

N° 488

EXPERIMENTOS
CLÁSICOS DE
ECONOMÍA.
EVIDENCIA DE
LABORATORIO
DE PERÚ

Kristian López Vargas
y Alejandro Lugon

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 488

Experimentos clásicos de economía. Evidencia de laboratorio de Perú

Kristian López Vargas y Alejandro Lugon

Marzo, 2020

DEPARTAMENTO
DE ECONOMÍA



DOCUMENTO DE TRABAJO 488
<http://doi.org/10.18800/2079-8474.0488>

Experimentos clásicos de economía. Evidencia de laboratorio de Perú
Documento de Trabajo 488

© Kristian López Vargas y Alejandro Lugon (autores)

Editado e Impreso:

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.

Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951

econo@pucp.edu.pe

<http://departamento.pucp.edu.pe/economia/publicaciones/documentos-de-trabajo/>

Encargado de la Serie: Jorge Rojas Rojas

Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,

jorge.rojas@pucp.edu.pe

Primera edición – Marzo, 2020.

ISSN 2079-8474 (En línea)

Experimentos Clásicos de Economía Evidencia de Laboratorio de Perú*

Kristian López Vargas[†]

Departamento de Economía
University of California, Santa Cruz

Alejandro Lugon[‡]

Departamento de Economía
Pontificia Universidad Católica del Perú

5 de marzo de 2020

Resumen

En Agosto de 2017 entró en funcionamiento el Laboratorio de Economía Experimental LEEX-PUCP. El laboratorio mantiene una base de participantes (subject pool) usando ORSEE 3.0 y software de interacción basado en Linux y oTree. En este artículo presentamos los resultados de las primeras sesiones experimentales en LEEX-PUCP. Estas sesiones implementaron cuatro experimentos económicos clásicos: *el juego del ultimátum*, *el juego de bienes públicos lineales*, *el juego de la confianza* y *el “concurso de belleza” de Keynes*. En general, los resultados obtenidos son consistentes con los patrones de comportamiento en estos juegos hallados en décadas de experimentación, principalmente en Estados Unidos y Europa. Nuestros resultados constituyen una validación del subject pool, el software y los protocolos que se han implementado en el LEEX-PUCP.

*Agradecemos a Paola Villa en la asistencia en la programación de los experimentos, a Jose Arellano por la traducción y apoyo en los experimentos, a Marcy Castro, Marco Gutiérrez, Kimberley Ojeda y Angelo Rossi por su asistencia en la redacción de este documento, a Andrea Juscamaita, Carlos Kong, Yadiraah Iparraguirre, Eric Casado, Denzel Glandel, Marcia Ruiz y Angelo Cozzubo por asistir voluntariamente las sesiones, así como al resto de sujetos que participaron en los experimentos.

[†]Email: kristian@ucsc.edu

[‡]Email: alugon@pucp.pe

Índice

1. Introducción	3
2. Experimento	4
2.1. Diseño	4
2.2. El Laboratorio	7
2.2.1. Base de datos de participantes	7
2.2.2. Ambientes, Hardware y Software	7
2.3. Implementación y Procedimientos	8
2.4. Características demográficas de los participantes	9
3. Resultados y Discusión	9
3.1. Juego del Ultimátum	9
3.2. Juego de Confianza	11
3.3. Bienes Públicos	13
3.4. Concurso de Belleza Keynesiano	18
4. Conclusiones	21
Anexo A. Términos y condiciones de uso	24
Anexo B. Instrucciones de los juegos	27
B.1. Juego del Ultimátum	27
B.2. Juego de la Confianza	29
B.3. Bienes Públicos	31
B.4. Concurso de Belleza Keynesiano/Adivina los 2/3 del Promedio	32
Anexo C. Cuadros y figuras adicionales	34
C.1. Juego del Ultimátum	34
C.2. Juego de Confianza	37
C.3. Concurso de belleza keynesiano	37

1. Introducción

El Laboratorio de Economía Experimental de la Pontificia Universidad Católica del Perú (LEEX-PUCP) es el primer laboratorio de economía experimental del Perú y se estableció a inicios del 2017. Los primeros experimentos, reportados en este documento, se realizaron en agosto del mismo año.

El laboratorio cuenta con dos ambientes (compartidos con otros usos académicos) dentro del Campus Central de la PUCP. La base de participantes es gestionada usando ORSEE 3.0 (Online Recruitment System for Economic Experiments) ([ORSEE-LEEX](#)) ([Greiner, 2004](#)) y el software de interacción es oTree ([oTree Home](#)) ([Chen et al., 2016](#)).¹

En este artículo presentamos los resultados de las primeras sesiones experimentales en LEEX-PUCP. Estas sesiones implementaron cuatro experimentos económicos clásicos: *el juego del ultimátum*, *el juego de confianza*, *el juego de bienes públicos lineales* y *el “concurso de belleza” de Keynes*. En general, los resultados obtenidos son consistentes con los patrones de comportamiento en estos juegos hallados en décadas de experimentación, principalmente en Estados Unidos y Europa.

En particular, a través del juego del ultimátum, encontramos que las personas están dispuestas a sacrificar su propio beneficio para castigar al otro, si es que no cumplen con sus consideraciones de justicia. Por medio del juego de confianza, encontramos que las personas suelen confiar en las demás y que existe reciprocidad entre los agentes. En el juego de bienes públicos, hallamos que los agentes, si bien aportan al beneficio público en un inicio, tienden a actuar como *free-riders* mientras más rondas del juego transcurren. Por último, el juego de concurso de belleza keynesiano nos muestra cómo los agentes compiten sobre un premio que es determinado por las acciones de todos y que, mientras más rondas pasan, las elecciones se acercan a los equilibrios de la teoría económica. Nuestros resultados constituyen una validación del manejo de la base de sujetos voluntarios, el software y los protocolos que se han implementado en el LEEX-PUCP.

¹ El sistema operativo es la distribución de Linux denominada Ubuntu, el control del laboratorio se implementó usando scripts.

2. Experimento

2.1. Diseño

Se seleccionó cuatro de los experimentos clásicos de la economía experimental, para los cuales las regularidades de comportamiento están bien identificadas. Esto nos permite validar la implementación de hardware y software del LEEX-PUCP. El diseño de cada sesión fue hecho dentro los estándares de la disciplina, respetando la aleatoriedad, sinceridad, neutralidad del lenguaje, estabilidad del entorno y pagos reales e inmediatos. Asimismo, el orden de los juegos cambió de sesión a sesión.

Los participantes en cada sesión fueron convocados de manera aleatoria (OR-SEE) dentro de la base de datos de participantes inscritos voluntariamente. Las instrucciones en cada sesión fueron las mismas, usando un lenguaje no sesgado de manera clara y sin engaño. El ambiente de los laboratorios fue siempre el mismo. Al final de cada sesión todos los participantes recibieron su pago en soles de acuerdo a la regla de pago comunicada a todos antes del inicio del experimento.

A continuación, damos una breve descripción de los cuatro juegos implementados. Las instrucciones precisas con las que fueron implementados se encuentran en el Apéndice B.

Juego del Ultimátum

En el juego del ultimátum tenemos dos jugadores: el “proponente” y el “aceptante”. El proponente debe ofrecer una repartición de cierto monto X entre él y otro jugador, digamos x_1 para él y $x_2 = X - x_1$ para el otro. El aceptante recibe la propuesta y tiene dos acciones posibles: “aceptar”, en cuyo caso se implementa la división propuesta y cada uno recibe el pago propuesto, o “rechazar”, en cuyo caso ambos jugadores reciben cero como pago.

Existe un único equilibrio perfecto en subjuegos en el cual el proponente ofrece una división que le da al demandante el menor pago permitido, y el demandante acepta cualquier propuesta. Esto nos indicaría que deberíamos observar propuestas con x_1 muy cercano a X que siempre sean aceptadas.

En cada sesión, el juego del ultimátum se jugó en 10 rondas con 16 participantes cada una. La dotación inicial fue de 20 soles. Los emparejamientos proponente-aceptante fueron al azar y anónimos, pero los roles se mantuvie-

ron durante todas las rondas. De esta forma cada jugador fue proponente o aceptante durante las 10 rondas, pero interactuó en cada una con una pareja eventualmente distinta y anónima.

Juego de Confianza

En el juego de confianza los dos jugadores son el “remitente” y el “destinatario”. El remitente posee una dotación X , y tiene la oportunidad de enviar $e \in [0, X]$ al destinatario. El envío e es recibido por el destinatario multiplicado por cierto factor m . Una vez que el destinatario recibe me , puede devolver $r \in [0, me]$ al remitente. El juego termina y los pagos de cada jugador son $X - e + r$ en el caso del remitente y $me - r$ en el caso del destinatario (Camerer and Weigelt, 1988; Berg et al., 1995).

En el juego de confianza así descrito, el único equilibrio perfecto en sub-juegos es aquel en el que el remitente envía cero al destinatario y este, en todos los casos, devuelve (o tiene planeado devolver) cero. Esto se debe a que el emisor no tiene motivos para enviar una cantidad positiva dado que espera que el destinatario envíe cero a cambio.

Para este juego, en cada sesión, los 16 participantes fueron emparejados al azar al inicio de cada una de las 10 rondas. Aunque las instrucciones mencionaban que los roles serían fijos, los roles también fueron asignados al azar en cada ronda. La dotación inicial fue de 10 soles para las sesiones 1 y 2, y de 8 soles para las sesiones de la 3 a la 6. El factor multiplicativo fue $m = 3$.

