

## 1 ESTUDIOS REALIZADOS

### 1.1 ESTUDIOS SUPERIORES UNIVERSITARIOS FORMALES CONDUCTENTES A GRADO, TÍTULO O DIPLOMA

Pontificia Universidad Católica de Chile Doctor en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia de la Computación, 2006 — 2010 (Tecnologías de Info-comunicación en educación): Tesis “Una metodología para la replicabilidad, masificación y transferencia de modelos pedagógicos apoyados con TIC<sup>1</sup>”.

Pontificia Universidad Católica de Chile Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Ciencia de la Computación, 1994 — 1996 (Inteligencia Artificial en optimización): Tesis “Una herramienta para apoyar el desarrollo de heurísticas basada en una metodología de resolución de problemas de optimización”.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Ingeniero Civil de Industrias, Diploma en Ciencia de la Computación, 1990 — 1995, ambos con **distinción máxima**.

### 1.2 ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO

Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES), Líderes en Educación: Movilizando políticas educativas efectivas (1ª edición). (agosto- septiembre 2018), 36 horas. Aprobado con Excelencia.

En este curso se revisaron 5 áreas de política educativa basada en evidencia, y 4 ejemplos reales donde la colaboración, el uso de evidencia y la comunicación efectiva entre múltiples actores hicieron posibles acciones de mejora de la calidad de la educación en América Latina..

Premiado con el reconocimiento “*Movilizando Políticas Educativas Efectivas*” por el caso desarrollado en el curso.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Curso de redacción científica (2008, enero). Impartido por Dr. Jean Luc Doumont, Principiae ([www.principiae.be](http://www.principiae.be)).

Consistió en principios de comunicación efectiva para divulgación de ideas científicas en formato escrito (artículos científicos y reportes) y oral (presentaciones).

---

<sup>1</sup> Tecnologías de Información y Comunicaciones.

## 2 DISTINCIONES OBTENIDAS

### 2.1 BECAS

Pontificia Universidad Católica de Chile (2006 — 2010), Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Becas Escuela de Ingeniería y funcionario Universidad Católica (90% arancel de matrícula).

Pontificia Universidad Católica de Chile (1994 — 1996), Magister en Ciencias de la Ingeniería.

Becas: Dirección de postgrado (Escuela de Ingeniería, PUC),  
Vicerrectoría Académica (PUC).  
Beca Desarrollo de Tesis (Dirección de Investigación Postgrado, PUC).  
Beca de Magister (CONICYT).

### 2.2 PREMIOS y OTRAS DISTINCIONES

#### 2.2.1 Premios y reconocimientos

Reconocido por la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo como académico que ha realizado aportes a la innovación, noviembre 2018

Por la transferencia de *know-how* desarrollada en el proyecto FONDEF IT15I10010 al Ministerio de Salud, octubre 2018.

Premiado con el reconocimiento “Movilizando Políticas Educativas Efectivas”, octubre 2018

Por el caso desarrollado en el curso Líderes en Educación: Movilizando políticas educativas efectivas (1ª edición, agosto- septiembre 2018), 36 horas del Banco Interamericano de Desarrollo a través del Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES).

*Outstanding contribution in Reviewing*, Julio 2018.

Reconocimiento a las contribuciones realizadas a la calidad de la revista científica “Computers & Education” otorgado por la editorial Elsevier.

Primer lugar convocatoria latinoamericana de artículos de investigación “Nuevos debates: Datos para el desarrollo”, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), marzo 2016.

Convocatoria internacional sobre el uso de Datos Abiertos y de Big Data para enfrentar los retos del desarrollo en América Latina y el Caribe, realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo a través de GobAPP ([gobapp.org](http://gobapp.org)). En esta convocatoria participaron más de 125 proyectos de 18 países de América Latina y el Caribe (2016).

Premio Innovación Educativa en las Américas (INELAM), Organización de Estados Americanos. Equipo del proyecto “Tecnología Portátil en la Sala de Clases” (2004).

El Premio de Innovación Educativa en las Américas (INELAM), fue otorgado por el Instituto de Estudios Avanzados para las Américas (INEAM) de la Organización de los Estados Americanos (OEA), se convocó en tres ocasiones (ediciones de 2004, 2005 y 2006), siendo sustituido paulatinamente por el sistema de reconocimientos de Virtual Educa. En el año 2004, fue compartido entre la Fundación Omar Dengo de Costa Rica, por la iniciativa "Robótica y Aprendizaje por Diseño", y la Pontificia Universidad Católica de Chile por "Tecnología Portátil en la Sala de Clase".

Premio Departamento de Ciencia de la Computación al mejor egresado de su especialidad, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile (1996)

### 2.2.2 Conferencias solicitadas

Mayo 03, 2019 “*Data-Driven Government: Roadmap para Chile: Análisis y recomendaciones estratégicas para la implementación de una política en base a la evidencia internacional*”. Encuentro de Proyecto Bienes Públicos Regionales del BID RG-T2863: “Uso de Datos Masivos para la Eficiencia del Estado y la Integración Regional” <https://www.iadb.org/es/project/RG-T2863>, Santiago, **Chile**.

Abril 09, 2019. Conferencia de cierre: “Generando evidencia para apoyar la toma de decisiones y la elaboración de políticas públicas usando Ciencia de Datos”. Primer Encuentro Nacional sobre Métodos y Técnicas de Investigación Social. Asociación Chilena de Metodología Medición y Evaluación (ACMME), Rancagua, **Chile**.

Abril, 04, 2019. Presentación “Etapas para el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático: un caso de educación”. Microsoft Education Day. Santiago, **Chile**.

Enero 19, 2019. Mesa temática “Big Data: Ciencia de datos para Mejores Políticas Públicas: ¿Cómo el uso de datos masivos a través de la ciencia de datos puede mejorar nuestras políticas públicas?”. Décimo Encuentro Sociedad Chilena de Políticas Públicas, Santiago, **Chile**.

Enero 09, 2019. Mesa temática: Políticas Educativas, trayectorias y desigualdad en Chile. II versión de escuela de verano, Centro de Investigación en Educación Inclusiva, Santiago, **Chile**.

Agosto 28, 2018. Panel “*Data Analysis para el buen gobierno*”. Tercer seminario internacional Objetivos de Desarrollo Sostenible, Fiscalización e Instituciones Sólidas, Contraloría General de la República, Santiago, **Chile**.

Mayo 31, 2018. “La Ciencia de Datos para transformar un país: Visibilizando la inequidad territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación”. Charla magistral, ceremonia de graduación de los funcionarios participantes del Diplomado en Estadística y Análisis de Datos Masivos, Contraloría General de la República, **Chile**.

Abril 16 y 17, 2018. Presentación del Estudio “Desarrollo de una metodología para la estimación de brechas de oferta y demanda para Espacios de Primera Infancia en Argentina”, solicitada por el Banco Interamericano de Desarrollo, en Buenos Aires, **Argentina**.

Marzo 12, 2018. “La Ciencia de Datos para transformar un país: Visibilizando la inequidad territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación”. Keynote *Analytics Forum*, Universidad de los Andes, Bogotá, **Colombia**.

Junio 29, 2017. “Desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático para la exclusión educativa”, IV Taller de Gobierno Centrado en el Ciudadano, Escuela Nacional de Administración Pública y Banco Interamericano de Desarrollo, Brasilia, **Brasil**.

Junio 01, 2017, “Etapas para el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático” en Panel *Machine learning* para políticas más eficientes, Evento lanzamiento Proyecto Bienes Públicos Regionales Uso de datos masivos para la eficiencia del Estado y la integración regional (<https://www.iadb.org/es/project/RG-T2863>), Washington D.C., **Estados Unidos**.

Noviembre 30, 2016. “Aplicaciones de analítica avanzada para la inclusión social y equidad en educación superior” Presentación ante los rectores de las Universidades de Uruguay. Ministerio de Educación y Cultura. Montevideo, **Uruguay**.

Octubre 26, 2016 “Visibilizando la inequidad para mejorar el sistema escolar”, Conferencia previa al evento BETT 2016, Oficinas Microsoft México, Ciudad de México, **México**.

Junio 26, 2016. “Dando sentido a la tecnología en las escuelas”, Clase Magistral Inauguración año académico 2016 del Liceo Virtual de Excelencia (LVE), **Universidad de Talca**. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=z4H7F017bDM>.

Junio 23, 2016. Charla “Enfrentando los desafíos de la educación superior usando analítica avanzada”. Conversatorio con Rectores, Decanos, y directores de tecnología de las universidades de República Dominicana. Fundación Global Democracia y Desarrollo (Funglode) y el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), Santo Domingo, **República Dominicana**.

Junio 10, 2016. “Foro de líderes: Analítica Predictiva en la gestión de política pública educativa”. Red Universitaria Metropolitana de Bogotá, Bogotá, **Colombia**.

Mayo 23, 2016. Charla TEDxUnisabana “¿Cómo el Big Data puede ayudar a visibilizar las barreras invisibles en educación?”, Universidad de la Sabana, Bogotá, **Colombia**. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=UUm-eaUoKkE>.

Enero 20, 2016. “*Supporting educational decision and public policy making using BI and visual analytics in Chile*”, Microsoft Education Leaders Briefing, Londres, **Reino Unido**.

### **3 BREVE CRONOLOGÍA LABORAL**

**Profesor Asistente**, (Ago 2018 – Presente), Instituto de Estudios Avanzados en Educación, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

#### **Claustros académicos:**

- Instituto de Estudios Avanzados en Educación (Ago 2018 – Presente).
- Pedagogía en Educación Básica, Departamento de Estudios Pedagógicos, Facultad de Filosofía y Humanidades (Jun 2018 – Presente).
- Magister en Educación mención Informática Educativa del Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales (Jun 2019 – Presente).

#### **Otras actividades:**

Consultor (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y Ministerio de Hacienda), *reviewer* de revistas especializadas de tecnología y educación (*Computers & Education* y *Review of Educational Research*), evaluador de proyectos CONICYT (FONDECYT regular e iniciación y Becas del programa de Capital Humano Avanzado), miembro de paneles expertos de Enlaces y Fundación País Digital,

Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo y evangelizador del uso de Ciencia de Datos para *data-driven government*.

