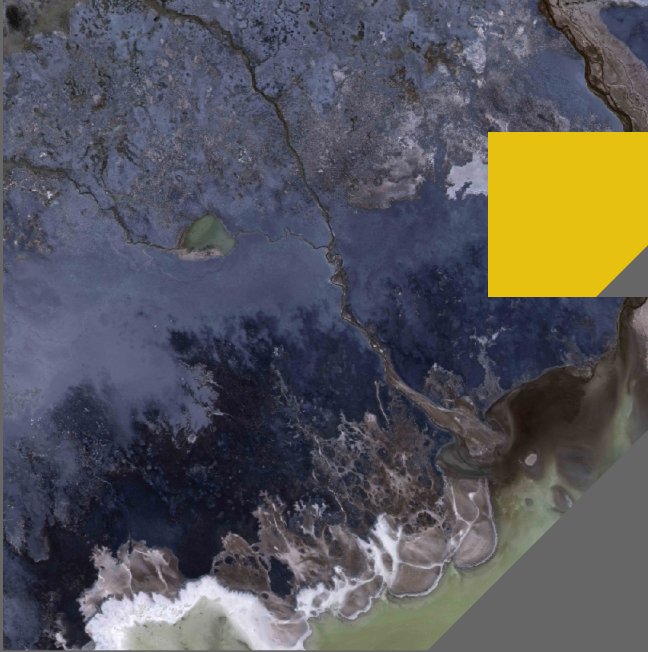




UNIVERSIDAD
MAYOR
para espíritus emprendedores



MAGÍSTER

**REINVENTARSE,
ES POSIBLE**

FACULTAD DE CIENCIAS

MAGÍSTER EN TELEDETECCIÓN

(SANTIAGO)

VACANTES 22 estudiantes	MATRÍCULA \$270.000	INICIO 5 de agosto de 2021
PERÍODO DE POSTULACIONES Desde noviembre de 2020 hasta el 15 de julio del 2021	ARANCEL DEL PROGRAMA \$4.980.000 ARANCEL DE GRADO \$160.500	HORARIO Semanal Jueves y viernes de 18:15 a 21:45 hrs Sábado de 09:00 a 14:00 hrs Se van a realizar clases de lunes a sábado, cuando éstas sean impartidas por catedráticos provenientes de regiones o del extranjero de lunes a viernes de 18:15 a 21:45 hrs y sábado de 09:00 a 14:00 hrs.

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La teledetección ha crecido vertiginosamente en las últimas décadas, las diferentes agencias espaciales a nivel mundial han posicionado diferentes plataformas de observación terrestre, oceánica, atmosférica, entre otras, coadyuvando en la identificación, cuantificación, estimación, validación de una gran variedad elementos y componentes en la superficie terrestre, atmosférica y oceánica que son de interés en diversas líneas de investigación del ámbito ambiental, planificación y gestión de recursos, monitoreo ambiental, cambio climático, componentes atmosféricos, modelación, entre otros.

En Chile, los investigadores y profesionales de la ciencias de la tierra pueden acceder a una amplia gama de productos de teledetección dispuestos en plataformas de acceso libre que son administradas por organismos internacionales (NASA, ESA, JAXA, entre otras), que hacen público imágenes ópticas, multiespectrales, hiperespectrales, imágenes de sensores activos RADAR, LiDAR, otra información de interés tales como firmas espectrales, modelos de elevación, así como datos para validar y producir información.

La teledetección, se ha convertido en un eje transversal para muchas disciplinas científicas y tecnológicas mostrando grandes avances en las geociencias. En este sentido Universidad Mayor, apuesta por formar especialistas en estas

áreas. También plantea la necesidad de entregarte herramientas dirigidas a la innovación tecnológica, que te permitirá, como egresado del programa, hacer planteamientos, basados en fundamentos sólidos, orientados al establecimiento de estrategias para el manejo, planificación y aprovechamiento de los recursos naturales.

El programa pone a tu disposición una malla curricular innovadora, que agrupa las asignaturas desde lo más básico hasta el análisis, aplicación de diferentes áreas y con sensores activos y pasivos de la teledetección.

El Magíster es dictado por investigadores que actualmente desarrollan y aplican estas tecnologías en el país y en el extranjero, que cuentan con una comprobada reputación en estas materias. Se trata de la primera iniciativa de postgrado a nivel nacional en el uso de estas tecnologías y que se encuentra acreditado por la CNA por el periodo 2019-2026.

