



FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN  
CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

**1. Título del proyecto**

Interacción entre el ciclo y crecimiento económico de Puno, 1795-2017

**2. Área de Investigación**

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Economía y desarrollo	Desarrollo regional y local	Ciencias sociales

**3. Duración del proyecto (meses)**

12 meses

**4. Tipo de proyecto**

<u>Individual</u>	<input checked="" type="radio"/>
<u>Multidisciplinario</u>	<input type="radio"/>
<u>Director de tesis pregrado</u>	<input type="radio"/>

**4. Datos de los integrantes del proyecto**

**Autor**

Apellidos y Nombres	Roberto Arpi Mayta
Escuela Profesional	Ingeniería Económica
Celular	950787834
Correo Electrónico	rarpi@unap.edu.pe

**I. Título**

**Interacción entre el crecimiento y ciclo económico de Puno, 1795-2017**

**II. Resumen del Proyecto de Tesis**

El objetivo del proyecto de investigación es identificar las características de la interacción entre el crecimiento y ciclos económicos durante el período 1795-2017. Para lograr se utilizará diversos métodos: (i) Técnicas de descomposición de las series macroeconómicas, en forma específica la identificación de la tendencia y ciclo; (ii) explicación de las causas que han generado las expansiones y recesiones durante el periodo del estudio, es decir, una explicación histórica; (iii) correlación y regresión, el primer caso es ver la asociación entre la tendencia y ciclo económico; mientras en el segundo caso, se identificará ¿En qué medida los factores que influyen en el crecimiento



económico influyen en el ciclo económico, o viceversa. Con los resultados de investigación se espera explicar la forma cómo ha evolucionado, tanto el crecimiento económico como el ciclo económico; y las causas que han influido en el desempeño de ambas variables en la Puno-Perú.

III. **Palabras claves** (Keywords): ciclos económicos, crecimiento económico, correlación, historia y regresión.

#### IV. **Justificación del proyecto**

El problema de Puno, es que presenta bajos niveles de crecimiento económico en relación a otras regiones del país y una alta variabilidad en las actividades económicas en el transcurso de los años, ¿Por qué Puno presenta bajo tasa de crecimiento económico en relación a otras regiones y una alta variabilidad en las actividades económicas entre los años 1795-2017?

La problemática del desempeño de la economía de Puno es un problema, no solamente de corto plazo, sino un problema de largo plazo. Por ejemplo, desde los finales del siglo XVIII el ingreso per cápita de las regiones Lima, Arequipa y Puno muestran un similar comportamiento, tanto los periodos de expansión (años 1821-1873, 1883-1976, 1992-2017) como de recesión (1795-1820, 1873-1883, 1973-1992); sin embargo, el ingreso per cápita de la región Puno siempre ha estado por debajo y se aleja cada vez más en relación al ingreso per cápita de las regiones de Lima y Arequipa (Arpi, 2020) y gráfico 1. Sin embargo, es necesario explicar ¿Cómo interactúan entre el crecimiento y el ciclo económico durante el período de estudio?

Por lo tanto, el objetivo fue caracterizar la interacción entre el crecimiento económico y el ciclo económico en Puno. El estudio se basa en el marco teórico conceptual planteado por Aghion & Howit (1998) y la metodología propuesta por Kaihatsu, Koga, Sakata, & Hara (2018). Adicionalmente se utilizará los filtros econométricos en el análisis de series de tiempo (Cervantes, Caro, & Chávez, 2017), tales como los filtros Hodrick y Prescott (19809, Baxter y King (1990) y Christiano y Fitzgerald (1999). Por lo que es importante desarrollar la interacción entre el crecimiento económico y ciclos económicos.

