Julian Cabezas Peña

CIENCIA DE DATOS, ANÁLISIS ESTADÍSTICO, MEDIO AMBIENTE

Santiago, Chile

+56 959902956 | juliancabazas@gmail.com

IA, Data science, Machine learning, SIG, Programación en R y Python

Educación

Universidad de Chile *Santiago, Chile*
INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES *2010-2015*

University of Adelaide *Adelaide, Australia*
MASTER OF DATA SCIENCE *2020-2021*

Experiencia profesional

Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) *Santiago, Chile*
CIENTÍFICO DE DATOS Y COORDINADOR DE EQUIPO DE CIENCIA DE DATOS *Feb 2022 - Presente*

- Coordinación del equipo de Ciencia de Datos, encargados de la elaboración de paneles, mantención de bases de datos SQL, automatización de procesos y el desarrollo de algoritmos de análisis de datos para el seguimiento y la fiscalización ambiental.
- A cargo de la automatización de procesos de seguimiento y fiscalización de la producción en la industria salmonera, utilizando R y administrando datos en BBDD SQL, generando más del 15% de los informes de fiscalización de la SMA y más de 1000 notificaciones a los titulares, lo que ha generado un alto impacto comunicacional.
- Desarrollo de algoritmos de validación de datos para los sistemas de reporte de la SMA en lenguaje Python, lo que ha permitido contar con datos de mejor calidad y automatizar procesos. (implementado aquí).

Flux Robotics *Adelaide, Australia*
MACHINE LEARNING ENGINEER *Mar 2021 - Nov 2021 (part time)*

- Desarrollo de un modelo basado en *deep learning* (*computer vision*) para la detección de malezas y cultivos, utilizando las librerías Detectron2 y Pytorch en Python.
- Implementación del modelo en un prototipo de aspersor de pesticida autónomo que fue testeado en campo para su comercialización, utilizando procesamiento en tiempo real.

The Mullion Group *Canberra, Australia*
PROFESIONAL EN MODELAMIENTO DE EMISSIONES FORESTALES *Mar 2020 – Feb 2022 (part time)*

- Implementación del modelo de carbono forestal GCBM para la estimación de emisiones forestales en Chile, incluyendo preprocesamiento de datos en R e implementación utilizando Python y SQL

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) *Santiago, Chile*
PROFESIONAL DE APOYO (NATIONAL PROJECT PERSONNEL) *Feb 2019 - Nov 2019*

- Análisis de datos espaciales para la creación de índices de priorización de acciones de la ENCCRV, utilizando R y ArcGis
- Elaboración y revisión del Anexo Técnico de Resultados REDD+ de Chile
- Apoyo en la postulación a Fondo Verde del Clima (Adjudicado por 63.6m USD)

Instituto Nacional de Estadísticas (Departamento de Innovación y Desarrollo) *Santiago, Chile*
ANALISTA ESTADÍSTICO *Mar 2018 - Ene 2019*

- Desarrollo de algoritmos de análisis estadístico, analizando datos de encuestas utilizando R y SAS
- Implementación de algoritmos de *text mining* para la clasificación automática de textos de la encuesta nacional del empleo

Karlsruhe Institute of Technology (KIT) *Karlsruhe, Germany*
REMOTE SENSING SCIENTIST *Abr 2016 - Oct 2017*

- Implementación de algoritmos de detección de perturbaciones en series de tiempo de la vegetación natural de Chile utilizando BFAST y *LandTrendR* en datos Landsat (Proyecto SaMovar)

Habilidades Profesionales

- Manejo avanzado de lenguajes de programación R y Python para data science y análisis estadístico
- Implementación de modelos de machine learning, incluyendo deep learning.
- Elaboración de consultas y modelado de bases de datos utilizando SQL

- Coordinación de equipos interdisciplinarios
- Manejo avanzado de software de análisis espacial ArcGIS 10.4, ENVI 5.1 y QGIS.
- Licencia de conducir clase B.
- **Idiomas**: Inglés avanzado (puntaje 7.5/9 en prueba IELTS), Alemán básico (A1, Certificado en KIT)

