

Propuesta Académica
Escuela Internacional
de Verano en
Inteligencia Artificial



UNSAM



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
HURLINGHAM

Índice

Introducción.....	2
Perfil de Instituciones Organizadoras y Auspiciantes.....	4
UNSAM.....	4
UNAHUR.....	5
Organizadores.....	7
Fechas importantes.....	7
Destinatarios y tipos de formación.....	7
Actividades y metodología.....	8
Programa de Formación en Inteligencia Artificial y Machine Learning.....	9
Perfil de Staff Docente.....	13
Perfil Profesional de los Ponentes.....	14

Introducción

Esta iniciativa propiciada por la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) y la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR) se sustenta en la necesidad de generar un espacio de encuentro y formación sobre Inteligencia Artificial, en diálogo con cuestiones relevantes de la agenda regional e internacional,

La primera de ellas es el creciente y necesario **debate público sobre la Ética y el Impacto Social de la Inteligencia Artificial** tal como ha sido planteado el último Foro de Altas Autoridades en Inteligencia Artificial (IA) en América Latina y el Caribe, convocado por CAF, el Gobierno de Chile y la UNESCO, que culminó con la firma de la "Declaración de Santiago" que tiene como objetivo principal establecer un **liderazgo regional para la gobernanza de la IA**, creando una voz común en la región. En el evento participaron representantes de 20 países, quienes acordaron conformar un Grupo de Trabajo para crear un Consejo intergubernamental de IA, y abordar desafíos como la equidad, la privacidad, la seguridad, y la sostenibilidad en el uso de IA, basándose en la Recomendación de la Ética de la IA de la UNESCO. La declaración también enfatiza la importancia de **anticiparse a los desarrollos tecnológicos futuros y regular los derechos emergentes en un contexto global**.

La segunda está vinculada con lo mencionado respecto a **conocer y anticiparse los desafíos del campo de la Inteligencia artificial y la ciencia de datos**. Estas disciplinas **tienen la capacidad para transformar grandes volúmenes de datos en información valiosa y accionable**, lo que permite a organizaciones de naturaleza muy diversa tomar decisiones informadas y basadas en evidencia.

Desde mejorar la eficiencia operativa y reducir costos hasta impulsar innovaciones en campos como la medicina y la física, el machine learning y la ciencia de datos están revolucionando la manera en que interactuamos con el mundo. Para ello, es **necesario contar con técnicas que permitan el descubrimiento y análisis de patrones y tendencias.**

Es por eso, que organizaciones de todo tipo tienen un interés cada vez mayor en incorporar profesionales con conocimientos en estos temas, lo que se ve reflejado en el creciente número de formaciones de grado y de posgrado, en universidades e institutos de todo el mundo.

En particular, y tal como se ha manifestado en su agenda reciente a **Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)** impulsa diversas iniciativas, tales como seminarios, talleres y jornadas de alto nivel, y ha desarrollado recursos formativos que promueven el conocimiento sobre la IA y sus efectos en la sociedad actual con un gran impacto en áreas clave como ***la educación, la ciencia, la cultura y las lenguas (el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educación-en-america-latina)***

Estas son las áreas de particular interés para las universidades organizadoras:

- Presentar las últimas tendencias en IA y ML, incluyendo desarrollos específicos.. (Competencias en Fronteras Tecnológicas)
- Abordar un set de problemas complejos y de vanguardia mediante la aplicación de técnicas avanzadas de IA/ML, utilizando datos reales y escenarios regionales y globales, junto a reconocidos expertos de diversos ámbitos (competencia en planteo y resolución de problemas)

- Profundizar en la gobernanza y las consideraciones éticas en el desarrollo y despliegue de tecnologías de IA, con un enfoque en la creación de marcos que promuevan el uso responsable y equitativo de la IA a nivel global. (competencias en Desarrollo de Liderazgo en Gobernanza y Ética)
- Fomentar la colaboración internacional y la creación de redes entre expertos en IA/ML, facilitando intercambios de conocimientos y experiencias entre líderes del sector académico, industrial y gubernamental.

