

Guía de Proyecto Final

Sobre el Proyecto Final

En el Proyecto Final (PF) deberán abordar una problemática mediante el desarrollo de modelos predictivos basados en conjuntos de datos reales.

El PF se realizará de manera individual o en grupos de hasta dos estudiantes de una misma comisión, los cuales deberán anotarse en [esta planilla](#) antes del **4 de junio 2025 a las 23:59hs**. Cada estudiante o grupo tendrá asignado un docente como Tutor, con el cual podrán discutir ideas y hacer consultas. No está permitida la discusión de ideas o el compartir de información o resultados con otros grupos.

Deberán tener definido el problema que abordarán en el PF y anotarlo en la [planilla](#) antes del **6 de junio 2025 a las 23:59hs**. Para ello, deberán elegir uno de los problemas propuestos por la cátedra. El PF consistirá en resolver la “tarea básica” y desarrollar una “extensión” al problema, donde se desarrollen modelos o análisis que sean de interés, más allá de lo comprendido en la tarea básica.

De manera excepcional, la cátedra permitirá que aborden un tema de PF que no sea uno de los propuestos por la cátedra, el cual requerirá la aprobación del Profesor a cargo. Para que el tema sea aprobado, deberán completar el [Formulario de Solicitud de Aprobación de Tema para Proyecto Final](#) antes del **5 de junio 2025 a las 23:59hs**. Los docentes cotejarán cuán interesante es el problema y la factibilidad de abordarlo con el conjunto de datos propuesto, y dentro del tiempo y recursos disponibles para el PF.

El PF tendrá una nota numérica del 0 al 10. Esta nota se basará en la evaluación que hagan los docentes del informe, código fuente y la presentación de un poster.

Entregables

Informe

El Informe constará de un archivo .pdf de **máximo 5 carillas A4**, siguiendo el formato [IEEE Conference Proceedings](#), y deberá incluir las secciones detalladas en la “[Guía de Informe](#)”. Se le dará un puntaje al Informe en base a la claridad del mismo, los resultados obtenidos y el análisis realizado de los mismos.

Código Fuente

El Código Fuente, deberá constar de uno o más scripts de Python y/o Jupyter Notebooks, y un “modelo final” ejecutable que realice predicciones sobre un conjunto de datos con el mismo formato que se usó para el desarrollo del modelo. Se le dará un puntaje al Código Fuente en base a la exactitud predictiva del modelo final, y la claridad con que esté organizado y documentado el conjunto de programas que componen el Código Fuente.

Predicciones sobre Datos de Prueba (Test Set)

24 horas antes de la fecha de entrega del informe y código fuente, se publicará un archivo con un conjunto de datos de prueba¹.

Deberán entregar sus predicciones del conjunto de prueba, las cuales serán utilizadas para evaluar sus modelos. Junto con el conjunto de datos de prueba, se incluirán detalles sobre la estructura que deberá tener el archivo con las predicciones a entregar. En caso de que un estudiante/grupo elija un tema diferente, la estructura será acordada entre el Tutor y el estudiante/grupo.

Póster

La diagramación del Poster queda a entera discreción de los estudiantes, pero deberá tener el “Título” y los “Autores” del mismo en la parte superior. Se le dará un puntaje al Póster en base a la claridad de la presentación gráfica y oral, y del dominio que demuestren los estudiantes sobre los temas de su PF. Para algunas sugerencias sobre cómo crear su Póster, pueden consultar la “[Guía de Póster](#)”.

¹ Dado que se trata de un archivo de prueba, este no incluirá los valores verdaderos de las variables objetivo.

El póster debe ser impreso en **tamaño A1 con orientación vertical**, y la impresión es responsabilidad de los estudiantes. Se recomienda buscar el servicio de impresión con anticipación para evitar contratiempos.

Formatos y Fechas de Entregas

1. El Informe y Código Fuente se entregarán juntos mediante el Campus Virtual en un archivo .zip denominado **Apellido1_Apellido2_Informe_PF.zip**, antes del **miércoles 2 de julio 2025 a las 23:59hs.**
2. Las Predicciones se entregarán mediante el Campus Virtual en un archivo .zip denominado **Apellido1_Apellido2_Predictions_PF.zip**, antes del **miércoles 2 de julio 2025 a las 23:59hs.** Este archivo .zip podrá contener uno o más archivos denominados **Apellido1_Apellido2_ModelX_predictions.csv**, donde ModelX representa el nombre del modelo. Ejemplo:

```
Bunge_Monreal_Predictions_PF.zip/  
|- Bunge_Monreal_RidgeRegression_predictions.csv  
|- Bunge_Monreal_MLP_predictions.csv
```

3. El Póster será presentado en la sesión de Pósters que se llevará a cabo en el Cubo el **viernes 4 de julio 2025 de 15:00 a 17:00 hs.** Luego de la presentación, se deberá entregar el Póster mediante el Campus Virtual en un archivo .pdf denominado **Apellido1_Apellido2_Poster_PF.pdf.**

Guía de Informe

1. Formato del Informe

El informe deberá seguir el formato [IEEE Conference Proceedings](#).

