



Universidad Nacional del Centro del Perú

Facultad de Economía

Curso : Informática para Economistas - ciclo 2025 I

Ciclo III

Cel. : 972370070

E-mail : cmachacuay@uncp.edu.pe

SEMANA 2

Látex – Overleaf

M.Sc. Ciro Ivan Machacuay Meza

Docente

Contenido

- 1 LATEX en un economista
- 2 Instalación, exploración de interfaz y lenguaje de LATEX – OVERLEAF
- 3 Edición de Journal article (argumentos textuales, tablas y figuras)

LATEX en un economista

¿Por qué un estudiante de economía debe usar LATEX?

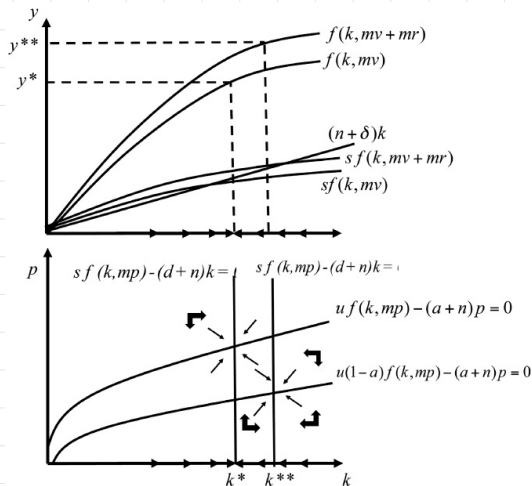


Figura 7: Estado estacionario de la contaminación (p) y el capital (k) con reciclaje.
Figure 7: Steady state of pollution (p) and capital (k) with recycling.

¿Por qué un estudiante de economía debe usar LATEX?

$$Y - AL^{\alpha}K^{\beta} = 0$$

$$Y - A \left(\frac{r}{w} \frac{\alpha}{\beta} K \right)^{\alpha} K^{\beta} = 0$$

$$Y = A \left(\frac{r}{w} \frac{\alpha}{\beta} K \right)^{\alpha} K^{\beta}$$

$$Y = A \left(\frac{r}{w} \frac{\alpha}{\beta} \right)^{\alpha} K^{\alpha} K^{\beta}$$

$$Y = A \left(\frac{r}{w} \frac{\alpha}{\beta} \right)^{\alpha} K^{\alpha+\beta}$$

$$\frac{Y}{A} \left(\frac{r}{w} \frac{\alpha}{\beta} \right)^{-\alpha} = K^{\alpha+\beta}$$

$$K = \left(\frac{Y}{A} \right)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left(\frac{r}{w} \frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{-\alpha}{\alpha+\beta}}$$

$$K = \left(\frac{Y}{A} \right)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left(\frac{w}{r} \frac{\beta}{\alpha} \right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}}$$

Maximización Cobb Douglas

¿Por qué un estudiante de economía debe usar LATEX?

paso 3: el cálculo de la varianza de $\hat{\beta}$

$$\begin{aligned} \text{Var}(\hat{\beta}) &= E[(\hat{\beta} - E(\hat{\beta}))(\hat{\beta} - E(\hat{\beta}))'] \\ &= E[(\hat{\beta} - \beta)(\hat{\beta} - \beta)'] \\ &= E[(X'X)^{-1}X'\varepsilon(\varepsilon'\varepsilon)^{-1}X(X'X)^{-1}] \\ &= E[(X'X)^{-1}X'\varepsilon\varepsilon'X(X'X)^{-1}] \\ &= (X'X)^{-1}X'E[\varepsilon\varepsilon']X(X'X)^{-1} \\ &= (X'X)^{-1}X'\sigma^2I X(X'X)^{-1} \\ &= \sigma^2(X'X)^{-1}X'XI(X'X)^{-1} \end{aligned}$$

Herramientas

$$\text{Var}(x) = E[(x - E(x))^2]$$

paso 1: $E[\hat{\beta}] = \beta$

$$\hat{\beta} = \beta + (X'X)^{-1}X'\varepsilon$$

paso 2: $E[\varepsilon\varepsilon'] = \sigma^2 I$

$$(ABC)' = (C'DA')$$

$$(AB)' = (B'A')$$

$$A'' = A$$

$$A^{-1} = A^{-1}$$

$$E[\varepsilon|X] = 0$$

$$A^{-1}$$

MCO Cálculo de la Varianza (matriz de covarianza)

¿Por qué un estudiante de economía debe usar LATEX?

- (1) El economista hace uso de argumentos matemáticos, estadísticos, econometricos, manejo de data.
- (2) El economista hace uso de paquetes estadísticos de software con licencia (Eviews, STATA, Nlogit, Matlab) y software libres (Rstudio, Python y Julia).
- (3) El economista entra al mundo de automatización de información numérica, utiliza el Machine learning y Deep learning
- (4) El economista elabora artículos científicos, presenta investigaciones en congresos académicos, difunde investigación en el campo de las ciencias económicas
- (5) El economista elabora diferentes documentos en su entorno laboral como (reportes, cartas, tesis, curriculum, posters, etc)

Ventajas de Látex - Overleaf

1. Accesibilidad y Colaboración

- (1) Trabajo en la nube : No necesitas instalar nada, solo necesitas un navegador y conexión a Internet.
- (2) Colaboración en tiempo real : Similar a Google Docs, varias personas pueden editar el mismo documento simultáneamente.
- (3) Historial de cambios : Permite ver versiones anteriores y restaurarlas fácilmente.