Consultoría

- **2021-2022**: Desarrollo de un módulo para la estimación de Materia Orgánica Muerta para el modelo Flint. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- **2017-2018**: Elaboración de informe y declaración como testigo experto en el caso D-33-2017 del Tribunal Ambiental de Santiago (Incendio Nilahue-Barahona) con la prueba "Análisis espacio-temporal de causalidad y efectos espaciales del incendio Nilahue Barahona de enero de 2017."
- **2017**: Asesoría para el Instituto Forestal de Chile (INFOR): "Delineación y clasificación de cursos de agua en cuencas forestales del sur de Chile: Análisis utilizando técnicas de Teledetección" (Línea de investigación "Bosque y Agua").
- **2014**: Asesor en SIG: Diagnóstico del sistema agropecuario y suelo del área de influencia del embalse Carén. Ambiente Seguro-CODELCO El Teniente. Elaboración de mapas y análisis de usos de suelo.

Publicaciones seleccionadas

DOCUMENTOS DE TRABAJO

- Guerrero, J. & J. **Cabezas**. (2019) Clasificación automática de textos utilizando técnicas de text mining: Aplicación a las glosas de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE). Documentos de trabajo. Instituto Nacional de Estadísticas.
- **Cabezas**, J., Olguín, M., Kurz, W.A., Fellows, M., de Ligt, R., Montaner, D. (2020). Modelling forest carbon dynamics for REDD+ using the Generic Carbon Budget Model (GCGB). Pilot Project: Los Rios Region, Chile. Progress to date. Technical Document. 31p.

REVISTAS INTERNACIONES

- **Cabezas**, J., Galleguillos M. & J. Pérez-Quezada. (2016). A method to predict vascular plant richness in a heterogeneous wetland using spectral and textural features and a random forest algorithm. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters 13(5): 646-650.
- **Cabezas**, J., Galleguillos, M., Valdés, A., Fuentes, J.P., Pérez, C. & J. Pérez-Quezada. (2015). Impacts of management on vegetation and carbon stocks in an anthropogenic peatland using field and remote sensing data. Ecosphere 6(12): 282.

CAPITULOS DE LIBROS

- Pérez-Quezada J., Astorga B., **Cabezas** J., Labra F. & Rovira J. Planificación ecológica del territorio aplicada al piedemonte de Santiago. (2018) En: Pérez-Quezada J. y Rodrigo P. (Eds.) Metodologías aplicadas para la conservación de la biodiversidad en Chile. Serie Ciencias Ambientales N°1. Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, Santiago: 379-411.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS INTERNACIONALES Y NACIONALES

- **Cabezas**, J & F. Fassnacht (2018). Reconstructing the vegetation disturbance history of a biodiversity hotspot in central Chile using Landsat, BFAST and Landtrendr. International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARS). Valencia, España, 22-27 de julio 2018.
- Labra,C.,**Cabezas**,J.& C. Little. Delimitación de zonas de protección de cursos de agua usando herramientas de modelación hidrológica (2018). Conferencia conjunta de Bosques y Agua. Valdivia, Chile, 5-9 noviembre 2018.
- **Cabezas**, J., Fassnacht, F., Schmidt, T., Kleinschmit, B. & M. Foester. (2016) Satellite-based monitoring of invasive species in central-Chile: Detection of disturbances using Landsat time series. Presentación Oral en el congreso ForestSat 2016. Santiago de Chile. 14-18 de noviembre 2016.
- **Cabezas**, J., Galleguillos M. & J. Pérez-Quezada. (2015). Predicción de la riqueza de plantas vasculares en un humedal de la Isla de Chiloé utilizando variables texturales derivadas de teledetección. Poster presentado en el IV Congreso de Flora Nativa, Concepción, Chile. 14-17 de octubre 2015

Referencias

- Francisco Donoso, Jefe del Departamento de Seguimiento e Información Ambiental, Superintendencia del medio ambiente. e-mail: francisco.donoso@sma.gob.cl
- Dr. Robert Waterworth. Director. The Mullion Group. e-mail: robert.waterworth@mulliongroup.com
- Dr. Jorge Pérez Quezada, Profesor Titular. Facultad de Ciencias Agropecuarias (Universidad de Chile). e-mail: jorgepq@uchile.cl