Perfil de Instituciones Organizadoras y Auspiciantes

UNSAM

La UNSAM es una universidad nacional, pública y gratuita creada en 1992. Ofrece una amplia gama de carreras de grado y posgrado, tanto en el ámbito de las Ciencias Humanas y Sociales como en el de las Ciencias Exactas y Naturales.

Más del 65% de sus recursos están destinados a las áreas de la ciencia y la tecnología. Con el foco puesto en las políticas de trabajo conjunto, mantiene relaciones con agencias, tanto nacionales como internacionales, que promueven la investigación científica y la transferencia tecnológica.

Sus alianzas con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), entre otros, perfeccionan su producción teórica, el desarrollo de sus investigaciones y la formación de recursos humanos.

Cree en que la investigación científica y el desarrollo tecnológico producen cambios duraderos en la vida de las personas y sociedades. La interdisciplina, la transferencia de conocimientos y la innovación son sus ejes de trabajo. Ante problemas emergentes y complejos, buscan desafiar el pensamiento para forjar nuevas conexiones que permitan ofrecer alternativas de futuro.

Su sede está en el Partido de General San Martín, al noroeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Construido sobre una antigua playa ferroviaria de más de quince hectáreas, el Campus Miguelete constituye uno de los principales atractivos del territorio bonaerense en términos de planeamiento arquitectónico y conservación patrimonial.

UNAHUR

La Universidad Nacional de Hurlingham fue creada en 2014 y desde su organización ha priorizado la implementación de una política educativa inclusiva, pública e igualitaria, promoviendo el libre acceso, la formación y la finalización de los estudios superiores con calidad y pertinencia. La formulación y diseño de las carreras que se dictan en la UNAHUR se realizó en base al diagnóstico socio-económico y al estudio de factibilidad que las vincula al desarrollo nacional, como así también a las nuevas formas de integración en el MERCOSUR y América Latina.

La UNAHUR se orienta a atender las demandas locales y también a una proyección nacional, regional e internacional que acompañe el incesante progreso cultural, científico y tecnológico. El Partido de Hurlingham alberga, según el Censo 2022, 185.641 habitantes. El 41,3% vive en Villa Tesei, el 32,4% en Hurlingham y el 26,3% restante en Williams C. Morris. Según el mencionado Censo 44.400 habitantes son

menores de 18 años, 19.100 tienen entre 18 y 24 años, hay 13.500 habitantes en los rangos etarios de 25-29 y 30-34, 13.000 entre 35-39, 13.500 entre 40-44, 12.100 entre 45-49, 10.900 entre 50-54, 9.800 entre 55-59, 9.100 entre 60-64 y 26.700 de 65 años o más.

Desde sus inicios la UNAHUR se ha propuesto coordinar el desarrollo de los estudios superiores, de investigación y acciones de cooperación comunitaria con las universidades y el sistema educativo del municipio y zonas aledañas, garantizando una funcionalidad y una operatividad que propendan a solucionar sistemática y permanentemente problemas relacionados con las necesidades de la región.

Transcurridos sus primeros 9 años de funcionamiento la UNAHUR cuenta con 38.000 estudiantes, 3.200 graduados, 1.880 docentes, 245 nodocentes y 185 talleristas. Se ha conformado una planta de más de 40 investigadores de los cuales 26 pertenecen a la Carrera del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), y ofrece diversas actividades culturales, deportivas y formativas abiertas a personas de todas las edades. Asimismo, su trayectoria institucional ha sido evaluada por el Plan de Evaluación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Organizadores

Por parte de la Universidad de San Martín, la organización se encuentra a cargo del Centro de Inteligencia Artificial Interdisciplinaria (CIAI) de la Escuela de Ciencia y Tecnología.

Comité Académico Científico

Se conforma un comité con representantes de ambas instituciones. Por la parte de UNSAM, el comité se encuentra coordinado por los Dres. Federico Golmar, decano de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la UNSAM, Daniel de Florian, director del CIAI y Rodrigo Díaz, director de la Licenciatura en Ciencia de Datos de la ECyT. La contraparte de UNaHur es el Ing. Fernando Puricelli.