**Investigador asociado** (Mar 2012 – Presente), Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE), Universidad de Chile, Santiago, Chile, [www.ciae.cl](http://www.ciae.cl)

**Responsable de la oficina de transferencia tecnológica** CIAE, proyecto Basal CONICYT-PIA FB0003 (Jul 2014 – presente).

**Investigador postdoctoral** (Jun 2010 – Feb 2012) “Modelos de estudio para programas educacionales apoyados por TICs, aplicación y generalización al ámbito no tecnológico”.

**CEO / Gerente general** (Oct 1996 – Abr 2008), Eduinnova, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, [www.eduinnova.com](http://www.eduinnova.com).

## 4 ACTIVIDADES ACADÉMICAS

### 4.1 DOCENCIA

Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Magister en Gestión de Políticas Públicas, “IN7G4 - Ciencia de datos para mejores políticas públicas” (electivo), Abril – junio 2019 (~20 alumnos por semestre).

Curso electivo orientado a la aplicación de analítica avanzada para generar evidencia que permita tomar decisiones para el diseño, evaluación e implementación de políticas públicas.

Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología, “SOC01042 - Introducción a la Ciencia de Datos” (electivo de profundización metodológica), primer semestre 2019. (~40 alumnos por semestre).

Curso orientado a que los estudiantes de sociología puedan hacer uso de nuevas técnicas de analítica avanzada para la investigación y generación de evidencia práctica durante el ejercicio de la profesión.

Universidad de Chile, Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Estudios Pedagógicos, “Proyectos Tecnológicos en la Escuela” segundo semestre (~40 alumnos por semestre). Junto a Viviana Espinoza (02’2018) y Karin González (02’2019)

Curso orientado a la integración curricular de distintas asignaturas a través de la asignatura de Educación Tecnológica enfatizando como la inventiva y creatividad humana permiten generar soluciones a problemas específicos por medio de la creación de objetos para tal fin.

Universidad Adolfo Ibáñez, Facultad de Ingeniería y Ciencias, “Taller de *E-business*”, primer y segundo semestre, 2013 (~60 alumnos por semestre).

El objetivo de este Taller es acercar al alumno al mundo real a través del diseño y construcción de un producto/servicio de características digitales para clientes específicos, que dé respuesta a una oportunidad de negocio privada y/o pública. Una vez terminado el curso el alumno deberá ser capaz de: a) identificar oportunidades de negocios privados y/o públicos a partir del uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, b) llevar a cabo las

oportunidades de negocios a través del desarrollo de un producto/servicio digital, a lo menos a nivel de experiencia piloto, y c) comunicar efectivamente una idea de negocios a los clientes.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Ingeniería, Departamento de Ciencias de la Computación, “Introducción a la Computación” para el programa de Bachillerato en Ciencias, (primer y segundo semestre), profesor sección, 1° y 2° Semestre 1996 (~60 alumnos, por semestre).

Curso de nivel introductorio y obligatorio a la programación y lenguajes de programación funcional y declarativos para disciplinas científicas.

## 4.2 TESIS Y MEMORIAS DE TÍTULO

A. TESIS DIRIGIDAS DE MAGISTER: (M.A., M.Sc.), DOCTORADO (Ph.D), COMO PROFESOR RESPONSABLE.

Campos Pinochet, Joaquín (en proceso). Caracterización de los Servicios Locales de Educación en Chile: una propuesta basada en evidencia, Tesis para optar al grado de Magister en Gestión en Políticas Públicas, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

B. MEMORIAS DIRIGIDAS COMO PROFESOR RESPONSABLE CONDUCENTES A GRADO O TÍTULO: Se precisa conocer los trabajos específicos que dirigió, con el mayor detalle posible en cada caso.

## 4.3 INVESTIGACIÓN

### 4.3.1 Dirección de proyectos con fondos concursables del sistema científico nacional

Universidad de Chile, director proyecto, CONICYT-FONDEF IDeA Investigación Tecnológica, IT17I0006, “Un sistema nacional de protección de trayectorias educativas: disminuyendo la exclusión educativa en la enseñanza escolar y previniendo la deserción en educación superior” (2018-2020).

Desarrollar un sistema de protección que promueva la retención en el sistema educativo basado en: 1) Un sistema de alerta temprana consistente en algoritmo predictivo para estimar el riesgo de deserción de cada estudiante en educación escolar (básica y media) y de abandonar en educación superior tras completar sus estudios secundarios y 2) un conjunto de estrategias de retención que los establecimientos educativos públicos, particulares subvencionados e instituciones de educación superior puedan adoptar para retener a sus estudiantes. Este sistema se traspasará posteriormente al Ministerio de Educación.

Universidad de Chile, Investigador Principal, Ministerio de Educación FONIDE FON1700061, “Modelo de identificación de requerimientos de nueva infraestructura pública en Educación básica” (2017-2019).

Generar y validar un modelo que permita identificar los requerimientos de infraestructura en los establecimientos públicos para los estudiantes de educación básica de acuerdo con su condición

socioeconómica, producto de la expansión territorial de las ciudades y la implementación de la ley de inclusión, para hacer recomendaciones de acciones y evaluación de políticas públicas.

Universidad de Chile, director proyecto, CONICYT-FONDEF IDeA Investigación Tecnológica IT15I10010, “La geografía de la educación: una plataforma de inteligencia territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación” (2016 – 2018):

Desarrollo una plataforma de inteligencia territorial que apoye la gestión de los nuevos sistemas locales de educación (SLE), otorgando información objetiva, oportuna y actualizada para la correcta toma de decisiones respecto de la implementación de las nuevas políticas públicas en educación. Esta plataforma será utilizada por los equipos de la Dirección de Educación Pública, División de Planificación y Presupuesto, División de Educación General del Ministerio de Educación, así como también los equipos de los nuevos SLE que se vayan implementando que usarán esta plataforma como experiencia piloto, para luego escalarla a todo el país. Actualmente se encuentra en proceso de traspaso a la recientemente creada Dirección de Educación Pública, del Ministerio de Educación.

Universidad de Chile, Investigador Principal, Ministerio de Educación FONIDE F911435, “La geografía de las oportunidades educativas: determinando el acceso real de los estudiantes a establecimientos educacionales efectivos para generar políticas públicas que mejoren la provisión de educación de calidad” (2015 – 2016):

Generación de mapas con el acceso potencial que tienen los estudiantes de educación básica, de acuerdo con su condición socioeconómica, a establecimientos educativos efectivos de enseñanza básica en las 22 principales ciudades del país para detectar brechas espaciales de cobertura de calidad educativa y hacer recomendaciones de acciones y evaluación de políticas públicas a partir de este diagnóstico.

Universidad de Chile, director proyecto, CORFO – Programa de Apoyo al Emprendimiento e Innovación PAEI 14PAE-27155, “Promoviendo una cultura innovadora en profesores y alumnos de establecimientos educacionales chilenos” (2014 – 2016):

Desarrollo de un instrumento de diagnóstico de cultura de innovación en establecimientos educativos y una prueba piloto de una estrategia de transferencia de capacidades de gestión de la innovación en colegios chilenos.

Universidad de Chile, director proyecto, CONICYT-FONDEF IDeA Ciencia Aplicada, CA13I10023 “Un prototipo de un sistema analítico e interactivo para apoyar el diseño, desarrollo y evaluación de políticas públicas en educación” (2014 – 2016):

Desarrollo de un prototipo de herramienta basada en técnicas de *business intelligence* y *cloud computing* a para generar representaciones espaciales y visuales entre distintos conjuntos de datos tanto educativos como no educativos (por ejemplo, resultado en pruebas SIMCE, asistencia, criminalidad, transporte y nutrición) para identificar zonas conflictivas a ser analizadas con mayor profundidad con modelos matemáticos específicos para explicar y predecir dichos fenómenos. El propósito de esta herramienta es guiar a los diseñadores de políticas públicas hacia decisiones basadas en evidencia, permitiendo además un entendimiento mayor de las causas de algunos problemas educativos y evaluar el impacto de diferentes soluciones o políticas alternativas.

Universidad de Chile, Investigador Principal, CONICYT-FONDECYT 1110424, Iniciación a investigación, *“Modelos de estudio para programas educacionales apoyados por TICs, aplicación y generalización al ámbito no tecnológico”* (2011 –2013).

Estudio que compara las diferencias de intervenciones educativas tanto con TIC como sin TIC en términos del efecto que producen sobre el aprendizaje de los alumnos, usando técnicas de meta-análisis y revisiones sistemáticas.

#### **4.3.2 Participación en proyectos con fondos concursables del sistema científico nacional**

Universidad de Chile, Co-Investigador, CONICYT-FONDEF IDeA Investigación Tecnológica IT18I10005, *“Robustecimiento de las propiedades psicométricas del TADI (Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil)”* (2019 – 2021):

Perfeccionamiento de un instrumento de evaluación de habilidades para niños entre 0 y 6 años.

Universidad de Chile, Co-Investigador, CONICYT-FONDEF IDeA I+D ID18I10002, *“Instrumento informatizado para el tamizaje de trastornos específicos del aprendizaje a través de la evaluación de capacidades cognitivas básicas en niños de Educación General Básica”* (2018 – 2020):

Desarrollo de un software que permite detectar trastornos del aprendizaje en niños de educación básica.

Universidad de Chile, Co-Investigador, CONICYT-FONDEF IDeA Investigación Tecnológica IT15I10002, *“Enseñanza y evaluación de la escritura mediante una plataforma tecnológica colaborativa”* (2016 – 2018):

Desarrollo de una plataforma para el desarrollo de actividades de escritura que permitan entregar retroalimentación efectiva y oportuna a los estudiantes en base a rúbricas, fomentando también el aprendizaje colaborativo de estudiantes.

Universidad de Chile, Co-Investigador, CORFO Validación y Empaquetamiento de Innovaciones basadas en Investigación y Desarrollo, 15VEIID-45609, *“MORE - Modelamiento de Recursos Educativos”* (2016 – 2017).

Desarrollo de un modelo matemático y económico para la optimización de la localización, tamaño y recursos de escuelas maximizando la equidad de acceso en el territorio usando técnicas heurísticas de problemas combinatoriales y computación de alto rendimiento.

