uso y colocando en valor el universo de datos o metaverso del que dispone, habilitado también para liderar procesos de instalación y administración de una cultura, gobernanza o gobierno de datos.

En el mundo actual con economías globalizadas, abiertas, con sociedades en constantes crisis de legitimidad y cada vez más líquidas y complejas, las habilidades digitales son un elemento fundamental para el éxito y/o sustentabilidad en la provisión inteligente de bienes y servicios en cualquier ámbito, así como para el desarrollo de la industria, de la administración y sus habitantes. En observación con los principios de probidad y uso ético de los datos. En este escenario, las organizaciones enfrentan diversos y complejos problemas referidos a la necesidad de mejorar la inteligencia (tratamiento) de datos con el fin de tomar mejores y agiles decisiones basadas en la evidencia, impactando así en el mejor (eficiente) uso de los recursos públicos.

Ante todo lo anterior, la Universidad de Chile desde siempre ha traducido, cristalizado y dado respuesta inmediata, crítica, reflexiva, analítica y pragmática a las necesidades profesionales de la ciudadanía, a través de la formación de los trabajadores, profesionales y funcionarios de la Administración del Estado, para que desde ellos se haga reflejo en la sociedad, contribuyendo así en la mejora de los productos y servicios que el estado provee a través de sus diversas entidades que la conforman, sean autónomas o centralizadas. Para así finalmente impactar en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

[1] Concepto acuñado por Adrian Araneda Toro.

Atendiendo a esta emergentes necesidades y con la finalidad de alcanzar un dominio y aplicación adecuada de estas herramientas, técnicas y metodologías, y en el marco de la probidad y uso ético de los datos, el Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile ofrece el diplomado de "Introducción al Data Science para el Sector Público" (IDSSP), en su cuarta versión, a los diversos funcionaros de la Administración del Estado, buscando así, satisfacer la creciente demanda de profesionales con habilidades y conocimientos en análisis, automatización y gestión inteligente de datos.

Lo anterior les permitirá a los egresados de este programa no sólo analizar los datos históricos de una institución u organización, sino que además estimar y predecir escenarios hipotéticos futuros para la toma de decisiones, representarlos, e implementar iniciativas de optimización para específicos procesos en la provisión de servicios y productos, contribuyendo de esta forma a la generación de escenarios deseados y preventivos (costos). Todo con el fin de contribuir a dar el impulso de Chile hacia el desarrollo como país OCDE; desde una gestión basada en indicadores a una gestión basada en el mejoramiento de la eficiencia por medio de una institucionalidad automatizada, analítica, optimizada y predictiva.

Es por esto que, en un hito histórico, la Universidad de Chile se hace cargo de este fenómeno a través del Instituto de Asuntos Público, ofreciendo por cuarta vez, un programa de nivelación e instalación de competencias analíticas específicas, técnicas y aplicadas, en materia de Inteligencia Artificial, Analítica Avanzada, Exploratoria, Minería de Datos, Automatización y Big Data, denominado "Introducción al Data Science para el Sector Público" en su tercera versión.

1. OBJETIVO GENERAL

Los estudiantes de este Diplomado obtendrán herramientas analíticas y prácticas que les permitirán conocer y ejecutar acciones en todo el proceso de Inteligencia de Negocios; desde la adquisición y limpieza de los datos, hasta la creación de modelos exploratorios y predictivos, cuidando los supuestos estadísticos básicos y algebraicos necesarios para la integridad y robustez de cada modelo analítico, incluyendo el aprendizaje e internalización de los conceptos de Big Data, Visualización, Análisis No Supervisado e introducción al Machine Learning entre otras, sin perder de vista su uso ético. De tal manera que a los alumnos les permita comprender el ciclo completo de la "Analítica Avanzada y Exploratoria" en el Macro proceso del Análisis de Datos, adquiriendo las habilidades tanto técnicas como de articulación para poder implementar soluciones de manera efectiva dentro de sus organizaciones para problemas específicos. Es por esto que el Diplomado en "Introducción al Data Science para el Sector Público" (IDSSP) posee una orientación profesionalizante, dirigida a la resolución de problemas y al entendimiento de fenómenos.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se busca que los estudiantes del IDSSP investiguen, apliquen los conocimientos adquiridos y contribuyan a la solución de problemas específicos y complejos, con la capacidad de contextualizarlos a la cultura, brechas, realidad profesional, institucional, organizacional y de negocio, que caracteriza a cada entidad en la que el estudiante del programa se desenvuelve. También está dirigido para aquellos que tengan intereses particulares en las materias de este programa. En ambos casos, por la naturaleza de nuestro formato, nuestro programa balancea aspectos estratégicos, técnicos como también de economicidad, en la realidad ejecutiva y familiar de nuestro alumnado.

