

ECONOMETRÍA 2

Guía de Trabajo



VISIÓN

Ser la mejor organización de educación superior posible para unir personas e ideas que buscan hacer realidad sueños y aspiraciones de prosperidad en un entorno incierto

MISIÓN

Somos una organización de educación superior que conecta personas e ideas para impulsar la innovación y el bienestar integral a través de una cultura de pensamiento y acción emprendedora.



Presentación

En los últimos años el avance de la economía como ciencia social ha tenido un crecimiento considerable y mucho de ese crecimiento está fundamentado en los métodos cuantitativos, en especial en los métodos econométricos. Es por ello que es indispensable para el estudiante de economía de hoy dominar los estos métodos a fin de poder entender y comprender los desarrollos más recientes de la teoría y la practica económica. La presente Guía de trabajo está elaborada en base a los temas planteados en el silabo de Econometría II y tiene como propósito fundamental servir de soporte practico y empírico para el desarrollo de la parte práctica de la materia en mención. Es preciso mencionar que los ejercicios empíricos tienen como insumo una base de datos principalmente recopilados del Banco Central de Reserva del Perú. En ese sentido se han incluido preguntas y ejercicios empíricos relacionados con temas de series de tiempo univariantes y multivariantes. En el caso univariante, la guía cubre aspectos de procesos estocásticos estacionarios y no estacionarios, modelos ARCH y GARCH, modelos de rezagos distribuidos y de corrección de error. En el caso multivariante se están considerando temas como vectores autorregresivos (VAR), vectores autorregresivos con mecanismo de corrección de error (VEC) y aspectos de cointegración.

De acuerdo con el silabo, al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar los métodos cuantitativos y tecnologías de información en la administración de operaciones, a un nivel intermedio, evaluando las relaciones entre las variables y las teorías económicas a un nivel logrado. Para ello el desarrollo del curso está dividido en cuatro unidades. En la primera unidad el estudiante será capaz de explicar procesos estocásticos univariantes mediante modelos de series de tiempo estacionarios y no estacionarios. En la segunda unidad el estudiante será capaz de interpretar modelos de series de tiempo mediante la metodología de Box Jenkins para la realización de pronósticos de procesos estocásticos. En la tercera unidad el estudiante será capaz de interpretar modelos macroeconómicos estructurales mediante modelos de retardos distribuidos y de vectores autorregresivos y finalmente en la cuarta unidad el estudiante será capaz de aplicar modelos macroeconómicos estructurales, a través de vectores auto regresivos no estacionarios y procesos de cointegración.

Para poder absolver con éxito las preguntas y los ejercicios empíricos, el estudiante debe tener una buena base de estadística, economía matemática, teoría económica y econometría básica. Adicionalmente el estudiante tiene que manejar algunos softwares especializados como Econometric View, Stata o SPSS.

El autor



Índice

VISIÓN	2
MISIÓN	2
Presentación	3
Índice	
Primera unidad	5
Semana 1- Sesión 2	5
Semana 2- Sesión 2	6
Semana 3- Sesión 2	7
Semana 4- Sesión 2	8
Segunda unidad	9
Semana 5- Sesión 2	9
Semana 6- Sesión 2	10
Semana 7- Sesión 2	11
Semana 8- Sesión 2	12
Tercera unidad	13
Semana 9- Sesión 2	13
Semana 10- Sesión 2	14
Semana 11- Sesión 2	15
Semana 12- Sesión 2	16
Cuarta unidad	17
Semana 13- Sesión 2	17
Semana 14- Sesión 2	18
Semana 15- Sesión 2	19
Semana 16- Sesión 2	20
Lista de referencias	21



Primera unidad

Semana 1- Sesión 2

Series Temporales. Procesos estocásticos estacionarios

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. Propósito: El estudiante será capaz de identificar series temporales y procesos estocásticos a través del análisis de distintos variables económicas.

II. Descripción de la actividad a realizar

Resolver los siguientes preguntas y ejercicios empíricos

1. ¿Qué es un proceso estocástico? ¿Cuáles son sus características?
.....
.....
2. Utilizando Software Econométrico generar una serie de tiempo de tipo ruido blanco. Demostrar gráficamente que este proceso estocástico es estacionario.
3. Utilizando Software Econométrico generar una serie de tiempo de tipo ruido paseo aleatorio. Demuestre gráficamente que este proceso estocástico no es estacionario
4. En la tabla 1.1 de la base de datos se muestra el PBI real a precios del 2007 de la economía peruana. Analizar gráficamente la serie y determinar los procedimientos adecuados para convertirla en una serie estacionaria.
5. En la tabla 1.2 de la base de datos se muestra el índice Dow Jones en variaciones porcentuales. Analizar gráficamente la serie y determinar los procedimientos adecuados para convertirla en una serie estacionaria.