Pontificia Universidad de Chile, Co-Investigador, Mineduc, FONIDE F711263, *“Estudio de los factores que inciden en el resultado de la prueba SIMCE-TIC”* (2013 – 2014):

Estudio cuantitativo en base a modelos jerárquicos lineales y exploratorio cualitativo (grupos focales) que buscó determinar los factores explicativos de los resultados de la prueba SIMCE TIC 2011 que midió las competencias digitales de los estudiantes de primer año de enseñanza media en Chile.

Universidad de Chile. Investigador insertado, CONICYT- Programa de Capital Humano Avanzado 79112008 *“Integración de investigadores emergentes de alto nivel de especialización para potenciar la investigación transversal, multidisciplinaria y aplicada basada en evidencia empírica dentro del plan estratégico del Centro de*

Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile” (2012 – 2014):

Inserción de tres jóvenes doctores que ayuden a potenciar y ampliar nuestras áreas de investigación: enseñanza aprendizaje (Gabriela Gómez); neurociencias y cognición y aprendizaje (Carolina Holtheuer); y Aprendizaje, cognición, Tecnologías de Información (Patricio Rodríguez)

Universidad de Chile, Co-Investigador, CONICYT-FONDEF Investigación y Desarrollo D11I1009, “Sistema de Auto Soporte para el Mejoramiento de las Prácticas Docentes” (2012 – 2016):

Desarrollo de una aplicación basada en técnicas de *machine learning* y transcripción de voz a texto para identificar prácticas pedagógicas específicas durante las clases de los profesores. De esta forma, esperamos que los profesores dispongan de una herramienta de auto-evaluación que mejore sus clases, basándose en la retroalimentación diaria que recibe.

#### **4.3.3 Dirección de proyectos financiados con otros fondos nacionales e internacionales**

Universidad de Chile, director, Fondo de Innovación Pública, Laboratorio de Gobierno, Secretaria General de la Presidencia: “Laboratorio de Analítica Pública” (2019).

Charlas y talleres para la difusión de casos de analítica avanzada dentro de la administración pública con expertos nacionales e internacionales.

Universidad de Chile, director, Dirección de Educación Pública, Ministerio de Educación. “Soporte y Mantenimiento de la plataforma de inteligencia territorial e identificación de brechas de oferta y demanda por expansión territorial” (2018 – 2019).

Establecer un análisis inicial de las brechas de oferta y demanda por educación pública existente, que permita estimar las necesidades de oferta pública futura para orientar la toma de decisiones a nivel de los SLE (en cada territorio) y de la DEP (a nivel nacional) e instalar esta nueva información como nuevos reportes en la plataforma ya existente. Asimismo, se busca generar capacidades en los SLE para la adecuada interpretación y uso de los datos de la plataforma para la toma de decisiones, y mantener y actualizar el código de la plataforma para que esta pueda ser usada correctamente por la DEP.

Universidad de Chile, director de Cooperación Técnica, Banco Interamericano de Desarrollo, BID CH-T1191, “Desarrollando capacidades institucionales para la toma de decisiones y el diseño, evaluación y seguimiento de políticas públicas usando técnicas de analítica avanzada y datos masivos” (2018 – 2020):

Fortalecimiento de las capacidades institucionales de los Ministerios de Hacienda, Desarrollo Social y Educación en capital humano y la gestión estratégica de información para implementar análisis avanzados basados en Big Data y Data Science que contribuyan a: (i) mejorar la toma de decisiones y elaboración de políticas públicas sectoriales en base a evidencia; (ii) desarrollar diagnósticos comunes a nivel país; y (iii) fomentar la colaboración entre agencias de gobierno para desarrollar políticas multisectoriales de forma sustentable en el tiempo.

Universidad de Chile, investigador responsable, Data Science Azure for Research grant, Microsoft Research, Estados Unidos, “Generating a model for Identifying education coverage divides due to territorial expansion” (2017 – 2018).

Uso de la plataforma de *cloud computing* Azure de Microsoft para desarrollar un modelo para calcular los déficits de infraestructura de escuelas debido a la expansión y densificación demográfica.

Universidad de Chile, director proyecto, Convenio Colaboración Mineduc, “Programa implementación de un modelo de apoyo y recursos para el desarrollo de las redes territoriales de educación escolar” (2016 – 2017):

Desarrollo de un diagnóstico territorial para 23 ciudades de Chile en relación con la capacidad de la oferta pública de educación primaria y secundaria, crecimiento de la demanda por educación escolar según la expansión de las ciudades, disposición de desplazamiento de los estudiantes, y brecha entre demanda y oferta escolar financiada por el Estado.

Universidad de Chile, director, Ministerio de Educación (con financiamiento BID), “Caracterización para los primeros Servicios Locales de Educación Pública” (SLE) (2016):

Realizar una caracterización preliminar de los Servicios Locales de Educación y las comunas pertenecientes al conjunto de ciudades identificadas como prioritarias con el objeto de servir de apoyo, como una herramienta de diagnóstico que permita focalizar y orientar la toma de decisiones en la aplicación de los pilotos para la implementación de los SLE durante el año 2016.

Universidad de Chile, investigador responsable, Data Science Azure for research grant, Microsoft Research, Estados Unidos, “Using Data Science to support Chilean educational reform” (2015 – 2016):

Uso de la plataforma de *cloud computing* Azure de Microsoft para generar indicadores de accesibilidad a educación (tanto en cantidad como en calidad) y detectar brechas que sirvan para diagnósticos y generación de políticas públicas en educación.

Universidad de Chile, investigador responsable, Azure for research grant, Microsoft Research, Estados Unidos, “Cloud for Educational Research” (2014):

Uso de la plataforma de *cloud computing* Azure de Microsoft para Investigación en Educación.

#### **4.3.4 Participación en proyectos financiados con otros fondos nacionales e internacionales**

Universidad Adolfo Ibáñez, Investigador, Banco Interamericano de Desarrollo, BID AR-T1163, Desarrollo de una metodología para la estimación de las brechas de oferta y demanda para Espacios de Primera Infancia (EPI) en Argentina (2017):

Desarrollo de una metodología de estimación de demanda, a ser utilizada en la implementación del Plan Nacional de Primera Infancia, para determinar dónde se necesitan ubicar salas cunas y jardines infantiles, según la propensión de desplazamiento de la población y su nivel socioeconómico estimado a través de algoritmos de *machine learning* aplicados a imágenes satelitales, en 3 ciudades de Argentina: La Matanzas, Salta y Corrientes.

Universidad de Chile, Investigador, Corporación Pudahuel. “Asesoría de diagnóstico de la red educacional y planificación escolar pública de Pudahuel y Lo Prado” (2016 – 2017)

Estudio de la Red Educacional de las comunas de Pudahuel y Lo Prado para evaluar el estado de la red público y privada de dichas comunas y sus perspectivas de mediano plazo basadas en

estimaciones de oferta y demanda existentes en el territorio, proponer acciones para mejorar la oferta educacional pública en el territorio de ambas comunas, proponer estrategias de organización del trabajo en red en establecimientos públicos y realizar un análisis estratégico de cambios en la oferta en la red de educación público y privada mediante la construcción de posibles escenarios.

## **4.4 EXTENSIÓN y DIVULGACIÓN**

### **4.4.1 Cursos de extensión**

Centro de Educación Inclusiva, II versión Escuela de Verano 2019, “Taller metodológico de estudios georreferenciales”, Santiago, Chile (20 alumnos).

Introducción a los conceptos básicos de análisis espaciales y cómo estos pueden refinarse progresivamente para producir diagnósticos respecto a la equidad de acceso a educación y a educación de calidad en cualquier sistema educativo y en particular en el chileno.

Banco Interamericano de Desarrollo, representación Argentina. “Taller de transferencia de metodologías de análisis espacial y aprendizaje automático para determinar brechas entre oferta y demanda para localizar establecimientos de primera infancia”. Buenos Aires, Argentina, abril 16-17, 2018 (10 alumnos).

Taller de desarrollo profesional para empleados públicos de distintas agencias de la República Argentina: Sistema de Información, Evaluación y Monitoreo de Programas Sociales, Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y Ministerio del Interior (10 personas).

Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, Taller de analítica predictiva, junio 21 - 22, 2017 (~20 alumnos).

Taller de desarrollo profesional para para empleados públicos del Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina), sobre uso de técnicas analíticas basadas en Ciencias de Datos, análisis territorial y aprendizaje automático la toma de decisiones en educación.

Ministerio de Educación de la Presidencia de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina, Taller de analítica predictiva, enero 31 - febrero 02, 2017 (~15 alumnos).

Taller de desarrollo profesional para para empleados públicos del Ministerio de Educación de la Nación, sobre uso de técnicas analíticas basadas en Ciencias de Datos, análisis territorial y aprendizaje automático la toma de decisiones en educación.

Agosto 25, 2016. Estudio de caso "La geografía de la Educación" para la generación de nuevas oportunidades de aprendizaje en contextos educativos desventajados, para certificado académico en generación de oportunidades de aprendizaje en contextos de desventaja, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile (~20 alumnos).

### **4.4.2 Cursos de postítulo**

Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Ciencia de la Computación, Postítulo en Gestión Informática (INGES) “Sistemas Expertos” (en conjunto con el profesor Miguel Nussbaum): 2000 — 2001. (~40 alumnos por año).

Curso general sobre aplicaciones de inteligencia artificial para la toma de decisiones al interior de la empresa y optimización de procesos productivos.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Ciencia de la Computación, Postítulo en Gestión Informática (INGES) “Sistemas Expertos”. 1999.

Curso general sobre aplicaciones de inteligencia artificial para la toma de decisiones al interior de la empresa y optimización de procesos productivos para diplomado.

Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática y la Informática (MEMI) de la Universidad mayor de San Simón de Cochabamba, Bolivia, “Ingeniería del Conocimiento”. 1998, (~40 alumnos)

Curso general sobre aplicaciones de inteligencia artificial para la toma de decisiones y optimización de procesos productivos a nivel de postgrado.