Ventajas de Látex - Overleaf

2. Facilidad de Uso

- (1) Trabajo en la nube : No necesitas instalar nada, solo necesitas un navegador y conexión a Internet.
- (2) Compilación automática : No necesitas ejecutar comandos manualmente, Overleaf compila automáticamente los documentos.
- (3) Plantillas prediseñadas : Dispone de una gran cantidad de plantillas para artículos científicos, tesis.

Ventajas de Látex - Overleaf

3. Compatibilidad y Gestión de Archivos

- (1) Soporte para bibliografía : Integración con BibTeX y Zotero para gestionar referencias bibliográficas.
- (2) Manejo de imágenes y gráficos : Compatible con paquetes como graphicx, TikZ, pgfplots, JPG, PNG etc.
- (3) Compatible con GitHub : Puedes sincronizar proyectos con GitHub para control de versiones.

Ventajas de Látex - Overleaf

4. Ideal para Documentos Científicos y Académicos

- (1) Mejor formato que Word : Perfecto para escribir ecuaciones matemáticas, tablas complejas y referencias cruzadas.
- (2) Cumple con estándares científicos : Compatible con IEEE, Springer, Elsevier y otras editoriales.
- (3) Automatización : Facilita la numeración de secciones, citas, ecuaciones y tablas sin esfuerzo.

Ventajas de Látex - Overleaf

5. Gratuito y con Opciones Premium

- (1) Plan gratuito funcional : Puedes usar Overleaf sin pagar, aunque con ciertas limitaciones en almacenamiento y colaboración.
- (2) Planes premium : Permiten mayor capacidad de almacenamiento, control de versiones avanzado y más funcionalidades.

Desventajas de Látex - Overleaf

1. Dependencia de Internet

- (1) Requiere conexión en línea : No puedes trabajar sin Internet, a menos que uses la versión local con GitHub o pagues una suscripción premium para trabajar sin conexión.

Desventajas de Látex - Overleaf

2. Limitaciones en la Versión Gratuita

- (1) Espacio de almacenamiento limitado : La cuenta gratuita tiene restricciones en la cantidad de proyectos y archivos que puedes subir.
- (2) Colaboración restringida : Solo permite la colaboración en tiempo real en proyectos públicos o con un solo colaborador en la versión gratuita.
- (3) Menos funciones avanzadas : Algunas características, como el control de versiones extendido y la sincronización con Dropbox o Git, están disponibles solo en la versión de pago.

Desventajas de Látex - Overleaf

3. Curva de Aprendizaje Pronunciada

- (1) No es tan intuitivo como Word : Requiere aprender una sintaxis específica para formatear documentos, lo que puede ser difícil para principiantes.
- (2) Errores difíciles de depurar : Los mensajes de error en LaTeX pueden ser crípticos y difíciles de entender, especialmente para quienes recién comienzan.

Desventajas de Látex - Overleaf

4. Problemas de Compatibilidad con Otros Formatos

- (1) Conversión a Word limitada : Pasar de LaTeX a Word (y viceversa) no es siempre sencillo y puede generar errores de formato.
- (2) No es ideal para documentos con mucho contenido visual : Aunque se pueden insertar imágenes y gráficos, su manejo no es tan intuitivo como en otros procesadores de texto.

Desventajas de Látex - Overleaf

5. Tiempo de Compilación y Dependencia de Paquetes

- (1) Compilación lenta en documentos grandes : A medida que los documentos crecen, el tiempo de compilación puede volverse más lento.
- (2) Dependencia de paquetes externos : Algunos paquetes pueden no estar disponibles en Overleaf o requerir configuraciones adicionales.

Instalación, exploración de interfaz y lenguaje de LATEX – OVERLEAF

1. Instalación y Registro en Overleaf

Dado que Overleaf es una plataforma basada en la web, no necesitas instalar ningún programa en tu computadora. Solo necesitas un navegador web y conexión a Internet

- (1) Accede a Overleaf : Ve a <https://www.overleaf.com/>.
- (2) Crea una cuenta : Puedes registrarte con tu correo electrónico y contraseña. También puedes iniciar sesión con Google, ORCID o una cuenta institucional.
- (3) Verifica tu correo : Overleaf enviará un correo de verificación. Ábrelo y haz clic en el enlace para confirmar tu cuenta.

2. Exploración de la Interfaz de Overleaf

Cuando ingreses a Overleaf, verás la interfaz principal, que tiene las siguientes secciones clave :

Barra de herramientas superior

- (1) **Recompile (o Recompilar) :** Compila el código y genera el PDF.
- (2) **Menu (o Menú de configuración) :** Configura el idioma, el motor de compilación (pdfLaTeX, XeLaTeX, LuaLaTeX) y otras opciones.
- (3) **History (Historial) :** Permite ver versiones anteriores del documento.
- (4) **Share (Compartir) :** Te permite compartir el documento con colaboradores.