Bienes Públicos

Un experimento de bienes públicos generalmente se realiza utilizando lo que se conoce como el mecanismo de contribuciones voluntarias (VCM, por sus siglas en inglés), que se describe a continuación. Los sujetos se dividen en un grupo de n miembros. Cada miembro del grupo tiene una dotación de fichas E , que debe dividir entre una cuenta privada y una cuenta pública. Cada ficha que un sujeto asigna a su propia cuenta privada gana un punto para él (y nada para los otros participantes); en cambio, cada ficha que asigna a la cuenta pública se multiplica por m y el resultado se divide en partes iguales entre todos los n miembros del grupo. Si cada jugador i aporta a la cuenta pública A_i , el pago final de cada jugador es: $E - A_i + \sum_{j=1, \dots, n} \frac{m}{n} A_j$

Por cada ficha que un miembro del grupo asigna a la cuenta pública, cada miembro del grupo gana m/n . Esta relación se denomina rendimiento

marginal per cápita (MPCR, por sus siglas en inglés). Normalmente se fijan $n > m > 1$, de modo que el MPCR, aunque positivo, es estrictamente menor que uno: $m/n < 1$.

El juego tiene un único equilibrio de Nash que consiste en que ningún participante contribuye a la cuenta pública. Esto es obvio cuando se considera que, mientras el sujeto gana una unidad al asignar una ficha a su cuenta privada, gana una cantidad $m/n < 1$ al asignar la misma ficha a la cuenta pública. Por lo tanto, independientemente de las asignaciones de otros miembros del grupo, cada sujeto maximiza su propio beneficio asignando toda su dotación a su cuenta privada. Este equilibrio de Nash es socialmente ineficiente, ya que produce E por miembro del grupo cuando, si todos los miembros hubieran aportado su dotación completa a la cuenta pública, cada uno hubiera recibido $mE > E$. Si el grupo solo consta de dos jugadores, la situación es muy similar al conocido dilema del prisionero.

Los 16 participantes en cada sesión realizaron 10 rondas. Los participantes fueron agrupados aleatoriamente en grupos de cuatro y dichos grupos se mantuvieron a lo largo de todas las rondas. La dotación inicial fue de 10 soles en las sesiones 1 y 2 y de 8 soles en las sesiones de la 3 a las 6. El factor m por el que se multiplica la recaudación total de la cuenta pública en este juego es 2, de manera que $m/n = 0,5$.

Concurso de Belleza Keynesiano

El juego del concurso de belleza (traducción literal de *Keynes Beauty Contest*), también conocido como “adivina $2/3$ del promedio”, se desarrolla de la siguiente manera. Un grupo de N jugadores elige un número entero entre 0 y M , se calcula el promedio y se multiplica por un factor $0 < p < 1$. El jugador que haya elegido el número más cercano a este resultado es el ganador y recibe un pago P , los demás jugadores reciben 0 (Keynes, 1965). En caso de empate entre ganadores, el pago P se divide por igual entre ellos.

Con valores enteros, todo equilibrio de Nash consiste en cada participante escogiendo el mismo entero $x < \frac{1-2p/n}{2(1-p)}$, siendo todos los jugadores eligiendo 0 siempre un EN, considerado focal.

En las 6 sesiones realizadas con 16 participantes cada una, se realizaron 10 rondas de este juego. En cada sesión, se formaron dos grupos de 8 participantes y se les pidió escoger un número entero entre 0 y 100. Para cada grupo, el valor de p usado fue de $2/3$ (lo que da dos equilibrios de Nash, con

0 y con 1 como números elegidos por todos). El premio ofrecido fue de 20 soles.

2.2. El Laboratorio

2.2.1. Base de datos de participantes

El LEEX-PUCP maneja su base de participantes usando ORSEE ([ORSEE-LEEX](#)). Este es un software basado en la web específicamente diseñado para organizar experimentos económicos. Permite reclutar participantes de manera aleatoria desde un conjunto de candidatos que se inscriben voluntariamente. Al momento de los experimentos reportados en este informe, la base tenía aproximadamente 600 inscritos. Para inscribirse en la base, los participantes deben aceptar las condiciones mostradas en el Anexo [A](#).

2.2.2. Ambientes, Hardware y Software

El LEEX-PUCP usa dos ambientes, compartidos con otros usos académicos, que acondiciona como laboratorio. Estos ambientes son el Aula Informática de Estudios Generales Letras (ver Figura 1) y Aula Informática de Educación, ambas dentro del Campus de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Dentro de ambas, se utilizan separadores de cartón para tener un método portátil que evite la interacción entre participantes.



Figura 1: Aula Informática de EEGLL

Cada aula tiene al menos 16 computadoras como estaciones para los sujetos y una computadora de control del entorno. En cada aula las computadoras

comparten una misma red LAN y usan Linux (Ubuntu 14 o Ubuntu 18) como sistema operativo. Las computadoras cliente son controladas por la computadora de control usando el protocolo SSH. Cada computadora de control en cada laboratorio ejecuta un servidor Otree con los experimentos a realizar. Las computadoras clientes reciben comandos para conectarse a este servidor y no permitir alguna otra acción mientras los sujetos realizan el experimento.

2.3. Implementación y Procedimientos

Entre el 6 y 12 de setiembre del 2017, se llevaron a cabo cuatro juegos en seis sesiones distintas: el juego del ultimátum (UG), el juego de confianza (TG), el juego de bienes públicos (PG) y el concurso de belleza (BC); estos juegos fueron desarrollados en diez rondas cada uno. Las sesiones fueron conducidas en el Laboratorio de Economía Experimental LEEX-PUCP. El reclutamiento de participantes se hizo a través del software ORSEE 3.0. Los participantes fueron estudiantes de pregrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y por cada sesión se requería la participación de dieciséis personas. En el Cuadro 1, vemos detalles de cada sesión: fecha, hora, orden de los juegos dentro de la sesión y el ambiente en el que se desarrolló.

Cuadro 1: Sesiones de experimentos

Sesión	Fecha	Hora	Orden	Lab
1	06-sep	01:00 p. m.	U, PG, T, BC	EGL
2	06-sep	06:00 p. m.	U, PG, T, BC	Edu
3	07-sep	01:00 p. m.	T, PG, U, BC	EGL
4	07-sep	05:00 p. m.	PG, T, U, BC	Edu
5	12-sep	01:30 p. m.	U, T, PG, BC	EGL
6	12-sep	03:15 p. m.	U, PG, T, BC	EGL

Los participantes se sentaron en orden aleatorio dentro del laboratorio. Las instrucciones específicas a cada juego fueron provistas en la pantalla de la computadora al inicio de las sesiones y antes de cada uno de los juegos y, en caso de haber preguntas, podían hacerlas al personal encargado de cada sesión; para mayor detalle, puede consultarse el Anexo B. El software utilizado para el diseño de los juegos fue oTree. Los participantes no tenían permitido comunicarse entre ellos durante las sesiones. El pago por presentación fue 5 soles y los pagos finales por experimento, que se hicieron de forma confidencial, están resumidos en el Cuadro 2.²

² Al momento de la realización de las sesiones el menú universitario en la PUCP costaba S/.xx, un pasaje de transporte urbano promedio S/1.50 y el tipo de cambio era S/3.246

Cuadro 2: Resumen de Pagos

Sesión	Promedio	Máximo	Mínimo
1	S/20.69	S/25.00	S/17.00
2	S/21.56	S/27.00	S/18.00
3	S/13.75	S/22.00	S/10.00
4	S/13.06	S/20.00	S/7.00
5	S/17.94	S/20.00	S/13.00
6	S/13.06	S/29.00	S/5.00

2.4. Características demográficas de los participantes

El número de participantes con el que se contó para llevar a cabo los cuatro tipos de juegos fue 96. A estos estudiantes se les asignó jugar todos los juegos descritos en este documento, aunque el orden fue aleatorio. En el cuadro 3, se describen las características más importantes que se recogió sobre los estudiantes. Se tiene que la edad promedio es 20 años, un 60% son mujeres y el 28% estudia Economía, aunque en los primeros años de la carrera.

Cuadro 3: Características de los participantes

Variables	N	Media	Desviación estándar	Mín.	Máx.
Edad	96	20.03	2.41	17	33
Mujer	96	0.60	0.49	0	1
Economía	96	0.28	0.45	0	1

3. Resultados y Discusión

3.1. Juego del Ultimátum

El juego fue llevado a cabo en 10 rondas y en cada ronda el proponente disponía de una dotación de 20 soles. La propuesta promedio de todos los proponentes, a lo largo de todos los periodos, fue de 7.7 soles (mediana de 8 soles, desviación estándar de 2.8). La tasa de aceptación media fue de 75%.

por US\$.

Como se documenta en la literatura existente, la tasa de rechazo es mayor cuando menor es la oferta ([Ensminger, 2004](#); [Larrick and Blount, 1997](#)). Esto quiere decir que algunas personas están dispuestas a sacrificar sus propios pagos monetarios con la intención de disminuir los del otro. Por ejemplo, los resultados señalan que, por más de que algunas personas iban a recibir S/5, aproximadamente 4 de cada 10 de ellos decidieron rechazar la oferta con la finalidad de que el proponente tampoco reciba nada. Esto se puede observar en la Figura 2, donde cada barra de un valor de oferta se divide en aceptados (verde) y rechazados (naranja).