#### **4.4.3 Charlas nacionales (no mencionadas previamente)**

Marzo 25, 2019. “Uso de analítica avanzada para el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas”. Seminario del Magíster en Gestión y Políticas Públicas, Departamento de Ingeniería Industrial Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Junio 05, 2018. “Integrando la dimensión territorial en la nueva educación pública” (con Luis Valenzuela, Universidad Adolfo Ibáñez). Lanzamiento “Sistema de información, seguimiento y evaluación de la educación pública” elaborado en proyecto FONDEF IT15I10010 y firma de acuerdo de traspaso a la Dirección de Educación Pública.

Abril 09, 2018. “La Ciencia de Datos para transformar un país”. Seminario del Magíster en Gestión y Políticas Públicas, Departamento de Ingeniería Industrial Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Marzo 20, 2018. Presentación estudio “Estrategia *Data-Driven Government: Roadmap* para Chile: Análisis y recomendaciones estratégicas para la implementación de una política en base a la evidencia internacional” (con Felipe González, Ministerio de Hacienda). Diálogo de Políticas y Gestión Pública, Programa de Modernización del Sector Público. Ministerio de Hacienda, Santiago, Chile.

Noviembre 30, 2017. “La geografía de la educación: Visibilizando la inequidad territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación” Mesa de debate Buscando Indicadores de Valor público. Centro de Investigación para la educación inclusive, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Viña del Mar, Chile.

Octubre 19, 2017. “Generando valor público a través de la analítica de datos: el caso de educación”. [Diálogo de Políticas y Gestión Pública: Open Data y Data Analysis. ¿el nuevo petróleo para la gestión pública?](#), Programa de Modernización del Sector Público. Ministerio de Hacienda, Santiago, Chile.

Agosto 31, 2017. “La geografía de la educación: Visibilizando la inequidad territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación”. Taller CEPPE-CEDEUS, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Junio 05, 2017. “Uso de analítica avanzada para el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas”. Seminario del Magíster en Gestión y Políticas Públicas, Departamento de Ingeniería Industrial Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Septiembre 12, 2016. Seminario presentación estudio “La geografía de las oportunidades educativas: hacia políticas públicas educativas orientadas al territorio” (con Luis Valenzuela, Universidad Adolfo Ibáñez). Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=kdvF4TJhPaY>

Enero 8, 2016. “La innovación como herramienta de mejora escolar”. Seminario “Desafiando los límites de la escuela/educación desde la Innovación” – Centro Regional de Estudios y Desarrollo de la Educación, Universidad de La Serena.

Diciembre 2, 2015. “Prototipando herramientas analíticas e interactivas para apoyar el diseño, desarrollo y valoración en la creación de políticas en Educación - La perspectiva de un investigador”. El potencial de la analítica avanzada en educación. Red Clara, Santiago de Chile.

Octubre 30, 2015. Resultados Primera Encuesta Nacional de Cultura de Innovación en Escuelas. Seminario Internacional de Innovación en Educación. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=qwlj5SwqvGs>.

#### **4.4.4 Charlas internacionales (no mencionadas previamente)**

Junio 24, 2016. “Un sistema de alerta temprana para la deserción universitaria”, Foro de Educación Superior e Innovación 2016 , Fundación Global Democracia y Desarrollo (Funglode) y Microsoft. Santo Domingo, **República Dominicana**.

Octubre 20, 2015. “Un sistema de apoyo para las políticas públicas en educación”. Evento University Experience Day: Incorporando tecnología en la educación, Microsoft Ecuador, Quito, **Ecuador**.

#### **4.4.5 Apariciones en la prensa**

Junio 06, 2018. “Universidades de Chile y Adolfo Ibáñez traspasaron a la Dirección de Educación Pública una plataforma con big data para la formulación de políticas públicas”. Disponible en <http://www.educacionpublica.cl/2018/06/05/universidades-de-chile-y-adolfo-ibanez-traspasaron-a-la-direccion-de-educacion-publica-una-plataforma-con-big-data-para-la-formulacion-de-politicas-publicas/>.

Junio 03, 2018. Diario La Tercera. “El big data que saca a la pizarra al sistema escolar chileno”, Nacional, pág 22.

Abril 12, 2018. Comunicaciones Uniandes. “La ciencia de datos puede transformar un país”. Analytics Forum 2018 – Uniandes. Disponible en: <https://uniandes.edu.co/noticias/desarrollo-regional/la-ciencia-de-datos-puede-transformar-un-pais>. Video disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=A5o4ofCug9E>

Abril 09, 2018. La mañana informativa, Canal 24 horas. “Deserción Escolar”, Disponible en <http://www.24horas.cl/videos/entrevistas24/patricio-rodriguez-investigador-de-la-universidad-de-chile-el-ministerio-de-educacion-trabaja-en-tomar-las-medidas-necesarias-para-evitar-que-la-desercion-escolar-continue-en-ascenso--2685331>.

Marzo 19, 2018. Diario El Mercurio. “Estudio afirma que deserción escolar genera un impacto económico de US\$5 mil millones”, página C9.

- Julio 12, 2017. Escuela Nacional de Administración Pública, Brasil. “Análise de dados em atividades governamentais”. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=sLJWR2PcJPY>.
- Octubre 28, 2016. “Mejorando la educación desde fuera de las salas de clase”. Microsoft News Center Latinoamérica. Disponible en <https://news.microsoft.com/es-xl/mejorando-la-educacion-desde-fuera-de-las-salas-de-clase/>.
- Octubre 18, 2016. Diario Financiero, sección TI para empresas. “Datos y nube, una dupla clave”, páginas 4-5.
- Septiembre 22, 2016. Diario El Mercurio. “Educación Parvularia: Santiago tiene déficit de cupos en las salas cunas, pero sobran en Kinder”, página C8.
- Septiembre 18, 2016. Diario El Mercurio de Valparaíso. “Estudio analizó posibilidades de acceso a colegios de calidad”, página 13.
- Septiembre 4, 2016. Diario El Mercurio. “Los niños vulnerables de San Antonio y Valparaíso son los que tienen menor acceso a escuelas de alto estándar”, página A11.
- Agosto 6, 2016. Microsoft City Next. “Supporting public policy with predictive analytics”. <https://enterprise.microsoft.com/en-us/industries/citynext/supporting-public-policy-with-predictive-analytics/>.
- Agosto 2, 2016. Diario El Sur, sección crónica. “Penco y Hualqui son las más alejadas de la calidad educativa”, página 3.
- Julio 28, 2016. Universidad de Talca. “Con masiva participación Liceo Virtual inauguró año académico”. Disponible en <http://www.otalca.cl/link.cgi/SalaPrensa/RSU/10321>.
- Julio 12, 2016. Educación 2020. “Familias más pobres de Santiago, Valparaíso y Concepción son las que sufren más segregación educativa”. Disponible en <http://educacion2020.cl/noticias/familias-mas-pobres-de-santiago-valparaiso-y-concepcion-son-las-que-sufren-mas-segregacion-educativa/>
- Julio 4, 2016. Blog Primeros pasos, Banco Interamericano de Desarrollo. “La tecnología que ayuda a los gobiernos a identificar dónde construir los jardines de cuidado infantil”. Disponible en <https://blogs.iadb.org/desarrollo-infantil/2016/06/27/jardines-de-cuidado-infantil/>
- Junio 23, 2016. Revista Capital. “Ciudad y mujer: la desigualdad territorial, el caso de los jardines infantiles”. Disponible en: <http://www.capital.cl/ciudad-y-mujer-la-desigualdad-territorial-el-caso-de-los-jardines-infantiles/>
- Junio 24, 2016. Fundación Global Democracia y Desarrollo (Funglode). “Especialistas y académicos debatieron sobre educación superior e innovación en Funglode”. Disponible en <http://www.funglode.org/notice/especialistas-y-academicos-debatieron-sobre-educacion-superior-e-innovacion-en-funglode/>
- Junio 23, 2016. Fundación Global Democracia y Desarrollo (Funglode). “No podemos mejorar la educación si existe inequidad en nuestros pueblos”. Disponible en <http://www.funglode.org/notice/no-podemos-mejorar-la-educacion-si-existe-inequidad-en-nuestros-pueblos/>

Junio 20, 2016. Diario La Segunda, sección tribuna. “Nadie ve que la contaminación, el Transantiago y los colegios están íntimamente ligados”, página 11.

Mayo 6, 2016. Reportajes 24 horas, “Viajar para estudiar”. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=2o5bBn-YYnk>.

Mayo 3, 2016. Radio Universidad de Chile. “Educación al aire”. Disponible en <http://radio.uchile.cl/programas/educacion-en-el-aire/hoy-estuvimos-con-patricio-rodriguez-del-ciae-de-la-u-de-chile-con-quien-conversamos-acerca-del-estudio-que-demostramos-como-la-diversidad-territorial-provoca-inequidad-en-los-colegios-asimismo-conv/>

Abril 04, 2016. Diario “El Mercurio”. “Uno de cada tres escolares de la Región Metropolitana debe viajar fuera de su comuna para estudiar”, página C6.

Marzo 21, 2016. Página web “Gobernarte”, Banco Interamericano de Desarrollo. “Big Data para la toma de decisiones en educación”. Disponible en <https://blogs.iadb.org/gobernarte/2016/03/21/big-data-para-la-toma-de-decisiones-en-educacion/>

Mayo 20, 2015. Diario “El Mercurio”. “El uso de Celulares durante las clases disminuye el rendimiento”, pág. A12.

Mayo 02, 2015. Diario La Tercera. “La Tecnología para tener evaluaciones con resultados inmediatos”, página 28.

Marzo 03, 2015. Radio Universidad de Chile. “El negocio de los textos escolares en Chile”. Disponible en <http://radio.uchile.cl/2015/03/03/el-negocio-de-los-textos-escolares-en-chile/>.

Entrevista Microsoft “Tecnología en Educación” (2013). Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=5AFw1srmyGI>.

Marzo 05, 2012. Daily Edventures. Entrevista por el Vice-Presidente de Educación de Microsoft Corporation. “*We put a lot of technology in schools to improve education – but is that for the entrepreneurs or students?*”. Disponible en <http://dailyedventures.com/index.php/2012/03/05/a-researchers-view-on-effective-use-of-technology-in-education-chile/>

## 4.5 ADMINISTRACIÓN UNIVERSITARIA y DIRECCIÓN ACADÉMICA

Encargado de la oficina de Transferencia Tecnológica y Difusión del Conocimiento, Centro de Investigación y Avanzada en Educación, Instituto de Estudios Avanzados en Educación, Universidad de Chile (Jul 2014 al presente).