Primera unidad

Semana 2- Sesión 2

Modelos AR, MA y ARMA. Estacionariedad

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** el estudiante será capaz de identificar un modelo AR y un modelo MA con datos reales de distintas variables económicas.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Cuándo se dice que un proceso estocástico es estacionario débilmente?

.....
.....

2. ¿Cuándo se dice que un proceso estocástico es invertible?

.....
.....

3. La tabla 2.1 de la base de datos contiene información mensual de la serie Balanza Comercial de la economía peruana desde enero de 1985 hasta diciembre del 2020.

a) Determine gráficamente si la serie tiene presencia de estacionalidad.

b) Determine gráficamente si la serie es no estacionaria.

c) Determinar el orden de la parte autorregresiva *AR* y el orden de la parte de medias móviles *MA*

4. La tabla 2.2 de la base de datos contiene información mensual de la serie IPC proporcionado por el BCRP desde enero de 2010 hasta enero del 2021.

a) En base a la metodología Box Jenkins, determine el mejor modelo *ARMA(p, q)* que se ajusta a los datos.

b) En base al modelo anterior realizar las predicciones de la inflación para los 5 meses siguientes a la muestra.



Primera unidad

Semana 3- Sesión 2

Modelos ARIMA

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 1	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** el estudiante será capaz de explicar un modelo ARIMA con datos reales de distintas variables económicas.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Cuándo se dice que un proceso estocástico es integrado? Proponga un ejemplo.
.....
.....
.....
2. Obtenga información de serie de tiempo de una variable económica y proponga un modelo *ARIMA* (p, d, q).
3. Con la información mensual de la tabla 3.1 sobre la cotización del precio del oro en los mercados internacionales se pide:
 - a) Determinar si la serie es un proceso estacionario
 - b) Determinar si la serie es un proceso invertible.
4. Con la información de la tabla 1.1 de la base de datos sobre el PBI real a precios del 2007
 - a) Determine de manera gráfica y con pruebas formales si la serie es estacionaria
 - b) Determine si la serie es invertible
5. Replique el ejercicio 2 con información de la tabla 1.2



Primera unidad

Semana 4- Sesión 2

Procesos estocásticos no estacionarios

Sección:
Docente :
Unidad : Unidad 1

Apellidos :
Nombres :
Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. Propósito: El estudiante será capaz de explicar procesos estocásticos no estacionarios

II. Descripción de la actividad a realizar

Responda brevemente las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Cuándo se dice que un proceso estocástico no estacionario?
.....
.....
2. Mencione y explique pruebas gráficas y analíticas de no estacionariedad
.....
.....
3. Describa brevemente cuales son las etapas de construcción de un modelo de series temporales.
.....
.....
4. En la tabla 4.1 se muestra información trimestral del precio promedio por metro cuadrado de un departamento en los 10 distritos más importantes de Lima y en la tabla 4.2 se muestra una serie de números aleatorios generados en el programa Eview.
 - a) Analizar gráficamente cada serie para determinar si son o no son estacionarias.
 - b) En caso de que alguna de ellas o las dos no fueran estacionarias, realizar las transformaciones adecuadas para volverlas estacionarias.
 - c) Realizar alguna prueba formal de estacionariedad.
5. En el programa Eview generar nuevos aleatorios de tipo ruido blanco, es decir que tengan media cero y varianza uno.



Segunda unidad

Semana 5- Sesión 2

Identificación y estimación de un modelo ARIMA

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** el estudiante será capaz de interpretar un modelo ARIMA con datos reales de distintas variables económicas.

II. Descripción de la actividad a realizar

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Cómo se hace el proceso de identificación de un modelo ARIMA? ¿Qué instrumentos gráficos y formales se emplean?
.....
.....
2. Con el propósito de poder predecir el ingreso promedio del sector privado formal (remuneración) para los 5 meses siguientes, identifique y estime el mejor modelo *ARIMA* (p, d, q) que se ajustan a los datos que se muestran en la tabla 5.1 de la base de datos. Realizar un análisis gráfico y formal de sus principales resultados.
3. Con la información de la tabla 1.1 de la base de datos sobre el PBI real a precios del 2007
 - a) Identifique el mejor modelo *ARIMA*(p, d, q)
 - b) Estime el modelo.
 - c) Realice las pruebas de significancia estadística que crea convenientes para garantizar la confiabilidad de sus resultados.
4. Replique el ejercicio 2 con información de la tabla 1.2



Segunda unidad

Semana 6- Sesión 2

Diagnóstico de un modelo ARIMA

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. Propósito: el estudiante será capaz de interpretar un modelo ARIMA con datos reales de distintas variables económicas.