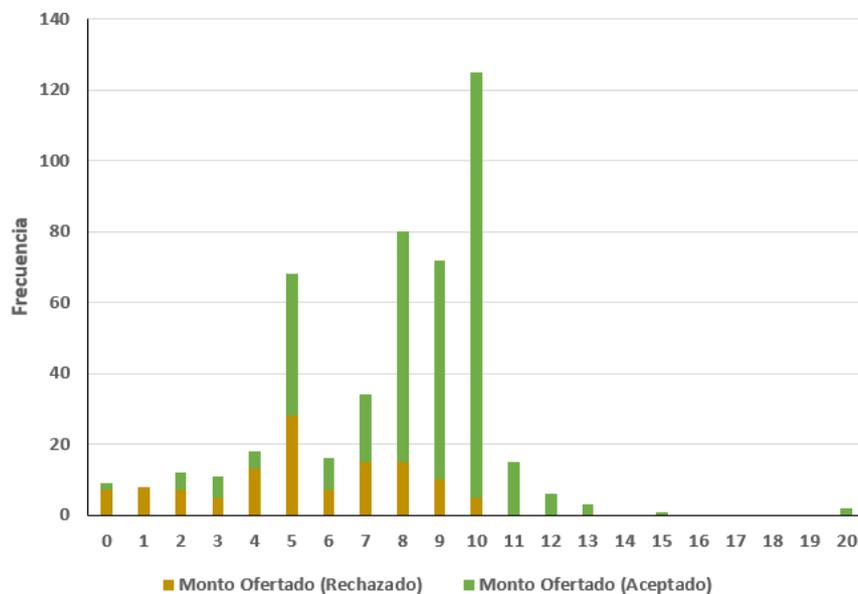


Figura 2: UG - Frecuencia de Montos Ofertados, Aceptados y Rechazados

Realizamos un análisis de regresión de los determinantes de las aceptaciones. En particular, realizamos una regresión probit y los resultados se presentan en el el Cuadro 4 en términos de los efectos marginales. Hallamos que solamente el monto propuesto es relevante para las decisiones de aceptación, un sol adicional en la propuesta aumenta la probabilidad de aceptación en 6.5%. Dado que la dotación era de 20 soles, este porcentaje se traduce a una elasticidad de 1.3. Los otros regresores como género, estudiar economía o el período de la decisión no son significativos, lo cual también encuentran [Henrich et al. \(2001\)](#) en un estudio con 15 pequeñas comunidades de distintas culturas. Los factores que podrían determinar la decisión de dar dinero

al otro (y cuánto dar) tienen que ver con consideraciones estratégicas, de justicia o de satisfacción en el bienestar del otro.

Estos resultados son parcialmente similares a los observados en trabajos destacados en el tema, como la revisión de [Güth and Kocher \(2013\)](#), quienes reportan que el resultado modal de una propuesta del 50 % es bastante robusta y que los proponentes tienden a tratar de quedarse con cantidades entre el 50 % y 60 % de su dotación inicial, oferta que es usualmente aceptada. La probabilidad de aceptación cae para montos menores llegando a ser prácticamente cero para ofertas menores al 20 % de la dotación inicial.

3.2. Juego de Confianza

En este juego, el porcentaje que corresponde al monto enviado (ME) medio fue 48 % (con una mediana de 50 % y una desviación estándar de 0.33) y el correspondiente al monto retornado (MR) fue 57.9 % del monto enviado (con mediana de 50 % y desviación estándar de 0.62). Esto significa que la mayoría de las personas estuvieron dispuestas a dar una parte importante de su dotación al otro. Esto podría deberse a que los remitentes se sienten satisfechos de dar su dinero a los destinatarios o, más realísticamente, a que los remitentes confían en que los destinatarios les devolverán una mayor cantidad de dinero que la que ellos les dieron, como si fuese una inversión.

La Figura 4 muestra los porcentajes de montos enviados (sobre la dotación inicial) y los porcentajes de montos devueltos (sobre el monto recibido). Se puede observar que el porcentaje del monto enviado medio no cambia sustancialmente entre rondas, exhibiendo una baja variabilidad. No obstante, los montos retornados sí declinaron en el tiempo, lo cual da paso a pensar que los participantes actúan al menos en parte por motivaciones estratégicas o, que mientras más rondas transcurren, aquello que los destinatarios creen que es correcto devolver cambia.

Además, la relación entre los montos enviados y los montos retornados es positiva, tal como documenta [Cox \(2004\)](#) (ver Figura 5). Un análisis de regresión confirma este hallazgo. El número de ronda no es determinante sobre el monto enviado (ver detalle de la regresión en el Cuadro 5). En la regresión del monto retornado, la elasticidad de dicho monto con respecto al monto enviado es de 0.96 (casi unitaria). Esto es, un incremento de 1 % en el monto enviado genera un incremento de 0.96 % en el monto retornado. Por otro lado, el número de ronda tiene un coeficiente negativo y significativo. En promedio, cada ronda adicional disminuye el monto retornado en 2.8 %.



Figura 3: UG - Oferta promedio enviada por ronda

Cuadro 4: UG - Regresión Probit: Aceptación de ofertas (Efectos marginales)

<i>Variable dependiente:</i>	Probabilidad de aceptar la oferta		
	(1)	(2)	(3)
Monto Ofertado	0.065*** (0.0044)	0.065*** (0.0045)	0.065*** (0.0045)
Mujer		-0.007 (0.0353)	-0.008 (0.0353)
Economía		-0.007 (0.0400)	-0.007 (0.0401)
T (Ronda)		-0.007 (0.0056)	
$\frac{1}{T}$ (Inversa de la ronda)			0.0641 (0.0667)
Observaciones	480	480	480

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

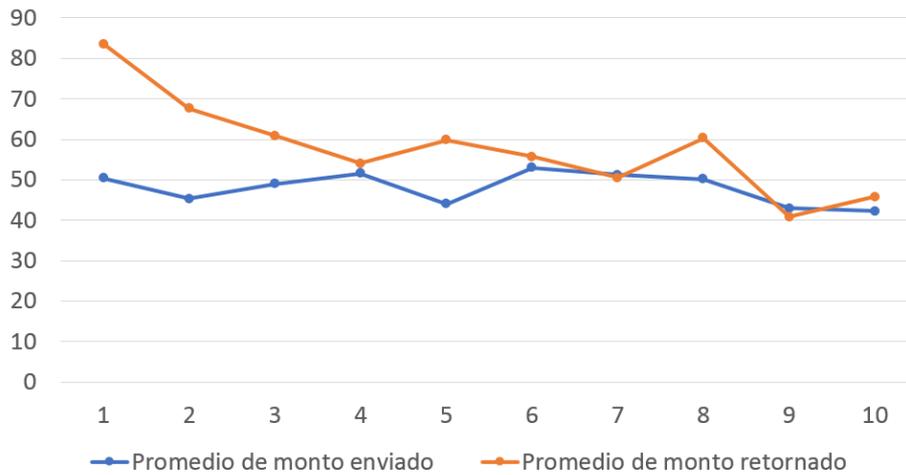


Figura 4: TG - Promedio de montos enviados (%) y retornados (%)

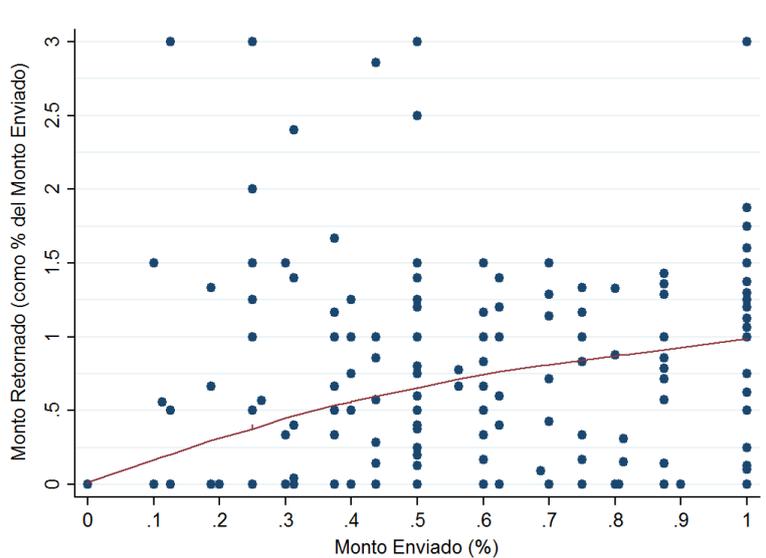
Nuestros resultados son consistentes con la literatura previa que indica que los montos enviados se encuentran, en promedio, entre 40 % y 55 %, y los montos retornados entre el 45 % y el 85 %. Los participantes de nuestro experimento exhiben niveles moderados de confianza y esto es consistente con los experimentos llevados a cabo por [Berg et al. \(1995\)](#), [Ortmann et al. \(2000\)](#) y [Ensminger \(2000\)](#). La alta heterogeneidad que encontramos para el caso de los montos retornados coincide con la heterogeneidad existente entre e intra-estudios. En promedio, nuestra evidencia se asemeja más a la de [Ensminger \(2000\)](#), quien encuentra un promedio de monto retornado promedio de 55 %, y se distancia de lo hallado por [Berg et al. \(1995\)](#), [Ortmann et al. \(2000\)](#) y [Koford \(1998\)](#), quienes hallan montos retornados de entre 100 % a 150 % del monto enviado.

Finalmente, al igual que el resto de estudios de este tema, reportamos que los montos enviados en nuestros experimentos no son consistentes con el equilibrio perfecto en sub-juegos del modelo con preferencias egoístas que predice un envío y un retorno de cero.

3.3. Bienes Públicos

En el Cuadro 6, mostramos las estadísticas generales de los aportes porcentuales promedio para dos grupos de rondas: el primer grupo abarca desde la ronda 1 hasta la ronda 5 y el segundo grupo abarca desde la ronda 6 hasta la ronda 10. Esto último con la intención de mostrar cómo varían las

Figura 5: TG - Monto enviado (% de la dotación inicial), monto retornado (% del monto enviado) y curva de regresión local



Cuadro 5: TG - Regresiones para estimar efectos sobre el monto retornado

<i>Variable dependiente:</i>	Monto retornado		
	(1)	(2)	(3)
Monto Enviado (%)	0.965*** (0.0749)	0.962*** (0.0743)	0.966*** (0.0739)
Economía		-0.00754 (0.0572)	-0.00798 (0.0570)
Mujer		0.0767 (0.0490)	0.0790 (0.0488)
T (Ronda)		-0.0285*** (0.00840)	
$\frac{1}{T}$ (Inversa de la Ronda)			0.360*** (0.0912)
Constante	0.116*** (0.0434)	0.232*** (0.0722)	-0.0332 (0.0603)
Observaciones	480	480	480

Errores estándar en paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

estadísticas en dichos bloques entendidos como inicio del juego y final del juego. Nótese la diferencia en media y desviación estándar.