2. Exploración de la Interfaz de Overleaf

Editor de código

- (1) Es donde escribes el código en LaTeX.

2. Exploración de la Interfaz de Overleaf

Visor de PDF

- (1) Muestra el documento final después de compilarlo.

2. Exploración de la Interfaz de Overleaf

Administrador de archivos

- (1) Aquí puedes agregar imágenes, bibliografías y otros archivos.

3. Escribiendo tu Primer Documento en LaTeX

En Overleaf, los documentos LaTeX tienen una estructura básica. Sigue estos pasos :

- (1) Paso 1 : Crear un nuevo proyecto.
- (2) Paso 2 : Escribir la estructura básica
- (3) Paso 3 : Compilar el documento

3. Escribiendo tu Primer Documento en LaTeX

Paso 1 : Crear un nuevo proyecto

- (1) En la página principal de Overleaf, haz clic en "New Project" (Nuevo Proyecto).
- (2) Ponle un nombre al proyecto y haz clic en "Create" (Crear).

3. Escribiendo tu Primer Documento en LaTeX

Paso 2 : Escribir la estructura básica

```
\documentclass{article} % Define el tipo de documento
\usepackage[utf8]{inputenc} % Permite escribir caracteres especiales como tildes

\title{Mi Primer Documento en LaTeX} % Título del documento
\author{Tu Nombre} % Autor
\date{\today} % Fecha automática

\begin{document}

\maketitle % Genera el título del documento

\section{Introducción}
Este es mi primer documento en \LaTeX. Estoy aprendiendo a usar Overleaf.

\section{Ejemplo de Matemáticas}
Podemos escribir ecuaciones como la siguiente:
\[
E = mc^2
\]

\end{document}
```



3. Escribiendo tu Primer Documento en LaTeX

Paso 3 : Compilar el documento

- (1) Presiona el botón "Recompile" en la parte superior.
- (2) En el visor de PDF, aparecerá el documento con el título, autor y contenido..

Edición de Journal article (argumentos textuales, tablas y figuras)

¿Qué es un Journal article?

Un journal article en LaTeX es un documento académico diseñado para su publicación en revistas científicas. En Overleaf, se pueden usar plantillas específicas que cumplen con los requisitos de distintas revistas y editoriales, asegurando un formato profesional y estandarizado.

¿Qué es un Journal article?

1. Características de un Journal Article

- (1) Título y autores
- (2) Resumen y palabras clave
- (3) Secciones estructuradas (Introducción, Metodología, Resultados, etc.)
- (4) Ecuaciones y fórmulas matemáticas
- (5) Tablas y figuras
- (6) Citas y bibliografía en formato estándar (BibTeX)

¿Qué es un Journal article?

2. Creación de un Journal Article en Overleaf

Paso 1 : Elegir una plantilla

- (1) Accede a Overleaf.
- (2) Haz clic en "New Project" → "Templates".
- (3) Busca "journal article". Overleaf ofrece plantillas oficiales de IEEE, Elsevier, Springer, ACM, Nature, etc.
- (4) Selecciona una y crea el proyecto.

¿Qué es un Journal article?

Paso 2 : Estructura de un Journal Article en LaTeX

```

\documentclass{article} % Clase de documento
\usepackage[utf8]{inputenc} % Permite caracteres especiales
\usepackage{amsmath, graphics, cite} % Paquetes adicionales

\title[Título del Artículo]
\author{Autor 1, Autor 2 \textit{\textit{Institución}} \textit{\textit{Correo electrónico}}}
\date{\today}

\begin{document}
\maketitle

\begin{abstract}
Este es un resumen del artículo. Aquí se describe brevemente el contenido del trabajo.
\end{abstract}

\section[Introducción]
El estudio de LaTeX para artículos académicos es fundamental...

\section[Metodología]
Se aplicaron modelos matemáticos como:
\begin{equation}
E = mc^2
\end{equation}

```


¿Qué es un Journal article?

3. Uso de Plantillas de Journals en Overleaf

Si el artículo debe enviarse a una revista específica, es recomendable usar las plantillas oficiales de la editorial, por ejemplo :

- (1) IEEE → "IEEE Journal Template"
- (2) Haz clic en "New Project" → "Templates".
- (3) Elsevier → "Elsevier Journal Article Template"
- (4) Springer → "Springer Nature Template"

Estas plantillas ya incluyen el formato, encabezados, citas y estilos adecuados

¿Qué es un Journal article?

Conclusión

Un journal article en LaTeX es un documento estructurado para revistas científicas. Overleaf facilita su creación con plantillas listas para usar, asegurando que el formato cumpla con los estándares editoriales.

Práctica calificada

Trabajar y ver archivo de guía y manual de argumentos textuales, tablas y figuras, disponible en ADESA...