



**CONVOCATORIA DE BECA**

**IV CURSO INTERNACIONAL**

**CRISIS Y RECUPERACIÓN: CIENCIA DE DATOS APLICADA A POLÍTICAS PÚBLICAS**

**EDICIÓN ONLINE - 2023**

Convocatoria Disponible en <https://www.agci.cl>

Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo - AGCID

**INFORMACIÓN GENERAL**

1. **NOMBRE DEL PROGRAMA:**

IV Curso Internacional Crisis y Recuperación: Ciencia de Datos aplicada a Políticas Públicas (en adelante Curso).

1. **COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO**

En esta convocatoria, se presenta una oportunidad de formación de capacidades técnicas para funcionarios públicos y profesionales de los países convocados, iniciativa que deriva de la colaboración entre la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Universidad de Chile, como un ejemplo del compromiso de Chile con la región latinoamericana y del Caribe. Se muestra a continuación, el programa académico como también los mecanismos de postulación a este curso internacional.

Esta cuarta versión del Curso Internacional, forma parte del programa de cooperación internacional que Chile ha impulsado en los últimos treinta años, señal del compromiso del país con la región, a través de la capacitación y formación de capital humano de alto nivel, en distintas materias para el desarrollo e innovación en políticas públicas pertinentes.

Para aquello, desde la Cooperación Sur-Sur se promueve el intercambio de conocimiento técnico y profesional, que busca fortalecer el desarrollo de los países de acuerdo a sus propias características y necesidades, alineada al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030. En este ámbito, AGCID ha liderado la iniciativa chilena, en conjunto con distintas instituciones de educación superior, como también otros organismos, para generar una oferta de cooperación académica y técnica que esté en directa relación con las necesidades, y distintas realidades propias y únicas de nuestra región americana.

Dado lo anterior, se ha formulado este programa académico en colaboración entre la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID) y la Universidad de Chile, con el objetivo de disponer hacia la región latinoamericana y del Caribe, los conocimientos y la experiencia técnica que Chile ha logrado en este ámbito. Una de estas experiencias ha sido el avance que se ha logrado en materia de la utilización de la ciencia de datos para las políticas públicas, y cómo esta afecta en generar respuestas públicas más eficientes y eficaces para el desarrollo de los países.

En su versión 2022, fueron seleccionados un total de 212 postulantes en la primera etapa del proceso de postulación en la Universidad de Chile; de los cuales un total de 106 personas fueron promovidas por sus países a través de los Puntos Focales; para un cupo total de 66 estudiantes. De igual forma, en sus tres versiones previas el curso ha obtenido una evaluación docente destacada, así como un alto porcentaje de aprobación, siendo así un curso consolidado en cuanto a contenidos y pertinencia, resultados e interés.

La cooperación internacional busca fomentar el desarrollo de las sociedades, y para aquello, es fundamental el rol que cumplen los Estados y las políticas públicas, las cuales deben ser oportunas, eficientes y eficaces en la solución de las problemáticas que dificultan este desarrollo.

1. **META SUPERIOR:**

Fortalecer conocimientos en uso aplicado de ciencia de datos para generar evidencia para la toma de decisiones y el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, con énfasis en diagnósticos para enfrentar los desafíos post pandemia.

1. **DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**
* El curso cubre diferentes técnicas de análisis de datos relevantes para generar evidencia para la toma de decisiones el diseño y la evaluación de políticas y programas públicos, utilizando datos y casos reales que permiten identificar buenas prácticas y reconocer la pertinencia y limitaciones de cada técnica.
* Durante el desarrollo del curso los/las estudiantes harán uso del lenguaje de programación Python y además adquirirán conocimientos sobre herramientas y métodos de visualización de datos interactivos para una mejor comunicación de los resultados y análisis.
1. **RESULTADOS:**

Al finalizar el Curso los/las participantes adquirirán las siguientes competencias:

* Comprende y aplica nociones de matemática, estadística y programación, al servicio de la Ciencia de Datos.
* Comprende y aplica buenas prácticas en el diseño de modelos según los objetivos y preguntas planteadas, además de la interpretación de los modelos obtenidos.
* Comprende y aplica críticamente diversas técnicas de análisis de datos, reconociendo su pertinencia en función de los objetivos de análisis y datos utilizados.
1. **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:**

A continuación, se presenta una breve puntualización de los contenidos de cada uno de los cuatro módulos que conforman el Curso:

**Módulo 1: Introducción a la Ciencia de Datos:**

En este primer módulo se desarrollarán los principales conceptos y definiciones de Ciencia de Datos, permitiendo entender su aplicación en gestión y políticas públicas. Se verán los objetivos de diseño de la ciencia de datos, otorgando particular importancia al diseño desde su origen. Se introducirá la principal herramienta a utilizar: Python y Jupyter notebooks.