Cuadro 6: PG - Estadísticas Generales

Variable	Media	Mediana	Desv. Est.
Aporte % (R 1-5)	0.538	0.5	0.269
Aporte % (R 6-10)	0.433	0.5	0.303

En la Figura 6, podemos ver los promedios de monto aportado por ronda en cada sesión y el promedio total. Los datos indican un alejamiento del único equilibrio de Nash, que consiste en que ningún participante aporte a la cuenta pública. Como indican los resultados usuales de la literatura, los participantes suelen aportar alrededor del 50 % de su dotación inicial, aunque con una varianza un tanto elevada en algunos casos (Isaac et al., 1984; Ledyard, 1994). Podemos ver en las Figuras 6 y 7 que dicho resultado se cumple, dado que los aportes en nuestro experimento se mantienen entre 35 % y 65 % aproximadamente.

Por otro lado, hay ciertas regularidades que la literatura resalta sobre el juego de los bienes públicos. En efecto, varios autores demuestran que existe una tendencia a que los aportes a la cuenta pública caigan en un juego de bien público de varias repeticiones (Fehr and Gächter, 2000). Podemos ver este comportamiento en nuestros resultados, ya que se puede apreciar cómo el aporte promedio en cada sesión experimental en la ronda 10 es siempre igual o menor al aporte promedio de la ronda 1. Otra regularidad que la literatura menciona es que si bien existe una tendencia hacia el *free riding* (aportar 0 a la cuenta pública para beneficiarse gratuitamente del bien público) luego de varias repeticiones, difícilmente se llega a ver esta situación de manera exacta. Nuestros resultados también coinciden con esta última regularidad, ya que del total de 96 observaciones que tenemos, solo en 16 de ellas el monto dirigido a la cuenta pública es cero en la ronda número 10, es decir el 16.7 % (Isaac et al., 1984; Kim and Walker, 1984; Isaac and Walker, 1988).

Al controlar los resultados por sexo, se encontró que los hombres contribuyeron en promedio más que las mujeres (Figura 8). Del total de participantes, el 57.5 % eran mujeres y el 42.5 % eran hombres.

Al controlar los resultados por las carreras de los participantes, se halló que los participantes estudiantes de Economía fueron los que contribuyeron más en promedio y los estudiantes de Ingeniería contribuyeron, en promedio, en una menor proporción. Del total de participantes, el 23.33 % eran estudiantes

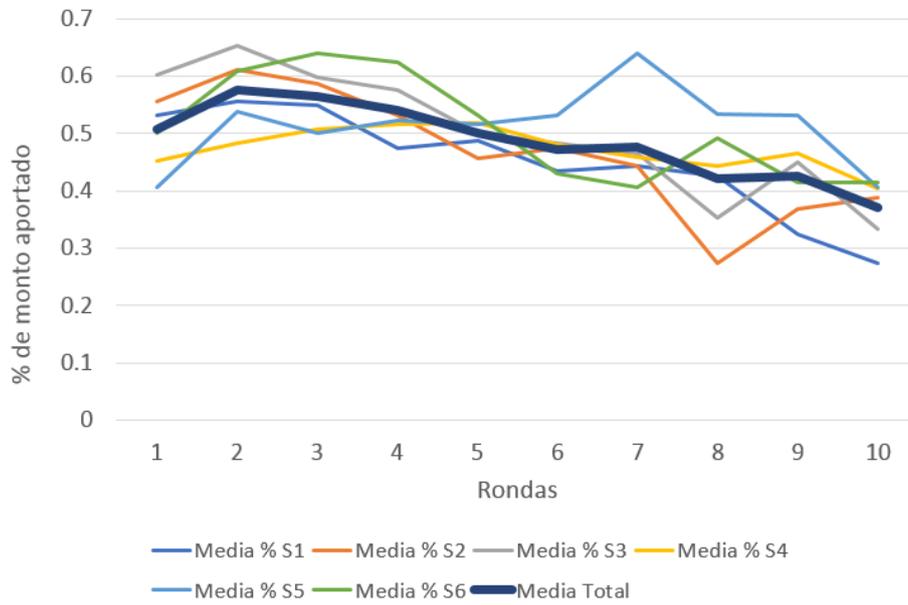


Figura 6: PG - Media porcentual de aportes por sesión y total

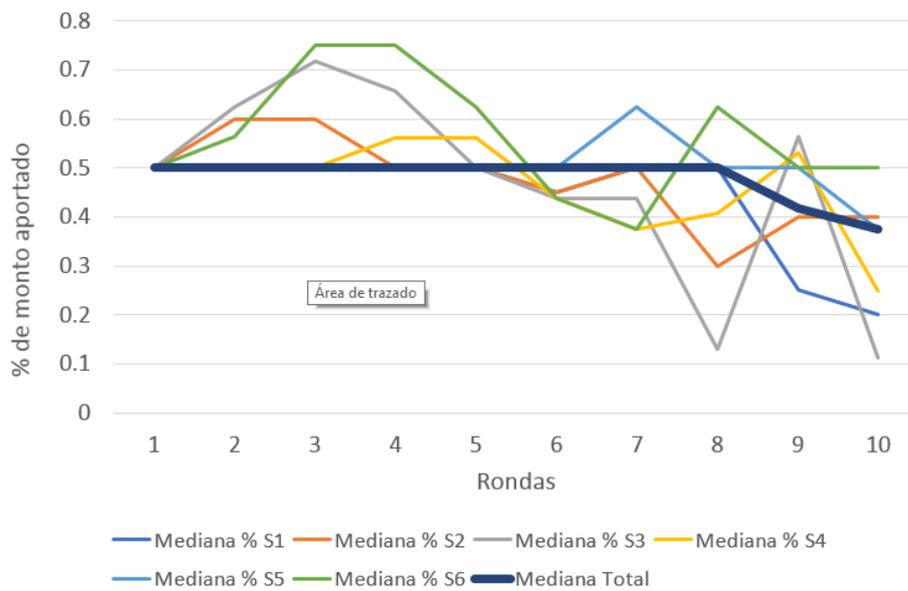


Figura 7: PG - Mediana porcentual de aportes por sesión y total

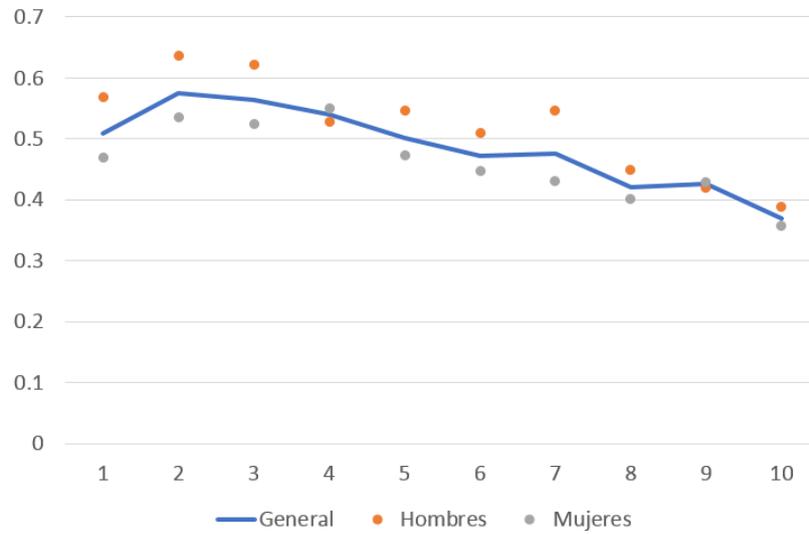


Figura 8: PG - Aporte porcentual promedio por sexo

de Economía. Es importante mencionar, dada la extensa literatura sobre los efectos de estudiar carreras profesionales como Economía sobre la disposición a cooperar, que los participantes en estos experimentos son estudiantes que se encuentran al inicio de sus carreras universitarias. Esto último hace menos probable que su alta o baja disposición a cooperar sea reflejo del efecto de alguna materia o algún tipo de materias de sus respectivas carreras, como podría ser el caso de la formación en microeconomía para la carrera de Economía.

En el Cuadro 7, presentamos los porcentajes de participantes que actúan como *free riders* y como cooperadores totales. Nos referimos como *free riders* a aquellos que no aportan, o aportan cero, a la cuenta pública y definimos por cooperador total a aquel participante que otorga las 10 unidades monetarias a la cuenta pública. Nótese que los hombres, en promedio, incurren más tanto en el *free riding* como en la cooperación total.

En el Cuadro 8, podemos ver los resultados de las regresiones realizadas para este juego. Las regresiones (3) y (4) incluyen como variable explicativa al aporte promedio (en porcentaje) de los demás aportantes de un grupo en la ronda anterior. Es decir, que si evaluamos esa variable para el sujeto i , esta variable será el promedio de todos los aportes del grupo en la ronda anterior menos el del sujeto i . Las regresiones (1) y (2) tienen como explicativas

	Free Rider	Cooperador Total
Total	9.6 %	2.5 %
Hombres	10.8 %	4.2 %
Mujeres	8.8 %	1.4 %

Cuadro 7: PG - Porcentaje de *free riders* y cooperadores totales según sexo

las *dummy* de Economía, género y ronda. Las regresiones (3) y (4) añaden el aporte promedio en la ronda anterior de todos los de un grupo menos el participante i .

3.4. Concurso de Belleza Keynesiano

Recordemos que el equilibrio de Nash en este juego, cuando se les pide a los participantes que adivinen los $2/3$ del promedio, es que todos escojan cero. La Figura 9 muestra las elecciones de todos los participantes a lo largo de todas las rondas del juego. En primer lugar, es clara la alta heterogeneidad en las elecciones. En segundo lugar, se puede notar una tendencia a elegir números pequeños, puesto que el grueso de los números elegidos son menores a 30, pero la proporción de elecciones de cero es muy baja. Esto sugiere que, en promedio, las personas no jugaron el equilibrio de Nash, pero respondieron de forma sistemática a los incentivos del juego.

