

# DOCUMENTO DE DISCUSIÓN

DD/13/04

**Caracterizando a los emprendedores impulsados por necesidad en Lima:  
Una aproximación usando experimentos de campo\***

José Carlos Raunelli  
Mauricio Power  
Francisco Galarza<sup>‡</sup>

Agosto 2013



## Resumen

La caracterización del comportamiento de quienes inician un negocio o tienen la intención de llevarlo a cabo resulta de vital importancia para un país de emprendedores como el Perú, que, según el GEM, en 2011 tuvo la tercera tasa activa de emprendimiento más alta a nivel mundial. Este estudio constituye el primer esfuerzo por analizar ciertas características del comportamiento de los emprendedores de Lima Metropolitana, tales como aversión al riesgo, alegría de ganar, exceso de confianza, y percepción tributaria, que pueden contribuir a explicar sus decisiones de emprender un negocio. Encontramos que los emprendedores de nuestra muestra son adversos al riesgo, tienden a sobrevalorar su negocio, sobrestiman sus capacidades y están dispuestos a esforzarse más cuando el pago bruto es mayor (y se les grava una tasa) que cuando el pago bruto es menor (y no se les grava). Esperamos que este trabajo motive futuras investigaciones que mejoren nuestro entendimiento de otros aspectos del comportamiento de los emprendedores, quienes constituyen un motor para la economía.

**Palabras clave:** Emprendedores, actitudes frente al riesgo, alegría de ganar, exceso de confianza, entrada al mercado, impuestos, economía experimental, Perú.

---

\* Este documento se basa en el trabajo de investigación presentado por José Carlos Raunelli y Mónica Ramal en el Seminario de Investigación Económica II, Departamento de Economía, Universidad del Pacífico, 2013. Agradecemos a Mónica Ramal por su apoyo en la logística y realización de los experimentos llevados a cabo durante esta investigación.

‡ Por favor, dirigir comentarios a: [galarza\\_fb@up.edu.pe](mailto:galarza_fb@up.edu.pe).

*“El reconocimiento de procesos no observables es esencial para el crecimiento de nuestro entendimiento de los fenómenos sociales, debemos esforzarnos por no excluir estos procesos de nuestras investigaciones, si es que deseamos tener alguna esperanza de entender los resultados dentro y fuera del laboratorio”* (Smith, 2002)

## **1. Introducción**

Una de cada cuatro personas lleva a cabo una actividad de emprendimiento en el Perú; país que, a nivel global, es el tercero en el grupo de economías motivadas por la eficiencia<sup>1</sup> con mayor tasa de actividad de emprendimiento (22.9%); la segunda en hacerlo con productos innovadores (y tercera a nivel global); la que tiene mayor expectativa de crecimiento (también a nivel global) –26%–; además de ser el quinto país, dentro de su grupo, con mayores intenciones emprendedoras en una encuesta realizada a no emprendedores (37.5%) (Global Entrepreneurship Monitor, 2011). A pesar de la importancia del movimiento emprendedor peruano, reflejado en dichas estadísticas, existe poca información sobre las características de los emprendedores en el país; y, en particular, sobre aquéllas que podrían estar vinculadas a su naturaleza emprendedora misma.

Si bien es cierto que el concepto de desarrollo e incremento de libertades reales se asocia a mejoras en los programas educativos y de salud, derechos civiles y políticos (Sen, 2000), entre otros, aprovechar el saludable estado del crecimiento económico también constituye una oportunidad para mejorar el nivel de ingresos de los emprendedores. Publicaciones como la de Wennerkers & Thurik (2005) muestran una fuerte relación entre emprendedurismo y desarrollo para un grupo de 36 países (incluyendo el Perú). De esta manera, y junto a un incremento en la bancarización para pequeñas y medianas empresas, el emprendedor recibe la oportunidad de iniciar un negocio potencialmente rentable y mejorar sus libertades reales al: (i) crear su propio puesto de empleo, (ii) invertir capital y generar puestos de empleo y (iii) fomentar el crecimiento futuro a través de la innovación (Evans & Leighton, 1989; Parker & Johnson, 1996; Audretsch, 2007; Arrighetti & Vivarelli, 1999).

---

<sup>1</sup> El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) divide al conjunto de economías que estudia en tres subgrupos: Economías basadas en la Innovación, en la Eficiencia y en los Recursos. El Perú se encuentra en el segundo grupo, aquel que aprovecha el crecimiento económico de un país para proveer de servicios a un sector industrial creciente o proveer de bienes de consumo a una población con mayores niveles de ingreso per cápita.

Por definición, un emprendedor es aquella persona que, sin importar el monto de su capital, se encuentra en proceso de iniciar un negocio o lo ha comenzado hace 3.5 años, como máximo.<sup>2</sup> Asimismo, el valor promedio de su negocio, el número de trabajadores que contratan, y el uso común de pagos al contado, hacen sospechar que se trata de negocios principalmente informales (Feld, Frey, & Torgler, 2006).

De entre varias otras características relevantes de los emprendedores, se puede argumentar que sus preferencias hacia el riesgo, la satisfacción intrínseca de conducir el negocio (alegría de ganar), o el exceso de confianza en sus habilidades se encuentran entre las más interesantes de examinar. Esta caracterización de los emprendedores impulsados por necesidad<sup>3</sup> en Lima Metropolitana, constituye, pues, el principal objetivo de este trabajo; para lo cual usaremos herramientas desarrolladas por la economía experimental y la economía del comportamiento, ramas de la economía que están ganando mayor espacio en la investigación económica.

Nuestras hipótesis de trabajo son las siguientes:

1. **Los emprendedores son amantes al riesgo:** Kihlstrom y Laffont (1979) proponen desde un punto de vista teórico, que aquellos agentes con menor aversión al riesgo tienen una mayor propensión a realizar un emprendimiento que aquellos que no pueden lidiar con el riesgo tan fácilmente. De la misma manera, Elston, Harrison & Rutström (2005) aplican lo propuesto por los primeros y confirman a través de loterías lo planteado más de veinticinco años atrás.
2. **Los emprendedores sobrevaloran su negocio:** La alegría intrínseca de ganar respecto a los flujos futuros del negocio ocasiona que los emprendedores inviertan en altos niveles de capital inicial. Debido a que no realizan evaluaciones previas del proyecto,

---

<sup>2</sup> Cabe resaltar que el emprendedurismo comprende a aquellos agentes que se encuentran en proceso de abrir un negocio o están en la etapa naciente del mismo, en contraste con los micro, pequeños o grandes empresarios quienes son medidos por el tamaño de su negocio. Sin embargo, una característica no es excluyente de la otra ya que es posible ser emprendedor y un gran o pequeño empresario. Tampoco es excluyente la condición de emprendedor para aquellas personas que ya estén establecidas en un negocio más allá de la etapa naciente y tengan la intención de realizar un nuevo emprendimiento.

