Universidad de los Andes
Facultad de Economía

GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CIENCIA ABIERTA
MECA 4604
Créditos: 2
2025-10

1 Información del equipo pedagógico y horario atención a estudiantes

Profesor: Gustavo Adolfo Castillo Alvarez (ga.castillo@uniandes.edu.co)

- Horario Clase: Martes 6:00 p.m. – 8:50 p.m. (enlace de clase virtual)
- Web del Curso: Bloque Neón
- Horario de atención a estudiantes: Cita previa, agendar aquí.
- Lugar de atención a estudiantes: Sala de zoom

2 Descripción del curso

La creciente dependencia del trabajo de investigación en las computadoras, en los datos cuantitativos y la crisis de replicabilidad que se ha gestado en las ciencias sociales en los últimos años han producido la necesidad de mejores prácticas para el manejo de los datos y del proceso investigativo. Aprender a relacionarnos con nuestras computadoras como principales herramientas de trabajo será nuestra prioridad, y con ellas aprenderemos a utilizar herramientas que nos permitan hacer un uso más responsable y transparente de los datos, comunicar y documentar el proceso de investigación, y gestionar proyectos de diferentes alcances en busca de una ciencia más abierta.

Pero no trabajamos solos, a menudo también debemos colaborar con otras personas en proyectos de mayor envergadura. En estos casos estas herramientas serán de mayor utilidad para evitar que el caos domine en nuestras "cajoneras virtuales" en las que reposan los insumos, productos, e instrumentos de trabajo principales como investigadores cuantitativos.

El curso tiene como objetivos generales:

- Desarrollar competencias técnicas fundamentales para la investigación moderna, desde el manejo eficiente de sistemas computacionales hasta la implementación de flujos de trabajo reproducibles.
- Formar investigadores capaces de gestionar proyectos de manera efectiva, tanto individuales como colaborativos, utilizando herramientas modernas de gestión de tareas y control de versiones.
- Promover la adopción de prácticas de ciencia abierta y reproducible, alineadas con la Política Nacional de Ciencia Abierta (Resolución 0777 de 2022).
- Capacitar en la creación y mantenimiento de paquetes de replicación que cumplan con estándares profesionales internacionales.

Universidad de los Andes
Facultad de Economía

GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CIENCIA ABIERTA
MECA 4604
Créditos: 2
2025-10

3 Resultados de aprendizaje

Gestión de Proyectos

1. Implementar estrategias efectivas de gestión de proyectos de investigación, incluyendo la coordinación de equipos, el manejo ético de datos sensibles, y la atribución apropiada de créditos en el trabajo colaborativo.

2. Diseñar flujos de trabajo reproducibles que integren efectivamente herramientas de gestión de tareas (Quire y Huly) y control de versiones e incluir el reconocimiento de la inevitable variación del entorno computacional de trabajo.

Herramientas Técnicas

3. Desarrollar documentos reproducibles utilizando Markdown en conjunto con herramientas de programación, integrando código, datos y análisis de manera coherente.

4. Implementar sistemas de control de versiones de código y documentación utilizando Git y GitHub, gestionando efectivamente problemas, ramas y solicitudes de cambios en notebooks y archivos de código.

Herramientas Técnicas

5. Aplicar los principios FAIR (Findability, Accessibility, Interoperability, and Reusability) en la gestión de datos científicos, alineándose con la Política Nacional de Ciencia Abierta establecida en la Resolución 0777 de 2022 del Ministerio de Ciencias de Colombia.

6. Crear y mantener paquetes de replicación que cumplan con los estándares profesionales (como los de la AEA), asegurando la reproducibilidad de la investigación.

7. Construir flujos de trabajo que integren múltiples plataformas (OSF, Zenodo, GitHub) para garantizar tanto el acceso humano como computacional a los datos y códigos, asegurando la preservación y reproducibilidad a largo plazo de la investigación.

4 Cronograma

	Semana	Tema	Fecha
Módulo 1	1	Fundamentos de Sistemas Operativos	2025-01-21
Módulo 1	2	Ambientes de Desarrollo y Entorno Computacional	2025-01-28
Módulo 2	3	Documentación y Control de Versiones I	2025-02-04
Módulo 2	4	Reproducibilidad y Flujos de Trabajo I	2025-02-11
Módulo 3	5	Gestión de Datos y Gestión de Proyectos	2025-02-18
Módulo 3	6	Documentación y Control de Versiones II	2025-02-25
Módulo 3	7	Reproducibilidad y Flujos de Trabajo II	2025-03-04
Módulo 3	8	Reproducibilidad y Flujos de Trabajo III	2025-03-11

Las fechas de la tabla anterior corresponden a la sesión sincrónica. Estas fechas están en formato ISO 8601, es decir YYYY-MM-DD.