Encargado de la protección de propiedad intelectual, licenciamiento, generación de modelos de negocios y búsqueda de socios estratégicos para proyectos del Centro de Investigación Avanzado en Educación, Universidad de Chile (30% jornada).

Principales logros:

- Licenciamiento de la Batería Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI) a la empresa Galileo Educación (<http://www.galileoeducacion.cl/>) para la fabricación, venta y distribución de dicho instrumento en Chile y Latinoamérica. Asimismo, Galileo también vende el servicio de corrección en línea (SCL) de la plataforma que permite la corrección de los resultados de la aplicación de instrumento y el seguimiento de los alumnos. Esto permitió que Batería y SCL pueden ser vendidos a través de mercado público.

- Licenciamiento de la plataforma de Inteligencia Territorial resultado del proyecto FONDEF IT15110010 a la Dirección de Educación Pública e integrantes del Sistema de Aseguramiento de la Calidad y a la empresa U-Planner ([www.u-planner.com](http://www.u-planner.com)), esto para su venta y distribución en **todo el mundo**.
- Licenciamiento de la plataforma de escritura en línea resultado del proyecto FONDEF IT15110002 a la Agencia de la Calidad de la Educación y la Fundación Arauco.
- Licenciamiento del instrumento de medición de cultura creativa en Escuelas a la empresa Brinca ([www.brinca.global](http://www.brinca.global))

## 5 DIFUSIÓN y COMUNICACIONES

### 5.1 LIBROS y PUBLICACIONES PERIÓDICAS

#### 5.1.1 CAPÍTULOS DE LIBROS

Rodríguez, P. & Valenzuela, L. “La Geografía de la Educación: un sistema de inteligencia territorial para la toma de decisiones y el desarrollo de políticas públicas en educación” en H. von Vaer y N. Bravo (Eds.) *Desarrollo territorial colaborativo: descentralizando poder, competencias y recursos* (pp. 593 - 615). Temuco, Universidad de La Frontera, 2019.

Iost, H., Filsecker, M., Inostroza, E., Gómez, F., Nussbaum, M., & Rodríguez, P. “Enlaces Decimal”. En H. Nervi, G. Pandorfa, N. Gatica, M. Ripoll, G. Astudillo, y C. Morchio (Eds.), *Experiencias de Innovación en Informática Educativa 2007* (pp. 299–336). Santiago: Ministerio de Educación, 2008.

#### 5.1.2 REVISTAS NACIONALES

*Se entiende aquellas que circulan principalmente sólo en el país de edición y que tengan comité editorial.*

Nussbaum, M., Rosas, R., Rodríguez, P., Sun, Y., y Valdivia, V. (1999). Diseño, desarrollo y evaluación de videojuegos portátiles educativos y autorregulados. *Ciencia al Día*, 2(3), 1999: 1–20.

#### 5.1.3 REVISTAS INTERNACIONALES

##### Publicadas (WOS)

---

Jara, I., Claro, M., Hinostroza, J., San Martín, E., Rodríguez, P. et al. “Understanding factors related to Chilean students' digital skills: A mixed methods analysis”, *Computer & Education* 88, 2015: 387–398. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.016>

Rodríguez, P., Nussbaum, M. & Dombrovskaja, L. “ICT for Education: a conceptual framework for the sustainable adoption of Technology-Enhanced Learning environments in schools”, *Technology, Pedagogy and Education* 21 (3), 2012: 291–315. DOI: <https://doi.org/10.1080/1475939X.2012.720415>

Rodríguez, P., Nussbaum, M. & Dombrovskaja, L. “Evolutionary development: a model for the design, implementation and evaluation of ICT for education programmes”.

*Journal of Computer Assisted Learning* 28, 2012: 81–98. DOI:  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00419.x>

**Rodríguez, P.**; Nussbaum, M.; López, X. & Sepúlveda, M. “A Monitoring and Evaluation Scheme for an ICT-Supported Education Program in Schools”. *Journal of Educational Technology & Society* 13 (2), 2010: 166-179. [https://www.ets.net/ETS/journals/13\\_2/14.pdf](https://www.ets.net/ETS/journals/13_2/14.pdf)

Margolis, J.L.; Nussbaum, M.; **Rodríguez, P.** & Rosas, R. “Methodology for Evaluating a Novel Education Technology: A Case Study of Handheld Video Games in Chile”. *Computers & Education* 46, 2006: 174-191. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.07.007>

Cortez, C.; Nussbaum, M.; **Rodríguez, P.**; López, X.; Rosas, R., & Marianov, V. “Teachers’ support with ad-hoc collaborative networks”. *Journal of Computer Assisted Learning* 21 (3), 2005:171-180. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00125.x>

Rosas, R.; Nussbaum, M.; Cumsille, P.; Marianov, V.; Correa, M.; Flores, P.; Grau, V.; Lagos, F.; López, V.; **Rodríguez, P.** & Salinas, M. “Beyond Nintendo: Design and Assessment of Educational Video Games for 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Grade Students”. *Computers & Education*, 40, 2003: 71-94. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(02\)00099-4](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(02)00099-4)

**Rodríguez, P.**, Nussbaum, M., Baeza, R., León, G. & Sepúlveda, M. “Using Global Search Heuristic for the Capacity Vehicle Routing Problem”, *Computers and Operations Research* 25 (5), 1998: 407-417. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-0548\(98\)00045-8](https://doi.org/10.1016/S0305-0548(98)00045-8)

Dombrowskaia, L., **Rodríguez, P.** & Nussbaum, M. “Knowledge Based Modeling Tool for Linear Programming”, *Computers and Operations Research* 25 (5), 1998: 379-388. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-0548\(97\)00076-2](https://doi.org/10.1016/S0305-0548(97)00076-2)

### **Trabajos enviados a revistas académicas en proceso de revisión**

---

Kokkidou, E., **Rodríguez P.** & Mondaca, J. & Dombrowskaia, L. “The economic impact of school dropouts in Chile”. Enviado a *Journal of Research on Educational Effectiveness* (en proceso de revisión en base a los comentarios obtenidos de los referees).

Canals, C., Matas, M., Mizala, A. & **Rodríguez, P.** “Competition in local education markets: The case of Chile”. Enviado a *Economics of Education Review*.

### **En proceso**

---

**Rodríguez, P.**, Truffello, R., Matas, M., Mondaca, J., Valenzuela, L., Valenzuela, J., Céspedes, J. Allende, C. y Suchan, K. “Spatial Indicators of Effective Supply in Education: the Case of Chile”.

**Rodríguez, P.**, Mondaca, J., Mason, F. & Dombrowskaia, L. Using meta-analysis to compare novel educational interventions with and without integrating ICT: a 40 years revision.

Meneses, F., **Rodríguez, P.**, Truffello, R., Suchan, K., Matas, M., Mondaca, J., Céspedes, J., Valenzuela, L. "A geospatial analysis to determine the territorial gaps between supply and demand of preschool education in Santiago de Chile".

## 5.2 OTROS ESCRITOS E INFORMES

Contreras, D., Hojman, D., Matas, M., **Rodríguez, P.** & Suárez, N. (2018) The impact of commuting time over educational achievement: A machine learning approach. *Serie Documentos de Trabajo N°472*, 1-39, noviembre, 2018. Departamento de Economía, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/153416>

**Rodríguez, P.**, González-Zapata, F., Inostroza, J., Roeschmann, J. & Ledermann, R. (2017). Uso intensivo de datos en políticas públicas: análisis y recomendaciones estratégicas para la implementación de una política en base a la evidencia internacional: análisis y recomendaciones estratégicas. Diciembre 2017. Programa de Modernización del Sector Público, Ministerio de Hacienda. Disponible en: <http://modernizacion.hacienda.cl/estudios/gestion-de-la-informacion-y-el-conocimiento/estudio-de-uso-intensivo-de-datos-en-politicas-publicas>

**Rodríguez, P.**, Palomino, N. & Mondaca, J. (2017). El uso de datos masivos y sus técnicas analíticas para el diseño e implementación de políticas públicas en Latinoamérica y el Caribe, Resumen de Políticas IDB-PB-266, Julio 2017. Disponible en <https://publications.iadb.org/handle/11319/8485>.

**Rodríguez, P.**, Palomino, N. & Mondaca, J. (2017). El uso de datos masivos y sus técnicas analíticas para el diseño e implementación de políticas públicas en Latinoamérica y el Caribe. Documento para discusión IDB-DP-514, mayo 2017. DOI: [10.18235/0000694](https://doi.org/10.18235/0000694). También disponible en inglés como *Using Big Data and its Analytical Techniques for Public Policy Design and Implementation in Latin America and the Caribbean* (septiembre, 2017).

**Rodríguez, P.**, Valenzuela, J.P., Suchan, K. *et al.* (2016). La geografía de las oportunidades educativas: Determinando el acceso real de los estudiantes a establecimientos educacionales efectivos para generar políticas públicas que mejoren la provisión de educación de calidad. Documento de Trabajo N°19, septiembre 2016. DOI: [10.13140/RG.2.2.17690.64968/1](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17690.64968/1)

**Rodríguez, P.**, Truffello, R., Suchan, K. *et al.* (2016). Apoyando la formulación de políticas públicas y toma de decisiones en educación utilizando técnicas de análisis de datos masivos: el caso de Chile. DOI: [10.13140/RG.2.1.1419.9283](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1419.9283) (artículo ganador concurso "Nuevos debates, Datos para el desarrollo" BID).

## 5.3 PONENCIAS A CONGRESOS

### 5.3.1 Sometidas a referato y publicadas in extenso

Nussbaum, M. y **Rodríguez, P.** (2010), Perspectivas de la inclusión de las TIC en educación y su evaluación en el logro de aprendizajes. Conferencia TIC & EDU: El impacto de las TIC en educación, Brasilia, Brasil, abril 27-28, 2010.