<sup>3</sup> El Global Entrepreneurship Monitor distingue entre los emprendedores impulsados por necesidad de aquellos impulsados por oportunidad. Los primeros se caracterizan por ser autoempleados y dejar de lado altas inversiones de capital, creación de nuevos puestos de trabajo e ideas innovadoras; mientras que aquellos impulsados por la oportunidad suelen ser más jóvenes, más educados, tienen mayor experiencia laboral, invierten mayor capital y tienen menos aversión al riesgo (Caliendo & Kritikos, 2009). En el Perú por cada negocio generado por necesidad se generan dos por oportunidad (Global Entrepreneurship Monitor, 2012).

desconocen el periodo en el que se recupera el capital invertido; por lo que perciben a la etapa naciente del negocio como una pérdida y se ven incentivados a terminarlo (de acuerdo al Global Entrepreneurship Monitor (2012), el 5.1% de todos los emprendimientos en nuestro país no continúa)<sup>4</sup>.

3. **Los emprendedores sobreestiman sus capacidades**, y por ello son más propensos a entrar rápidamente al mercado. Éstos las valoran como superiores a las requeridas por el mercado para ser eficientes (a pesar de ser inferiores a las del promedio), luego, dado un mercado competitivo, son vulnerables a pérdidas potenciales.

Por otro lado, en marzo del 2012, el Ministro de Economía anunció la presentación de un plan de trabajo para modificar estatutos del Código Tributario peruano, con la intención de reducir la informalidad y paliar la evasión que, según Resolución Ministerial N° 383-2012-EF/15, alcanza el 1.5% del producto interno bruto—PIB (50% en el Impuesto a la Renta y es mayor a 35% en el IGV), siendo los independientes los principales evasores. Entre los anuncios realizados, se encuentran las siguientes propuestas: incrementar la presión tributaria a través de la tipificación penal de conductas organizadas para la evasión fiscal, e implementar sistemas de fiscalización y mayor formalización. Este cambio en la legislación tributaria motivó la pregunta sobre cómo perciben los emprendedores la retención de un porcentaje de sus ganancias por el trabajo realizado, y sobre si esta condición es determinante para elegir un camino menos rentable sujeto a la ausencia del pago de un impuesto.

Si bien este trabajo no pretende analizar en profundidad el impacto cuantitativo de dichas medidas sobre los emprendedores, sí examinará la respuesta de este grupo ante diferentes tasas de retención de forma experimental. De esta manera, se espera tipificar el nivel de esfuerzo que los emprendedores estarían dispuestos a entregar a cambio de un pago, sujeto a la retención de un porcentaje de sus ganancias. En ese sentido, un objetivo complementario del estudio es

---

<sup>4</sup> En el Perú, el índice de discontinuación de negocios se ha reducido del 10.4% en el 2008 al 9.3% en el 2010 y al 5.1% en el 2011. Si bien esta cifra puede parecer relativamente baja, el Perú se encuentra por encima del promedio de la tasa de discontinuación de las economías basadas en eficiencia de la muestra del GEM (4.3%) y muy cerca a la tasa mostrada en economías basadas en recursos (5.7%). Como lo menciona el GEM, se debe hacer énfasis en que no siempre discontinuar un negocio supone un fracaso ya que el 21% de los emprendedores que habían discontinuado un negocio señaló que el negocio continuó operando con las mismas actividades y el 24% mencionó que siguió operando con otras actividades. Entre algunas de las razones que se señalan para el cierre del negocio están los problemas financieros (falta de rentabilidad o dificultades para conseguir financiamiento), los cuales dan cuenta del 53% de los cierres de negocios peruanos en el 2011. Entre otras razones están la venta del negocio, cierre planificado, nuevo trabajo y otro negocio (17%), así como los motivos personales (28%). Los motivos circunstanciales representan un 2%.

determinar el esfuerzo que los emprendedores están dispuestos a realizar ante la inclusión de retenciones diferenciadas. Al respecto, proponemos la siguiente (cuarta) hipótesis:

4. Si el retorno del negocio es lo suficientemente alto, **el emprendedor gravado estará dispuesto a esforzarse más que aquel cuyos retornos son bajos y no es gravado por un impuesto**. De esta manera, se espera confirmar que la evaluación impositiva no es ponderada en el análisis previo de la apertura del negocio, sino solamente la utilidad asociada a la ganancia de capital bruto, por lo que los impuestos no son correctamente percibidos.

El resto del documento está organizado como sigue. La segunda sección presenta el marco conceptual relacionado a las herramientas metodológicas usadas para probar las cuatro hipótesis propuestas. La tercera sección explica la metodología implementada para contrastar dichas hipótesis. La cuarta sección presenta el análisis de los resultados. La quinta sección concluye, y la sexta sección sugiere algunas extensiones a esta investigación. Esperamos que este trabajo sirva como punto de partida para realizar estudios similares para emprendedores nacionales y foráneos; y, en general, para motivar la investigación sobre este segmento tan importante de la economía.

## **2. Marco conceptual<sup>5</sup>**

### ***a. Preferencias hacia el riesgo***

Brockhaus (1980) divide el riesgo del emprendimiento en tres componentes: la propensión al riesgo de un emprendedor potencial, la probabilidad del fracaso del proyecto específico, y las consecuencias percibidas de fracaso. Debido a estos factores, Liles (1974) sugiere que el emprendedor potencial debe analizar cuidadosamente los riesgos específicos asociados a su propuesta de negocio y luego determine si está dispuesto a comprometerse con ellos. Por tanto, la actitud frente al riesgo de una persona es una de las variables determinantes en la elección entre realizar un emprendimiento u obtener un trabajo asalariado (Caliendo, Fossen, & Kritikos, 2006).

---

<sup>5</sup> El Anexo 1 resume algunos de los trabajos sobre los temas analizados en este documento.

Dos son las teorías predominantes usadas para estimar las preferencias hacia el riesgo de las personas: la teoría de la utilidad esperada (TUE) y la teoría prospectiva (en su versión estándar y en su versión acumulativa). Bajo la primera, la aversión al riesgo<sup>6</sup> está dada por la curvatura de la función de utilidad, que, a su vez, está representada por un solo parámetro (Galarza & Power, 2012). Por otro lado, bajo la teoría prospectiva, existen tres parámetros que afectan las preferencias por riesgo: la concavidad de la función de utilidad, la ponderación no lineal de probabilidades<sup>7</sup> (función de ponderación), y el nivel de aversión a las pérdidas comparado con las ganancias (función de valoración) (Kahneman & Tversky, 1979).

Bajo la TUE, se suele asumir la siguiente función de utilidad con aversión relativa al riesgo constante (CRRRA, por sus siglas en inglés),<sup>8</sup> definida por:

$$U(X) = \frac{X^{1-r}}{1-r} \quad (1),$$

donde “ $r$ ”, es el coeficiente de CRRRA, es el parámetro que determina las preferencias hacia el riesgo, y que determina tres posibles casos:

- a. Si  $r = 0$ , entonces el sujeto es neutral al riesgo (función de utilidad lineal). Es decir, este obtiene la misma utilidad de tener “ $X$ ” con certeza o tener “ $X$ ” con riesgo.
- b. Si  $r > 0$ , entonces el sujeto es adverso al riesgo (función de utilidad cóncava). Es decir, este prefiere “ $X$ ” con certeza a que tener “ $X$ ” con riesgo.
- c. Si  $r < 0$ , entonces el sujeto es amante al riesgo (función de utilidad convexa). Es decir, este prefiere “ $X$ ” con riesgo a que tener “ $X$ ” con certeza.