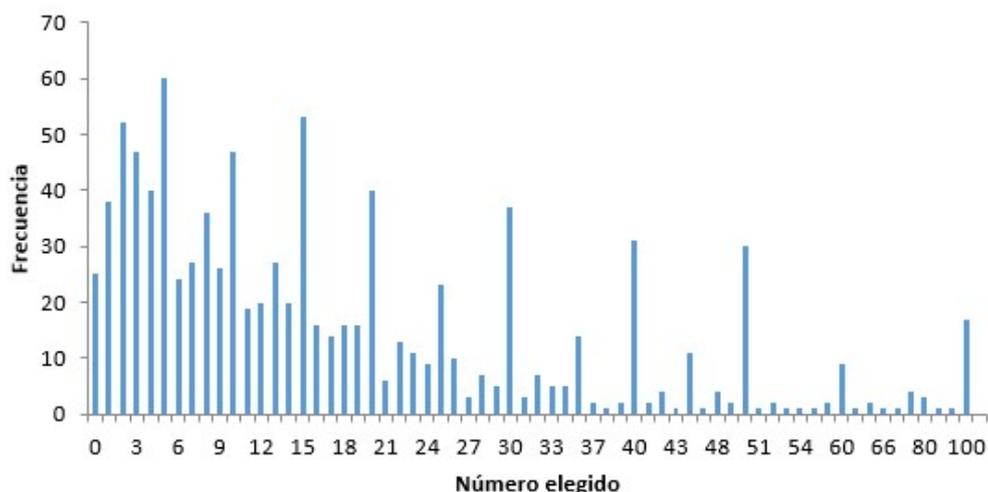


Figura 9: BC - Frecuencia de los números elegidos

Cuadro 8: PGG - Estimación de efectos en la contribución (%)

<i>Variable dependiente:</i>	Contribución a la cuenta pública			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Aporte Promedio % Otros (T_{-1})			0.598*** (0.0447)	0.611*** (0.0441)
Economía	0.0625*** (0.0203)	0.0625*** (0.0206)	0.0793*** (0.0198)	0.0795*** (0.0198)
Mujer	-0.0585*** (0.0187)	-0.0585*** (0.0189)	-0.0183 (0.0184)	-0.0175 (0.0184)
T (Ronda)	-0.0196*** (0.00318)		-0.0147*** (0.00353)	
$\frac{1}{T}$ (Inversa de la Ronda)		0.117*** (0.0352)		0.313*** (0.0730)
Constante	0.611*** (0.0235)	0.469*** (0.0189)	0.262*** (0.0386)	0.0999*** (0.0305)
Observaciones	960	960	864	864
R^2	0.057	0.031	0.227	0.228

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Asimismo, de forma consistente a lo sugerido por los resultados de otros estudios similares, el promedio de los números escogidos por los participantes fue decayendo conforme las rondas avanzaban. Algunas investigaciones clásicas que han usado este juego y que también encuentran este patrón son las de Nagel et al. (1999) y Camerer (2011). Este hallazgo parece indicar que los participantes aprenden de sus experiencias previas y que sus decisiones convergen al equilibrio de Nash. La Figura 10 muestra el patrón que encontramos.

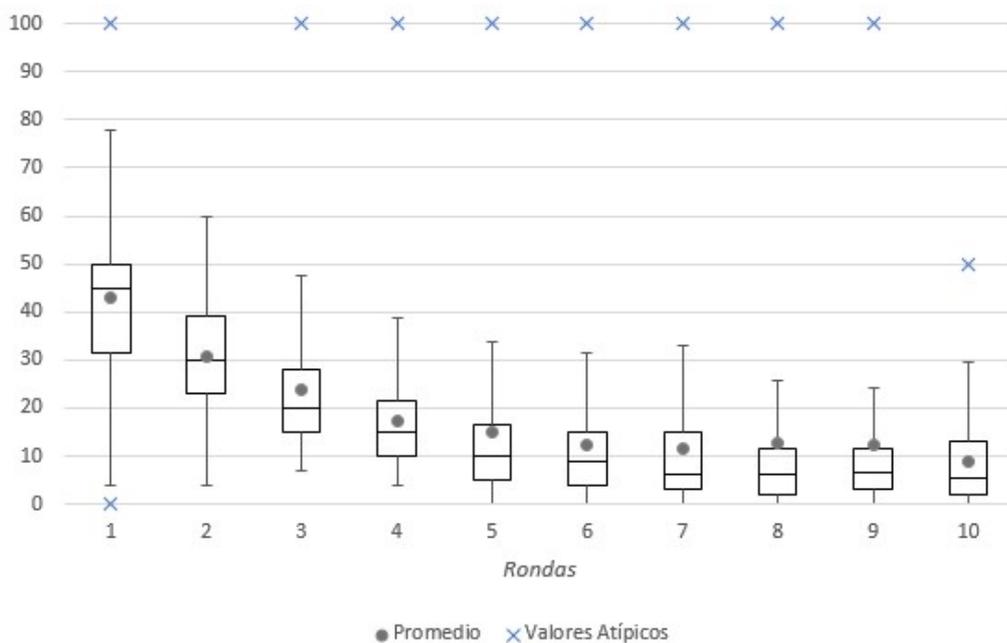


Figura 10: BC - Resultados promedio por ronda

Gráfico del primer cuartil (línea inferior), segundo cuartil (sección inferior de la caja), mediana (línea dentro de la caja), tercer cuartil (sección superior de la caja), cuarto cuartil (línea superior) y media porcentual (puntos grises); por cada ronda.

En el Anexo C, mostramos los resultados de algunas regresiones del número escogido sobre ciertas características de los participantes. Hallamos que no existen relaciones significativas entre los números escogidos y el sexo de los participantes, ni tampoco si el participante estudió Economía. De hecho, mostramos las elecciones promedio según carreras y puede verse que las diferencias no son importantes.

4. Conclusiones

En este artículo presentamos los resultados de las primeras sesiones experimentales en LEEEX-PUCP. Estas sesiones implementaron cuatro experimentos económicos clásicos: *el juego del ultimátum*, *el juego de confianza*, *el juego de bienes públicos lineales* y *el “concurso de belleza” de Keynes*. En general, los resultados obtenidos son consistentes con los patrones de comportamiento en estos juegos hallados en décadas de experimentación, principalmente en Estados Unidos y Europa.

En particular, a través del juego del ultimátum, encontramos que las personas están dispuestas a sacrificar su propio beneficio para castigar al otro, si es que no cumplen con sus consideraciones de justicia. Por medio del juego de confianza, encontramos que las personas suelen confiar en las demás y que existe reciprocidad entre los agentes. En el juego de bienes públicos, hallamos que los agentes, si bien aportan al beneficio público en un inicio, tienden a actuar como *free-riders* mientras más rondas del juego transcurren. Por último, el juego de concurso de belleza keynesiano nos muestra cómo los agentes compiten sobre un premio que es determinado por las acciones de todos y que, mientras más rondas pasan, las elecciones se acercan a los equilibrios de la teoría económica.

Nuestros resultados constituyen una validación del manejo de la base de sujetos voluntarios, el software y los protocolos que se han implementado en el LEEEX-PUCP.

Referencias

- Berg, J., Dickhaut, J., and McCabe, K. (1995). Trust, reciprocity, and social history. *Games and economic behavior*, 10(1):122–142.
- Camerer, C. and Weigelt, K. (1988). Experimental tests of a sequential equilibrium reputation model. *Econometrica*, 56(1):1–36.
- Camerer, C. F. (2011). Progress in Behavioral Game Theory. *Journal of Economic Perspectives*, 11(4):167–188.
- Chen, D. L., Schonger, M., and Wickens, C. (2016). oTree-An open-source platform for laboratory, online, and field experiments. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 9:88–97.
- Cox, J. C. (2004). How to identify trust and reciprocity. *Games and Economic Behavior*, 46(2):260 – 281.

- Ensminger, J. (2000). 13. Experimental economics in the bush: why institutions matter. *Institutions, contracts, and organizations: Perspectives from new institutional economics*, page 158.
- Ensminger, J. (2004). *Market Integration and Fairness: Evidence from Ultimatum, Dictator, and Public Goods Experiments in East Africa*.
- Fehr, E. and Gächter, S. (2000). Cooperation and punishment in public goods experiments. *The American Economic Review*, 90(4):980–994.
- Greiner, B. (2004). The Online Recruitment System ORSEE 2.0 - A Guide for the Organization of Experiments in Economics. Technical Report 10, University of Cologne, Department of Economics.
- Güth, W. and Kocher, M. G. (2013). More than Thirty Years of Ultimatum Bargaining Experiments: Motives, Variations, and a Survey of the Recent Literature. *CESifo Working Paper Series*.
- Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., and McElreath, R. (2001). In search of homo economicus: Behavioral experiments in 15 small-scale societies. *The American Economic Review*, 91(2):73–78.
- Isaac, R. M. and Walker, J. M. (1988). Group size effects in public goods provision: The voluntary contributions mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 103(1):179–199.
- Isaac, R. M., Walker, J. M., and Thomas, S. H. (1984). Divergent evidence on free riding: An experimental examination of possible explanations. *Public choice*, 43(2):113–149.
- Keynes, J. M. (1965). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero / John Maynard Keynes ; traducción Eduardo Hornedo*.
- Kim, O. and Walker, M. (1984). The free rider problem: Experimental evidence. *Public Choice*, 43(1):3–24.
- Koford, K. (1998). Trust and reciprocity in Bulgaria: A replication of Berg, Dickhaut and McCabe (1995). *University of Delaware Department of Economics working paper*.
- Larrick, R. and Blount, S. (1997). The claiming effect: Why players are more generous in social dilemmas than in ultimatum games. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72:810–825.
- Ledyard, J. O. (1994). Public goods: A survey of experimental research.