Nussbaum, M., Cortez, C., **Rodríguez, P.**, Lopez, X. y Rosas, R. (2005). Teacher Training with face to face Computer Supported Collaborative Learning. In C. Crawford et al. (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005 (pp. 2033-2038). Chesapeake, VA: AACE. <http://www.editlib.org/p/19361>.

Nussbaum, M., **Rodríguez, P.**, López, X. (2005) Impacto del Uso de PDAs en Enseñanza Media en Física y Matemáticas. En actas del Taller Internacional de Software Educativo (TISE) 2005, Santiago, Chile, Diciembre 5, 6 y 7 de 2005, (pp. 27-29). Disponible en <http://www.tise.cl/2010/archivos/tise2005/04.pdf>.

Cortez, C., Nussbaum, M., Santelices, R., **Rodríguez, P.**, Zurita, G., Correa, M. y Cautivo, R. (2004), Teaching science with mobile computer supported collaborative learning (MCSCL). In Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings. The 2<sup>nd</sup> IEEE International Workshop on, 2004.

**Rodríguez, P.**, Nussbaum, M., Zurita, G., Rosas, R. y Lagos, F. (2001). Personal digital assistants in the classroom: an experience. In C. Montgomerie & J. Viteli (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2001 (pp. 1567-1572). Chesapeake, VA: AACE. <http://www.editlib.org/p/8546>.

### 5.3.2 Otras ponencias nacionales

Nussbaum, M., y **Rodríguez, P.**, “Wi-Fi Enabled Phones for bridging the Cognitive Divide and Transforming the Classroom Experience”, Digital Inclusion Workshop, Microsoft Research Latin American Academic Summit, Viña del Mar, Chile, 9-11 mayo 2007.

Nussbaum, M., López, X., Radovic, D., Gómez, F., y **Rodríguez, P.** (2006). Transformando la Enseñanza y el Aprendizaje de la Física con Tecnología Colaborativa. In Segundo Seminario Nacional de Proyectos de Innovación en informática educativa (pp. 111–122). Enlaces.

### 5.3.3 Otras ponencias internacionales (no mencionadas anteriormente)

Marzo 13, 2018. “La Ciencia de Datos para transformar un país: Visibilizando la inequidad para apoyar las políticas públicas en educación”. Reunión líderes de educación, Bogotá, Colombia.

Enero 24, 2017. "La geografía de la educación: Una plataforma de inteligencia territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación".

Washington D.C, **Estados Unidos**, con transmisión a todas las representaciones de Latinoamérica del BID sobre analítica avanzada en educación.

Octubre 28, 2016. Panel de discusión: Inclusión social y equidad en la educación superior. BETT Latinoamérica 2016, Ciudad de México, **México**.

Octubre 26, 2016. Uso de análisis territorial y analítica predictiva para la toma de decisiones en educación. Lanzamiento actividades BETT 2016. Ciudad de México, **México**.

Octubre 09, 2015. “Estudio de caso: Chile ¿Cómo avanzar en la reforma e impulsar el cambio?”. BETT Latinoamérica 2015, Ciudad de México, **México**. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=cmbomUWOmmM>.

Marzo 05, 2013, “Using ICT to support policy making based on evidence at national level”, EIPPEE (Evidence Informed Policy and Practice in Education in Europe) Conference 2013.

Mayo 10, 2012. “Models of study for ICT-supported educational programs, applications, and generalization to the non-ICT field”, EIPPEE (Evidence Informed Policy and Practice in Education in Europe) Conference 2012 The Hague, Netherlands.

Noviembre 7-9, 2010. “Computación 1:1: transformando la sala de clases”, X Encuentro Latinoamericano de Educadores, Mar del Plata, Argentina, 7-9 noviembre 2007.

Abril, 26-28, 2010. “Assessing Impact of ICT on the quality of education”, UNESCO International conference of the impact of ICT in quality of education, TIC&EDU 2010, Brasilia, Brasil.

## **6 ACTIVIDAD PROFESIONAL**

Miembro de la Red de Investigadores del Centro de Estudios Espacio Público. <https://www.espaciopublico.cl/category/personas/red-espacio-publico/> (2016 – presente).

Ministerio de Hacienda, Programa de Modernización del Sector Público, Consultor experto y responsable consultoría, “Uso intensivo de datos en políticas públicas: análisis y recomendaciones estratégicas para la implementación de una política en base a la evidencia internacional” (2017):

Estudio que analiza y recomienda estrategias para uso intensivo de datos en las políticas públicas, sistematizando la evidencia internacional sobre mejores prácticas de uso intensivo de datos en la formulación, ejecución y monitoreo de políticas públicas. Se identificaron y propusieron recomendaciones estratégicas para mejorar las capacidades técnicas y organizacionales de los servicios públicos en el uso intensivo de datos en políticas públicas, además de líneas de estudio y trabajo para futuros proyectos de modernización en la materia.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Consultor experto y jefe consultoría, “Análisis profundo de Datos del External Feedback System” (2016):

Análisis de los datos recogidos por el sistema de retroalimentación externa del BID (2012-2015) para identificar perfiles de funcionamiento y su relación con la evaluación que los socios del BID

han hecho a través del EFS, y proporcionar visualizaciones de datos e informes para entender mejor dicha información (en conjunto con Manuel Matas).

Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consultor experto y responsable consultoría, “Estudio exploratorio sobre la viabilidad del uso de datos masivos y sus técnicas analíticas como insumo para el trabajo de investigación que alimenta la definición de políticas públicas para América Latina y el Caribe” (2016):

Producir un documento para la Discusión que contenga las principales conclusiones de tres experiencias pilotos financiadas por el BID, junto con una revisión de la literatura y una profunda discusión del tema con recomendaciones al respecto (en conjunto con Javier Mondaca).

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Uruguay, Consultor experto y responsable consultoría, UR-L1116 “Instrumentos de información educativa, uso y alternativas de mejora” (2016):

Apoyo a las autoridades educativas uruguayas en la mejora y coordinación de los sistemas de reporte y entrega de datos existentes y su uso efectivo para la toma de decisiones, que incorpore al alumno y su trayectoria como eje, diagnosticando la situación de los distintos monitores y observatorios educativos actuales y proponiendo un marco conceptual sistémico para la toma de decisiones basadas en evidencia, y las necesidades de información de los distintos actores del sistema educativo uruguayo.

Banco Mundial, Consultor y responsable consultoría, “Acceso a equipamiento crítico en las principales ciudades de Chile”, (2016):

Desarrollo de un diagnóstico territorial en 10 ciudades de Chile en relación con la distancia a establecimientos educativos, centros de trabajo y salud según ubicación y nivel socioeconómico de la población (en conjunto con Manuel Matas y Ricardo Truffello).

Universidad de Chile, Centro Microdatos (bajo financiamiento del Centro Enlaces de Educación y Tecnología), Evaluador externo, “Proceso de Evaluación Proyectos Innovación Enlaces 2009”, (2010).

Aplicación de la rúbrica para todos los proyectos presentados por instituciones en el concurso en la modalidad de “proyectos de innovación” (iniciativas de integración de tecnología que se encuentran en un estadio de propuesta inicial) que fue llamando por Enlaces durante 2009.

Universidad de Chile, Centro Microdatos (bajo financiamiento del Centro Enlaces de Educación y Tecnología), Evaluador externo, “Proceso de Evaluación Modelos de Informática Educativa Enlaces” (2009).

Aplicación de la rúbrica para todos los proyectos presentados por instituciones en el concurso de “modelos de informática educativa” (iniciativas de integración de tecnología en la sala de clases en condiciones de ser replicados y escalados dentro del país) que fue llamando por Enlaces durante 2009.

Ministerio de Educación, Centro Enlaces de Educación y Tecnología, Consultor y Jefe de Proyecto, “Desarrollo de Términos de Referencia para la contratación del proceso de elaboración y diseño de criterios evaluativos de Modelos de Informática Educativa”, (2008 — 2009).

Elaboración de Términos de Referencia para abrir un concurso a instituciones de educación superior para desarrollar modelos de informática educativa (y rúbricas de evaluación para las propuestas presentadas).

Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE), (bajo financiamiento del Centro Enlaces de Educación y Tecnología), Consultor, “Estudio Institucionalidad Centro de Educación y Tecnología Ministerio de Educación – Enlaces” (2009).

Desarrollo de un estudio de recomendaciones de mecanismos de institucionalización del Centro Enlaces de Educación y Tecnología, en base a la evidencia internacional y análisis de entrevistas de actores clave dentro y fuera del centro (en conjunto con Ignacio Jara y Carmen Santa Cruz).

Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Medición MIDE UC (con financiamiento de Entel Chile), Consultor, “Evaluación de impacto de iniciativas RSE” (2008-2009).

Evaluación del impacto de las iniciativas llevadas a cabo por la empresa Entel en la integración de TIC en educación en diversas localidades del país.

Pontificia Universidad Católica de Chile (bajo financiamiento del Centro Enlaces de Educación y Tecnología), Consultor y Jefe de Proyecto “Creación de un estándar de modelos y diagnóstico de proyectos egresados de fondos I+D Enlaces” (Última Milla), Consultor y Jefe de Proyecto. (2007-2008).

Definición de distintos niveles de madurez de iniciativas de integración de TIC en educación en base a identificación de componentes y rúbricas. Esto para replicar y escalar dichas iniciativas dentro de Chile para determinar entrega de financiamiento por parte del Centro Enlaces de Educación y Tecnología, dependiente del Ministerio de Educación. Evaluación por medio de aplicación de la rúbrica a diferentes iniciativas existentes a solicitud de Enlaces (en conjunto con Florencia Gómez y Ximena Sibils).

Pontificia Universidad Católica de Chile (bajo financiamiento del CPEIP), Consultor, “Desarrollo de un Sistema de Medición de Conocimientos de los Profesores Participantes de Cursos de los Programas de Formación para la Apropriación Curricular y Postítulo de Mención” (2007).

Desarrollo y puesta en marcha de una plataforma para medir expost los conocimientos de los profesores que participaron en programas impartidos por el CPEIP (en conjunto con Ximena Sibils y Cristián Muñoz).