**Módulo 2: Adquisición, exploración, preparación y minería de datos Python:**

En este segundo módulo se desarrollarán los contenidos para comprender la correcta elección de entidades, entendimiento de sus atributos y el diseño de tratamientos para los datos, previo a cualquier análisis de la herramienta Python.

Se establecerán contenidos que permitan manejar la limpieza y preparación de la información en su formato y forma según objetivos del diseño, asegurando la relevancia del insumo previo a análisis y procesos.

Se aplicarán métodos estadísticos u otros métodos avanzados para identificar patrones, utilizando Python. De esta manera, se entregarán conocimientos para la adquisición y pre-procesamiento de datos asegurando una mínima calidad de la información a trabajar, utilizando Python. Se entregarán contenidos para la preparación de datos con Python: estructura y filtros y minería de datos con Python.

**Módulo 3: Modelación de datos para Políticas Públicas:**

En el tercer módulo se presentarán algunos algoritmos que permitan producir modelos descriptivos o predictivos según sea el caso, para llevar a cabo los análisis que generarán la evidencia para la toma de decisiones.

En particular se revisarán los aspectos teóricos de los algoritmos de regresión (lineal y logística), clasificación (árboles de decisión puros y mezcla de árboles) además de agrupamiento (k-means) y como se pueden implementar usando las herramientas del curso.

Se revisará un ejemplo práctico de un proyecto de *Machine Learning* en Python desde la limpieza de datos hasta la generación de un modelo, y se discutirán las implicancias para generar evidencia para focalizar los desafíos post crisis utilizando datos de fuentes abiertas de Chile u otros países.

Se incorpora el uso de técnicas de explicación de modelos, que permiten abrir las cajas negras de la predicción descomponiendo el aporte de cada variable utilizada en la predicción final del resultado, utilizando SHAP (*SHapley Additive exPlanations).*

**Módulo 4: Evaluación, rediseño, interpretación y comunicación de resultados:**

En este módulo final, los/las estudiantes aprenderán cómo comunicar efectivamente los resultados de los análisis efectuados a través del proceso de la Ciencia de Datos y cómo distintos tipos de visualizaciones pueden comunicar mejor el mensaje que se quiere entregar.

Se discutirán ejemplos específicos de visualizaciones históricas que ayudaron a tomar decisiones que incluso salvaron vidas.

1. **DURACIÓN:**

El Curso se realizará en el año 2023 en modalidad 100% *On-line*. El Curso tiene una duración de 21 horas cronológicas, las cuales incluyen 18 horas de cátedras, talleres y actividades grupales sincrónicas (tiempo real) y 3 horas destinadas para tutorías semanales de carácter voluntario. Paralelamente, cada estudiante deberá disponer de 8 horas de trabajo autónomo.

Las clases, talleres y tutorías, estarán distribuidas entre el jueves 05 de octubre y el jueves 26 de octubre de 2023, de acuerdo al siguiente calendario:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Día**  | **Fecha** | **Horario** | **Actividad** |
| Jueves | 05 de octubre | 15:00 a 18:00 hrs. (hora en Chile) | Sesión Nº1 |
| Martes | 10 de octubre | 15:00 a 18:00 hrs. (hora en Chile) | Sesión Nº2 |
| Viernes | 13 de octubre | 10:30 a 12:00 hrs. (hora en Chile) | Tutoría N°1 |
| Martes | 17 de octubre | 15:00 a 18:00 hrs. (hora en Chile) | Sesión Nº3 |
| Jueves | 19 de octubre | 15:00 a 18:00 hrs. (hora en Chile) | Sesión Nº4 |
| Viernes | 20 de octubre | 10:30 a 12:00 hrs. (hora en Chile) | Tutoría N°2 |
| Martes | 24 de octubre | 15:00 a 18:00 hrs. (hora en Chile) | Sesión Nº5 |
| Jueves | 26 de octubre | 15:00 a 18:00 hrs. (hora en Chile) | Sesión Nº6 |

La modalidad del programa será virtual (no presencial) y requiere dedicación de 7,5 horas a la semana para actividades sincrónicas (sesiones de 3 horas cada una 2 veces a la semana, y 1,5 horas para tutoría voluntaria), además de las horas de trabajo personal y autónomo del/de la estudiante.