2. Secciones del Informe

El informe deberá incluir las siguientes secciones:

1. Resumen [\approx 1 párrafo]

Consiste en un solo párrafo que incluya la motivación de su trabajo y una explicación a alto nivel de la metodología utilizada y los resultados obtenidos.

2. Introducción [\approx 0.5 carillas]

Explicar el problema y por qué es importante. Discutir la motivación para abordar el problema elegido. Proporcionar el contexto necesario y explicar cuáles son las entradas y salidas del algoritmo. Por ejemplo: *“La entrada de nuestro algoritmo es {imagen, amplitud de señal, edad del paciente, mediciones de lluvia, video en escala de grises, etc.}. Luego, utilizamos {red neuronal, regresión lineal, árbol de decisión, etc.} para obtener una predicción de {edad, precio de acciones, tipo de cáncer, género musical, etc.}”*.

3. Conjunto de datos y características [\approx 0.5 – 1 carillas]

Describir el conjunto de datos: ¿cuántos ejemplos de entrenamiento/validación/prueba tiene? ¿Realizaron algún preprocesamiento? ¿Qué tipo de normalización o aumento de datos usaron? Si corresponde, incluir una cita de dónde se obtuvo el conjunto de datos. Mostrar ejemplos si el espacio lo permite. Discutir las features usadas. Si extrajeron características con transformadas de Fourier, word2vec, PCA, etc., asegúrense de mencionarlo.

4. Metodología [\approx 1 – 1.5 carillas]

Describir los algoritmos que se utilizaron o propusieron. Asegúrense de incluir la notación matemática relevante. Si el espacio lo permite, pueden dar una breve

descripción (\approx 1 párrafo) de cómo funcionan. Si utilizaron un algoritmo novedoso o avanzado no visto en clase, dediquen 1-2 párrafos para explicarlo.

5. Experimentos/Resultados/Discusión [\approx 1 – 3 carillas]

Detallar los hiperparámetros elegidos y cómo se seleccionaron (por ejemplo, explicar por qué se optó por un learning rate para el gradiente descendente o cuál fue el criterio para determinar el tamaño del mini-batch). ¿Realizaron validación cruzada? Si es así, ¿cuántos folds utilizaron? Antes de presentar sus resultados, asegúrense de enumerar y explicar cuáles son sus métricas principales: precisión, recall, AUC, etc. Si es necesario, proporcionar ecuaciones para las métricas.

Para los resultados, incluir una combinación de tablas y gráficos. Si están resolviendo un problema de clasificación, deberían incluir una matriz de confusión y/o curvas PR/ROC. Incluir métricas de rendimiento como precision, recall, F-score y accuracy. Para problemas de regresión, incluir el RMSE, MAE y R^2 . Deben tener tanto resultados cuantitativos como cualitativos. Incluir visualizaciones de resultados, mapas de calor, ejemplos de dónde falla su algoritmo y una discusión sobre por qué ciertos algoritmos fracasaron o tuvieron éxito. Además, explicar si creen que haber sobreajustado a su conjunto de entrenamiento y qué hicieron para mitigarlo. Discutir las figuras y tablas en el texto principal a lo largo de esta sección. Sus gráficos deben incluir leyendas, etiquetas de ejes y tener un tamaño de fuente que sea legible.

6. Conclusión/Trabajo futuro [\approx 1 – 2 párrafos]

Resumir su informe y destacar los puntos clave. Explicar qué algoritmos tuvieron mejor rendimiento y por qué. Mencionar qué explorarían en el futuro si tuvieran más tiempo y/o recursos.

Todas las secciones antes de este punto deben ajustarse a cinco (5) carillas A4 sin excepción. No se permite material suplementario. Cualquier cosa que deseen agregar debe estar dentro del límite de 5 páginas.

7. Apéndices

En caso de que corresponda, podrán incluir derivaciones de pruebas o visualizaciones adicionales que no fueron esenciales para la comprensión de su algoritmo en la sección de metodología.

8. Referencias/Bibliografía

Esta sección debe incluir citas de artículos mencionados en el informe, artículos que describan algoritmos usados que no fueron cubiertos en clase, y bibliotecas de código utilizadas (esto incluye scikit-learn, TensorFlow, PyTorch, etc.).

Los formatos aceptables incluyen: MLA, APA, IEEE.

Guía de Póster

- Pueden crear su póster utilizando herramientas como LaTeX, PowerPoint, Keynote, Canva, Illustrator, entre otras.
- Se recomienda usar un template para facilitar el diseño.
- El póster debe ser de **tamaño A1 con orientación vertical**.