Pontificia Universidad Católica de Chile (bajo financiamiento del Ministerio de Educación), Consultor, “Desarrollo de Mejoras al Sistema de Información y Monitoreo de la Supervisión, FOGES 2007”, (2007).

Introducción de modificaciones o mejoras al sistema FOGES (ver siguiente proyecto) desarrollado en un proyecto previo (en conjunto con Santiago Sibils y Ximena Sibils y Cristián Muñoz).

Pontificia Universidad Católica de Chile (bajo financiamiento del Ministerio de Educación), Consultor y jefe de proyecto, “Desarrollo y Habilitación del Sitio Web de Supervisión y Sistema de Información y Monitoreo FOGES 2006” (2006).

Desarrollo de un sistema de información (Sistema de Fortalecimiento de la Gestión Supervisora, FOGES) que sistematiza y estandariza los reportes entregados por los profesionales de la Coordinación Nacional de la Supervisión de acuerdo con el marco de supervisión vigente después de cada visita a sus escuelas asignadas, para el seguimiento y evaluación del proceso a nivel nacional (en conjunto con Santiago Sibils, Ximena Sibils y Cristián Muñoz).

Pontificia Universidad Católica de Chile + Consultor independiente, Jefe Proyectos, Programas Educativos basados en tecnología (varios proyectos, 2007 – 2010), CONICYT-FONDEF, Mineduc, UNESCO-ORELAC.

Desarrollo de un marco conceptual para el diseño, desarrollo y evaluación de ambientes de enseñanza-aprendizaje apoyados por tecnología, para asegurar la adopción exitosa de los colegios basado en la experiencia adquirida por Eduinnova en distintos países. Este marco conceptual fue adoptado por el Ministerio de Educación (Enlaces) para evaluar Programas Educativos basados en tecnología que postulan a financiamiento público y presentado a UNESCO-ORELAC.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Jefe Proyectos, “Transformando la sala de clases utilizando tecnología portátil e inalámbrica”, CONICYT-FONDEF (D04I1177, D04T1036 y D04T2036), CORFO Innova 05CT5TIP-02, Mineduc (Enlaces), (2004 – 2008) y empresas privadas:

Transferencia del ambiente colaborativo asistido por tecnología portátil (sistema Eduinnova) previamente desarrollado en diferentes países: Argentina (2004 – 2008), Brasil (2006 – 2008), Reino Unido (2006) y Estados Unidos (2006 – 2008). También significó aumentar la escala de la implementación en Chile [incluyendo implementación en pueblos originarios: mapuche (IX región en colaboración con el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de la Frontera y rapanui (Isla de Pascua)] y portar el sistema Eduinnova desde PocketPCs a netbooks (2007 – 2008). Para estos proyectos se colaboró con empresas privadas a nivel internacional (Hewlett Packard, Intel, Microsoft, Steljes), Universidades y Centros de Investigación (University of Bristol, SRI International) y Fundaciones privadas (Fundación Bradesco, Fundación Minera Escondida y Fundación Minera Los Pelambres).

Pontificia Universidad Católica de Chile, Jefe Proyectos, Tecnología portátil en la sala de clases, CONICYT-FONDEF (D01I1007, D00T1006 y D00T2006), CORFO-FONTEC 202-3283 (2001 – 2004):

Este proyecto involucró el diseño y desarrollo de una aplicación colaborativa para apoyar el aprendizaje de los estudiantes en grupos de a tres, usando dispositivos móviles PocketPC dentro de la sala de clases. Los ejercicios colaborativos se descargaban desde un sitio web al dispositivo del (la) profesor(a), que posteriormente se los transmitía a todos sus alumnos en la sala de clases. Usando su dispositivo, el (la) docente podía seguir el progreso de sus estudiantes en tiempo real. También, en este proyecto se desarrolló hardware (una maleta para cargar simultáneamente 45 equipos), contenidos educativos (ejercicios colaborativos basados en el currículo educativo chileno de tercero a IV medio), y además cursos de capacitación con su respectivo material para profesores. Se hicieron pruebas experimentales para evaluar el impacto de esta herramienta en el aprendizaje de los estudiantes.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Jefe Proyectos, CONICYT-FONDEF D96I1016, CORFO-FONTEC 98-1552, Videojuegos educativos para alumnos de 1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> año básico en plataforma Gameboy de Nintendo (1996 – 1999):

En este proyecto se diseñó y desarrolló software (videojuegos), hardware (cartridges), y contenidos educativos con una perfecta integración con la dinámica del videojuego. Se hicieron

pruebas experimentales para evaluar el impacto de esta herramienta en el aprendizaje de los estudiantes.

Gerente de proyectos de Innovación y Desarrollo financiados por el sistema científico nacional y empresas privadas (FONDEF, CORFO y empresas privadas) en Unidad de Investigación y Desarrollo “Eduinnova”, Pontificia Universidad Católica de Chile (jornada completa): (1996 – 2008).

Responsable de fundar y desarrollar una empresa de tecnologías para la educación, búsqueda de financiamiento público y privado, consultoría de TIC, consultoría en educación, diseño y desarrollo de productos y servicios basados en tecnología, gestión de equipos multidisciplinarios, negociación de contratos, desarrollo de un plan de negocio y ventas, TIC, gestión financiera y de marketing, desarrollo de alianzas con socios estratégicos, protección de propiedad intelectual y marcas, evaluación económica.

## 7 RECONOCIMIENTO DE LA OBRA PUBLICADA

Primer lugar convocatoria latinoamericana de artículos de investigación “Nuevos debates: Datos para el desarrollo”, Banco Interamericano de Desarrollo (BID): 2016.

Convocatoria internacional sobre el uso de Datos Abiertos y de Big Data para enfrentar los retos del desarrollo en América Latina y el Caribe, realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo a través de GobAPP ([gobapp.org](http://gobapp.org)). En esta convocatoria participaron más de 125 proyectos de 18 países de América Latina y el Caribe (2016).

Rosas, R.; Nussbaum, M.; Cumsille, P.; Marianov, V.; Correa, M.; Flores, P.; Grau, V.; Lagos, F.; López, V.; **Rodríguez, P.** y Salinas, M. “Beyond Nintendo: Design and Assessment of Educational Video Games for 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Grade Students”. *Computers & Education* 40, 2003: 71-94.

Según ScienceDirect, este artículo científico fue citado por otros **370** artículos (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131502000994>) y **883** veces según Google Scholar (<https://scholar.google.com/scholar?cites=109444600541633511>).

Mi índice h es de **11** con 1.356 citas. Fuente: Google Scholar <https://scholar.google.com/citations?user=s23yhFcAAAAJ>.

## 8 CREATIVIDAD ACADÉMICA

Durante mi vida académica puedo reconocer 2 hitos creativos que han sido significativos en mi carrera. En orden cronológico inverso estos son:

1. La creación, implementación y transferencia a la recientemente creada Dirección de Educación Pública del “Sistema de información, seguimiento y evaluación de la educación pública” (resultado del proyecto FONDEF IT15I10010).

Este sistema ha permitido evidenciar cómo es posible mejorar la gestión, la toma de decisiones y la generación de políticas públicas en general y de educación en particular entregando información relevante y rigurosa. El elemento clave y diferenciador de otras iniciativas ha sido la incorporación de la componente territorial que se adelantó al diseño de los cambios impulsados por la política pública de los sistemas locales de educación (2016 - 2018).

Esta creación fue registrada en el Departamento de Derechos Intelectuales bajo registro de propiedad intelectual 295.217 emitido con fecha 14.09.2018. Adicionalmente ha sido licenciada a la Dirección de Educación Pública y a la Empresa U-Planner.

2. La creación, implementación, replicación y escalamiento de una plataforma colaborativa en dispositivos portátiles para el envío de contenidos y trabajo al interior del aula en forma inalámbrica y simultánea a más de 40 alumnos.

Esta fue una tecnología disruptiva (en su momento) porque permitió integrar la tecnología en el aula, sin que los alumnos tuvieran que ir a trabajar a la sala de computación, aumentando el re-uso de los dispositivos (al poder ser compartidos entre distintos cursos) disminuyendo el costo por alumno atendido. Además, permite hacer seguimiento en línea del trabajo de los alumnos, permitiendo que los profesores pudieran intervenir en el trabajo grupal o colectivo. Esto se implementó antes de que existieran los smartphones y redes inalámbricas masificadas como tecnología de uso cotidiano (2001 – 2008).

## 9 JERARQUIZACIÓN DE PROYECTOS

Mis tres proyectos más destacados en orden cronológico inverso son:

Universidad de Chile, Director Proyecto, CONICYT-FONDEF IDeA Investigación Tecnológica IT15I10010, “La geografía de la educación: una plataforma de inteligencia territorial para apoyar la implementación y gestión de nuevas políticas públicas en educación” (2016 – 2018):

Este proyecto marco definitivamente la consolidación de esta línea de investigación tanto como parte integral de los nuevos desafíos que elegí asumir dentro del CIAE, abriendo paso a la colaboración nacional e internacional especialmente dentro de Latinoamérica. Adicionalmente, ha tenido una incidencia y alcance en términos de política pública mucho mayor que todos los proyectos anteriores que había llevado a cabo, sin duda es un hito y punto de inflexión en mi carrera. Este proyecto se originó en el año 2012 y se adelantó a todo el boom del Big Data y Ciencia de datos, antes que existieran aplicaciones ampliamente difundidas en ese ámbito.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Jefe Proyecto, Tecnología portátil en la sala de clases, CONICYT-FONDEF (D01I1007, D00T1006 y D00T2006), CORFO-FONTEC 202-3283 (2001 – 2004):

El trabajo en este proyecto significó comenzar un conocimiento más profundo respecto al desafío que implica la integración de la tecnología en los establecimientos educativos. Cómo este desafío trasciende lo meramente tecnológico e involucra elementos de liderazgo educativo, gestión de la innovación y desarrollo profesional docente (por nombrar algunos elementos). Gracias a él conocí con más detalle los problemas y carencias de nuestro sistema educativo y la necesidad urgente de abordarlos.