Es así que, en el mismo orden de consideraciones, el Diplomado IDSSP tiene por objetivo desarrollar un conjunto de competencias de manera que sus egresados y egresadas sean capaces de:

a. Dar respuesta a problemas complejos y dinámicos circunscritos a las realidades únicas y particulares de las organizaciones donde se desempeñan, por medio de la exploración consistente y adecuada de la data.

b. Gestionar datos de diversas escalas y magnitudes.

c. Aplicar modelos descriptivos, predictivos y prescriptivos para permitir a las organizaciones tomar mejores decisiones; más rápidas e informadas. Basadas en la evidencia.

d. Convertir datos en productos y servicios objetivos, desde la evidencia mediante el uso de herramientas analíticas avanzadas en uso en la frontera del conocimiento.

e. Descubrir oportunidades de negocio accionables a través del análisis exploratorio y analítica de datos, contribuyendo de esta manera al desenvolvimiento de los estudiantes con equipos multidisciplinarios.

f. Contar con las heurísticas y frameworks introductorios adecuados para continuar con la profundización si así lo desea el egresado, en los desafíos estadísticos, algebraicos, programación y complejidades que implica la aplicación de algoritmos computacionales para el análisis consistente y robusto del análisis exploratorio como predictivo de datos.

g. Conocer el marco normativo y las implicancias y consecuencias del uso ético de los datos.

3. DESTINATARIOS

- Profesionales del Sector Público que manipulen grandes volúmenes de datos para distintos fines y modelos de negocio.

- Profesionales del Sector Público que lleven a cabo procesos de analítica avanzada para las etapas de sus proyectos, programas y políticas, para la toma de decisiones e inteligencia de negocio. De manera escalable. Para aquellos que quieran aprender y partir desde cero.

- Profesionales del Sector Público que destinen parte de sus funciones a procesos de evaluación de programas, iniciativas, o profesionales que se encuentren en etapas donde deban representar un fenómeno y levantar medidas objetivas para su estudio, luego detectar y/o implementar soluciones en base a la evidencia objetiva y parámetros objetivos de rendimiento.

De esta manera, el programa está dirigido a titulados o graduados cuyas carreras de origen tengan una duración oficial de a lo menos 4 años:

> "Título profesional universitario nacional o extranjero y/o grado equivalente de licenciado en 8 semestres".

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El Diplomado incluye y demanda la participación sistemática del alumno en clases. Incluye cursos metodológicos, aplicados y talleres prácticos durante todo el programa, que proveerán el conocimiento de habilidades avanzadas para el manejo del negocio, con un énfasis en la robustez metodológica y cuantitativa de lo que implica el pre procesamiento, análisis exploratorio y modelamiento de datos, incorporando ejercicios y los elementos conceptuales inherentes para tales fines.

También incluye la participación fuera de clases, a partir de las plataformas formales e institucionales que dispone INAP y la Universidad de Chile, denominado U-cursos, en los plazos determinados e informados por los profesores en cada módulo para la resolución de dudas y consultas con el alumnado.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El Programa contempla principalmente trabajos individuales y/o grupales por cada módulo. No obstante, contempla la posibilidad de tomar controles de lecturas o pruebas aplicadas, en clases según la naturaleza de los contenidos y la definición que cada docente así lo requiera, informándolo oportunamente.

Cabe indicar que la estructura vertebral de los conocimientos y técnicas entregadas por este programa, se encuentran bajo un "diseño escalar y gradual", es decir, ningún contenido de un módulo podrá ser comprendido si el alumno no aprobó el módulo anterior.