Nagel, R., Satorra, A., Fabra, U. P., Charness, G., and Rockenbach, B. (1999). Dges pb96-0300,. *Financial Times*, pages 0–33.

Ortmann, A., Fitzgerald, J., and Boeing, C. (2000). Trust, reciprocity, and social history: A re-examination. *Experimental Economics*, 3(1):81–100.

Anexo A Términos y condiciones de uso

Reglas

Antes de registrarte, por favor revisa la información que se te presenta a continuación y acepta los términos al final de esta página.

- Los participantes registrados están invitados a participar en estudios de investigación del LEEEX-PUCP. La información que pudiese identificarse permanecerá confidencial y se revelará solo con su permiso o según lo requiera la ley.
- Las personas pueden tener sólo una cuenta registrada en el LEEEX-PUCP y pueden inscribirse para participar en sesiones específicas de experimentos usando nuestro calendario en línea.
- Algunas sesiones podrían tener restricciones sobre quién es elegible a participar y/o adicionalmente un acuerdo de consentimiento. Si es así, este será claramente descrito y aplicado durante el proceso de registro.
- Sólo te podrás inscribir a experimentos a los que exclusivamente hayas sido invitado vía email.
- Al principio de la sesión, recibirás instrucciones detalladas y precisas que describen cómo los pagos dependen de las decisiones tomadas ti y por los otros participantes. Las reglas y los pagos varían según las sesiones y pueden diferir entre los participantes. La interacción se da a través de computadora, y su identidad no será revelada a otros participantes. Si decide retirarse después de escuchar las instrucciones, o no podemos contar contigo en la sesión por algún motivo, tendrás el derecho a un pago por presentarte a la sesión a tiempo y no tendrás alguna obligación adicional con nosotros. Si decide quedarse y participar en los juegos de toma de decisiones, recibirás un pago por participación y un pago adicional que dependerá de lo que usted gane durante la sesión. El pago es en efectivo y se realiza al finalizar la sesión. El pago se realiza en privado y se le pedirá que firme un recibo; el cual tiene solo fines contables y no será vinculado a tus respuestas.
- Los participantes no están renunciando a ningún derecho legal a través de su participación. Tu participación es voluntaria. Si decides participar, puedes retirar tu consentimiento y terminar tu participación en cualquier momento sin penalización. Tu decisión de participar o no participar no afectará tu relación con la PUCP u otra organización.

- El uso del engaño a los participantes por parte del investigador está prohibido en el LEEEX-PUCP. Si tiene alguna pregunta sobre las investigaciones conducidas en el LEEEX-PUCP, o si desea remover su información de registro de nuestra base de datos, comuníquese con nosotros al correo: leex@pucp.edu.pe
- Si tiene preguntas sobre sus derechos como participante en la investigación, podrá contactar con la Oficina de Ética de la Investigación e Integridad Científica (OETHIC); teléfono: (511) 626-2000 Anexo 2120

Política de privacidad

- Los datos personales que usted registre a través del formulario de inscripción serán almacenados en una base de datos de titularidad de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Estos datos (tales como nombres, apellidos, DNI, dirección de correo electrónico, número telefónico, género, universidad de origen, código universitario, campo de estudios y año de inicio de estudios) serán utilizados, de manera indefinida o hasta que usted solicite su cancelación, para los siguientes fines: i) para informar y enviar invitaciones a posibles participantes sobre nuevos experimentos de laboratorio; ii) para obtener científicamente una selección de participantes motivados por ciertas características de éstos para los experimentos; iii) para llevar un historial de los experimentos en que participó cada inscrito.
- Los datos personales serán utilizados de manera confidencial, en observancia de las medidas de seguridad contempladas en la Ley N. 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su reglamento. La Universidad no vende ni cede la información personal a terceros.
- Los datos conductuales son generados por los participantes a partir de las decisiones que toman en las distintas sesiones experimentales. Estos datos no son datos personales, pues no permiten identificar a sus titulares. Ningún dato personal de identificación del participante se vincula a los datos conductuales que éste produzca en una sesión. Estos datos serán evaluados científicamente por LEEEXPUCP y se utilizarán para la producción de investigaciones científicas y conferencias, las cuales serán debidamente publicadas.
- Los titulares de los datos personales tiene la facultad de ejercer cualquiera de los derechos previstos en la Ley antes citada, entre ellos el de cancelación, de manera gratuita, enviando una comunicación al correo electrónico proteccion.datos@pucp.edu.pe

¿Está de acuerdo con los términos y condiciones de uso descritos arriba?

- SI
- NO

Anexo B Instrucciones de los juegos

B.1 Juego del Ultimátum

Instrucciones

En esta parte del experimento vas a participar en 10 rondas de la misma interacción. Al inicio de una ronda, cada participante será emparejado con otro participante. Este emparejamiento se realizará al azar y de forma anónima. Es decir, cada uno tendrá una contraparte pero no sabrá quién es ni durante ni después del experimento. Su identidad tampoco será revelada a su contraparte.

Luego, se asignarán dos tipos de roles A y B. En cada par, uno de los miembros tendrá un rol A, mientras que el otro tendrá un rol B. Los roles serán asignados al azar y cada participante será informado/a en su pantalla de computadora. Aunque las parejas que se formen cambian de periodo a periodo, los roles son fijos: quienes reciben rol A, permanecen en rol A en todas las rondas. Igual para quienes reciben rol B.

El participante de rol A tiene la tarea de dividir $S/20$ entre él/ella y su contraparte de rol B. Para ello, el de rol A hará una oferta del tipo tómallo-déjalo al participante de rol B, quien podrá aceptarla o rechazarla. Si rol B rechaza la oferta, ambos participantes no recibirán nada. Si el de rol B acepta la oferta, la división propuesta por rol A se implementará.

Rol A

En cada ronda, el participante de rol A tiene las siguientes 3 opciones de cómo dividir los $S/20$ entre él/ella y su contraparte de rol B.

- Rol A le da $S/0$ a rol B, y Rol A se queda con $S/20$.
- Rol A le da $S/10$ a rol B, y Rol A se queda con $S/10$.
- Rol A le da $S/20$ a rol B, y Rol A se queda con $S/10$.

Rol B

Este participante debe aceptar o rechazar la oferta. Si el de rol B rechaza la oferta, ambos participantes recibirán $S/0$. Si rol B acepta la oferta, la división propuesta por rol A se implementará.

Pagos

Una página de resultados de la ronda mostrará el resultado de las decisiones en cada par. Se mostrará qué división fue propuesta y si ésta fue aceptada o rechazada. Se mostrará los pagos correspondientes para cada miembro del par.

Información para el Rol A

Tú tienes el rol A, y debes proponer la repartición de los S/ 20 ¿Qué monto deseas ofrecer al participante de rol B?

Ingrese el monto aquí: "Monto Ingresado"

Información para el Rol B

Tú eres el participante de rol B. Debes decidir si aceptas o rechazas la repartición propuesta por tu contraparte de rol A. De los S/ 20 asignados, el participante de rol A te ha ofrecido "Cantidad Ofrecida".

¿Aceptas la oferta? Presionar el botón Sí/No.

Página de Resultados

Rol A

Tu monto inicial fue de S/ 20, de los cuales tu ofreciste "Monto ofrecido." al otro participante.

- Si la oferta fue aceptada, mostrar el siguiente mensaje: "Tu oferta fue aceptada. Tu pago de esta ronda es de "S/ 20 - Monto ofrecido".
- Si la oferta fue rechazada, mostrar el siguiente mensaje: "Tu oferta fue rechazada. Tu pago de esta ronda es de "S/ 0".

Rol B

El otro participante te ha ofrecido "Monto ofrecido" de un total de S/ 20.

- Si la oferta fue aceptada, mostrar el siguiente mensaje: "Tu has aceptado esta oferta. Tu pago de esta ronda es de "Monto ofrecido".
- Si la oferta fue rechazada, mostrar el siguiente mensaje: "Tu has rechazado esta oferta. Tu pago de esta ronda es de "S/ 0".

B.2 Juego de la Confianza

Instrucciones

En esta parte del experimento vas a participar en 10 rondas de la misma interacción. Al inicio de una ronda, cada participante será emparejado con otro participante. Este emparejamiento se realizará al azar y de forma anónima. Es decir, cada uno tendrá una contraparte pero no sabrá quién es ni durante ni después del experimento. Su identidad tampoco será revelada a su contraparte.

Luego, se asignarán dos tipos de roles A y B. En cada par, uno de los miembros tendrá el rol A, mientras que el otro tendrá el rol B. Los roles serán asignados al azar y cada participante será informado/a en su pantalla de computadora. Aunque las parejas que se forman cambian de periodo a periodo, los roles son fijos. Quienes reciben rol A, permanecen en rol A en todas las rondas. Igual para quienes reciben rol B.

Decisiones de los roles A y B

El participante de rol A recibirá S/ 8 como dotación, mientras que el participante B no recibirá nada. El participante en rol A debe decidir cuánto enviar de dicho monto al participante en rol B (este es el "monto enviado").

Antes que B reciba ese monto, la cantidad enviada será multiplicada por 3. Después de recibir el monto triplicado, rol B debe decidir qué parte del monto enviado triplicado desea enviar de retorno a su contraparte en rol A (este es el "monto retornado").

Pagos

El participante en rol A recibirá como pago de la ronda el monto que NO envió a rol B, más el monto que le fue retornado por rol B. Esto es, el pago de la ronda para rol A es: "8 - monto enviado + monto retornado".

Asímismo, el participante en rol B recibirá como pago de la ronda el monto enviado triplicado menos el monto retornado al rol A. Esto es, el pago de la ronda para rol B es: "3*monto enviado - monto retornado".

Una página de resultados de la ronda mostrará el resultado de las decisiones en cada par.