La agenda académica y la selección de docentes estuvo a cargo de especialistas del área de aprendizaje automático, con amplia experiencia en la academia y la industria. Se trata de los Dres. Esteban Roitberg y Martín Belzunce, de parte de UNSAM y Dres. Juan Santos y Juliana Gambini por la Universidad de Hurlingham.

Martín Belzunce

Ingeniero en Electrónica y Doctor en Ingeniería mención Procesamiento de Imágenes y Señales por la UTN-FRBA. Ha sido Postdoctoral Research Associate en King's College London y Senior Research Associate en el NHS del Reino Unido. Es investigador del CONICET y docente de grado y postgrado de la UNSAM. Desarrolla su labor en el CEMSC3 (Centro de Estudios Multidisciplinarios en Sistemas Complejos y Ciencias del Cerebro), perteneciente al ICIFI (Instituto de Ciencias Físicas, UNSAM-CONICET) y en el CEUNIM (Centro Universitarios de Imágenes Médicas). Es docente de la UNSAM.

Esteban Roitberg

Doctor en Física de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Durante su doctorado, aplicó técnicas de aprendizaje automático para caracterizar la dinámica forestal y

detectar deforestación en el Bosque Chaqueño Argentino. Es profesor en la Universidad de San Martín (UNSAM) en licenciatura en Ciencia de Datos, donde dicta la materia Introducción al Aprendizaje Automático. También trabaja como científico de datos en EverythingALS, una organización sin fines de lucro que aplica herramientas de Ciencia de Datos para el diagnóstico de la Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). Además, ha trabajado como consultor para start-ups en los sectores de EdTech y FinTech.

Juliana Gambini

Licenciada en Matemáticas y Doctora en Computación por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Actualmente es profesora titular e investigadora en el Instituto de Tecnología e Ingeniería de la Universidad Nacional de Hurlingham. Sus tareas de investigación están dedicadas al desarrollo de algoritmos de interpretación automática de imágenes SAR, utilizando propiedades estadísticas, teoría de la información y métodos de aprendizaje automático. Es docente de grado y posgrado y coordinadora de la carrera Tecnicatura en Inteligencia Artificial en el Instituto de Ingeniería y Tecnología en la Universidad Nacional de Hurlingham.

Juan Santos

Se graduó como Licenciado en Ciencias de la Computación en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Luego se doctoró bajo el régimen de cotutela por la UBA y la Université D'aix-Marseille, Francia. Realizó parte de sus actividades de postdoctorado en el Oak Ridge National Laboratory en Tennessee, EEUU. Dirigió el Grupo de Inteligencia Computacional aplicada a la Robótica en FCEyN-UBA y luego el Centro de Inteligencia Computacional en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Actualmente es Profesor Titular en la Universidad Nacional de

Hurlingham y desarrolla sus actividades de investigación en el área de Redes neuronales artificiales y desarrollo de robots en el Laboratorio de Investigación y Desarrollo Experimental en Computación de la misma universidad.

Fechas importantes

- Primera Circular: Octubre
- Llamado a Inscripción para postulaciones “Escuela Intensiva Inmersiva”: Noviembre/ Diciembre
- Selección de Participantes: Diciembre
- Segunda Circular y publicación de resultados: Diciembre/Enero

Destinatarios y tipos de formación

El propósito principal del espacio de formación e intercambio es dar un impulso significativo a las nuevas generaciones de jóvenes estudiantes, futuros investigadores junto a docentes para involucrarse en este campo.

En primer lugar, se busca acercar estos conocimientos y habilidades a estudiantes y jóvenes investigadores destacados de Argentina y de la región latinoamericana. Para ello, se convocará a reconocidos expertos internacionales que impartirán una serie de cursos dirigidos a estudiantes de carreras como informática, ciencia de datos y disciplinas afines. Los participantes recibirán una formación sólida y avanzada en técnicas de machine learning, a través de un curso intensivo que abarcará desde teorías fundamentales hasta algoritmos avanzados y su aplicación práctica en problemas reales.