El análisis de las preferencias por riesgo de los individuos es uno de los temas más estudiados, debido a su importante repercusión económica.<sup>9</sup> Una persona adversa al riesgo puede, por ejemplo, decidir no emprender una empresa potencialmente rentable pero riesgosa; lo cual, en

<sup>6</sup> Si un sujeto prefiere una alternativa segura (“ $X$ ”) a cualquier otra alternativa riesgosa cuyo valor esperado sea “ $X$ ”, entonces se dice que ese sujeto tiene aversión al riesgo.

<sup>7</sup> Hay evidencia experimental sustancial que los sujetos tienden a sobrestimar las probabilidades pequeñas y a subestimar las grandes probabilidades; hecho que implica que la función de ponderación de probabilidad sea cóncava para probabilidades pequeñas y convexa para las grandes, sobre el dominio de las ganancias (Camerer y Ho, 1994; González y Wu, 1999; Tversky y Kahneman, 1992).

<sup>8</sup> La aversión relativa al riesgo está medida por la siguiente expresión:  $RRA = -\frac{U(x)''}{U(x)'}x$ .

<sup>9</sup> Véase Galarza y Carter (2011), Dyer y Sarin (1982), Hansen y Singleton (1983), Elston, Harrison & Rutström (2005), entre otros.

ausencia de mecanismos de transmisión de riesgos, como seguros, puede ser una estrategia subóptima de acumulación (Galarza y Carter (2011)).

Análogamente, el emprendedor toma decisiones en un entorno de incertidumbre, por lo que, en principio, sólo las personas que son capaces de soportar mayores riesgos pueden ser emprendedores, dada su condición de empleo previa<sup>10</sup> (Caliendo, Fossen, & Kritikos, 2006). En la misma línea, Hinz y Jungbauer-Gans (1999) encontraron que los empresarios que estaban anteriormente desempleados gestionan emprendimientos mucho más pequeños y, por su parte, Stewart et al. (1999) reportan una correlación positiva entre el comportamiento de toma de riesgos y el tamaño de los emprendimientos, es decir, cuanto más grande es el negocio mayor es la toma de riesgos del emprendedor. En dicha muestra, los dueños de pequeños negocios mostraron una actitud hacia el riesgo más similar a la que tendría un gerente de una empresa que a la que tendría un emprendedor dueño de su propio negocio.

Uno de los métodos más usados para medir las preferencias por riesgo son las loterías binarias, método que se explica en la sección 3.

### ***b. Alegría de ganar***

Holt y Sherman (1994) introdujeron un tipo de subasta que permite identificar la "alegría de ganar" y evidencia ciertos tipos de errores de juicio. El diseño de la subasta se realizó para identificar el origen del fenómeno denominado "la maldición del ganador" (*The winner's curse*), que se refiere a la creencia de que algunas personas pierden dinero al participar en una subasta de valor común, debido a que el ganador de la subasta de primer precio a menudo lamenta su victoria pues sobre-estimó el valor del objeto. Los autores señalan que existen dos explicaciones de este resultado: un error de juicio y la alegría de ganar.

El error de juicio surge cuando los postores no reconocen que ellos deben ofertar cifras similares al valor estimado que le dan al objeto condicionado en su intento de ganar, ya que este evento es informativo. En concreto, informa a quienes tuvieron la oferta más alta, y si la información brindada fue idéntica a la de los demás, por lo que todos adoptaron una función de puja

---

<sup>10</sup> El costo de oportunidad de la decisión de convertirse en emprendedor de los desempleados es significativamente más bajo que el costo de oportunidad para los que toman esta decisión mientras están empleados (véase también Amit, Muller & Cockburn, 1995).



simétrica, si sus estimaciones fueron la más altas entre todos los ofertantes por lo que es probable que hayan sobre-estimado el objeto.

Este comportamiento puede deberse a la alegría de ganar una subasta. Puesto que los ganadores son los que tienen más probabilidades de perder, si los sujetos tienen una mayor utilidad al ganar superada a las ganancias que obtienen, entonces alguien con alegría de ganar podría ofertar más alto sólo para aumentar las posibilidades de ganar; siendo esto válido incluso si realizan un correcto cálculo del valor del objeto y no presentan error crítico (Elston, Harrison, & Rutström, 2005). En este sentido, se busca analizar si la muestra de emprendedores impulsados por necesidad en Lima Metropolitana está afectada por estos fenómenos, los cuales podrían llevar a una sobrestimación del valor de llevar a cabo un emprendimiento.

### *c. Exceso de confianza y entrada*

Camerer y Lovallo (1999) proponen el diseño de un experimento de decisión de entrada al mercado. Sus pagos, si deciden entrar, dependerán de cuántos otros ingresaron al mercado y de su habilidad relativa. Este diseño experimental se basa en la hipótesis formulada por March y Shapira (1987) que explica por qué las nuevas empresas fracasan en pocos años: la "hipótesis de la arrogancia" (Roll, 1986).

Como señala Elston et al. (2005), la clave en este diseño reside en permitir que la rentabilidad relativa en el mercado sea determinada por un ranking de habilidades que involucra una serie de preguntas de cuestionario. Por lo tanto, los sujetos con una mayor jerarquía de habilidades ganarían más dinero si entran al mercado, y los sujetos con una menor jerarquía de habilidades ganarían menos dinero e, incluso, podrían perder una parte de la dotación original que se les provee al iniciar el experimento.

A aquellos sujetos que deciden no entrar al mercado, se les permite guardar dicha riqueza. Cabe mencionar que ningún sujeto puede conocer su puntuación en la prueba antes de la entrada al mercado, por lo que el ingreso a este se determina, en parte, por la creencia del sujeto sobre su nivel de habilidad en relación a los demás.

De esta manera, se espera tipificar el nivel de confianza del empresario limeño en sus habilidades, de forma que brinde luz respecto a uno de los factores de fracaso de negocios.

#### *d. Impuestos*

El análisis tributario tradicional define al impuesto como el pago coactivo que realizan los agentes económicos a su gobierno, y por los cuales no se recibe, directamente, la contraprestación de un servicio. Es por ello que, dentro de los pagos realizados al Estado, este tipo de tributo es el que presta menos incentivos a su cobertura. Entre las funciones principales que éstos satisfacen están: Corregir fallas de mercado, redistribuir los ingresos, estabilizar la economía y financiar el gasto público.

De la misma manera, este análisis propone tres tipos de tasas impositivas: las progresivas, las regresivas y las proporcionales; siendo relevante para el análisis la primera, puesto que es la que caracteriza al Impuesto a la Renta. El impuesto será medido a través de experimentos que consideren la retención de un porcentaje de las ganancias de los emprendedores por las labor realizada, de manera que aquellos sujetos que perciban mayores niveles de ingresos deberán ser gravados con una mayor tasa (Urrunaga, 2001). La forma de este impuesto está dada por:

$$\frac{\partial t}{\partial B} > 0 \quad (3),$$

donde  $t$  es la tasa gravada y  $B$  es la base tributaria. El código tributario peruano considera que aquellas empresas que cuenten con ingresos anuales de hasta S/. 525,000, con valores de activos fijos (sin incluir predios y vehículos) de S/. 126,000, con un monto acumulado de adquisiciones al año de hasta S/. 525,000, y con menos de diez trabajadores, están sujetas al régimen especial de renta. Una vez superen dicha valla, estarán sujetos a una tasa de Impuesto a la Renta de tercera categoría superior al 1.5% que pagaban previamente.

