

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY  
CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO

## MACROECONOMÍA Y CICLOS ECONÓMICOS

Otoño 2021

Nombre: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

### EXAMEN - PRIMER PARCIAL TAKE HOME

El presente examen 'take home' deberá enviarse resuelto de manera individual a la dirección de correo electrónico [gabriel.casillas@tec.mx](mailto:gabriel.casillas@tec.mx) a más tardar el lunes 20 de septiembre de 2021 antes de las 11:59pm escrita en un procesador de palabras (e.g. Word, Pages, Wordstar, Word Perfect) en formato pdf, así como la hoja de cálculo que utilizaron con los datos y el algoritmo que se solicitan (e.g. Excel, Numbers, Visicalc, Lotus 1-2-3).

#### ¿Qué hay que hacer?

- (1) [Datos] 'Bajar' (*download*) las series históricas de Producto Interno Bruto (PIB) con frecuencia trimestral, en valores a precios constantes y desestacionalizadas, en un *software* de hoja de cálculo del país que te toque de acuerdo con las primeras letras de su primer nombre y de su primer apellido, como se describe en el recuadro a continuación:

Primera letra de tu nombre	Primera letra de tu apellido	
	Vocal	Consonante
Vocal	Colombia	Argentina
Consonante	Brasil	Chile

¿De dónde hay que 'bajar' las series históricas?

País	Nombre oficial	Institución que lo publica (disponible desde qué año) / liga(s):
<b>Argentina</b>	Oferta y demanda globales. Datos desestacionalizados, en millones de pesos de 1993	Instituto – INDEC (1993) 1993-2013 <a href="https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/sh_oferta_demanda_desest_06_21.xls">https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/economia/sh_oferta_demanda_desest_06_21.xls</a> 2004-2021 <a href="https://www.indec.gov.ar/ftp/nuevaweb/cuadros/17/cuadro12.xls">https://www.indec.gov.ar/ftp/nuevaweb/cuadros/17/cuadro12.xls</a>
<b>Brasil</b>	Valores encadenados a preços de 1995 com ajuste sazonal	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (1996) <a href="https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6613#/n1/all/v/all/p/all/c11255/90687,90691,90696,90705,90707,93404,93405,93406,93407,93408/d/v9319%200/v+t,c11255,p/resultado">https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6613#/n1/all/v/all/p/all/c11255/90687,90691,90696,90705,90707,93404,93405,93406,93407,93408/d/v9319%200/v+t,c11255,p/resultado</a>
<b>Chile</b>	PIB volumen a precios del año anterior encadenado (desestacionalizado)	Banco Central de Chile - BCCh (1986) <a href="https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN_HIST13_ENC_DESEST/CCNN_HIST13_ENC_DESEST?cbFechaInicio=1986&amp;cbFechaTermino=2021&amp;cbFrecuencia=QUARTERLY&amp;cbCalculo=INDEX&amp;cbFechaBase=">https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN_HIST13_ENC_DESEST/CCNN_HIST13_ENC_DESEST?cbFechaInicio=1986&amp;cbFechaTermino=2021&amp;cbFrecuencia=QUARTERLY&amp;cbCalculo=INDEX&amp;cbFechaBase=</a>
<b>Colombia</b>	PIB Oferta ctes desestacionalizadas	Departamento Nacional de Estadística – DANE (1994) 1994-2007 <a href="https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/trimestrales/PIB_ltrim08/base_1994.zip">https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/trimestrales/PIB_ltrim08/base_1994.zip</a> 2005-2021 <a href="https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Anexos_produccion_constantes_I_2021.xlsx">https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Anexos_produccion_constantes_I_2021.xlsx</a>

## Series partidas

Cuando las series están partidas, una forma práctica de 'empalmarlas' es aplicando la tasa de crecimiento trimestral de la serie anterior a los niveles de la serie más reciente (*i.e.* retropolación).

Es decir, a partir de estas dos series, por ejemplo:

	Serie anterior (desestacionalizada)			Serie más reciente (desestacionalizada)	
		$\Delta\%$ t/t			$\Delta\%$ t/t
1T20	100.0	-0.9	--	--	--
2T20	82.7	-17.3	--	--	--
3T20	93.2	12.7	3T20	150.0	--
4T20	96.3	3.3	4T20	155.0	3.3
1T21	--	--	1T21	156.7	1.1
2T21	--	--	2T21	159.0	1.5

Podríamos hacer un 'empalme práctico' (para hacer un 'empalme' estadístico más riguroso habría que llevar a cabo otro tipo de ajustes como los que se comentan en <https://www.mundosigloxxi.ipn.mx/pdf/v11/37/08.pdf>, pg. 93) aplicando las tasas de crecimiento trimestral de la serie anterior en los niveles de la serie más reciente. Es decir...

	Serie 'empalmada' (desestacionalizada)	
		$\Delta\%$ t/t
1T20	160.9	-0.9
2T20	133.1	-17.3
3T20	150.0	12.7
4T20	155.0	3.3
1T21	156.7	1.1
2T21	159.0	1.5

El nivel de 3T20 se estima de la siguiente manera:

$$\frac{150.0}{\left[1 + \left(\frac{12.7}{100}\right)\right]} = 133.1$$

- (2) [Algoritmo] Aplicar el algoritmo de Okun como lo vimos en clase (*i.e.* dos trimestres consecutivos de tasas de crecimiento trimestral negativas marcan inicio de una recesión y dos trimestres consecutivos de crecimiento trimestral marcan inicio de una expansión) y hacer un cuadro similar al que se presenta a continuación:

**Descripción de las recesiones en México utilizando la serie trimestral desestacionalizada del PIB de 1994 a 2T21 (Regla de Okun)**

Puntos de giro		$\Delta\%$ PIB*	Duración (en trimestres)	$\Delta\%$ PIB* por trimestre
Pico	Valle			
dic.-94	jun.-95	-10.4	2	-5.1
sep.-01	mar.-02	-1.2	2	-0.6
sep.-08	jun.-09	-8.0	3	-2.6
sep.-19	jun.-20	-18.9	3	-6.2
<b>Promedio:</b>		-9.6	2.5	-3.6
<b>Desviación estándar:</b>		7.3	0.6	2.5

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

\*Caída del PIB de 'pico' a 'valle'

- (3) [Escribir resultados] Escribir cómo describirían ustedes las recesiones desde que inicia la disponibilidad de la serie a la fecha, en un espacio máximo de cuartilla y media (o 5,500 caracteres con espacios), en un documento con márgenes de 1" (estándar de *Word*), con letra *Times New Roman* de 11 puntos, espaciado simple (estas medidas no incluyen el recuadro, por lo que el trabajo completo con el recuadro podría presentar una extensión de alrededor de dos cuartillas).

**¿Qué hay que entregar?**

- (1) Archivo en pdf con el recuadro y el texto que se solicitan; y
- (2) Archivo en formato de hoja de cálculo con los datos y la aplicación del algoritmo