Paralelamente, la presencia de estos especialistas permitirá ofrecer cursos avanzados para docentes, investigadores y referentes de las instituciones organizadoras.

Estos cursos no sólo enriquecerán la formación de los participantes, sino que también facilitarán el desarrollo de proyectos colaborativos interdisciplinarios, promoviendo la innovación aplicada y la cooperación entre universidades. Los talleres de investigación estarán enfocados en el trabajo conjunto sobre problemas complejos de machine learning, permitiendo a los participantes aplicar sus conocimientos en un contexto interdisciplinario y generar soluciones innovadoras a desafíos concretos.

Por último, se aprovechará esta oportunidad para abordar los últimos desarrollos y debates cruciales sobre la ética y el impacto social de la inteligencia artificial. Se organizará una serie de conferencias abiertas al público en general, en las que se discutirán diversos temas, incluyendo paneles sobre las implicaciones éticas del uso de la inteligencia artificial y sus efectos en la sociedad. Estas discusiones explorarán cuestiones como la privacidad, el sesgo algorítmico y las responsabilidades morales de los científicos de datos. Además de beneficiar al público general, estas actividades ayudarán a los estudiantes e investigadores a comprender las implicaciones más amplias de su trabajo y los prepararán para tomar decisiones informadas y responsables en el uso de datos y algoritmos de IA.

****Se podrá postular a Becas totales y parciales para participar de la Escuela Internacional de Verano en Inteligencia Artificial.**

Actividades y metodología

La Escuela se llevará a cabo a lo largo de una semana intensiva, durante el mes de febrero de 2025.

Los y las estudiantes seleccionados para realizar la escuela de verano cursarán las actividades de forma presencial e intensiva durante 5 días para luego realizar durante la segunda semana aplicarán los conocimientos incorporados implementando un prototipo que atienda a una necesidad específica.

Dado que se espera una formación inmersiva y espacio de intercambio permanente se prevé ofrecer alojamiento y manutención completa a todo/as los participantes . El cupo bajo esta modalidad será de 40 personas, y serán seleccionados por las instituciones organizadoras (UNAHUR, UNSAM) y organismos auspiciantes.

Durante esta semana, se abrirán espacios de talleres y charlas abiertas a toda la comunidad educativa y científica.

Programa de Formación en Inteligencia Artificial y Machine Learning

Día 1 - 10/02: Introducción y Fundamentos

- **08:30 - 09:00: Acreditación**
- **09:00 - 09:30:** Bienvenida y Acto de Apertura
- **09:00 - 11:00:** El Neocognitrón Convolutivo: La Magia Detrás de las Redes Neuronales - Rodrigo Ramele.
- **11:00 - 13:00:** Lenguaje Natural y Redes Neuronales: El Futuro de la Comunicación Digital - Luis Chiruzzo.
- **13:00 - 14:00:** Almuerzo

- **14:00 - 15:30:** IA en la Larga Lucha contra las Enfermedades Neurodegenerativas
- Gonzalo Uribarri.
- **15:30 - 17:00:** Advancing Medical Imaging Applications with Machine Learning:
Reconstruction, Registration, Segmentation, and Generative Modeling (Curso en
idioma inglés) - Dr. Jinming Dua.

Día 2 - 11/02

- **09:00 - 11:00:** El Neocognitrón Convolutivo: La Magia Detrás de las Redes
Neuronales - Rodrigo Ramele.
- **11:00 - 13:00:** Lenguaje Natural y Redes Neuronales: El Futuro de la Comunicación
Digital - Luis Chiruzzo.
- **13:00 - 14:00:**
- **14:00 - 15:30:** IA en la Larga Lucha contra las Enfermedades Neurodegenerativas
- Gonzalo Uribarri.
- **15:30 - 17:00:** Análisis de Imágenes Médicas: Revolucionando el Diagnóstico
Médico con IA - Alejandro Frangi & Jinming Duan.
- **17:00 - 18:00:** De Google Translate a ChatGPT: un tour por los últimos diez años
del procesamiento del lenguaje natural- Juan Manuel Pérez.