En consecuencia, los elementos de evaluación en comunes para todos los módulos serían los siguientes:

1. El alumno deberá aprobar todos los módulos para aprobar el programa.
2. El alumno debe contar con una asistencia del 75%.
3. El profesor determinará la nota mínima de aprobación de su módulo.
4. La nota final de egreso del alumno será el promedio ponderado en función de las horas sincrónicas de los módulos. Ejemplo:

Módulo N° 1	**Módulo N° 2**	**Módulo N° 3**	**Módulo N° 4**	**Módulo N° 5**	**Módulo N° 6**	**Módulo N° 7**	**Módulo N° 8**	**Módulo N° 9**	**Módulo N° 10**	**Módulo N° 11**	**Módulo N° 12**	
2 hrs.	6 hrs.	13 hrs.	10,5 hrs.	29 hrs.	12 hrs.	15 hrs.	22 hrs.	10,5 hrs.	10,5 hrs.	20 hrs.	10,5 hrs.	**161 HRS. Sincro.**
1,24%	3,73%	8,07%	6,52%	18,01%	7,45%	9,32%	13,66%	6,52%	6,52%	12,42%	6,52%	**100%**

6.- RECURSOS TECNOLÓGICOS A UTILIZAR

a. El alumno necesitará una conexión estable a Internet sea por wifi o punto de red.

b. El hardware con el que deberá contar el estudiante es un Notebook o pc ordenador, liberado.

c. La sesión o perfil que utilice el alumno en dicho notebook u ordenador debe estar desbloqueado, liberado, o contar con privilegios de "administrador de equipo", o con los permisos correspondientes para no impedir la instalación de softwares nuevos.

d. En el mismo sentido que lo anterior, los respectivos antivirus que se encuentren instalados en los ordenadores de los estudiantes, también deben contar con la configuración correspondiente para no presentar corta fuegos o bloqueos que interrumpan la instalación de un nuevo software y su uso con normalidad.

e. Así también los equipos de los alumnos deberán encontrarse sin problemas de rendimiento, velocidad, procesamiento, problemas en la tarjeta de video o gráfica, tarjeta de audio, discos duros copados o llenos, etc.

f. Los alumnos deberán contar con el programa "zoom" ya instalado en sus notebooks al primer día de comienzo de clases, y poseer un nivel de usuario básico para su utilización. Para así no afectar la entrega normal de los contenidos, software y ejercicios por zoom.

g. Se facilitará a los alumnos con la anticipación oportuna, los manuales y/o tutoriales correspondientes para dos sistemas operativos (Windows y Mac), para la instalación de los softwares que ocuparemos y que serán imprescindibles para este Diplomado; R y RStudio.

h. Los mismos alumnos deberán llegar con el Software citado ya instalado a la primera clase del módulo que se requerirá. A partir de ese Módulo los alumnos comenzarán a hacer uso de un nuevo lenguaje de programación RStudio, el cuál será el que se utilizarán primordialmente para todo el programa. Dicho software es Open Source o Código Abierto, es decir gratuito.

7.- INICIO Y DÍAS DE CLASES.

Las clases en Modalidad Virtual se iniciarán el día jueves **18 de Agosto de 2022.**

Las clases serán:

Martes 2.5 hrs. cronológicas en cada clase de día hábil (18:30 – 21:15 hrs. con 15 minutos de descanso).

Jueves 2.5 hrs. cronológicas en cada clase de día hábil (18:30 – 21:15 hrs. con 15 minutos de descanso).

Sábado 4.0 hrs. cronológicas en cada sesión completa de los días sábados (09:00 – 13:30 hrs. con 30 minutos de descanso).

El Programa contempla 161 horas cronológicas de clases sincrónicas, acompañadas de 104 horas de estudio individual por parte del estudiante. **Estas 104 horas de estudio serán esenciales para el progreso del estudiante toda vez que el programa no contempla ayudantías, y será el espacio fuera de las clases sincrónicas que el alumno tendrá para comunicarse con los profesores a través de la plataforma u-cursos para resolver sus dudas durante la duración del módulo correspondiente.**

Módulo N° 1	**Módulo N° 2**	**Módulo N° 3**	**Módulo N° 4**	**Módulo N° 5**	**Módulo N° 6**	**Módulo N° 7**	**Módulo N° 8**	**Módulo N° 9**	**Módulo N° 10**	**Módulo N° 11**	**Módulo N° 12**	
2 hrs.	6 hrs.	13 hrs.	10,5 hrs.	29 hrs.	12 hrs.	15 hrs.	22 hrs.	10,5 hrs.	10,5 hrs.	20 hrs.	10,5 hrs.	**161 HRS. Sincro.**
1,24%	3,73%	8,07%	6,52%	18,01%	7,45%	9,32%	13,66%	6,52%	6,52%	12,42%	6,52%	**100%**
1	**4**	**8**	**7**	**18.5**	**8**	**10**	**13.5**	**7**	**7**	**13**	**7**	**104 HRS. mínimas de estudio Indiv.**