Si se asume que el emprendedor es dueño del capital necesario para su negocio y lo arrienda para generar utilidades, el retorno de los proyectos tendrá la forma:

$$(1 - T) * R = P_k(r + d) \quad (4),$$

donde  $T$  es la tasa impositiva sobre las utilidades,  $R$  el retorno sobre la actividad empresarial,  $r$  es la tasa de interés real,  $d$  la depreciación, y  $P_k$  el precio de arrendamiento del capital. De la ecuación (4) se desprende que cualquier incremento en los impuestos requerirá un retorno mayor

para poder realizar la inversión; de otra manera, no resultará atractivo colocar el capital en el proyecto. Ya que la teoría financiera muestra que la diferenciación propuesta no tiene impacto sobre la utilidad económica o el VAN, el análisis del presente trabajo se centrará sobre la utilidad contable que el emprendimiento retorne a los inversores.<sup>11</sup>

Por otro lado, autores como Feld, Frey & Torgler (2006) proponen que la inclusión de incentivos tributarios tendrá efectos diferenciados, dependiendo del nivel estimado de la función de utilidad con aversión al riesgo relativa constante. Éstos proponen que, cuando los agentes son amantes al riesgo, serán más propensos a evadir el gravamen de impuestos, mientras que cuando son adversos, es más simple que se conformen con los impuestos, a pesar de que no perciban beneficios tangibles.

Finalmente, Fochmann & Weinmann (2011) sugieren determinar la percepción de los agentes hacia los impuestos a través de un experimento que compare el esfuerzo de agentes gravados con aquel de los no gravados; de manera que se intenta determinar la percepción de los emprendedores al pago de impuestos al comparar un grupo gravado y de mayores ganancias con uno no gravado y de menor salario bruto. Para ello, se les solicita que realicen una tarea sin límite de tiempo, por la cual cada individuo  $i$  ganará un salario  $w$  por cada unidad producida del bien,  $X_i$ . A la vez, su ingreso estará gravado por  $\tau$ , con lo que la carga tributaria será igual a  $\tau(X_i)$  y el ingreso neto será  $wX_i - \tau(X_i)$ . La función del costo de producción (la desutilidad del sujeto por el esfuerzo) dependerá del número de bienes producidos,  $c(X_i)$ , y se asumirá que es convexa:  $\frac{\partial c(X_i)}{\partial X_i} > 0$  y  $\frac{\partial^2 c(X_i)}{\partial X_i^2} > 0$ .

Debido a que cada individuo determina de manera independiente cuántos sobres producir, el nivel de producto dependerá del tiempo ( $t_i$ ) que pase en el laboratorio y del esfuerzo que asigne a la actividad ( $e_i$ ). Se espera que los emprendedores no perciban correctamente los impuestos, lo cual daría lugar a un sesgo, que puede ser corregido a través de la variable  $\hat{\tau}$ , que representa la percepción de la carga tributaria. El sesgo está definido como  $\Delta\tau = \hat{\tau} - \tau$ , el mismo que estará sobrestimado (subestimado) cuando  $\hat{\tau}$  es mayor (menor) a  $\tau$ . Entonces, asumiendo que los individuos determinan su oferta laboral en función del pago esperado, estos maximizan:

---

<sup>11</sup> En el Anexo 2 se realiza la explicación de la preferencia por el uso de una utilidad contable ante una económica.

$$\pi_i(e_i t_i) = w e_i t_i - \hat{\tau}(e_i t_i) - c(e_i t_i) = w e_i t_i - \tau(e_i t_i) - \Delta\tau(e_i t_i) - c(e_i t_i) \quad (5)$$

Si se normaliza al tiempo que se pasa en el laboratorio ( $t_i = 1$ ), obtenemos la condición necesaria para maximizar esfuerzo remunerado:

$$w - \frac{\partial \hat{\tau}}{\partial e_i} = \frac{\partial c(e_i)}{\partial e_i} = w - \frac{\partial \tau}{\partial e_i} - \frac{\partial \Delta\tau}{\partial e_i} \quad (6)$$

En el óptimo, el ingreso marginal es igual al costo marginal del esfuerzo. Dados los supuestos para la función de costos, el esfuerzo óptimo aumentará conforme el salario aumente. Sin embargo la reacción al impuesto real marginal dependerá de cuánto  $\hat{\tau}$  se aleje de  $\tau$ .<sup>12</sup> Más aún, la diferencia entre la tasa real y la tasa percibida no debería ser constante, sino debe seguir una tendencia creciente hasta un punto de maximización del sesgo, para posteriormente decrecer hasta el valor real del gravamen. Si se cumpliera, entonces, que el sesgo considerado existe, será posible determinar que los emprendedores no perciben de manera apropiada la carga impositiva (Fochmann & Weimann, 2011).

### 3. Metodología

#### 3.1 Diseño experimental

Las sesiones experimentales se condujeron entre enero y junio de 2013, en los distritos de San Juan de Lurigancho, El Agustino, La Victoria, Jesús María, Miraflores, Lince, San Borja y Cercado de Lima.<sup>13</sup> Para el desarrollo de las mismas, se extendieron invitaciones a diversas organizaciones de capacitación a emprendedores, entre ellas: MiBanco, Emprende Perú, SEA y TACIF, siendo las dos últimas los organismos facilitadores de la muestra. Los individuos fueron elegidos aleatoriamente, y separados en grupo de tratamiento (constituido por emprendedores impulsados por necesidad) y grupo de control (personal de la Universidad del Pacífico y personal contratado en los negocios de los emprendedores por necesidad). Nuestra muestra

---

<sup>12</sup> Autores como Bartolomé (1995) y Chetty (2009) muestran que la diferencia entre ambos es consecuencia de la subvaluación de los impuestos por lo que el valor del sesgo en la ecuación (7) tiene un signo negativo.

<sup>13</sup> Es importante mencionar que, si bien los individuos que tomaron parte del experimento fueron evaluados en los distritos mencionados, muchos de ellos laboran en diferentes zonas de Lima Metropolitana: San Juan de Lurigancho, Villa María del Triunfo, Jesús María, El Agustino, San Juan de Miraflores, entre otros.

consiste de 56 personas en el grupo de tratamiento, y 46 en el grupo de control. En el caso del grupo de tratamiento, los experimentos fueron conducidos en las viviendas prestadas por alguno de los emprendedores y en los mismos negocios; y en el caso del grupo de control, se realizaron en las instalaciones de la Universidad del Pacífico y en los negocios donde laboran los trabajadores. Los Anexos 3 y 4 muestran las instrucciones iniciales para ambos grupos.

Durante las sesiones, los sujetos fueron observados individualmente durante la realización de los cuestionarios, y los experimentos de preferencias hacia el riesgo y de alegría de ganar. Los experimentos de entrada al mercado y de exceso de confianza fueron conducidos en grupos de cinco personas, mientras que los experimentos de percepción respecto de los impuestos, fueron conducidos en grupos de tres.