Ejemplo: Si la dotación es de 10 y rol A envía 5 a rol B (monto enviado=5; lo que hace que monto enviado triplicado sea 15). Si rol B, decide enviar de regreso 7 de esos 15 Soles, entonces los pagos de la ronda son:

- Pago de la ronda para rol A: $10-5+7 = 12$.
- Pago de la ronda para rol B: $15-7 = 8$.

Información para el Rol A

Se te ha asignado el rol A. Cuentas con S/ 8. ¿Cuánto deseas enviar al participante B?

Por favor ingrese el monto aquí: "monto enviado"

Información para el Rol B

Se te ha asignado el rol B. De los S/ 8, rol A ha enviado "monto enviado". Este monto se ha multiplicado por 3 convirtiéndose en "3 * monto enviado". De los "3*monto enviado", ¿cuánto deseas enviar de retorno al participante A?

Por favor ingrese el monto aquí: "monto retornado"

Página de Resultados

Rol A

- Dotación: 8
- Monto enviado al participante de rol B: "monto enviado"
- Monto enviado triplicado: "3*monto enviado"
- Monto retornado por el participante de rol B: "monto retornado"
- Tu pago de esta ronda: "8 - monto enviado + monto retornado"

Rol B

- Dotación: 8
- Monto enviado por participante de rol A: "monto enviado"
- Monto enviado triplicado: "3*monto enviado"
- Monto retornado al participante de rol A: "monto retornado"
- Tu pago de esta ronda: "3*monto enviado - monto retornado"

B.3 Bienes Públicos

Instrucciones

En esta parte del experimento vas a participar en 10 rondas de la misma interacción. Antes de la primera ronda, todos los participantes serán agrupados en grupos de 4 personas. Los integrantes de cada grupo serán los mismos para todas las rondas de la interacción. Es decir los grupos se mantendrán fijos durante todo el bloque. Además, este agrupamiento se realizará al azar y de forma anónima. Es decir, ningún participante sabrá quiénes son los miembros de su grupo ni durante ni después del experimento.

Cada Ronda

Al inicio de cada ronda, cada participante del grupo recibirá S/ 8 de dotación. Luego, cada participante debe decidir cuánto conservar para sí mismo y cuánto contribuir a un proyecto grupal. Denominaremos el monto conservado como "conserva". La contribución al proyecto grupal puede ser cualquier monto entero desde 0 hasta 8.

Pagos de la Ronda

Los pagos de la ronda para cada participante se determinan así: Pago de la Ronda = conserva + $(2/4)$ *Suma de todas las contribuciones del grupo"

Es decir, cada miembro del grupo recibe el monto que conservó más las "ganancias del proyecto grupal". Para calcular las ganancias del proyecto grupal se suma las contribuciones de todos los 4 miembros del grupo, y esta suma se multiplica por 2. Este monto sumado es repartido equitativamente entre todos los miembros del grupo como sus "ganancias del proyecto grupal".

Por ejemplo, supón que la dotación es 10, y un participante conserva 4 y contribuye 6; y además la suma de todas las contribuciones de su grupo es 20. Entonces, el pago de la ronda para este participante es calculado así: conserva + $(2/4)$ *suma de contribuciones- 4 + $(2/4)$ *20 = 14.

Contribución

Tienes S/ 8. Debes decidir cuánto conservas y cuánto contribuyes al proyecto grupal.

¿Cuánto contribuirás al proyecto grupal?: "8 - conserva"

Resultados

- Dotación: 8
- Tu contribución al proyecto grupal: "8 - conserva"
- Las contribuciones de los otros miembros: "suma de contribuciones - conserva"
- Suma de contribuciones del Grupo: "suma de contribuciones"
- Ganancias del proyecto grupal: " $2 * \text{suma de contribuciones}$ "
- Por lo tanto, tu pago de la ronda es: $\text{conserva} + (2/4) * \text{suma de contribuciones}$ "

B.4 Concurso de Belleza Keynesiano/Adivina los 2/3 del Promedio

Instrucciones

En esta parte del experimento vas a participar en 10 rondas de la misma interacción. Antes de la primera ronda, todos los participantes serán agrupados en grupos de 8 personas. Los integrantes de cada grupo serán los mismos para todas las rondas de la interacción. Es decir los grupos se mantendrán fijos durante todo el bloque. Además, este agrupamiento se realizará al azar y de forma anónima. Es decir, ningún participante sabrá quiénes son los miembros de su grupo ni durante ni después del experimento.

Al inicio de cada ronda, cada participante escogerá un número entero entre 0 y 100. Después que todos han reportado sus números escogidos, la computadora calcula el promedio de todos los números del grupo. Luego, la computadora calcula los dos tercios ($2/3$) de ese promedio. El miembro que haya elegido el número más cercano a dicha magnitud (los $2/3$ del promedio) será declarado el ganador de la ronda.

El ganador recibirá 100. En caso de empate, los 100 serán igualmente divididos entre los ganadores.

Página para la Elección

Por favor seleccione un número entre 0 y 100: "Número elegido"

Si el jugador está en una ronda posterior a la inicial, mostrar el siguiente mensaje: ".Estos fueron los valores de los $2/3$ del promedio en las rondas previas: ' $2/3*(\text{Valor promedio de las rondas previas})$ '"

Resultados

- Estos fueron los números seleccionados: "Números seleccionados".
- Este fue el promedio de los números seleccionados: "Promedio de los números seleccionados".
- $2/3$ del promedio de estos números es: " $2/3*(\text{Promedio de los números seleccionados})$ "
- La elección más próxima fue: ".Elección más próxima".
- El número tu seleccionaste fue: "Número seleccionado"
- Si el jugador tuvo la elección más próxima, mostrar el siguiente texto: "Por lo tanto, ¡tu ganas esta ronda! Tu pago de la ronda es: 100".
- Si el jugador tuvo la elección más próxima junto a N jugadores más, mostrar el siguiente texto: "Por lo tanto, es uno de los N ganadores que empataron en la elección más próxima. Tu pago de la ronda es: $100/N$ ".
- Si el jugador no ganó, mostrar el siguiente texto: "Por lo tanto, no ganaste esta ronda. Tu pago de la ronda es: 0".

Anexo C Cuadros y figuras adicionales

C.1 Juego del Ultimátum

Cuadro 9: UG - Cantidades ofrecidas en la primera ronda

Monto ofrecido	Frecuencia	Monto aceptado	Frecuencia	Monto rechazado	Frecuencia
2	3	2	1	2	2
3	1	3	1	4	1
4	1	5	5	5	3
5	8	8	8	7	4
7	4	9	3		
8	8	10	18		
9	3	11	1		
10	18	20	1		
11	1				
20	1				

Cuadro 10: UG - Cantidades ofrecidas en la primera ronda (continuación)

Monto ofrecido	Oferta Frecuencia	Aceptación Frecuencia	Rechazo Frecuencia
2	3	1	2
3	1	1	
4	1		1
5	8	5	3
7	4		4
8	8	8	
9	3	3	
10	18	18	
11	1	1	
20	1	1	

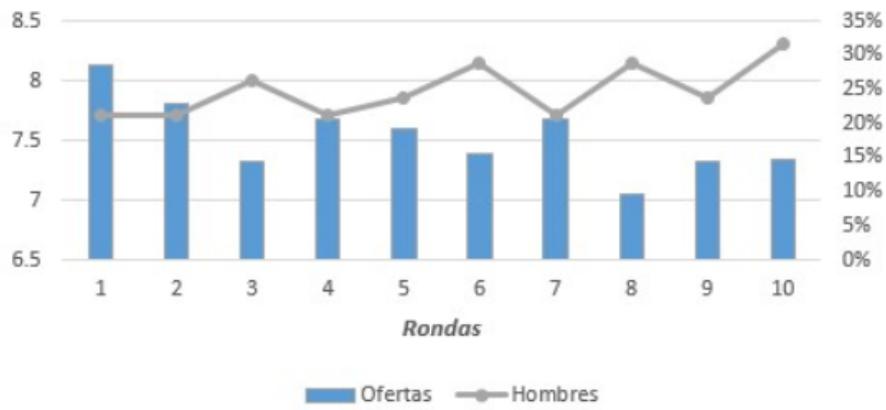


Figura 11: UG - Ofertas realizadas por hombres



Figura 12: UG - Ofertas realizadas por mujeres

Cuadro 11: UG - Regresiones Probit: Aceptación de ofertas (Coeficientes)

<i>Variable dependiente:</i>	Probabilidad de aceptar la oferta		
	(1)	(2)	(3)
Monto Ofrecido	0.269*** (0.0270)	0.271*** (0.0273)	0.270*** (0.0272)
Mujer		-0.0293 (0.146)	-0.0330 (0.146)
Economía		-0.0300 (0.166)	-0.0290 (0.166)
T (Ronda)		-0.0289 (0.0243)	
$\frac{1}{T}$ (Inversa de la Ronda)			0.265 (0.277)
Constante	-1.234*** (0.198)	-1.056*** (0.253)	-1.290*** (0.236)
Observaciones	480	480	480

Errores estándar en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro 12: UG - Resultados generales del juego

Ronda	Cantidad mínima enviada por ronda	Cantidad máxima enviada por ronda	Promedio de la cantidad enviada por ronda
1	2	20	8.7
2	5	13	8.6
3	2	12	8.5
4	2	20	8.6
5	3	12	8.8
6	5	11	8.4
7	2	13	8.2
8	0	13	7.8
9	4	12	8.3
10	0	15	8.2

C.2 Juego de Confianza

Cuadro 13: TG - Regresiones para estimar efectos sobre el monto enviado

<i>Variable dependiente:</i>	Monto enviado (%)	
	(1)	(2)
Economía	0.0231 (0.0353)	0.0226 (0.0353)
Mujer	-0.0337 (0.0302)	-0.0334 (0.0302)
T (Ronda)	-0.00474 (0.00518)	
$\frac{1}{T}$ (Inversa de la ronda)		0.0287 (0.0566)
Constante	0.520*** (0.0377)	0.485*** (0.0301)
Observaciones	480	480
R^2	0.005	0.004