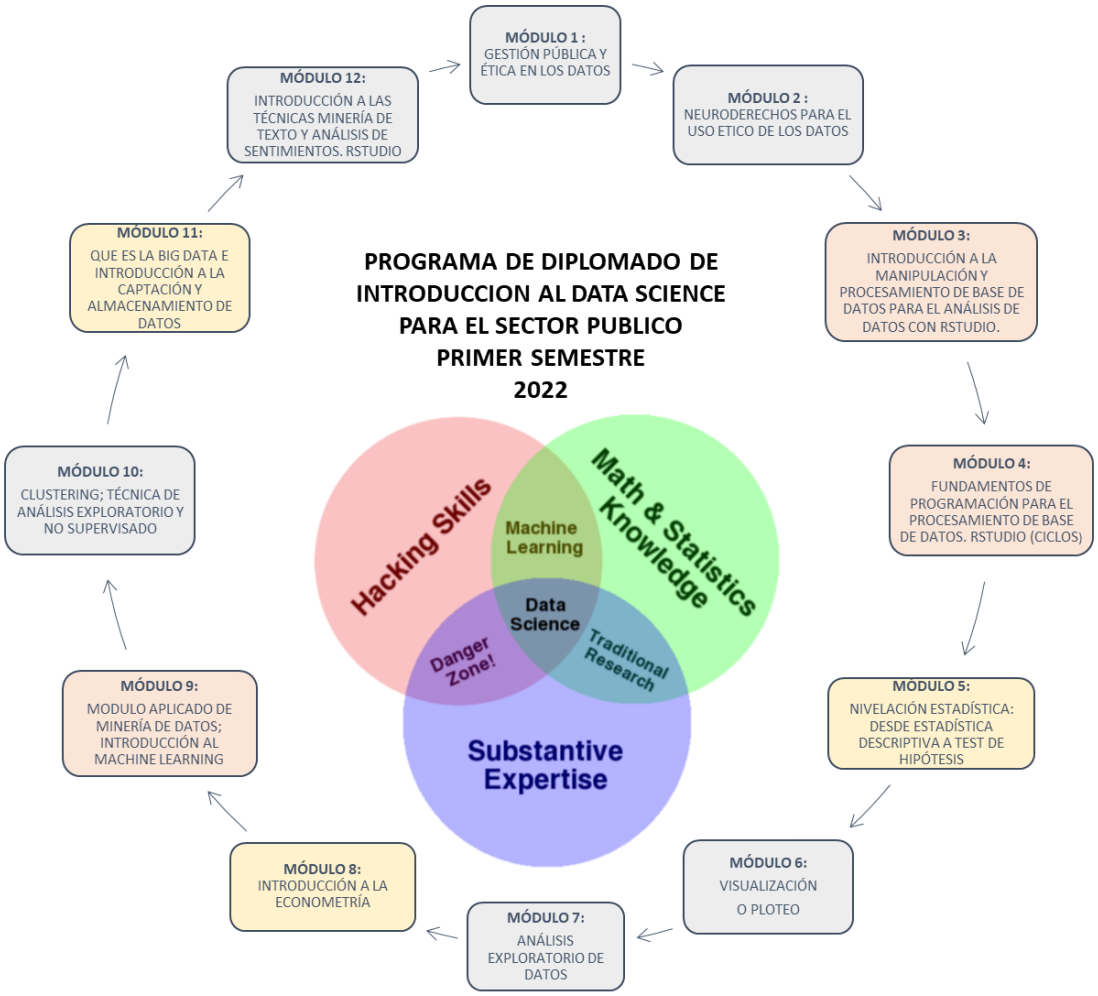
8.- CONTENIDOS Y CANTIDAD DE HORAS.