Cada sesión experimental se desarrolló en tres etapas. En la primera etapa los individuos firmaron una hoja de consentimiento,<sup>14</sup> y luego respondieron un cuestionario sobre sus características personales y empresariales (ver Anexo 5). En la segunda etapa, los participantes realizaron tres tareas, relacionadas con la medición del nivel de aversión al riesgo (Anexo 6); la alegría de ganar (Anexo 7); y el exceso de confianza y entrada al mercado (Anexo 8). En la tercera etapa, realizaron la tarea sobre el efecto de los impuestos (Anexo 9). El pago por su participación fue realizado al culminar la tercera etapa, al mismo tiempo que se les pidió una dirección de correo electrónico al cual enviarles los hallazgos del experimento. La aplicación de los experimentos duró aproximadamente una hora. Las sesiones se realizaron por separado entre los grupos de control y de tratamiento y las personas participantes recibieron un pago promedio de S/.10 (diez nuevos soles).

#### ***a. Para medir preferencias hacia el riesgo***

Se utilizó el procedimiento sugerido por Holt & Laury (2002), donde el participante elige entre dos loterías binarias a lo largo de 10 filas: la lotería "A", relativamente segura, y la lotería "B", relativamente riesgosa. Usamos los pagos mostrados en la tabla 1. El anexo 6 muestra el formato presentado a los participantes.

#### ***Tabla 1. Pagos de las loterías y función de utilidad con aversión relativa al riesgo constante***

---

<sup>14</sup> En donde se les indica que ninguno de los datos recolectados será usado para otros fines más allá del académico.

Fila	Lotería "A"				Lotería "B"				EV <sup>A</sup>	EV <sup>B</sup>	EV <sup>A</sup> -EV <sup>B</sup>	CRRA si se cambia a la lotería riesgosa "B"
	p	Pago	1-p	Pago	p	Pago	1-p	Pago				
1	0.1	S/. 4	0.9	S/. 3.20	0.1	S/. 7.70	0.9	S/. 0.20	S/. 3.28	S/. 0.95	S/. 2.33	- , -1.61
2	0.2	S/. 4	0.8	S/. 3.20	0.2	S/. 7.70	0.8	S/. 0.20	S/. 3.36	S/. 1.70	S/. 1.66	-1.61, -0.88
3	0.3	S/. 4	0.7	S/. 3.20	0.3	S/. 7.70	0.7	S/. 0.20	S/. 3.44	S/. 2.45	S/. 0.99	-0.88, -0.43
4	0.4	S/. 4	0.6	S/. 3.20	0.4	S/. 7.70	0.6	S/. 0.20	S/. 3.52	S/. 3.20	S/. 0.32	-0.43, -0.10
5	0.5	S/. 4	0.5	S/. 3.20	0.5	S/. 7.70	0.5	S/. 0.20	S/. 3.60	S/. 3.95	S/. -0.35	-0.10, 0.17
6	0.6	S/. 4	0.4	S/. 3.20	0.6	S/. 7.70	0.4	S/. 0.20	S/. 3.68	S/. 4.70	S/. -1.02	0.17, 0.44
7	0.7	S/. 4	0.3	S/. 3.20	0.7	S/. 7.70	0.3	S/. 0.20	S/. 3.76	S/. 5.45	S/. -1.69	0.44, 0.69
8	0.8	S/. 4	0.2	S/. 3.20	0.8	S/. 7.70	0.2	S/. 0.20	S/. 3.84	S/. 6.20	S/. -2.36	0.69, 1.09
9	0.9	S/. 4	0.1	S/. 3.20	0.9	S/. 7.70	0.1	S/. 0.20	S/. 3.92	S/. 6.95	S/. -3.03	1.09, 1.41
10	1	S/. 4	0	S/. 3.20	1	S/. 7.70	0	S/. 0.20	S/. 4.00	S/. 7.70	S/. -3.70	1.41, +

Como se muestra en la penúltima columna de la tabla, asumiendo una función de utilidad CRRA, la lotería "A" tiene un mayor valor esperado (3.28) que la lotería "B" (0.95) en la primera fila; y diferencia entre ambos valores esperados decrece a medida que el número de fila aumenta. De esta manera, a partir de la fila 5, la lotería "B" tiene un mayor valor esperado que la lotería "A". La última columna de la tabla 1 reporta el intervalo de CRRA que resulta cuando una persona cambia de haber estado eligiendo la lotería "A" a escoger la lotería "B" en cada una de las filas. Es usual considerar el punto medio del intervalo en el análisis de las preferencias hacia el riesgo.

Asimismo, como vimos en la sección anterior, caben tres posibilidades:

- Un individuo neutral al riesgo escogerá la lotería "A" en las primeras cuatro filas (donde el valor esperado de "A" es mayor que el de "B") y la lotería "B" en las siguientes seis (donde el valor esperado de "B" es mayor que el de "A").
- Un individuo adverso al riesgo escogerá la lotería "A" en cualquiera de las filas 6, 7, 8, 9 ó 10. Como se indica en la última columna, a partir de la fila 6 los coeficientes de aversión al riesgo son positivos.
- Un individuo amante al riesgo elegirá la lotería "B" en las primeras 5 filas, las cuales corresponden a valores negativos del parámetro de preferencias hacia el riesgo.

Por ejemplo, si un individuo se cambiara a la lotería "B" en la fila 6, su grado de aversión al riesgo implícito fluctuaría entre 0.17 y 0.44 (coeficiente de aversión al riesgo de 0.305), lo cual indicaría un grado moderado de aversión. Otro estimador de aversión al riesgo que puede usarse es el número de veces que se escoge la lotería segura (A). Asimismo, se puede estimar dicho coeficiente usando máximo-verosimilitud, siempre que haya un suficiente número de observaciones para que haya convergencia.

### ***b. Para alegría de ganar***

Holt y Sherman (1994) crearon un juego de subastas en el cual es posible desvincular los efectos de la alegría de ganar de los errores de juicio crítico mediante la realización de tres casos:

- La maldición del ganador (WC por sus siglas en inglés) tratamiento en el cual el licitador racional no sufre de error de juicio y realiza una oferta más baja que un postor ingenuo que sí padece.
- La no maldición (NC por sus siglas en inglés) tratamiento en el cual tanto el licitador racional como el ingenuo ofertan el mismo monto que el licitador ingenuo, por lo que los errores de juicio estándar no juegan ningún papel en la licitación.
- La maldición del perdedor (LC por sus siglas en inglés) tratamiento en el cual el licitador racional que no sufre de un error de juicio, hará una oferta más alta que un postor ingenuo que sí padece.

De esta manera, el tratamiento de la no maldición sirve para aislar la alegría de ganar, mientras que el tratamiento de la maldición del perdedor se utiliza para identificar los errores de juicio, ya que no se confunde con cualquier alegría de ganar como el tratamiento de la maldición del ganador.

### ***c. Para exceso de confianza y entrada al mercado***

La metodología busca identificar las habilidades de los emprendedores mediante la resolución de un breve cuestionario que abarca temas de razonamiento matemático y razonamiento verbal. Sin embargo, previo a la última afirmación, se debe realizar un ajuste por riesgo y determinar el número de participantes que los emprendedores consideran que entrarán al mercado así como

una pregunta de auto jerarquización, donde los emprendedores se ubican a sí mismos en un ranking de 100 personas aleatorias.