II. Descripción de la actividad a realizar

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Qué implica el diagnóstico de un modelo ARIMA? ¿Qué pruebas se utilizan?
.....
.....
2. De acuerdo a sus resultados del ejercicio 1 de la semana 5:
 - a) Realizar la significancia individual y conjunta de los parámetros estimados.
 - b) Realizar un análisis de los residuos en base a las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial. ¿Son ruido blanco? ¿Siguen una distribución normal?
 - c) Según sus resultados ¿Reformularía el modelo? De ser el caso realizar el análisis completo desde la identificación hasta el diagnóstico del modelo.
3. Replique el ejercicio 2 con información de la tabla 1.1
4. En base a la información anual sobre consumo privado en la economía peruana, la misma que se muestra en la tabla 6.1 de la base de datos:
 - a) Identifique y estime el modelo ARIMA adecuado.
 - b) Realizar la significancia individual y conjunta de los parámetros estimados.
 - c) Realizar un análisis de los residuos en base a las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial para determinar si el modelo es el mejor.



Segunda unidad

Semana 7- Sesión 2

Pronóstico de un modelo ARIMA

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 2	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. Propósito: El estudiante será capaz de interpretar un modelo ARIMA con datos reales de distintas variables económicas.

II. Descripción de la actividad a realizar

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Qué implica el pronóstico con un modelo ARIMA? ¿Qué pruebas se utilizan?
.....
.....
2. De acuerdo a sus resultados del ejercicio 1 de la semana 6:
 - a) Realizar el pronóstico del ingreso promedio del sector privado formal (remuneración) para los 5 meses siguientes.
 - b) Evalué la confiabilidad de sus pronósticos en base a las pruebas del error cuadrático medio.
3. Para el problema 3 de la semana 6:
 - a) Realizar el pronóstico del consumo privado para los años 2020 y 2021.
 - b) Calcule los errores de predicción del modelo.
 - c) Evalué la confiabilidad de sus pronósticos en base a las pruebas del error cuadrático medio.
4. Con la finalidad de predecir la producción de pesca para consumo industrial de anchoveta para los próximos 5 meses después de la muestra se pide realizar la metodología de Box Jenkins con información mensual de la tabla 7.1.



Segunda unidad

Semana 8- Sesión 2

Modelo ARCH Y GARCH

Sección:
Docente :
Unidad : Unidad 2

Apellidos :
Nombres :
Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. Propósito: El estudiante será capaz de interpretar un modelo ARCH y GARCH con datos reales de distintas variables económicas.

II. Descripción de la actividad a realizar

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Qué es un modelo ARCH? ¿Y un modelo GARCH?

.....
.....

2. ¿Como se interpreta un modelo ARCH(p)? ¿Y un modelo GARCH(p,q)? Proponga ejemplos.

.....
.....
.....
.....

3. La tabla 8.1 contiene la serie mensual del tipo de cambio interbancario promedio. Con la finalidad de analizar la volatilidad del tipo de cambio en la economía peruana, se pide que elabore un modelo ARCH(p).

4. Se comenta que los precios por metro cuadrado de los departamentos en Lima se han incrementado como producto de la especulación de los agentes económicos. Con la información de la tabla 4.1 plantee el modelo GARCH adecuado que permita explicar si en el mercado inmobiliario limeño existe una burbuja especulativa que este inflando los precios por metro cuadrado de los departamentos.



Tercera unidad

Semana 9- Sesión 2

Modelo ARMA con perturbaciones

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de interpretar un modelo ARMA con perturbaciones

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Como se interpreta un modelo $VARMA(p, q)$? Proponga un ejemplo.

.....

.....

.....

.....

2. Considere los datos mensuales de la tabla 9.1 sobre la emisión primaria (EP), la tasa de interés de los bonos del gobierno peruano (TI) y el tipo de cambio interbancario promedio en términos nominales (TC)

- Identifique el modelo $VARMA$ adecuado para estos datos.
- Estime el modelo e interprete los resultados.
- Realizar el diagnóstico del modelo a través del análisis de los residuos.
- Graficar las ecuaciones del modelo.