N° DE MÓDULO	NOMBRE MÓDULO	TITULO ABREVIADO	NOMBRE PROFESOR	N° de hrs
1	LA GESTIÓN PÚBLICA Y ÉTICA EN LOS DATOS	GESTIÓN PÚBLICA Y ÉTICA DE LOS DATOS	Antonia Segovia	**2**
2	NEURODERECHOS PARA EL USO ETICO DE LOS DATOS	NEURODERECHOS PARA EL USO ETICO DE LOS DATOS	Antonia Segovia	**6**
3	INTRODUCCIÓN A LA MANIPULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE BASE DE DATOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS CON RSTUDIO	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON RSTUDIO	Adrian Armando Araneda Toro	**13**
4	CONDICIONANTES Y AUTOMATIZACIÓN	CONDICIONANTES Y AUTOMATIZACIÓN	Francisco Acuña	**10,5**
5	NIVELACIÓN ESTADÍSTICA: DESDE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA A TEST DE HIPÓTESIS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	Juan Carlos Herrera Ordenes	**29**
6	VISUALIZACIÓN O PLOTEO	VISUALIZACIÓN	Francisco Acuña	**12**
7	ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS (TIPOS DE DISTRIBUCIONES)	ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS	José Alexander Yáñez Albornoz	**15**
8	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA PARA EL CONOCIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO ALGEBRAICO Y MATRICIAL DE LAS TÉCNICAS O MODELOS DE REGRESIÓN, ESPECIALMENTE LOGIT BINOMIAL Y GENERALIZADO	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA Y REGRESIONES	Rodrigo Pavez Orellana	**22**
9	MODULO APLICADO DE MINERÍA DE DATOS: 6 TÉCNICAS O MODELOS (ALGORITMOS) DE CLASIFICACIÓN PROBABILÍSTICO Y PREDICTIVOS (LOGIT BINOMIAL Y GENERALIZADO, KNN - K-NEAREST NEIGHBOURS-, NNET – REDES NEURONALES-, TREE – ÁRBOL DE DECISIÓN-, RF – RANDOM FOREST-, SVM – SUPPORT VECTOR MACHINE-). Y CUATRO ALGORITMOS DE CLUSTERING (K-MEANS, PAM, HIERARCHICAL Y NAIVE BAYES)	INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING	Juan Carlos Herrera Ordenes & José Alexander Yáñez Albornoz	**10,5**
10	TÉCNICA DE ANÁLISIS EXPLORATORIO Y NO SUPERVISADO "CLUSTERING"	CLUSTERING	Adrian Armando Araneda Toro	**10,5**
11	QUE ES LA BIG DATA E INTRODUCCIÓN A LA CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DATOS	BIG DATA E INTRODUCCIÓN A LA CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DATOS	José Alexander Yáñez Albornoz & Juan Carlos Herrera Ordenes	**20**
12	INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS MINERÍA DE TEXTO Y ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS. RSTUDIO	INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA DE TEXTO Y ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS	Rodrigo Pavez Orellana	**10,5**
			Total, horas Presenciales	**161**

LOS MÓDULOS SON LOS SIGUIENTES:

1. LA GESTIÓN PÚBLICA Y ÉTICA EN LOS DATOS. Antonia Segovia
2. NEURODERECHOS PARA EL USO ETICO DE LOS DATOS. Antonia Segovia
3. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON RSTUDIO. Adrian Armando Araneda Toro
4. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN. Francisco Acuña
5. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL. Juan Carlos Herrera Ordenes
6. VISUALIZACIÓN. Francisco Acuña
7. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS. José Alexander Yáñez Albornoz
8. INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA Y REGRESIONES. Rodrigo Pavez Orellana
9. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING. Juan Carlos Herrera Ordenes y José Alexander Yáñez Albornoz
10. CLUSTERING. Adrian Armando Araneda Toro
11. BIG DATA E INTRODUCCIÓN A LA CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DATOS. José Alexander Yáñez Albornoz y Juan Carlos Herrera Ordenes
12. INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA DE TEXTO Y ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS. Rodrigo Pavez Orellana

DISEÑO VERTEBRAL TIPO ESCALAR O GRADUAL DE LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS; donde cada módulo es imprescindible para el posterior.



9.- BREVE RESEÑA DE PROFESORES/AS

- **Rodrigo Pavez Orellana.** Ingeniero Comercial, Licenciado en Cs de la Administración de Empresas. *Universidad de Valparaíso.*

  Magíster en Gestión mención Finanzas. *Universidad de Valparaíso.*

  Magíster Economía Financiera. *Universidad de Santiago de Chile.*

  Profesor de "Introducción a la Minería de Texto" e "Introducción a la Minería de Texto y Análisis de Sentimientos" en el postítulo "Introducción al Data Science para el Sector Público", versión 1, 2 y 3, en el Instituto de Asuntos Públicos. *Universidad de Chile. 2021-2022.*

  Profesor de "Introducción a la Econometría y Regresiones", "Introducción al Análisis de sentimientos" en el postítulo "Gestión de Procesos, Innovación, Excelencia Operacional e Inteligencia Artificial", en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. *Universidad de Chile. 2021-2022.*

  Profesor ayudante de la cátedra de Econometría II, para alumnos del programa de Magíster en Economía financiera, de la *Universidad de Santiago de Chile*.