Día 3 - 12/02: Colaboración e Innovación Interdisciplinaria

- **09:00 - 13:00:** Taller de Redes Neuronales en Grafos: Una Nueva Dimensión de la
Inteligencia Artificial - Nicolás Gaggion.

- **13:00 - 14:00:** Break
- **14:00 - 15:30:** IA en la Larga Lucha contra las Enfermedades Neurodegenerativas
- Gonzalo Uribarri.
- **15:30 - 17:00:** Análisis de Imágenes Médicas: Revolucionando el Diagnóstico Médico con IA - Alejandro Frangi & Jinming Duan.
- **17:00 - 18:00:** IA Responsable: Navegando los Desafíos Éticos de la Revolución Tecnológica - Ricardo Rodriguez.

Día 4 - 13/02

- **09:00 - 11:00:** El Neocognitrón Convolucional: La Magia Detrás de las Redes Neuronales - Rodrigo Ramele.
- **11:00 - 13:00:** Lenguaje Natural y Redes Neuronales: El Futuro de la Comunicación Digital - Luis Chiruzzo.
- **14:00 - 15:30:** IA en la Larga Lucha contra las Enfermedades Neurodegenerativas
- Gonzalo Uribarri.

Soluciones Médicas: El Impacto de la IA en la Sociedad

- **15:30 - 17:00:** Análisis de Imágenes Médicas: Revolucionando el Diagnóstico Médico con IA - Alejandro Frangi & Jinming Duan.
- **17:00 - 18:00:** Charla Abierta: Microsoft y la IA: - Dra. Marana Maggio

Día 5- 14/02: Gobernanza, Ética e Impacto Social

- **09:00 - 10:00:** El Neocognitrón Convolutivo: La Magia Detrás de las Redes Neuronales - Rodrigo Ramele.
- **10:00 - 11:00:** Lenguaje Natural y Redes Neuronales: El Futuro de la Comunicación Digital - Luis Chiruzzo.
- **11:30 - 13:00:** IA en la Larga Lucha contra las Enfermedades Neurodegenerativas - Gonzalo Uribarri.
- **13.00 - 13:30:** Acto de cierre. Gobierno y Gobernanza de Datos en América Latina. Presentación de Proyectos y Programas Público-Privados/Internacionales.
- **14.00 - 15:00:** Análisis de Imágenes Médicas: Revolucionando el Diagnóstico Médico con IA - Alejandro Frangi & Jinming Duan.
- **15:00 - 16:00:** Innovación Empresarial con IA: El Enfoque de Globant para el Futuro.
- Coffee
- **17:00 - 18:00:** PINN: Explorando la Inteligencia Artificial para la Simulación de Fenómenos Complejos - Patricio Clark di Leoni.

Perfil de Staff Docente

El staff de docentes será formado por reconocidos expertos internacionales, junto con especialistas externos/industria. A ellos, se sumará un grupo de especialistas locales, en un estadio de mitad de carrera,

Se espera favorecer durante todas las jornadas un ambiente distendido y de intercambio. De esta manera esperamos que quienes participen puedan interactuar más fácilmente con los expertos.

Entre los principales expertos, serán convocados:

Contaremos también sumar a los especialistas de la industria internacional y regional:

- **Google**
- **Globant**
- **Microsoft**

Por último, la lista preliminar de especialistas locales y regionales:

Perfil Profesional de los Ponentes



Gonzalo Uribarri

Gonzalo Uribarri es actualmente investigador postdoctoral y profesor ayudante en el Instituto Real de Tecnología KTH de Suecia, donde desarrolla y aplica técnicas de aprendizaje

automático para el estudio de series temporales biomédicas. Gonzalo posee los títulos de doctor y de licenciado en ciencias físicas por la Universidad de Buenos Aires, donde fue también docente durante varios años. Además de su experiencia académica, Gonzalo trabaja como consultor en el fondo de inversiones Palmarium AI, donde desarrolla modelos de predicción para activos financieros.