Pontificia Universidad Católica de Chile, Jefe Proyecto, CONICYT-FONDEF D96I1016, CORFO-FONTEC 98-1552, Videojuegos educativos para alumnos de 1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> año básico en plataforma Gameboy de Nintendo (1996 – 1999):

Este proyecto significó que me dedicara a la educación. Originalmente mi formación académica estaba orientada a la investigación operativa y la inteligencia artificial. Sin embargo, la aplicación práctica de la tecnología como gestor del cambio pedagógico me sedujo a continuar en esta senda.

## **10 ASPECTOS GLOBALES DE LA OBRA EXPUESTA**

### **10.1 NIVEL NACIONAL**

Como se muestra en la sección 18.2, en la última década se me ha reconocido a nivel nacional como experto en el área de TIC y educación, siendo invitado a participar en varias instancias de paneles expertos, y como revisor de una de las revistas más importantes del área.

También se me reconoce como experto nacional en temas de analítica de datos en el sector público siendo constantemente invitados a las actividades del programa de Modernización del Sector Público dependiente del Ministerio de Hacienda, al punto que se me encomendó la elaboración de una estrategia (y recomendación de estudios) para el desarrollo de un *data-driven government* en Chile.

### **10.2 NIVEL INTERNACIONAL**

El trabajo en analítica para la toma de decisiones en educación también ha tenido repercusión a nivel internacional. He sido invitado desde 2015 a dictar charlas, talleres en distintos países de Latinoamérica. Esto me llevó a ganar el premio del BID al mejor artículo sobre el uso de datos abiertos para la toma de decisiones, lo que además se concretó en oportunidades de alisar proyectos de consultoría en Argentina, Colombia y Uruguay financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo, el cual me ha invitado en numerosas oportunidades como experto latinoamericano en el ámbito de uso de analítica para la toma de decisiones y políticas públicas y me adjudicó una cooperación técnica para el desarrollo de capacidades analíticas y apoyo a la toma de decisiones con el Ministerio de Desarrollo Social (CH-T1191).

Finalmente, otro síntoma de este reconocimiento es que durante la visita a Santiago de Chile en septiembre de 2017, Tyler Bryson, Vicepresidente mundial de Ventas y Operaciones de Microsoft Corporation presentó ante la audiencia del V Summit de País Digital una entrevista grabada que me hicieron respecto a los desafíos de la educación pública en Chile (Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=sFICPaNsrfo>, ver desde el minuto 22:00).

## 11 ANTECEDENTES ADICIONALES

### 11.1 PARTICIPACIÓN EN TESIS Y MEMORIAS DE TÍTULO

No he podido dirigir memorias dado que no tenía formalmente un nombramiento como académico de alguna facultad o instituto. Sin embargo, he participado activamente en tesis y memorias como profesor invitado

#### 11.1.1 Tesis de Magister

Fecha	Alumno	Programa, Departamento, Universidad	Tema
2019 (esperado)	Fariña, Joaquín	Magister en Economía Aplicada, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.	Efectos de la implementación de la gratuidad sobre la demanda por colegios en la Región Metropolitana. Prof. Guía: <b>Alejandra Mizala.</b>
2014	Matas, Manuel	Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Tecnologías de la Información), Universidad Adolfo Ibáñez.	Efectos del tamaño de grupo y nivel de traslape en la calidad del proceso colaborativo de corrección de evaluaciones utilizando una herramienta de corrección electrónica. Prof. Guía: <b>Jorge Villalón.</b>
2014	Epuyao, Marcelo	Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Tecnologías de la Información), Universidad Adolfo Ibáñez.	Efecto del uso de anotaciones vinculadas a rúbricas en correcciones electrónicas en la efectividad de la retroalimentación. Prof. Guía: <b>Jorge Villalón.</b>
2013	Büchi Sagredo, Thomas	Magister en Ciencias de la Ingeniería). Pontificia Universidad Católica de Chile.	Un análisis del aprendizaje interactivo de aritmética entre sala de clases y laboratorio de computación. Prof. Guía: <b>Miguel Nussbaum.</b>

#### 11.1.2 Memorias de Título

Fecha	Alumno	Programa, Departamento, Universidad	Tema
2019, septiembre	Ibáñez, Diego	Ingeniería Civil Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.	Predicción y descripción de la exclusión educativa del sistema escolar regular chileno, ciencia de datos para la innovación pública. Prof. Guía: <b>Víctor Pérez.</b>
2019, agosto	Fernández, Fabián	Ingeniería Informática Informática, Departamento de Informática. Universidad Técnica Federico Santa María.	Análisis de trayectorias escolares y perfilamiento de estudiantes mediante técnicas de machine learning. Prof. Guía: <b>Liubov Dombrovskaia</b>
junio 22, 2018	Del Río, José	Ingeniería Informática, Departamento de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María.	Modelo predictivo para la retención de estudiantes en primeros años. Prof. Guía: <b>Liubov Dombrovskaia.</b>
junio 22, 2018	Vargas, Carlos	Ingeniería Informática, Departamento de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María.	Una clasificación de establecimientos y estudiantes de Santiago de Chile usando aprendizaje automático no supervisado. Prof. Guía: <b>Liubov Dombrovskaia.</b>

Fecha	Alumno	Programa, Departamento, Universidad	Tema
junio 22, 2018	Piña, Luis Felipe	Ingeniería Informática, Departamento de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María.	Estudio basado en la confianza generada por los sitios de comercio electrónicos chilenos. Prof. Guía: <b>Lioubov Dombrovskaia</b> .
2012	Barriga Gala, José María	Ingeniería Civil Industrial. Universidad de los Andes.	Modelo para el análisis de eficiencia a nivel de tiempo y costo del uso de tics en la educación escolar. Prof. Guía: <b>Matías Recabarren</b> .
2011	Martini Muñoz, Esteban Andrés	Ingeniería de ejecución en Informática, Departamento de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María.	Diseño e implementación de una herramienta de análisis del proceso de modelamiento de analistas novatos. Prof. Guía: <b>Lioubov Dombrovskaia</b> .
2008	Susaeta Jenssen, Heinz Patrick	Ingeniería Civil Industrial, con Diploma en Tecnologías de la Información. Pontificia Universidad Católica de Chile.	Hipermedia para la capacitación interactiva. Prof. Guía: <b>Miguel Nussbaum</b> .
2006	Canepa Christie, Juan Pablo	Ingeniería Civil Industrial, con Diploma en Tecnologías de la Información. Pontificia Universidad Católica de Chile.	Simulación de objetos de física clásica en entorno compartido. Prof. Guía: <b>Miguel Nussbaum</b>
2006	Cohen Pacini, Daniel	Ingeniería Civil en Computación. Pontificia Universidad Católica de Chile	Diseño e implementación de una simulación distribuida de óptica geométrica. Prof. Guía: <b>Miguel Nussbaum</b>
2006	Sibils Ramos, Ximena Beatriz	Ingeniería Civil en Computación. Pontificia Universidad Católica de Chile	Diseño del sistema de gestión y monitoreo de la supervisión. Prof. Guía: Miguel Nussbaum
2004	Winter Razmilic, Jorge Luis	Ingeniería Civil de Industrias, diploma en Ingeniería Eléctrica, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Pontificia Universidad Católica de Chile.	Plan de negocios empresa Edunova S.A. Prof. Guía: <b>Miguel Nussbaum</b>
2002	Claro Fox, Ingo	Ingeniería Civil en Computación. Pontificia Universidad Católica de Chile.	Sistema de adquisición de datos portátil con almacenamiento de estadísticas. Prof. Guía: <b>Miguel Nussbaum</b>

## 11.2 PARTICIPACIÓN EN PANELES EXPERTOS

Miembro de la comisión “Desarrollo País: Revolución Tecnológica”, del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2018). El resultado de este trabajo significó que se abordaran estas temáticas como parte del concurso I+D Idea FONDEF 2019.

Miembro de panel de expertos (en conjunto con Mariana Maggio, Alexandre Barbosa, Daniela Trucco, Eugenio Severín) del Índice de Desarrollo Digital actualizado, desarrollado por el Instituto de Informática Educativa (UFRO) por encargo del Centro Enlaces de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación (2017).

Evaluador par “Programa Magister en Educación Mención Informática Educativa”, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile (2015).

Miembro del panel experto nacional de la matriz de habilidades TIC para el Aprendizaje, Centro Enlaces de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación (2013).

Disponible en <http://www.enlaces.cl/download/matriz-de-habilidades-tic-para-el-aprendizaje/?wpdmdl=2134>.

Panel para el desarrollo del *standard setting* y agrupación de establecimientos para el Índice de Desarrollo Digital elaborado por Adimark GfK y el Instituto de Informática Educativa (UFRO) por encargo del Centro Enlaces de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación (2013). Disponible en [https://paisdospuntocero.files.wordpress.com/2015/04/03-censo de informatica educativa3.pdf](https://paisdospuntocero.files.wordpress.com/2015/04/03-censo-de-informatica-educativa3.pdf).

Miembro del Grupo de Educación, Agenda Digital Imagina Chile, 2013- 2020 (2012).

Miembro del panel experto para definir niveles de logro del SIMCE-TIC 2011. (2012). Disponible en <http://www.enlaces.cl/wp-content/uploads/Niveles de Logro.pdf>.

Revisión del Documento Banco Interamericano de Desarrollo “Tecnologías para la Educación (TEd) - Un Marco para la Acción”, en conjunto con Carla Jiménez y Christine Capota, colegas del Banco Interamericano de Desarrollo, y los expertos Michael Trucano (Banco Mundial), Francesc Pedró y Claude Akpabie (UNESCO), Heeok Heo y Ki Sang Song (KERIS), Claudia Peirano, Paulina Aranedo, Elena García, Miguel Nussbaum, Enrique Hinojosa, Patricio Rodríguez y Miguel Séckely (2011). Disponible en <https://publications.iadb.org/handle/11319/5390>.

### 11.3 Evaluación

Evaluador de postulaciones a Becas nacionales de Magister, Programa de formación de capital Avanzado, CONICYT (2018 al presente).

Evaluador de artículos científicos presentados a la Revista *Computers and Education*, Editorial Elsevier, ISSN: 0360-1315, Impact Factor: 4.538, (2010 al presente).

Evaluador de postulaciones a concursos FONDECYT (programa regular e iniciación en investigación), CONICYT (~2000 al presente).