  Experiencia en Control de Gestión "*Banco Consorcio*" y en Gerencia estratégica de zona en "*Correos de Chile*".

  Actualmente coordinador o líder del equipo de Análisis de Datos de la Unidad de Análisis de Declaraciones de Intereses y Patrimonio, de *Contraloría General de la República*.

- **José Alexander Yáñez Albornoz.** Ingeniería Civil Industrial. *Universidad de Concepción*.

  Magister en Ingeniería Industrial. *Universidad de Concepción*.

  Postítulo en Inteligencia de Negocios. *Universidad de Chile 2017.*

  Profesor de "Introducción a la Inteligencia Artificial", "Aproximación al Aprendizaje de Máquinas o Machine Learning", y "Aproximación al Aprendizaje Automatizado o Deep Learning", en el postítulo "Gestión de Procesos, Innovación, Excelencia Operacional e Inteligencia Artificial", en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. *Universidad de Chile. 2021-2022*

  Profesor de "Análisis Exploratorio de Datos", "Introducción al Machine Learning" y "Big Data e Introducción a la Captación y Almacenamiento de Datos", en el postítulo "Introducción al Data Science para el Sector Público", versión 1, 2 y 3, en el Instituto de Asuntos Públicos. *Universidad de Chile. 2021-2022.*

  Ingeniero Senior Business Analytics - División Factoring en *Grupo Security* 2019-2018.

  Business Intelligence en *Grupo Gerdau Aza* 2018-2017.

Primer lugar Concurso *Innovación Inchalam*: Idea para mejorar tracking logístico. Concepción, 2016.

Premio Roberto Ovalle Aguirre: Premio por el mejor proyecto de título relacionado con la instalación o explotación de una industria relevante para el fomento de la economía nacional. Otorgado por *Instituto de Ingenieros de Chile*. Facultad de Ingeniería. *Universidad de Concepción*, 2015.

- **Juan Carlos Herrera Ordenes.** Ingeniero Estadístico. *Universidad de Valparaíso.*

  Magíster en Estadística. *Universidad de Valparaíso*.

  Profesor de "Introducción a la Inteligencia Artificial", "Aproximación al Aprendizaje de Máquinas o Machine Learning", y "Aproximación al Aprendizaje Automatizado o Deep Learning", en el postítulo "Gestión de Procesos, Innovación, Excelencia Operacional e Inteligencia Artificial", en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. *Universidad de Chile.*

  Profesor de "Estadística Descriptiva e Inferencial, "Introducción al Machine Learning" y "Big Data e Introducción a la Captación y Almacenamiento de Datos", en el postítulo "Introducción al Data Science para el Sector Público", versión 1, 2 y 3, en el Instituto de Asuntos Públicos. *Universidad de Chile. 2021-2022.*

  Profesor titular en Matemática e Introducción a la Matemática *en Universidad Andrés Bello.*

  Especialista en Modelos Predictivos. Área de Procesos y Modelos Predictivos, *Banco Estado* Microempresas - Gerencia de Riesgo. 2019-2015.

  Analista Estadístico Investigador. Departamento de Investigación y Desarrollo*, Instituto Nacional de Estadísticas* (INE) 2015-2011.

- **Francisco Acuña**. Ingeniero Industrial. *Universidad Católica de Córdoba.*

  Magíster en "Data Science". *Universidad Adolfo Ibáñez.* 2019-2022

  Postítulo Diplomado en "Data Science". *Universidad Adolfo Ibáñez*. 2019.

  Profesor de Física Mecánica I, Física II, Análisis Matemático y Algebra Lineal. *Universidad Católica de Córdoba.*

  Profesor de "Fundamentos de Programación y Automatización" y "Visualización", en el postítulo "Introducción al Data Science para el Sector Público", versión 1, 2 y 3, en el Instituto de Asuntos Públicos. *Universidad de Chile*. 2021-2022.