Este programa está asociado al Centro Hémera. Las publicaciones que en él se realizan quedan disponibles para que las revises.

Si quieres conocer más detalles de este programa y de su funcionamiento síguelos en Twitter y LinkedIn.

Proyectos de Grados

La producción científica dentro de éste programa es fundamental, por ello te dejamos los principales proyectos de grado de estudiantes para que puedas conocerlas.

Artículos Científicos

Montaner-Fernández, D., Morales-Salinas, L., Rodríguez, J.S., Cárdenas-Jirón, L., Huete, A., Fuentes-Jaque, G., Pérez-Martínez, W. and Cabezas, J. (2020). Spatio-Temporal Variation of the Urban Heat Island in Santiago, Chile during Summers 2005-2017. *Remote Sensing*, 12(20), 3345 [doi.org/10.3390/rs12203345].

Delsouc, A., Barber, M., Gallaud, A., Grings, F., Vidal-Páez, P., Pérez-Martínez, W. and Briceño-De-Urbaneja, I. (2020). Seasonality Analysis of Sentinel-1 and ALOS-2/PALSAR-2 Backscattered Power over Salar de Aguas Calientes Sur, Chile. *Remote Sensing*, 12(6), 941 [doi:10.3390/rs12060941].

Payacán, S., Alfaro, F.D., Pérez-Martínez, W., Briceño-de-Urbaneja, I. (2019). Potential distribution model of *Leontochir ovallei* using remote sensing data. *Revista de Teledetección*, 54, 59-69 [doi.org/10.4995/raet.2019.12792].

Briceño-De-Urbaneja, I., Pérez-Martínez, W., San Miguel, D. & Ramos, S. (2018). Determination of water quality Vichuquén Lake, using satellite images Landsat 8, sensor OLI, year 2016, Chile. *Revista de Teledetección*, (52), 67-78 [doi:10.4995/raet.2018. 10126].

Medina, N., Vidal-Páez, P., Cifuentes, R., Torralba, J. & Keusch, F. (2018). Evaluation of the health status of *Araucaria araucana* trees using hyperspectral images. *Revista de Teledetección*, (52), 41-53 [doi: 10.4995/raet.2018.10916].

Vidal-Páez, P., De Santis, Á., Pérez-Martínez, W. & Honeyman,

P. (2017). Use of remote sensing tools for severity analysis and greenhouse gases estimation in large forest fires. Case study of La Rufina forest fire, VI Region of L. G. B. O'Higgins, Chile. *Revista de Teledetección*, (50), 59-69 [doi: 10.4995/raet.2017.8987].

Barrientos, C., Mattar, C., Nakos, T. & Pérez-Martínez, W. (2016). Radiometric Cross-Calibration of the Chilean Satellite FASat-C Using RapidEye and EO-1 Hyperion Data and a Simultaneous Nadir Overpass Approach. *Remote Sensing*, 8(7), 612. [doi: 10.3390/rs8070612].

Artículos en Conferencias

Barber, M., Delsouc, A., Pérez-Martínez, W. and Briceño-De-Urbaneja, I. (2020). Time Series Of Salt Crusts Imaged By A Dual Polarization Spaceborne Synthetic Aperture Radar (Sar) At C-Band Over An Andean Altiplano Salar Of Northern Chile. In *2020 IEEE Latin American GRSS & ISPRS Remote Sensing Conference (LAGIRS)*, March 22-26, Santiago, Chile, 2020, pp. 630-635, [doi.org/10.1109/LAGIRS48042.2020.9165684].

Delsouc, A.S., Barber, M.E., Pérez-Martínez, W. and Briceño-De-Urbaneja, I. (2020). Episodic Events On Radar And Multispectral Remote Sensors From Salar De Aguas Calientes, Chile. In *2020 IEEE Latin American GRSS & ISPRS Remote Sensing Conference (LAGIRS)*, March 22-26, Santiago, Chile, 2020, pp. 602-606, [doi.org/10.1109/LAGIRS48042.2020.9165626].