Los/las estudiantes deben participar vía Zoom de las actividades en las fechas y horarios establecidos en el calendario anteriormente expuesto.

1. **METODOLOGÍA:**

El presente programa académico será impartido bajo una metodología *On-line*, que combina clases lectivas y actividades grupales realizadas de forma sincrónica, a través de la plataforma Zoom, con trabajo personal y autónomo de los/las estudiantes, el cual será facilitado por la plataforma de apoyo a la docencia de la Universidad de Chile, a través del uso de foros, test en línea, entre otras funcionalidades.

Los/las estudiantes contarán con espacios definidos para consultar al/a la profesor/a del curso (en los horarios establecidos de tutoría) y con el apoyo de tutores, quienes estarán disponibles para resolver dudas y consultas, de forma de guiar el trabajo autónomo de los/las participantes.

Las condiciones de aprobación del curso estarán asociadas a asistencia y participación de las clases y talleres y a la entrega de trabajos y evaluaciones asignados por el/la profesor/a del curso. El curso requiere de un mínimo del 70% de asistencia a las sesiones obligatorias, para su aprobación.

**Profesor De Cátedra:** El Curso será impartido por el **Profesor Patricio Rodríguez V**. Doctor y Magíster en Ciencias de la Ingeniería, cuenta con más de 20 años de experiencia en el diseño y desarrollo de ambientes de aprendizaje asistidos por TIC, con proyectos en Argentina, Brasil, Chile, Reino Unido y los Estados Unidos. En la actualidad es profesor asistente del Instituto de Estudios Avanzados en Educación e investigador del Centro de Investigación Avanzada en Educación, ambos de la Universidad de Chile. Ha sido consultor del Ministerio de Educación, UNESCO-ORELAC, del Banco Mundial y del BID.

1. **IDIOMA:**

El Curso se realizará en idioma español en su totalidad.

1. **FINANCIAMIENTO:**

El Programa financiará[[1]](#footnote-1):

* Costos de matrícula y arancel del programa.
* Diploma digital del Curso Crisis y Recuperación: Ciencia de Datos aplicada a Políticas Públicas, certificado digital por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.
1. **REQUISITOS PARA POSTULAR:**

El Curso está dirigido a personas que cumplan con los siguientes requisitos:

* Experiencia profesional en el área de la gestión y políticas públicas y que estén en posesión del grado de Licenciado y/o de un Título Profesional.
* Deseable conocimientos básicos en programación, probabilidades y estadística.
* Los cursos están dirigidos a funcionarios/as públicos de los distintos niveles de gobierno, así como investigadores de universidades y centros de estudios, profesionales de ONG, organismos internacionales y en general profesionales que se desempeñen en el ámbito de las políticas públicas y su gestión.
* Es deseable que se desempeñen en instituciones vinculadas a la temática del curso y que cuenten con el patrocinio institucional.
* Ser designados/as por sus respectivos gobiernos de conformidad con el procedimiento indicado en el numeral XIV.
* Contar con acceso a red internet al menos 7,5 horas semanales para desarrollo de clases *On-line* en las fechas y horarios establecidos para el curso.
* Ser ciudadano/a del país convocado y poseer residencia en el mismo.
* Manejo del idioma español hablado y escrito.
1. **PAÍSES Y/U ORGANIZACIONES INVITADAS:**

Los gobiernos de los siguientes países serán invitados a nominar postulantes para el Curso: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

1. **NÚMERO TOTAL DE PARTICIPANTES:**

El número de participantes de los países invitados no excederá de 60 estudiantes en total. No existe cupo preestablecido por país.

1. **PROCESO DE POSTULACIÓN:**

El proceso de postulación y selección cuenta de las siguientes etapas:

1. ***Postulación al Curso Internacional***: Proceso realizado por el/la postulante ante la Universidad de Chile.
2. ***Postulación a la Beca***: Proceso realizado por el/la postulante ante el Punto focal del respectivo país.

**1. *Postulación al Curso Internacional*: Proceso realizado por el/la postulante.**

* **Creación Cuenta UChile**

Los/las postulantes deberán crear una cuenta UChile, para lo cual deben Ingresar a [**www.pasaporte.uchile.cl**](http://www.pasaporte.uchile.cl/), escoger la opción “Crear «Mi Cuenta UChile» y seguir los pasos para crear y validar la cuenta.  Con el correo electrónico registrado y la clave creada, podrán acceder a la postulación en línea.