  Especializado en lenguaje SQL, Power BI para Data Science y ploteo o Visualización en RStudio.

Actualmente presta sus servicios profesionales como Analista y Data Science en CRM *Walmart Chile*.

- **Antonia Segovia Godoy.** Psicóloga. *Universidad de Atacama.*

  Lic. En inglés y Traductor Inglés-español. *Universidad de Atacama. 2017.*

  Magíster en Educación, Mención Curriculum por Competencias. *Universidad de Atacama.*

  Profesora de "Neuroderechos para el uso ético de los datos" en el postítulo "Introducción al Data Science para el Sector Público", versión 2 y 3, en el Instituto de Asuntos Públicos. *Universidad de Chile*. 2021-2022.

  Terapeuta Clínica especialista en Trastornos de Ansiedad.

  Experiencia en relatoría de clases y talleres y en coordinación de proyectos regionales.

  Encargada de Extensión y Vinculación con el medio. *Universidad de Atacama. 2017-2019.*

  Capacitación para el uso de Psious: Inducción al software Psious, para el desarrollo de sesiones psicológicas haciendo uso de realidad virtual, con apoyo de dispositivo de biofeedback, para el análisis de los niveles de ansiedad.

  2019 Cátedra Rafael Yuste, *Universidad Federico Santa María*: Conferencia "Las nuevas neurotecnologías: implicaciones científicas, médicas y sociales", que ofreció el académico de la *Universidad de Columbia* e ideólogo del proyecto BRAIN, Rafael Yuste.

  2021 Curso Algoritmos Éticos, Responsables y Transparentes, *Universidad Adolfo Ibañez*. Identificación de los principios éticos más relevantes que impactan en el desarrollo de sistemas basados en datos e IA. Reconocimiento de los desafíos de licencia social, privacidad, transparencia y equidad que están enfrentando sistemas de datos e IA en Chile y en el mundo Conocimiento de herramientas prácticas de implementación de los principios éticos.

- **Adrian Araneda Toro (Coordinador).** Administrador Púbico. Escuela de Gobierno y Gestión Pública. *Universidad de Chile. 2011*

  Licenciado en Cs Políticas y Gubernamentales con mención en Gestión Pública. Escuela de Gobierno y Gestión Pública. *Universidad de Chile. 2009.*

  Postítulo Diplomado en "Inteligencia de Negocios". Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. *Universidad de Chile. 2017.*

  Postítulo Diplomado en "Estadística y Análisis Masivo de Datos". *Universidad Adolfo Ibáñez. 2018-2019.*

Postítulo Diplomado en “Data Science”. *Universidad Adolfo Ibáñez. 2019.*

Magíster en “Data Science”. *Universidad Adolfo Ibáñez. 2019-2022.*

Autor del Modelo “Microeconométrico” y Seleccionado Expositor en BAFI 2020 https://www.baficonference.cl/20/default/inicio de la Facultad de ciencias Físicas y Matemáticas. *Universidad de Chile. 2020.*

Autor del Modelo de Deep Learning y Machine Learning “ALQUIMIA”. Modelo predictivo para la detección de anomalías patrimoniales y lavado de activos. Actualmente en uso por el equipo de “Análisis de Datos” de la “Unidad de Análisis de Declaraciones de Intereses y Patrimonio”, de Contraloría General de la República. Operativo desde diciembre de 2021 hasta la actualidad. Su desarrollo comenzó el año 2018-2019.

Profesor de “Introducción a la Programación en RStudio” y “Clustering” en el postítulo “Introducción al Data Science para el Sector Público", versión 1, 2 y 3, en el Instituto de Asuntos Públicos. *Universidad de Chile. 2021-2022.*

Profesor de “Introducción a la Programación en RStudio” para el Módulo de “Inteligencia Artificial” en el postítulo “Gestión de Procesos, Innovación, Excelencia Operacional e Inteligencia Artificial", en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. *Universidad de Chile. 2021-2022.*

Experiencia profesional en el Sector Privado como encargado del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008, en la Red de Empresas *Fidegroup S.A.* 2013.

Experiencia profesional en materia de Levantamiento de Procesos, Tratamiento de Acciones Correctivas y Sociometría, en el Sector Público, para el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), de *Ministerio de Salud*. 2011-2013.

Actualmente miembro del equipo de “Análisis de Datos” de la “Unidad de Análisis de Declaraciones de Intereses y Patrimonio”, de Contraloría General de la República.