Magazine

Barrientos, C., Mattar, C., Nakos, T. & Pérez-Martínez, W. (2016). Update of the absolute calibration parameters of FASat-Charlie using RapidEye. *GSICS Quartely Newsletter*, Vol. 10, N°3 (Dec.): 3-5, [doi:10.7289/V5PC30DM].

PERFIL DE EGRESO

El graduado es un profesional con los conocimientos y las habilidades necesarias para extraer datos y analizar información proveniente de imágenes adquiridas por sistemas de teledetección multiespectral, hiperespectral, termal, LIDAR y RADAR. Además, podrá usar la información de forma integrada en la búsqueda de respuestas al diagnóstico y planificación territorial.

PÚBLICO OBJETIVO

Orientado a profesionales de ciencias de la tierra vinculados a la planificación, gestión y monitoreo de recursos naturales y del medio ambiente, ordenamiento territorial, y que estén en posesión del grado académico de licenciado o título profesional equivalente en términos de nivel de formación otorgado por la institución en que cursó sus estudios. Entre estos, destacan Geofísicos, Geógrafos, Geólogos, Geomensores, Geomáticos, Topógrafos, especialistas en fotogrametría, Biólogos, Cartógrafos, Agrónomos, Ingenieros Forestales, Ingenieros Ambientales, Ingenieros de Sistemas, comunicaciones y geografía.

OBJETIVOS

- Formarte como especialistas de manera que adquieras conocimientos y desarrolles las habilidades necesarias para el manejo de información provenientes de sistemas de sensores pasivos (multiespectral, hiperespectral y termal) y activos (RADAR y LiDAR), provenientes de diferentes tipos de plataformas (satelitales, aerotransportadas y vehículos aéreos no tripulados).
- Favorecer tu desarrollo personal y profesional, con la búsqueda de la excelencia a través de la investigación, la aplicación de técnicas, la búsqueda de soluciones a problemas del área de la teledetección, para que la apliques como una

disciplina integrada a tus conocimientos para extraer y analizar información espacial y espectral de la superficie terrestre, valiéndote de disciplinas auxiliares como la geomática, geoestadística, espectroscopia, modelamiento biofísico y captura de datos a partir de aeronaves no tripuladas (RPAS).

- Contar con un cuerpo docente con conocimientos y experiencia, que posibilite la retroalimentación y el mejoramiento tu desenvolvura como profesional, de manera de velar por la calidad y asegurar aprendizajes profundos y duraderos.
- Establecer vínculos con el medio a través de diferentes estrategias, especialmente las destinadas a retroalimentar el programa para asegurar su calidad como para potenciar tu aprendizaje y la experiencia como de especialistas en formación, en el campo de la teledetección aplicada a problemáticas territoriales de los sectores agrícola, minero, turístico, vitivinícola, frutícola, urbanístico, forestal, portuario, entre otros.

PLAN DE ESTUDIO

Asignatura

1. Fundamentos de Teledetección
2. Uso de la Geomática
3. Introducción al Procesamiento de Imágenes
4. Procesamiento de Imágenes Multiespectrales e Hiperespectrales
5. Aplicaciones de Imágenes Multiespectrales
6. Aplicaciones de Imágenes Hiperespectrales
7. Procesamiento y Aplicaciones de Datos LiDAR
8. Procesamiento de Datos de RADAR
9. Aplicaciones de Datos RADAR
10. Procesamiento y Aplicaciones de Datos Termales
11. Captura y Análisis de Datos de Aeronaves Piloteadas a Distancia
12. Taller 1 Especialización
13. Geoestadística
14. Modelamiento Biofísico

15. Técnicas de Espectroscopía
16. Taller 2 Especialización
17. Revisión de artículo Científico
18. Proyecto de Grado

METODOLOGÍA

El programa Magíster en Teledetección tendrá un carácter teórico-práctico desarrollado en base a módulos independientes entre sí, requiere de actividades presenciales de a lo menos un 75% por cada uno de ellos. Incluye clases expositivas, desarrollo de talleres y trabajo práctico en laboratorio, además del desarrollo de un proyecto final de grado basado en la formulación de un diseño de investigación aplicada y escrita en formato de artículo científico para una posible publicación.

VENTAJAS COMPETITIVAS

- Único programa a nivel nacional.
- Acreditado por 7 años (2019-2026).
- Cuerpo docente nacional e internacional con vasta experiencia en teledetección.
- Continuidad de estudios de doctorado en universidades extranjeras.