*\*Nota: Postulantes extranjeros deben dejar la sección rut en blanco, y completar la sección pasaporte (pueden usar número de pasaporte o número nacional de identificación), anteponiendo una letra P mayúscula al número, por ejemplo: P12344321.*

*El correo ingresado en la creación de la cuenta, será la vía de comunicación con la Universidad. Los documentos y certificados oficiales, serán generados con los datos ingresados en la cuenta UChile (nombre, género, etc.).*

* **Postulación en línea:**

Con la cuenta UChile ya creada, los/las postulantes deberán ingresar al siguiente enlace: **https://ucampus.uchile.cl/m/fcfm\_postulante/procesos\_abiertos**

Deberán completar un formulario de postulación con su información personal, académica y laboral y adjuntar copia de los siguientes documentos:

* Copia de certificado de título y/o licenciatura.
* Currículum vitae actualizado.
* Copia de documento de identidad nacional.
* Copia de otros certificados de estudios que el/la postulante considere relevantes (opcional).

**Selección y notificación**

Estos antecedentes serán evaluados por el Comité de Admisiones del Curso, el cual definirá si la postulación es aceptada o rechazada (no se evaluarán postulaciones que no contengan toda la información y documentos solicitados).

Los/las postulantes serán notificados del resultado de su postulación, en un plazo máximo de dos semanas desde que la postulación es recibida.

Quienes sean seleccionados/as, recibirán una Carta de Aceptación al Curso, con la cual deben realizar la segunda etapa del proceso.

**2. Postulación a la Beca: Proceso realizado por el/la postulante.**

Quienes sean seleccionados/as por la Universidad de Chile para participar del curso, deberán presentar los siguientes documentos en el Punto Focal de su respectivo país:

* Carta de Aceptación en el Curso, entregada por la Universidad de Chile.
* Formulario de postulación (Anexo I), con el registro de toda la información solicitada, debidamente llenado y firmado tanto por el/la postulante como por un representante de la institución patrocinadora.
* Carta de compromiso del/de la Postulante (Anexo II).
* Certificado laboral (Anexo III).
* Postulantes que no sean de habla hispana deberán presentar una acreditación de manejo de idioma tal como: certificación mediante examen internacional, copia de título universitario en caso de haber cursado estudios de pregrado o postgrado en un país de habla hispana, carta de confirmación de la Embajada de Chile en el país.

Los/las candidatos/as deberán entregar su postulación con el registro de toda la información solicitada en formato digital en el Punto Focal de su país de origen (Anexo IV) para la preselección y oficialización correspondiente. También puede encontrar la información de los puntos focales en la siguiente dirección web: https://www.agci.cl/documents/PUNTOS\_FOCALES\_BECAS\_CORTA\_DURACION.pdf

Los/las postulantes deben informarse sobre la fecha de cierre de la convocatoria en el Punto Focal de su respectivo país, y en base a ella postular en la Universidad de Chile considerando el plazo de revisión de antecedentes de esta Institución.

**FECHAS RELEVANTES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Etapa** | **Fechas** |
| **Atención Postulantes**Cierre de Postulaciones al Curso en la Universidad de Chile | **Hasta el 18 de agosto de 2023***Después de esta fecha la Universidad de Chile no recibirá nuevas postulaciones al Curso* |
| **Atención Postulantes**Cierre de postulación a la Beca en el Punto Focal de cada país | **Consultar fecha exacta en el Punto Focal del país correspondiente.** |
| Preselección de candidatos e ingreso de postulación a Plataforma AGCID *(*para Punto Focal*)*  | Hasta el 01 de septiembre de 2023 |
| Comité de Selección de Becas | Del 04 al 09 de septiembre de 2023 |
| Publicación de resultados  | 11 de septiembre de 2023 |
| Notificación a seleccionados | Del 11 al 15 de septiembre de 2023 |
| Inicio del curso | 05 de octubre de 2023 |

Los/las postulantes deben considerar que previo a la postulación a la Beca en el Punto Focal, deben aplicar y ser seleccionados para el curso por la Universidad de Chile.

Para la etapa de postulación a la Beca, la fecha de cierre de la presente convocatoria será confirmada por el Punto Focal de cada país, **pudiendo eventualmente ser anterior al 01 de septiembre**. Por ello, el plazo deberá ser confirmado por el/la interesado/a directamente con el Punto Focal de su país (informados en Anexo IV o la dirección web informada previamente).