#### V. **Antecedentes del proyecto**

La literatura a nivel internacional respecto a la interacción existe un conjunto de trabajos



en diferentes países del mundo. Kaihatsu, Koga, Sakata, & Hara (2018) estudia las experiencias de la interacción entre el crecimiento y ciclos económicos, la misma consta de tres partes: (i) proporcionan ideas básicas sobre la relación de los ciclos económicos y el crecimiento económico, y un análisis empírico simple sobre las tasas de crecimiento económico en las economías avanzadas; (ii) examinan estudios que analizan los efectos de los ciclos económicos en el crecimiento económico, específicamente, nos enfocamos en los efectos de histéresis causados por la estructura del mercado laboral, la actividad de las empresas y la política fiscal; (iii) revisa la literatura que analiza los efectos del crecimiento económico en los ciclos económicos, a través de mecanismos como el progreso tecnológico y el envejecimiento de la población.

Por su parte, Fatás (2001) muestra que los ciclos económicos no pueden ser considerados como desviaciones temporales de una tendencia y que hay una importante correlación positiva entre persistencia de fluctuaciones de corto plazo y tasas de crecimiento de largo plazo; asimismo, se muestra que países con más fluctuaciones volátiles presentan menores tasas de crecimiento de largo plazo; además se encuentra la evidencia de que existen no linealidades en esta relación; y el efecto de los ciclos económicos en el crecimiento es mucho mayor en países pobres o en países con menor grado de desarrollo financiero.

Mientras Bakas, Chortareas, & Magkonis (2019) identificaron los factores que explican esta heterogeneidad en las estimaciones de la relación entre el crecimiento y la volatilidad económica mediante la realización de un metaanálisis donde según la evidencia sugieren que las elecciones de los investigadores con respecto a la medida de volatilidad, el conjunto de control de la ecuación estimada, los métodos de estimación y las características de los datos pueden explicar las diferencias en las estimaciones informadas.

También Mendieta-Muñoz (2014) estudiando la interacción entre las fluctuaciones de corto plazo y el crecimiento económico, utilizando los métodos paramétricos y no paramétricos muestran que esta medida del producto potencial experimenta cambios positivos (negativos) en períodos de alto (bajo) crecimiento en la mayoría de los países y, por lo tanto, las fluctuaciones de los ciclos económicos tienen efectos estadísticamente significativos sobre el producto potencial. Sin embargo, a diferencia de la muestra de



países de la OCDE, menos de la mitad de la muestra de países latinoamericanos experimenta cambios estadísticamente significativos de esta medida del producto potencial en períodos de bajo crecimiento.

Asimismo Škare & Tomic (2015) consideran que efectivamente existe una relación entre el crecimiento económico y el ciclo económico, y su convergencia a largo plazo nos lleva a tres hipótesis importantes que: (1) la evaluación del vínculo ciclo-crecimiento no es concluyente, (2) las pruebas empíricas de la sincronización de ciclos son exageradas y (3) la hipótesis de acoplamiento / desacoplamiento es ambigua y puede ser engañosa. El crecimiento económico es un proceso complejo y no se puede atribuir a un solo factor de observancia, por lo que este ensayo es solo una herramienta de razonamiento teórico con un firme control de las circunstancias empíricas que nos llevan a considerar algunos temas que preocupan a los “economistas del crecimiento” en estos días. Nuestro estudio sugiere la conclusión de que las discusiones sobre el nexo ciclo-crecimiento están lejos de terminar, lo que nos revela algunas confrontaciones notables dentro del dominio empírico.

De la misma manera Li (1998) sobre la interacción entre crecimiento y fluctuaciones muestra que: (i) la expansión (o contracción) ocurre con más (o menos) frecuencia, (ii) la expansión se vuelve más suave pero la contracción más severa, (iii) la amplitud de las fluctuaciones se vuelve mayor, (iv) la varianza de la producción cambia de manera ambigua, lo que indica una relación no monótona; también investigan cómo un subsidio a la I + D altera la naturaleza de las fluctuaciones de la producción y reexaminamos su efecto sobre el cambio tecnológico en presencia de ciclos recurrentes.