Errores estándar en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

C.3 Concurso de belleza keynesiano

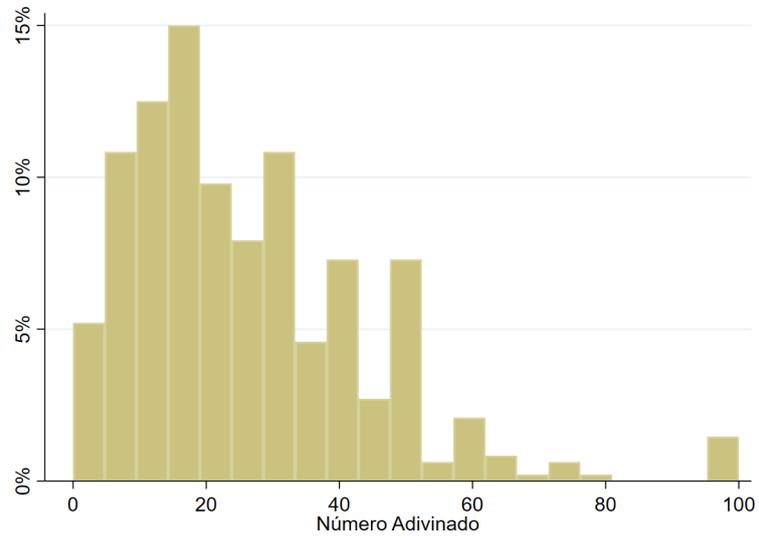


Figura 13: BC - Números elegidos en las primeras 5 rondas

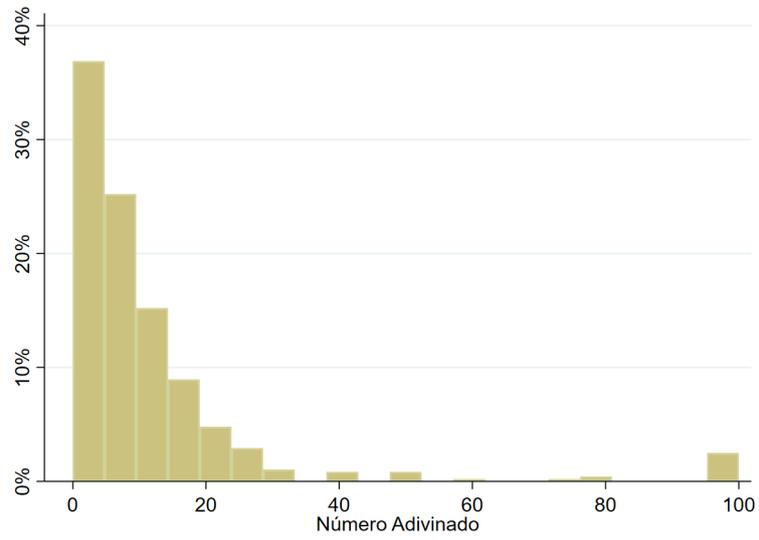


Figura 14: BC - Números elegidos en las últimas 5 rondas

Cuadro 14: BC - Estimación de los efectos sobre los números elegidos

<i>Variable dependiente:</i>	Número elegido	
	(1)	(2)
Ronda	-0.261 (0.435)	
Mujer	-0.00514 (1.121)	-0.00514 (1.121)
Economía	0.659 (1.220)	0.659 (1.219)
$Promedio_{T-1}$	0.579*** (0.110)	0.213 (0.442)
$\frac{1}{T}$ (Inversa de la Ronda)		35.47 (36.77)
Constante	5.939 (4.938)	4.036* (2.162)
Observaciones	864	864
R^2	0.142	0.142
Vif	2.60	34.58

Errores estándar en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro 15: BC - Promedio de números elegidos por carrera

Economía	Gestión	Psicología	Ingeniería	Derecho
19.6	21	18.1	16.7	16.3

ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

▪ Libros

Adolfo Figueroa

2019 *The Quality of Society Essays on the Unified Theory of Capitalism*. New York, Palgrave MacMillan.

Carlos Contreras y Stephan Gruber (Eds.)

2019 *Historia del Pensamiento Económico en el Perú. Antología y selección de textos*. Lima, Facultad de Ciencias Sociales PUCP.

Barreix, Alberto Daniel; Corrales, Luis Fernando; Benitez, Juan Carlos; Garcimartín, Carlos; Ardanaz, Martín; Díaz, Santiago; Cerda, Rodrigo; Larraín B., Felipe; Revilla, Ernesto; Acevedo, Carlos; Peña, Santiago; Agüero, Emmanuel; Mendoza Bellido, Waldo; Escobar Arango y Andrés.

2019 *Reglas fiscales resilientes en América Latina*. Washington, BID.

José D. Gallardo Ku

2019 *Notas de teoría para para la incertidumbre*. Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Úrsula Aldana, Jhonatan Clausen, Angelo Cozzubo, Carolina Trivelli, Carlos Urrutia y Johanna Yancari

2018 *Desigualdad y pobreza en un contexto de crecimiento económico*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Séverine Deneulin, Jhonatan Clausen y Arely Valencia (Eds.)

2018 *Introducción al enfoque de las capacidades: Aportes para el Desarrollo Humano en América Latina*. Flacso Argentina y Editorial Manantial. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Mario Dammil, Oscar Dancourt y Roberto Frenkel (Eds.)

2018 *Dilemas de las políticas cambiarias y monetarias en América Latina*. Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

María Teresa Oré e Ismael Muñoz (Eds.)

2018 *Aguas en disputa. Ica y Huancavelica, entre el entrampamiento y el diálogo*. Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Patricia Benavente, José Escaffi, José Távara y Alonso Segura

2017 *Las alianzas público-privadas (APP) en el Perú: Beneficios y riesgos*. Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Waldo Mendoza

2017 *Macroeconomía Intermedia para América Latina. Tercera edición actualizada y Aumentada*. Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

▪ *Documentos de Trabajo*

- No. 487 “Investigación y desarrollo, tecnologías de información y comunicación e impactos sobre el proceso de innovación y la productividad”. Mario D. Tello. Marzo, 2020.
- No. 486 “The Political Economy Approach of Trade Barriers: The Case of Peruvian’s Trade Liberalization”. Mario D. Tello. Marzo, 2020.
- No. 485 “Evolution of Monetary Policy in Peru. An Empirical Application Using a Mixture Innovation TVP-VAR-SV Model”. Jhonatan Portilla Goicochea y Gabriel Rodríguez. Febrero, 2020.
- No. 484 “Modeling the Volatility of Returns on Commodities: An Application and Empirical Comparison of GARCH and SV Models”. Jean Pierre Fernández Prada Saucedo y Gabriel Rodríguez. Febrero, 2020.
- No. 483 “Macroeconomic Effects of Loan Supply Shocks: Empirical Evidence”. Jefferson Martínez y Gabriel Rodríguez. Febrero, 2020.
- No. 482 “Acerca de la relación entre el gasto público por alumno y los retornos a la educación en el Perú: un análisis por cohortes”. Luis García y Sara Sánchez. Febrero, 2020.
- No. 481 “Stochastic Volatility in Mean. Empirical Evidence from Stock Latin American Markets”. Carlos A. Abanto-Valle, Gabriel Rodríguez y Hernán B. Garrafa-Aragón. Febrero, 2020.
- No. 480 “Presidential Approval in Peru: An Empirical Analysis Using a Fractionally Cointegrated VAR2”. Alexander Boca Saravia y Gabriel Rodríguez. Diciembre, 2019.
- No. 479 “La Ley de Okun en el Perú: Lima Metropolitana 1971 – 2016.” Cecilia Garavito. Agosto, 2019.
- No. 478 “Peru’s Regional Growth and Convergence in 1979-2017: An Empirical Spatial Panel Data Analysis”. Juan Palomino y Gabriel Rodríguez. Marzo, 2019.
- No. 477 “The Mundell-Fleming Model: A dirty float versión”. Waldo Mendoza Bellido. Marzo, 2019.
- No. 476 “Políticas de estabilización vs Políticas de crecimiento en Perú 2011-2018”. José A. Oscategui. Febrero, 2019.
- No. 475 “El sector gastronómico en el Perú: encadenamientos y su potencial en crecimiento económico”. Mario D. Tello. Febrero, 2019.
- No. 474 “Multiplicadores del turismo en el Perú, 2011”. Mario D. Tello. Febrero, 2019.
- No. 473 “El sistema de Madrid y la reducción de los costos de transacción. Una evaluación econométrica”. José A. Tavera y Angelo Cozzubo. Febrero, 2019.

- No. 472 “Oferta de trabajo del hogar remunerado en el Perú rural: 2015-2017”. Cecilia Garavito. Enero, 2019.
- No. 471 “Impact of In-Kind Social Transfer Programs on the Labor Supply: a Gender Perspective”. Luis García y Erika Collantes. Diciembre, 2018.
- No. 470 “Milking the Milkers: a Study on Buyer Power in the Dairy Market of Peru”. Tilsa Oré Mónago y José A. Tavera. Diciembre, 2018.
- No. 469 “Gobernanza y regulación del sistema universitario peruano: luces y sombras de una nueva reforma”. José I. Távara. Diciembre, 2018.

▪ *Materiales de Enseñanza*

- No. 5 “Matemáticas para Economistas 1”. Tessy Vázquez Baos. Abril, 2019.
- No. 4 “Teoría de la Regulación”. Roxana Barrantes. Marzo, 2019.
- No. 3 “Economía Pública”. Roxana Barrantes, Silvana Manrique y Carla Glave. Marzo, 2018.
- No. 2 “Macroeconomía: Enfoques y modelos. Ejercicios resueltos”. Felix Jiménez. Marzo, 2016.
- No. 1 “Introducción a la teoría del Equilibrio General”. Alejandro Lugon. Octubre, 2015.