Para los Puntos Focales, la fecha final de recepción y oficialización de postulaciones a AGCID vence impostergablemente el **01 de septiembre de 2023**.

No se considerarán postulaciones que no hayan sido presentadas por el Punto Focal.

**A CONSIDERAR:**

* No se cursará ninguna postulación incompleta, ilegible o fuera de plazo en ninguna de las etapas.
* Para la selección de la Beca, sólo se evaluarán postulaciones remitidas oficialmente por el Punto Focal. No se considerará ninguna postulación remitida directamente por el/la postulante.
* Es responsabilidad de los/las postulantes leer atentamente la convocatoria con todos sus requisitos, procedimientos de postulación y todos los documentos adjuntos; así como presentar su candidatura cumpliendo con las exigencias profesionales especificadas en cada oferta.
* Los datos expresados en el formulario de postulación y sus respectivos anexos tienen carácter de declaración jurada, por lo que, en el caso de haber falseado, adulterado, ocultado o presentado información inexacta con la finalidad de obtener la beca, el postulante asumirá las sanciones administrativas, civiles y penales respectivas, de acuerdo con la normativa de su país de origen. Asimismo, el/la postulante quedará inhabilitado/a para postular a futuras convocatorias de manera indefinida. Esto deberá ser informado por el Comité conformado para la implementación de la beca.
1. **SELECCIÓN:**

La selección será realizada por un comité técnico en base a los siguientes criterios: admisibilidad, prioridad del Punto Focal, grado en que cumple con el perfil, experiencia profesional en el área del Curso, consistencia curricular y posibilidad de impacto, entre otros elementos que el Comité considere pertinentes. El comité mencionado será conformado por miembros de las partes ejecutoras, es decir, AGCID y la Universidad de Chile.

Los ejecutores del Curso informarán del resultado en una fecha no superior al 15 de septiembre de 2023 y, posteriormente, tomarán contacto por correo electrónico con cada seleccionado/a, según la información de contacto entregada en el formulario de postulación, para coordinar las gestiones correspondientes a su participación.

Además, el resultado de la selección será publicado en el sitio web de AGCID, [www.agci.cl](http://www.agci.cl) para información de todos los interesados/as. **NOTA:** sólo los seleccionados/as serán notificados a su correo electrónico.

**Tanto el otorgamiento de la carta de aceptación académica como también el resultado final de quienes obtienen la beca son resoluciones exclusivas del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile y del Comité de Selección respectivamente. Ambas decisiones son inapelables y las entidades no están obligadas a informar sobre los criterios de la decisión.**

1. **OBLIGACIONES DEL/LA PARTICIPANTE**
* Los/las postulantes son responsables de entregar información de contacto vigente (Anexo I: Formulario de Postulación) y de revisar periódicamente sus cuentas de correo electrónico, en caso de solicitudes y avisos oficiales por parte del equipo coordinador, conforme a las fechas descritas en el numeral XIV.
* Los/las participantes se ceñirán rigurosamente al programa del Curso. No serán aceptadas solicitudes de cambio o alteraciones del programa del Curso establecido inicialmente (excepto por motivos de emergencia, debidamente justificados).
* El Curso contempla su realización en modalidad exclusivamente no presencial para la presente edición. La dedicación es de un 70% de asistencia mínima a las sesiones de clases y talleres para su aprobación.
* Realizar todos los trámites necesarios para su participación en el programa, entre ellos, la autorización de la jefatura.
* Los/las participantes deberán solventar cualquier gasto personal durante el curso o que no se especifique en el apartado FINANCIAMIENTO.

**CONTACTOS**

**Universidad de Chile – Departamento de ingeniería Industrial- Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas**

Beauchef 851, Santiago, Chile

Mail: seleccioncursos.mgpp@gmail.com

Teléfono: (+56 2) 2978 4043

**Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID)**

Teatinos 180, Piso 8. Santiago, Chile

Mail: agencia@agci.gob.cl

Teléfono: (+56 2) 2827 5700

**ANEXOS**

* Anexo I: Formulario de postulación.
* Anexo II: Carta compromiso postulante.
* Anexo III: Certificado laboral.
* Anexo IV: Lista de Puntos Focales.
1. No se financiará ningún ítem adicional a los mencionados anteriormente. Los gastos personales deberán ser cubiertos por cada participante. [↑](#footnote-ref-1)