Moore y Cain (2003) proponen un conjunto de preguntas que se dividen en simples y en complejas. A partir de esta, observan tasas de entrada ligeramente más altas en el tratamiento de habilidades simples en comparación con el tratamiento de habilidades difíciles. Si bien existe evidencia que apoya la intuición de que las preguntas de opción múltiple son más fáciles que las preguntas abiertas (Bridgeman (1992), Kennedy Walstad (1997) y Snow (1993), para efectos del estudio se aplican únicamente preguntas de opción múltiple puesto que se enfoca en el análisis de los emprendedores por necesidad que están vinculados con niveles de educación más limitados.

#### *d. Para medir sensibilidad frente a impuestos*

Debido a que el tiempo ha sido normalizado<sup>15</sup>; la atención se centra únicamente en el nivel de esfuerzos (aditivamente independiente del tiempo). Considerando lo mencionado, se toman tres grupos de tratamiento con un salario neto idéntico de 9 centavos de sol (asociado a cada sobre sellado que devuelvan) pero con diferentes cargas tributarias y salarios brutos. El primer grupo está libre de impuestos y el pago es de 9 céntimos; en el segundo, el pago es de 12 y la carga es de 25%; para el tercer grupo, el salario es de 18 y el impuesto es del 50%. Luego si los impuestos son correctamente percibidos el sesgo en la ecuación (7) del Anexo 10 es igual a cero, con lo que el esfuerzo debería ser igual en los tres grupos de tratamiento.

Por otra parte, como propone la hipótesis, los emprendedores podrían subestimar el valor de los impuestos y esforzarse más cuando el salario es alto que cuando no existiese salario del todo. Además debido a la convexidad de la función de costos el emprendedor debería aumentar su esfuerzo para el tratamiento de mayores impuestos que para el de 25%; dicha diferencia en esfuerzo debería ser menor que cuando no hay impuestos y se impone una carga tributaria.

## **4. Resultados**

---

<sup>15</sup> Ya que los experimentos han sido realizados in situ, los emprendedores no han perdido la ganancia a la que renunciarían por hora de trabajo. Por otro lado, cuando se reunieron a los emprendedores en sus propios hogares, las sesiones han sido consideradas como la programación que estos tienen con las ONG por lo que ellos ya habían considerado no trabajar durante ese espacio de tiempo.



#### 4.1 Estadísticas descriptivas

La muestra total involucra 102 individuos (56 de tratamiento y 46 de control), 59% de los cuales son mujeres. La edad promedio es 37.5 años. De ellos, el 62.1% cuentan con formación superior (el 51.6% con educación técnica y el 10.5% con educación superior), el 32.6% ha terminado la escuela secundaria y el 5.3% ha culminado la escuela primaria. El 47.4% de los individuos está casado y, en promedio, habitan 4 personas por hogar.

Dentro del grupo de tratamiento, la edad promedio es 40.6 años, y el 73% son mujeres. Entre los emprendedores por oportunidad, el 65.5% cuenta con formación superior (el 49.1% con educación técnica y el 16.4% con educación superior), el 25.5% ha terminado la escuela secundaria y el 9% ha culminado la escuela primaria. Asimismo, los emprendedores observados tienen, en promedio, un núcleo familiar formado por cuatro personas y el 49.1% de ellos está casado. Además, en la mayoría de casos, el negocio del emprendedor forma parte importante de los ingresos familiares donde la principal concentración de los ingresos del hogar<sup>16</sup> durante el último año se da entre los S/. 12,000 nuevos soles o menos (43%), seguido del rango entre S/./24,001 y S/./30,000 (7%) y siendo el rango más bajo aquel entre S/. 42,001 y S/. 48,000 (4%).

Por otro lado, el promedio de edad de la iniciativa emprendedora entre los participantes es de 10.28 meses, siendo la más antigua de 36 meses. La mayor concentración de giros del negocio está en la venta *retail* de ropa, abarrotes y servicio de restaurantes. Asimismo, la mayoría de los emprendedores experimenta iliquidez en ocasiones, y el 70% de ellos no experimenta escasez de capital (al momento del estudio).

En la misma línea, los emprendedores indican que la fuente principal de patrimonio para abrir su negocio estuvo formada por ahorros acumulados de otros trabajos (38%), crédito de alguna institución (incubadora empresarial: 11%, y bancos: 17%), entre otros. Actualmente la mayoría de emprendedores financia sus actividades a través de préstamos bancarios (51% tiene créditos bancarios como parte del financiamiento) y a través de la reinversión de su negocio (el 50% invierte sus ganancias en el emprendedurismo como parte del financiamiento).

---

<sup>16</sup> Se define como ingreso familiar a todos los retornos percibidos por los miembros del núcleo familiar y que habitan en la misma casa (dependientes incluidos). Del mismo modo, se consideraron los salarios, las propinas, el pago de intereses y dividendos, los préstamos estudiantiles, el apoyo de padres, la pensión social, la pensión alimenticia, la manutención de hijos y demás.

De este modo, los negocios en cuestión presentan niveles de ingresos anuales promedio de S/. 35,076. Sin embargo, las concentraciones más grandes de dicha variable se encuentran por debajo del promedio, siendo mayor la agrupación alrededor de los S/.12, 000 soles anuales (14%).

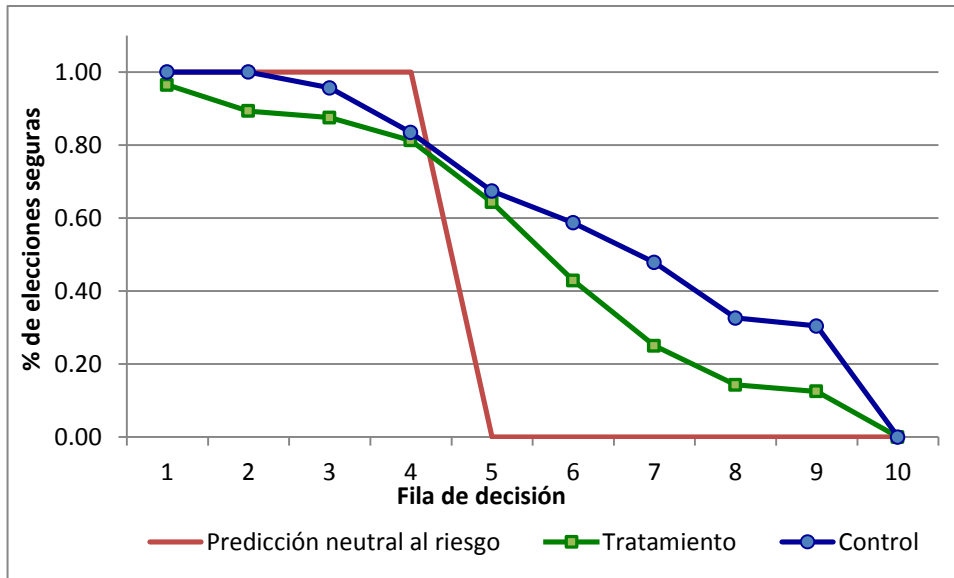
Respecto al grupo de control, el 40% corresponde a mujeres, y los miembros tienen una edad promedio de 33.5 años, el 57.5% cuenta con formación superior (el 55% con educación técnica y el 2.5% con educación superior), y el 42.5% ha culminado la escuela secundaria. Además, el 45% de los individuos está casado y, en promedio, por hogar, habitan 3 personas.