1. Planificación de Póster

- **Mensaje principal:** Antes de empezar el diseño, definan cuál es el mensaje clave que quieren transmitir. ¿Qué es lo más importante que quieren que la audiencia recuerde?
- **Audiencia:** Consideren a quién va dirigido el póster para ajustar el nivel de detalle y la terminología.

2. Estructura del Póster

La diagramación del Poster queda a entera discreción de los estudiantes, pero deberá tener el “Título” y los “Autores” del mismo en la parte superior.

- **Título**
 - Debe ser claro, conciso y reflejar el contenido del trabajo.
 - Es importante que el título represente la extensión del trabajo, más allá de la tarea básica, evitando títulos genéricos como “Estimación de Precios de SUVs” y enfocándose en las particularidades de su extensión para diferenciarse.
 - Utilicen un tamaño de fuente grande para que se pueda leer desde lejos.
- **Autores**
 - Incluyan sus nombres, la institución a la que pertenecen y sus emails. Es recomendable ponerlo justo debajo del título.

Las diferentes secciones no tienen que llamarse igual que en el informe ni seguir la misma estructura. Estas son sugerencias generales, que pueden adaptar libremente según las necesidades y características de su trabajo:

- **Metodología**
 - Describan brevemente el enfoque y los métodos utilizados en su investigación.
- **Resultados**
 - Presenten sus hallazgos de manera clara y compacta.
 - Utilicen gráficos, tablas y/o imágenes para facilitar la comprensión.
- **Conclusiones**
 - Resalten los puntos más importantes y las implicaciones de sus resultados.

- **Trabajo a Futuro**
 - Indiquen posibles líneas de investigación o próximos pasos.
 - Si tuvieran otros 6 meses para trabajar en esto, ¿qué harían primero?
- **Referencias**

3. Diseño Visual

- **Colores y Tipografía**
 - Utilicen una paleta de colores coherente y tipografías legibles.
 - Eviten combinaciones de colores que dificulten la lectura.
 - Eviten usar más de 3 colores diferentes. Tengan en cuenta que demasiados colores hacen que el diseño se vea poco profesional, mientras que no tener color lo convierte en algo monótono.
 - El fondo nunca debería distraer del contenido en sí, así que eviten cualquier diseño que sea demasiado cargado.
- **Tamaños de Letras Sugeridos**
 - **Título:** 54-72 pt
 - **Autores:** 30-50 pt
 - **Títulos de Secciones (Ejemplo: Resumen):** 27-36 pt
 - **Texto Principal:** 18-27 pt
 - **Leyendas de Gráficos/Imágenes:** 14-18 pt
- **Espacio en Blanco**
 - No sobrecarguen el póster.
 - El espacio en blanco ayuda a que la información sea más accesible y menos abrumadora.
- **Gráficos e Imágenes**
 - Asegúrense de que sean de alta calidad y relevantes.
 - Incluyan leyendas para aclarar cualquier gráfico o imagen.
- **Estilo de Redacción**
 - Utilicen oraciones cortas y concisas.
 - Utilicen viñetas para facilitar la lectura y evitar párrafos extensos.
 - El póster debe ser fácil de leer y captar la atención de manera efectiva.

4. Impresión

- Imprimir en **tamaño A1 (594 x 841 mm) en orientación vertical**.
- Planifiquen la impresión con suficiente antelación para evitar contratiempos.
- La sede del Centro de Copiado “La Copia” del Campus de UdeSA **no realiza impresiones de pósters**. Como alternativa, les sugerimos imprimir el póster en la sede principal del Centro de Copiado “La Copia” en Ciudad Universitaria (ccclacopia@gmail.com), donde estará listo en aproximadamente 2 horas. El horario de

atención es de lunes a viernes de 08:00 a 21:00 hs y los sábados de 08:00 a 12:00 hs. *Esto solo es una recomendación*, pueden optar por imprimir el póster en el lugar que consideren más conveniente.

5. Revisión y Feedback

- **Revisen su trabajo**
 - Antes de imprimir, verifiquen la ortografía, gramática y formato.
- **Visualicen su póster al 100% de su tamaño**
 - Una vez que su póster esté completo, mirenlo al 100% de su tamaño y revisen todos los gráficos antes de enviarlo a imprimir.
 - Muchos archivos gráficos no se escalan bien (cuando se agrandan, se ven borrosos), especialmente si lo copiaron y pegaron desde un sitio web u otro documento.
 - Si su gráfico se ve borroso al 100%, deben usar uno con mayor resolución.
- **Soliciten Opiniones:**
 - Pidan a compañeros y/o tutor que revisen su póster y les den su opinión.

6. Presentación Oral

- **Preparación:** Practiquen una breve presentación oral (~ 5 min) que resuma los puntos clave de su póster.
- **Interacción:** Estén preparados para responder preguntas y discutir su trabajo con los asistentes de la sesión.

7. Ejemplo

Podrán encontrar un ejemplo de Póster en el [siguiente enlace](#).