A nivel del país, mucho menos a nivel de las regiones no existen estudios similares, por lo que se ha decidido realizar el estudio correspondiente a la relación entre el crecimiento económico y el ciclo económico durante los años 1795-2017.

## **VI. Hipótesis del trabajo**

Existe una correlación positiva entre el crecimiento y ciclos económicos en el departamento de Puno durante el periodo 1795-2017.



## VII. Objetivo general

Caracterizar la interacción entre el crecimiento y ciclos económicos en el departamento de Puno durante el periodo 1795-2017.

## VIII. Objetivos específicos

- a. Identificar y caracterizar la tendencia de crecimiento económico
- b. Identificar y caracterizar el ciclo económico de Puno
- c. Determinar la correlación entre el crecimiento y ciclo económico de Puno

## IX. Metodología de investigación

El estudio se realizará en la región Puno, esta es la quinta región más poblado del país. Se ubica en la parte Sur-Oriental del país, frontera con la República de Bolivia, entre los 13°00' y 17°18' de latitud sur y los 71°08' y 68°50' de longitud oeste. Limita por el Norte con los departamentos de Cusco y Madre de Dios; por el Sur con los departamentos de Moquegua y Tacna; por el Este con la República de Bolivia y por el Oeste con los departamentos de Moquegua, Arequipa y Cusco. Políticamente está dividido en 13 provincias y 112 distritos.

Abarca una superficie de 7'238,244 Has (incluido el 6.9% de superficie de lago Titicaca, lado peruano), que representa el 5.63% de la superficie del país. Las dos terceras partes de Puno, está por encima de los 3,800 m.s.n.m. que se conoce con el nombre del Altiplano, y la otra tercera parte está por encima de los 2000 m.s.n.m. denominada la selva y la ceja de selva.

La fuente de información proviene del Banco Mundial, básicamente la variable de la serie del Producto Interno Bruto (PIB) de Puno con frecuencia anual y en valores reales, para el periodo 1795-2017 (Seminario, Zegarra, & Palomino, 2020)

Para lograr se utilizará diversos métodos: (i) Técnicas de descomposición de las series macroeconómicas, en forma específica la identificación de la tendencia y ciclo; (ii) explicación de las causas que han generado las expansiones y recesiones durante el periodo del estudio, es decir, una explicación histórica; (iii) correlación y regresión, el primer caso es ver la asociación entre la tendencia y ciclo económico; mientras en el segundo caso, se identificará ¿En qué medida los factores que influyen en el crecimiento económico influyen en el ciclo económico, o viceversa.



## X. Referencias

- Aghion, P., & Howit, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. London, England: Cambridge, Massachusetts.
- Bakas, D., Chortareas, G., & Magkonis, G. (2019). Volatility and Growth: not so straightforward relationship. *71*(4). doi:<https://doi.org/10.1093/oep/gpy065>
- Cervantes, L., Caro, A., & Chávez, M. (2017). *Filtros econométricos en el análisis de series de tiempo*. Lima: Fondo Editorial Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Fatás, A. (2001). *The effects of Business Cycles on Growth*. Obtenido de Banco Central de Chile: <https://si2.bcentral.cl/public/pdf/documentos-trabajo/pdf/dtbc156.pdf>
- Kaihatsu, S., Koga, M., Sakata, T., & Hara, N. (2018). Interaction between Business Cycles and Economic Growth. *Bank of Japan Working Paper Series*, 1-39.
- Li, C.-W. (October de 1998). Growth and Output Fluctuations. *Scottish Journal of Political Economy*. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-9485.00155>
- Mendieta-Muñoz, I. (2014). *On the interaction between economic growth and business cycles*. Obtenido de School of Economics Discussion Papers, No. 1417: <https://ideas.repec.org/p/ukc/ukcedp/1417.html>
- Seminario, B., Zegarra, M., & Palomino, L. (2020). *Datos del PBI departamental y análisis de la desigualdad regional en el Perú (1795-2017)*. Obtenido de Banco Mundial.
- Škare, M., & Tomic, D. (2015). Business cycle – Growth Nexus : a Review . *Technological and Economic Development of Economy*, 519-538.

## XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Una vez determinado la interacción entre crecimiento económico y el ciclo económico permitirá diseñar las políticas económicas, tanto a nivel macroeconómico como a nivel microeconómico.

A nivel macroeconómico, los resultados serán alcanzados al Ministerio de Economía y Finanzas para que puedan incorporar en la toma de decisiones a nivel de la política macroeconómica; mientras, a nivel meso económica será útil en la toma de decisiones del Gobierno Regional; mientras a nivel microeconómico serán alcanzado a los gobiernos locales para la toma de decisiones.



## **XII. Impactos esperados**

### *i. Impactos en Ciencia y Tecnología*

Generar conocimientos científicos y tecnológicos de innovación que se ha presentado durante el período del estudio, explicar las causas próximas y predecir para los próximos años.

### *ii. Impactos económicos*

Caracterizar la tendencia del ingreso per cápita y su distribución como resultados de las actividades productivas de Puno durante el período del estudio.

### *iii. Impactos sociales*

Una vez identificada la interacción entre el crecimiento económico y el ciclo económico es posible permitirá replantear las propuestas sobre el mercado laboral. En forma específica ¿Cómo pasar del autoempleo al empleo formal?

### *iv. Impactos ambientales*

Como el estudio se ubica en el largo plazo y su interacción con el corto plazo y dado que la muestra corresponde a los siglos XVIII, XIX, XX y XXI permitirá: (i) identificar la problemática de los recursos ambientales; (ii) permitirá elaborar el plan de contingencia.

## **XIII. Recursos necesarios**

Los recursos están constituidos por:

- a. En la parte de recursos humanos estará a cargo del investigador acompañado por un asistente de investigación y los estudiantes participantes en el curso de Macroeconomía III.
- b. En los recursos materiales será aportado por el investigador y con el aporte de Fondos de Investigación Universitario que dota la Universidad Nacional del Altiplano a través del Vicerrectorado de Investigación.

## **XIV. Localización del proyecto**

El ámbito de estudio es el departamento (región) de Puno, esta es el quinto departamento más poblado del país. Se ubica en la parte Sur-Oriental del país, frontera con la República de Bolivia, entre los 13°00' y 17°18' de latitud sur y los 71°08' y 68°50' de



longitud oeste. Limita por el Norte con los departamentos de Cusco y Madre de Dios; por el Sur con los departamentos de Moquegua y Tacna; por el Este con la República de Bolivia y por el Oeste con los departamentos de Moquegua, Arequipa y Cusco. Políticamente está dividido en 13 provincias y 112 distritos.

Abarca una superficie de 7'238,244 Has (incluido el 6.9% de superficie de lago Titicaca, lado peruano), que representa el 5.63% de la superficie del país. Las dos terceras partes de Puno, está por encima de los 3,800 m.s.n.m. que se conoce con el nombre del Altiplano, y la otra tercera parte está por encima de los 2000 m.s.n.m. denominada la selva y la ceja de selva.

### XV. Cronograma de actividades

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Presentación del plan de investigación</b>	x											
<b>Reajuste el marco teórico y hechos estilizados</b>												
Revisión de los antecedentes a nivel regional		x	x									
Revisión de los antecedentes a nivel del país				x	x							
Revisión de los antecedentes a nivel internacional					x	x						
Análisis descriptivo de los datos							x					
<b>Especificación metodológica y estimación empírica</b>												
Especificación de la metodología								x				
Metodología empírica									x			
<b>Resultados y Discusión</b>												
Resultados de la interacción									x			
Discusión de los resultados con los antecedentes										x		
Redacción de los resultados											x	
Presentación de los resultados												x





## XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Investigador Principal	personas	500.00	12	6,000.00
Asistentes administrativos	personas	850	06	5,600.00
Publicación y difusión				1,000.00
Gastos generales (administrativo)				1,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>13,600.00</b>