CUERPO ACADÉMICO

Idania Briceño de Urbaneja (Directora del Programa)

Geógrafa, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
MSc Scientiarum en Análisis Espacial y Gestión del Territorio, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
Diplomado en Geomática y Tecnología Satelital, Universidad Mayor, Chile.
MSc en Teledetección, Universidad Mayor, Chile.
PhD© Ingeniería en Geomática, Universitat Politècnica de València, España.

Miembro IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
Actualmente se desempeña como docente pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias e investigadora de HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.

Waldo Pérez Martínez (Coordinador Académico del Programa)

Geógrafo, Pontificia Universidad Católica de Chile.
MSc en Gestión de Zonas Costeras y Estuáricas, Universitat Politècnica de Catalunya, España.
PhD© Ingeniería en Geomática, Universitat Politècnica de València, España.
Miembro GRSS (Geoscience and Remote Sensing Society) - IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
Actualmente se desempeña como docente pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias, y director de HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.

Abel Calle Montes

Licenciado en Ciencias Físicas, Universidad de Valladolid, España.
PhD en Física, con Especialidad de Física de la Atmósfera, Universidad de Valladolid, España.
Actualmente se desempeña como docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias (Departamento de Física Aplicada) e investigador del Grupo de Óptica Atmosférica (GOA) de la Universidad de Valladolid.
Ha sido coordinador de grado en Física, director del Departamento de Física Aplicada y vicerrector de Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid.

Paulina Vidal Páez

Geógrafa, Universidad de Chile.
Diplomado en Geomática y Tecnología Satelital, Universidad

Mayor, Chile.

MSc en Teledetección, Universidad Mayor, Chile.

PhD© Ingeniería en Geomática, Universitat Politècnica de València, España.

Miembro GRSS (Geoscience and Remote Sensing Society) -

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

Actualmente se desempeña como docente de pregrado y

postgrado de la Facultad de Ciencias e investigadora de

HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de

Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de

Investigación de Universidad Mayor.

Marco Peña Araya

Geógrafo, Universidad de Chile.

MSc en Gestión y Planificación Ambiental, Universidad de Chile.

PhD© en Geomática, Friedrich-Schiller-Universität, Alemania.

Actualmente se desempeña como académico en el Departamento

de Geografía de la Universidad Alberto Hurtado, Chile, donde

ejerce docencia a nivel de pregrado y postgrado (Magíster en

Geografía y Ordenamiento Territorial), además de participar

como docente en el programa de Magíster en Geografía y

Geomática de la Pontificia Universidad Católica, Chile.

Ángela De Santis

Licenciada en Ciencias Ambientales, Università degli Studi di Parma, Italia.

Maestría internacional en Gestión de ONG, Voluntariado y

Cooperación Internacional, Centro Unesco de Derechos

Humanos, España.

PhD en Teledetección, Cartografía y SIG, Universidad de Alcalá, España,

Actualmente se desempeña como Directora País para Colombia

de la Fundación Suiza Para el Desminado (FSD).

Patricia Oliva Pavón

Licenciada en Ciencias Ambientales, Universidad de Alcalá, España.

PhD en Teledetección, Cartografía y SIG, Universidad de Alcalá, España.

Miembro IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

Actualmente se desempeña como docente pregrado y

postgrado de la Facultad de Ciencias e investigadora de

HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de

Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de

Investigación de Universidad Mayor.

Pablo Crespo Peremarch

Ingeniero Técnico en Topografía, E.T.S de Ingeniería Geodésica,

Cartográfica y Topográfica, Universitat Politècnica de València,

España.

Ingeniero en Geodesia y Cartografía, E.T.S de Ingeniería

Geodésica, Cartográfica y Topográfica, Universitat Politècnica

de València, España.

Máster en Ingeniería del Software, Métodos Formales, y

Sistemas de Información, Universitat Politècnica de València,

España.

PhD Ingeniería en Geomática, Universitat Politècnica de

València, España.

Actualmente se desempeña como investigador en el Grupo de

Cartografía GeoAmbiental y Teledetección (CGAT),

Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y

Fotogrametría, Universitat Politècnica de València.

Matías Ernesto Barber

Licenciado en Ciencias Físicas, Universidad de Buenos Aires

(UBA), Argentina.