5 Referencias

- Kitzes, J., Turek, D., & Deniz, F. (Eds.). (2018). *The Practice of Reproducible Research: Case Studies and Lessons from the Data-Intensive Sciences.* Oakland, CA: University of California Press.
- The Turing Way Community. (2022). *The Turing Way: A handbook for reproducible, ethical and collaborative research* (1.0.2). Zenodo. DOI 10.5281/zenodo.3233853.

6 Metodología

La asistencia a clase no es obligatoria, pero es muy recomendable para la comprensión de todos los temas. Cuando haya inasistencias, los estudiantes son responsables de enterarse de todo lo que se diga durante la clase, aunque esto no se encuentre en las diapositivas o en el programa del curso. Las clases serán grabadas y estarán disponibles en línea dentro de 24 horas tras la finalización de la clase. Estas se consolidarán en un repositorio dentro de Bloque Neón.

Dada la modalidad virtual del curso para cada una de las sesiones se prepararán 3 momentos: 1) Familiarización, 2) Ejercitación y 3) Aplicación. Cada uno de estos momentos corresponde a una "unidad" en Bloque Neón y es requisito revisar cada uno de ellos pues en ellos se encontrarán las distintos materiales e instrucciones del momento respectivo.

Universidad de los Andes
Facultad de Economía

GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y CIENCIA ABIERTA
MECA 4604
Créditos: 2
2025-10

7 Evaluaciones

La evaluación del curso consta de 4 tipos de actividades.

- **A1-Talleres Semanales**: Consiste en talleres que permitirán ejercitar las aptitudes, herramientas y demás temas vistos en la semana de la clase. Evaluarán exclusivamente los temas vistos esa semana y se entregarán los lunes a las 23:59.
- **A2-Prácticas Integradoras Quincenales**: Consiste en ejercicios técnicos El propósito es similar al de los talleres pero con una mayor extensión.
- **A3-Quices Sorpresa**: Se realizarán durante algunas sesiones sincrónicas y consistirán en cortos cuestionarios de 10 a 15 minutos en Bloque Neón en los que se evaluarán los temas de las semanas anteriores.
- **A4-Proyecto Transversal**: Consiste en un proyecto que se irán realizando a lo largo de todo el curso y busca integrar los aprendizajes del curso en una actividad grupal. Se hará en grupos de 3 a 4 estudiantes y se irá construyendo en 3 entregas:
  - Avance 1 (10%)
  - Avance 2 (10%)
  - Entrega Final (20%): Producto Completo

  Importante: La entrega de todos los avances del Proyecto es requisito para obtener la calificación completa del proyecto. Cada avance que no sea entregado afectará la nota final del proyecto transversal para todos los integrantes. Por ejemplo, si obtienen una calificación c en la Entrega Final, esta será ponderada por $c(1-\alpha)$, donde $\alpha = 0, 0.2$ o 0.3 si entregan ambos avances, si no entregan 1, o si no entregan ninguno, respectivamente.

Evaluación	Frecuencia	Valor Individual	Total	Cómo
Talleres	6 entregas	5% cada uno	30%	Indiv.
Prácticas	3 entregas	6.67% cada uno	20%	Indiv.
Quices	5 quices	2% cada uno	10%	Indiv.
Proyecto	3 entregas	10%, 10%, 20%	40%	Grupal

Fechas Importantes

Las siguientes fechas también siguen el formato ISO 8601 de YYYY-MM-DD. Todas las entregas se harán en Bloque Neón y estarán habilitadas hasta el día respectivo a las 23:59, a menos que se decida de otra forma en clase.

- **A1-Talleres Semanales**: Se entrega los lunes.
  - 2025-01-27
  - 2025-02-03
  - 2025-02-10
  - 2025-02-17
  - 2025-02-24
  - 2025-03-03
- **A2-Prácticas Quincenales**: Se entrega los jueves.
  - 2025-02-13
  - 2025-02-27
  - 2025-03-13
- **A3-Quices Sorpresa**: Se anunciarán minutos antes de su realización.
- **A4-Proyecto Transversal**:
  - Avance 1: 2025-02-06
  - Avance 2: 2025-02-20
  - Entrega Final: 2025-03-16

8 Asistencias

Se espera que los estudiantes asistan a todas las clases. Si los asistentes faltan a más del 20% sin excusa válida de las clases en las que nos reuniremos se penalizará hasta un 10% la nota final del curso.

9 Políticas generales de los cursos de Economía y fechas importantes

Los estudiantes deben consultar este enlace, donde se encuentran las reglas sobre asistencia a clase, excusas válidas, fraude académico y faltas disciplinarias, reclamos, políticas de bienestar y fechas importantes del semestre.