## **4. 2 Estimando las preferencias**

### ***a. Preferencias hacia el riesgo***

La figura 1 muestra la frecuencia de la elección de la lotería segura (eje vertical) en cada una de las 10 filas (eje horizontal). La predicción para alguien que es neutral al riesgo (línea continua) es que escoja la lotería segura las 4 primeras filas y luego escoja la lotería riesgosa. Como se puede apreciar: (i) existe un nivel de aversión al riesgo apreciable tanto para el grupo de tratamiento (línea con cuadrados) como para el grupo de control (línea con círculos): las curvas están a la derecha de la predicción para alguien neutral al riesgo, y (ii) el grupo de tratamiento muestra una menor aversión al riesgo que el grupo de control: en cada fila, el porcentaje de personas que escogió la lotería segura es menor en el grupo de tratamiento que en el de control.

**Figura 1. Porcentaje de veces que la lotería segura fue elegida**



Examinando los datos con más detalle, vemos que, en el caso del grupo de control (46 personas), 31 personas son adversas al riesgo (67.40%), 6 son neutrales al riesgo (13.04%), y 9 son amantes al riesgo (19.56%); mientras que, en el grupo de tratamiento (56 personas), 36 personas son adversas al riesgo (64.30%), 10 son neutrales al riesgo (17.85%) y 10 son amantes al riesgo (17.85%). Por otro lado, dentro del grupo de control, la opción segura (“A”) fue elegida el 61% de las veces (6 veces, en promedio), mientras que esta cifra es 51% (5 veces) para el grupo de tratamiento.

Las elecciones antes descritas implican un CRRA promedio de 1.1244 para el grupo de control (trabajadores dependientes), que denota un grado alto de aversión al riesgo. Dicho coeficiente es 0.4785 para el grupo de tratamiento; lo cual denota un grado moderado de aversión al riesgo. Dicha cifra es estadísticamente distinta del CRRA para el grupo de control al 1% ( $p\text{-value} = 0.0079$ ) con la prueba “T” y al 10% ( $p\text{-value} = 0.0747$ ) con la prueba de Wilcoxon (Mann-Whitney). Estas diferencias significativas en términos estadísticos se mantienen cuando comparamos el número promedio de veces que ambos grupos escogieron la lotería segura (prueba “T” con  $p\text{-value} = 0.0191$  y prueba de Wilcoxon con  $p\text{-value} = 0.0747$ ).

Todos los indicadores presentados confirman la tendencia general hacia una mayor aversión al riesgo en la muestra de los emprendedores de Lima Metropolitana. Este resultado es contrario a la teoría clásica de Kihlstrom y Laffont (1979), que sostiene que las personas con menor aversión al riesgo suelen ser más propensas a realizar emprendimientos que aquellas que no enfrentan riesgos con facilidad. Del mismo modo, los resultados también contradicen a Elston,

Harrison & Rutström (2005), quienes encuentran que los emprendedores a tiempo completo tienen una baja aversión al riesgo.

Para concluir esta sección, es importante señalar que la razón teórica que se maneja para que los resultados encontrados (emprendedores adversos al riesgo) sean diferentes a los encontrados por la literatura previa (emprendedores amantes al riesgo) es que la muestra contiene únicamente a emprendedores impulsados por necesidad. Este tipo de emprendedor, a diferencia del emprendedor por oportunidad, probablemente sí desee trabajar para una empresa como trabajador dependiente; aunque es probable que no logre ser contratado por su bajo nivel educativo, por lo cual opta por auto emplearse y empezar un negocio por cuenta propia. En este sentido, la naturaleza emprendedora de este tipo de personas puede ser muy similar a la de un trabajador dependiente (más adversos al riesgo) y diferente a la de un emprendedor por oportunidad (quienes no temen tomar riesgos ante el hallazgo de una excelente oportunidad de negocio y son más amantes al riesgo). Si bien esto nos lleva a negar nuestra hipótesis según la cual los emprendedores serían amantes al riesgo, resulta interesante demostrar a través de estos resultados que no existe un solo tipo de emprendedor y que la naturaleza de los emprendedores de la muestra no se ajustan ni a la teoría previa (Kihlstrom y Laffont (1979)) ni a los resultados empíricos previos (Elston, Harrison & Rutström (2005)). Esto es importante porque permite comprender mejor la naturaleza de los emprendedores en Lima Metropolitana y, eventualmente, permitiría realizar mejores políticas de apoyo a este sector tan importante de la economía peruana.

### ***b. Alegría de ganar***

Como se observa en el Anexo 7, el diseño experimental que mide la alegría de ganar se basa en la realización de tres ofertas: La primera, *no maldición*; la segunda, *la maldición del ganador*, y la tercera, *la maldición del perdedor*. Cada una de ellas evalúa diferentes comportamientos de los individuos como se indica en la sección 3 (Metodología).

Para fines del estudio, la atención se centra en la primera oferta, la No Maldición, puesto que esta permite medir de forma aislada la alegría de ganar, ya que los errores de juicio estándar no desempeñan ningún papel, y tanto un licitador racional como uno ingenuo ofertan el mismo monto. Según Holt y Sherman (1994), la oferta predicha por los sujetos neutrales al riesgo en el tratamiento de la No Maldición es de S/.7.00. Para conocer si los emprendedores por necesidad

en Lima Metropolitana presentan o no la característica "alegría por ganar", se deben comparar las ofertas obtenidas por los participantes con las ofertas predicha según los autores.

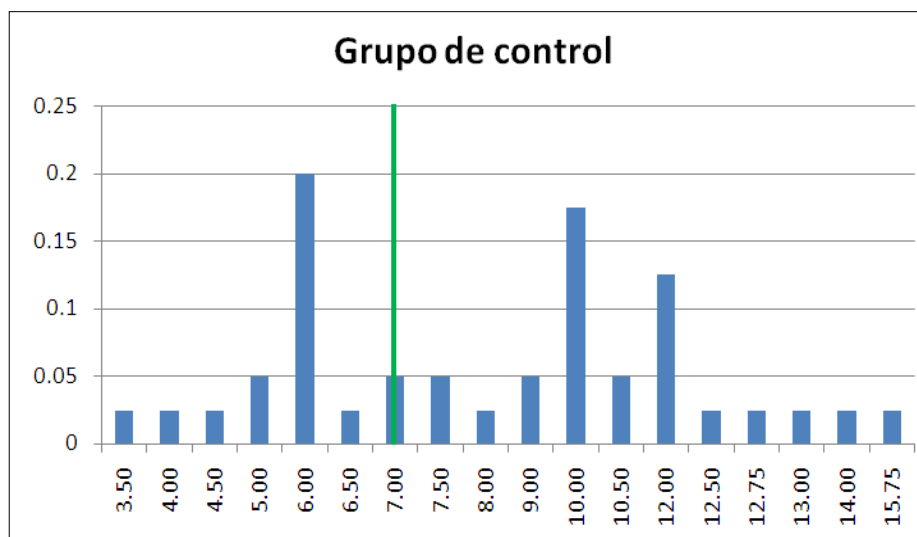
Luego del análisis de datos, se observa que la oferta promedio en la No Maldición del grupo de tratamiento es S/. 9.2, comparado con el S/. 8.8 del grupo de control, con desviaciones estándar de S/. 3.28 y S/. 3.06, respectivamente. El valor más común en el primer grupo es 10 mientras que para el segundo fue 6.