PhD en Teledetección Cuantitativa, Instituto de Astronomía y

Física del Espacio (IAFE-CONICET/UBA), Argentina.

Postdoctorado en Teledetección Cuantitativa, Instituto de

Astronomía y Física del Espacio (IAFE-CONICET/UBA), Argentina.

Actualmente se desempeña como investigador asistente de

CONICET, área Tecnología (KT1).

Norma Dávila Hernández

Licenciada en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.

MSc en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.

PhD en Ciencias, con especialidad en Percepción Remota, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México.

Actualmente se desempeña como docente en la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), impartiendo asignaturas relacionadas a la introducción de percepción remota y procesamiento de imágenes en los posgrados de maestría en Análisis Espacial y Doctorado en Geografía y Desarrollo Tecnológico.

Dante Corti González

Ingeniero Forestal, Universidad Austral de Chile.

MSc SILAT-Systèmes d'Informations Localisées pour l'Aménagement des Territoires, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Francia.

PhD en Tecnologías de la Información Geográfica, Universidad de Alcalá, España.

Actualmente se desempeña como Ingeniero de Central de Incendios Forestales en Forestal Arauco S.A. (Valdivia, Chile).

Álvaro González Reyes

Ingeniero en Conservación de Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile.

PhD en Geología, Universidad de Chile.

Actualmente se desempeña como docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias e investigador de HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.

Francisco Zambrano Bigiarini

Ingeniero Civil Agrícola, Universidad de Concepción, Chile.

PhD en Ingeniería Agrícola mención en Recursos Hídricos,

Universidad de Concepción, Chile.

Actualmente se desempeña como docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias e investigador de HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.

Belén Franch Gras

Licenciada en Física, Universitat de València, España.

PhD en Física del Medio Ambiente, Universitat de València, España.

Actualmente se desempeña como docente titular en la Universitat de València (España), docente asociada en la University of Maryland (USA) y científica colaboradora en NASA Goddard Space Flight Center.

Ignacio Fernández Chicharro

Biólogo con Especialidad en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Pontificia Universidad Católica de Chile.

MSc en Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Chile.

PhD en Sustentabilidad, Arizona State University, USA.

Actualmente se desempeña como docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias e investigador del Centro de Modelación y Monitoreo de Ecosistemas, Dirección de Investigación y Creación Artística, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.

Narkis Morales San Martín

Ingeniero Forestal, Universidad Católica de Chile.

MSc en Recursos Naturales, Universidad Católica de Chile.

PhD en Ciencias Ambientales, University of Auckland, New Zealand.

Actualmente se desempeña como docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias e investigador del Centro de Modelación y Monitoreo de Ecosistemas, Dirección de Investigación y Creación Artística, Vicerrectoría de Investigación

de Universidad Mayor.

Alejandro Venegas González

Ingeniero Forestal, Universidad de Chile.

MSc en Recursos Forestales, Universidad de São Paulo, Brasil.

PhD en Ciencias mención en Conservación Ecosistemas Forestales, Universidad de São Paulo, Brasil.

Actualmente se desempeña como docente de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias e investigador de HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.

Luiz Santini Junior

Licenciado en Ciencias Biológicas, Universidade Paulista, Brasil.

MSc en Recursos Forestales, Universidad de São Paulo, Brasil.

PhD en Ecología Aplicada, Universidad de São Paulo, Brasil.

Actualmente realiza su postdoctorado en HÉMERA Centro de Observación de la Tierra, Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, Vicerrectoría de Investigación de Universidad Mayor.



**UNIVERSIDAD
MAYOR**
para espíritus emprendedores

Descubre más en
postgradoumayor.cl
600 328 1000 - contacto.postgrado@umayor.cl

Cumplíndose las formalidades establecidas en el Contrato de Prestación de Servicios Educativos, Universidad Mayor se reserva el derecho a suspender o postergar indefinidamente el inicio de sus programas, de no poder alcanzar el número mínimo de participantes que el programa requiera. Del mismo modo, y con sujeción a las formalidades, se reserva el derecho de hacer ajustes en el plan de estudios o en la nómina de académicos.

UMAYOR.CL - 600 328 1000



Universidad Acreditada
5 años
Gestión Institucional, Docencia de Pregrado
Vinculación con el Medio