Rodrigo Ramele

Rodrigo Ramele es Ingeniero en Informática de la Universidad Nacional de La Matanza, con un posgrado en Criptografía en el Instituto de Enseñanza Superior del Ejército Argentino, un Posgrado en Investigación en Robótica y Bioingeniería en la Universidad de Tohoku en Sendai, Japón, y es Doctor en Ingeniería en Informática del Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Actualmente es Profesor e Investigador del ITBA en Interfaces Cerebro Computadora para Robótica Asistiva en el Centro de Inteligencia Computacional del Departamento de Informática. Trabaja en colaboración con ALPI en el desarrollo de dispositivos robóticos de asistencia para Rehabilitación Pulmonar y en colaboración con el Laboratorio de Sueño y Memoria del ITBA. Dicta materias afines a su especialidad en grado y posgrado, y dirige también proyectos finales de carrera.



Luis Chiruzzo

Luis Chiruzzo es profesor asociado en la Universidad de la República, Uruguay. Estudió Ingeniería Informática en la Universidad de la República, y tiene una maestría y un doctorado en Informática de Pedeciba - Universidad de la República. Pertenece al Sistema Nacional

de Investigadores (SNI) de Uruguay. Sus principales intereses de investigación incluyen la PNL y la traducción automática para lenguas de bajos recursos, en particular para la lengua indígena guaraní, el procesamiento del lenguaje de signos, los usos de la PNL en la educación, el análisis de sentimientos y humor, y el análisis sintáctico. Luis pertenece al Grupo de Investigación en PNL e imparte los cursos de Programación Lógica y Redes Neuronales para Lenguas Naturales en el Instituto de Informática del Departamento de Ingeniería.



Jinming Duan

Profesor asociado en la Universidad de Birmingham, Turing Fellow en el Alan Turing Institute e investigador visitante en el Imperial College de Londres. Es miembro de la Academia de Educación Superior (FHEA) en virtud del Marco de Normas Profesionales del Reino Unido para el apoyo a la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. También es editor asociado de IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. De 2017 a 2019, fue investigador asociado conjuntamente en el Departamento de Informática y el Instituto de Ciencias Clínicas del Imperial College de Londres. Antes de eso, adquirió su título de doctorado de la Universidad de Nottingham. Su doctorado fue financiado por el Consejo de Investigación de Ingeniería y Ciencias Físicas (EPSRC). En 2016, ganó el «Premio del Gobierno chino para estudiantes destacados autofinanciados en el extranjero» otorgado por el embajador del Ministerio de Educación chino. Entre 2019 y 2023, él y su equipo han desarrollado algoritmos de aprendizaje automático de vanguardia que ganaron múltiples premios internacionales, incluidos «fastMRI», «Learn2Reg» y «RnR-ExM». Es coautor de más de 140 artículos revisados por pares.



Patricio Clark di Leoni

Patricio Clark Di Leoni obtuvo la Licenciatura en Física de la UBA en el 2013 y el Doctorado en Física también de la UBA en 2017. Realizó un primer postdoc en la Università di Roma Tor Vergata y luego otro en la Johns Hopkins University. En el 2021 obtuvo el ingreso a la Carrera de Investigador Científico del CONICET. Sus temas de investigación se enmarcan dentro del estudio de sistemas no-lineales y multiescala, con énfasis en la turbulencia en fluidos, habiendo trabajado en problemas de flujos geofísicos, de ondas de superficie, y fluidos cuánticos, entre otros. Actualmente trabaja en la aplicación de herramientas de machine learning para potenciar métodos numéricos y resolver problemas inversos en Física.



Juan Manuel Pérez

Licenciado en Cs. de la Computación, UBA. Becario doctoral bajo la supervisión de Agustín Gravano y Franco Luque. Trabaja en métodos de detección contextualizada de discurso de odio y tareas de opinión mining sobre redes sociales utilizando técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural.



Ricardo Rodríguez

Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva del Departamento de Computación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.