3. La tabla 9.2 contiene información sobre los Forwards y swaps de monedas de las empresas bancarias (FS), el tipo de cambio (TC), la tasa de interés (TI) y la tasa LIBOR. Se pide que estructure un modelo $VARMA$, estime los parámetros e interprete sus resultados de manera grafica y analítica.



Tercera unidad

Semana 10- Sesión 2

Modelos ADL y de corrección de error

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. Propósito: el estudiante será capaz de preparar un modelo de rezagos distribuidos y de corrección de error con información de series temporales.

II. Descripción de la actividad a realizar

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Qué es un modelo de retardos distribuidos y cuál es su utilidad?
.....
.....
2. ¿Por qué en algunos modelos dinámicos se emplea mecanismos de corrección de error?
Proponga un ejemplo.
.....
.....
3. Con la finalidad de demostrar que se cumple en la economía peruana la relación de largo plazo de paridad de poder de compra, con la información que se detalla en la tabla 10.1 sobre el nivel de precios local (IPC), el nivel de precios extranjero (IPCE) y el tipo de cambio (TC), se pide especificar el modelo óptimo de rezagos distribuidos, el mecanismo de corrección de error y realizar la estimación de los parámetros del modelo.
4. La tabla 10.2 contiene información mensual sobre el tipo de cambio (TC), la tasa de interés local (TID) y la tasa de interés extranjera (TIE). A fin de determinar la relación de largo plazo de paridad de tasa de interés descubierta, se pide:
 - a) Identificar el modelo de rezagos distribuidos adecuado.
 - b) Determine el mecanismo de corrección de error adecuado
 - c) Estime el modelo e interprete los resultados.



Tercera unidad

Semana 11- Sesión 2

Modelo VAR. Identificación y estimación

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de explicar un modelo VAR con datos reales

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos.

1. ¿Cómo se hace la etapa de identificación de un modelo VAR? ¿Qué pruebas se emplean? Explique.
.....
.....
2. La tabla 11.1 contiene información mensual sobre la oferta monetaria (OM) y el producto bruto interno de la economía peruana (PBI). A fin de determinar la dinámica entre estas dos variables se pide
 - a) Identificar el modelo VAR adecuado. Muestre las pruebas gráficas y formales.
 - b) Estimar los parámetros del modelo y realice los contrastes de significancia.
 - c) Interpretar sus resultados.
3. A fin de demostrar la hipótesis de sobre-reacción del tipo de cambio, en la tabla 11.2 se muestra información mensual del PBI, la tasa de interés doméstica (TID), el índice de precios al consumidor (IPC), el índice de precios al consumidor en el extranjero (IPCE), la oferta monetaria (OM), el tipo de cambio (TC) y la tasa de interés extranjera (TIE)
 - a) identificar el modelo VAR adecuado. Muestre las pruebas gráficas y formales.
 - b) Estimar los parámetros del modelo y realice los contrastes de significancia.
 - c) Interpretar sus resultados con las funciones de impulso respuesta



Tercera unidad

Semana 12- Sesión 2

Previsión con modelos VAR. Funciones impulso respuesta

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 3	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de predecir con un modelo VAR.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos

1. ¿Cuándo se dice que las previsiones de un modelo VAR es confiable?
.....
.....
2. ¿Qué son las funciones de impulso respuesta? Proponga un ejemplo.
.....
.....
3. De acuerdo con sus resultados del problema 1 de la sesión 11, se pide:
 - a) Predecir el comportamiento de las variables del modelo.
 - b) Estimar las funciones impulso respuesta e interpretar
4. De acuerdo a sus resultados del problema 2 de la sesión 11, se pide:
 - c) Predecir el comportamiento de las variables del modelo.
 - d) Estimar las funciones impulso respuesta, interpretar y dar recomendaciones de política económica.



Cuarta unidad

Semana 13- Sesión 2

Raíces unitarias, regresión espuria

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de interpretar un modelo con raíces unitarias empleando datos económicos.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos

1. ¿Cuándo se dice que una regresión es espuria? ¿Cómo se detecta? Proponga un ejemplo
.....
.....
2. Con la información de la tabla 11.1 Determinar si el modelo VAR presenta problemas de raíz unitaria. Realizar los contrastes adecuados. ¿Cómo cambian sus resultados?
3. Tradicionalmente se sabe que el consumo y el PBI son variables procíclicas, pero que también pueden estar correlacionadas por la participación de otras variables como el tiempo. La tabla 13.1 contiene información trimestral sobre el consumo privado (CP) y el PBI a precios del 2007 y se pide evaluar si entre estas dos variables existe o no existe una regresión espuria.



Cuarta unidad

Semana 14- Sesión 2

Modelo VAR con raíces unitarias

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de interpretar un modelo con raíces unitarias empleando datos económicos.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos

1. ¿Cuándo se dice que un modelo VAR presenta problemas de raíz unitaria? Proponga un ejemplo
.....
.....
2. ¿Cómo se detecta la presencia de raíz unitaria en un modelo VAR? ¿Qué pruebas se emplean?
.....
.....
3. Con la información de la tabla 11.2 Determinar si el modelo VAR presenta problemas de raíz unitaria. Realizar los contrastes adecuados. ¿Cómo cambian sus resultados?
4. Con la información de la tabla 14.1 contiene información anual sobre la inversión bruta fija a precios del 2007 (IBF), el PBI también a precios del 2007 y la tasa de interés (TI).
 - a) Verificar si cada una de estas series tienen problemas de raíz unitaria.
 - b) Especificar el modelo VAR adecuado y estimar los parámetros.
 - c) Realizar las pruebas de significancia estadística.
 - d) Estimar las funciones de impulso respuesta e interpretar.



Cuarta unidad

Semana 15- Sesión 2

Cointegración. Modelo VAR-VEC

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

I. **Propósito:** El estudiante será capaz de aplicar modelos de cointegración a situaciones macroeconómicas de largo plazo

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos

1. ¿Cuándo se dice que dos series de tiempo cointegran?
.....
.....
2. ¿Qué pruebas de cointegración conoce? Explique su aplicación.
.....
.....
3. Realizar las pruebas de cointegración de Engle y Grangger con la información que se detalla en la tabla 10.1 sobre el nivel de precios local (IPC), el nivel de precios extranjero (IPCE) y el tipo de cambio (TC) y demostrar que se cumple en la economía peruana la relación de largo plazo de paridad de poder de compra.
4. Con información de tabla 10.2 sobre el tipo de cambio (TC), la tasa de interés local (TID) y la tasa de interés extranjera (TIE), realizar el análisis de cointegración a fin de determinar la relación de largo plazo de paridad de tasa de interés descubierta.
4. Con información mensual de la tabla 11.2 sobre PBI, la tasa de interés domestica (TID), el índice de precios al consumidor (IPC), el índice de precios al consumidor en el extranjero (IPCE), la oferta monetaria (OM), el tipo de cambio (TC) y la tasa de interés extranjera (TIE)
 - a) identificar el modelo VEC adecuado. Muestre las pruebas gráficas y formales.
 - b) Estimar los parámetros del modelo y realice los contrastes de significancia.
 - c) Interpretar sus resultados con las funciones de impulso respuesta



Cuarta unidad

Semana 16- Sesión 2

Elaboración de modelos multivariantes

Sección:	Apellidos :
Docente :	Nombres :
Unidad : Unidad 4	Fecha:/...../..... Duración: 60 min

Instrucciones:

- La guía práctica debe ser desarrollada en equipo aplicando técnicas de enseñanza aprendizaje colaborativas.
- La cantidad máxima de estudiantes por equipo es de cuatro integrantes.

- I. **Propósito:** El estudiante será capaz de elaborar un modelo con raíces unitarias empleando datos económicos.
- II. **Descripción de la actividad a realizar**

Resolver las siguientes preguntas y ejercicios empíricos

1. Con información de series de tiempo de la economía peruana:
 - a) Elaborar un modelo de series temporales aplicando alguna de las técnicas econométricas desarrollados en el curso.
 - b) Exponer y debatir sus resultados
 - c) Plantear conclusiones y recomendaciones de política económica en base a sus resultados.



Referencias

Hamilton, J. (1994). *Time series analysis*. Princeton University Press.

Greene, W. (2003). *Econometric analysis*. (5.ª ed.). Prentice Hall.

<https://spu.fem.uniag.sk/cvicenia/ksov/obtulovic/Mana%C5%BE.%20%C5%A1tatistika%20a%20ekonometria/EconometricsGREENE.pdf>

Johnston, J., Dinardo, J. (1997). *Econometric methods*. (4.ª ed.). McGraw-Hill.

<https://economics.ut.ac.ir/documents/3030266/14100645/econometric%20methods-johnston.pdf>