**Figura 2. Porcentaje de las ofertas del grupo de tratamiento**



La Figura 2 presenta el histograma de las ofertas observadas en la No Maldición por el grupo de tratamiento, y la predicción para sujetos neutrales al riesgo según Holt y Sherman (1994). 71% de los individuos de este grupo realizó ofertas superiores a la predicción neutral al riesgo; lo cual constituye evidencia de que los emprendedores por necesidad presentan alegría al ganar. Respecto al grupo de control (Figura 3), las ofertas del 61.5% de los individuos se sitúan por encima de los S/.7. Es así que tanto el grupo de control como el de tratamiento presentan alegría al ganar; sin embargo, los emprendedores presentan esta característica en un mayor porcentaje.

**Figura 3. Porcentaje de las ofertas del grupo de control**



### *c. Exceso de confianza y entrada*

Durante la realización del experimento, los participantes podían elegir entre un pago fijo de 10 nuevos soles o concursar por el gran premio de 35 nuevos soles (renunciando al pago fijo).

Los datos indican que dos tercios de los participantes (66.1%) del grupo de tratamiento (emprendedores) eligieron concursar por el gran premio (S/. 35) y renunciaron al pago fijo. De los que concursaron por el premio, el 36% contestó solo una pregunta correctamente, el 57% de los emprendedores falló las 3 preguntas, y apenas 7% acertó 2. De este modo, los ganadores del experimento fueron premiados adivinando el mínimo número de preguntas, y en caso de empate tuvieron que lanzar una moneda al aire.

En comparación, el número de trabajadores dependientes que decidió entrar al mercado hipotético es ampliamente mayor (89.5%). Es así que el Global Entrepreneurship Monitor (2012) indica que el Perú tiene una de las tasas más altas a nivel mundial de deseo de apertura de negocios propios. Sin embargo los resultados muestran ser similares al del grupo de tratamiento, con lo que un 24% de los participantes de control solo contestó una pregunta correctamente, un 3% contestó correctamente dos de tres preguntas, y el resto (73%) no acertó ninguna de las preguntas.

Por otra parte, el 21.4% de los emprendedores encuestados que entraron al mercado hipotético respondió correctamente acerca del número de individuos con el que competirían en su grupo contra un 18.4% del grupo de control. Aquellos individuos del grupo de tratamiento que

contestaron incorrectamente fallaron en un promedio de 0.5 personas, mientras que los del grupo de control fallaron en 1.

Si bien desde el inicio del experimento, cuando los individuos optan por el pago variable sujeto a sus conocimientos, se sospecharía que estos padecen de exceso de confianza en sus habilidades, se optó por realizar una pregunta adicional para confirmar la hipótesis. Se consultó acerca del *ranking* en el que se ubicarían dentro de un grupo de 100 emprendedores similares. Como respuesta se obtuvo que el 40% de los participantes con negocio propio esperaba situarse entre los diez mejores (contra un 24% del grupo de control), el 58% consideró que estaría en el quintil superior (contra un 39%), y un 23% se colocó en el cuarto quintil (la concentración de individuos de control más amplia se dio en el segundo quintil con un 53%) y un 8.9% de los participantes respondió que podría situarse en el último quintil del grupo (contra un 5.3%). De esta manera, los individuos, a pesar de mostrar un comportamiento ligeramente adverso al riesgo, presentan un exceso de confianza en sus habilidades, lo que los incentiva a ingresar rápidamente al mercado, invertir y llevar a cabo el emprendimiento.

#### ***d. Impuestos***

El experimento sobre impuestos, aplicado al mismo grupo de participantes, consistió en la entrega de sobres los cuales debían rellenarse con cartas dobladas para luego sellarse. Esta tarea no tuvo un tiempo límite y los participantes fueron divididos en tres grupos. El primero (T1) tuvo un pago de 9 centavos por sobre; el segundo (T2), un pago de 12 centavos pero con una retención del 25% de los ingresos; y finalmente el tercero (T3) tuvo un pago de 18 centavos por sobre y una retención del 50%. El objetivo de este experimento fue medir el esfuerzo de los participantes mediante la cantidad de sobres sellados.

En el primer grupo, los resultados fueron menores que en los otros dos grupos; sin embargo, los tres fueron consistentes con los resultados de Fochmann (et. 2011). En promedio, en T1 se hicieron 18.24 sobres; en T2, 30 y en T3, el mejor remunerado, 20.6 sobres (en comparación el grupo de control llenó 13.9 sobres en T1, 15.8 en T2, y 13.1 en T3). Esto demuestra que la retención fiscal en sí misma no desalienta el esfuerzo siempre que exista una promesa de mayor pago por un mayor esfuerzo. Sin embargo, si la tasa impositiva es lo suficientemente alta, los participantes de T3 podrían estar tentados a esforzarse menos y terminar el experimento antes

que el grupo T2, pero después que T3 (esto se evidencia en el valor promedio de la variable esfuerzo medido como el número de sobres sellados).

Puesto que los pagos son exactamente los mismos para cada grupo (9 centavos netos de sol), existe evidencia de un sesgo en la ecuación fiscal que se muestra en la ecuación (6), que explica que los empresarios perciben que las ganancias son más importantes que las tasas de impuestos, dado un umbral.

## **5. Conclusión**

El análisis sobre la caracterización del comportamiento de emprendedores en Lima Metropolitana arroja ciertas luces sobre el proceso de decisión de los individuos respecto a abrir un negocio y explica que las decisiones pueden ser apresuradas e incorrectamente evaluadas. Por otra parte, es importante recordar que, si bien los experimentos propuestos pretenden aumentar el conocimiento científico respecto al grupo de emprendedores en Lima Metropolitana, las conclusiones presentadas deben ser tomadas con cautela, en tanto que la naturaleza del experimento no permite extrapolar totalmente los resultados.

En primer lugar, encontramos que los emprendedores impulsados por necesidad en Lima Metropolitana son adversos al riesgo. Si bien su nivel de aversión es menor al de los trabajadores dependientes, no deja de ser interesante evaluar estos resultados en comparación con los presentados por Elston, Harrison & Rutström (2005), quienes condujeron un experimento similar en los Estados Unidos. Los autores proponen y confirman la aplicación de la teoría de Kihlstrom y Laffont (1979); sin embargo, la diferencia en el tipo de muestra seleccionado (los emprendedores norteamericanos se asemejan más al grupo impulsado por oportunidad) explicaría que los emprendedores peruanos impulsados por necesidad son más sensibles a pérdidas, en tanto éstas significarían afectar la fuente principal de ingresos y un empeoramiento importante de la riqueza de las familias.

Segundo, es posible concluir que los emprendedores impulsados por necesidad en Lima Metropolitana experimentan alegría por ganar, por lo que tienden a sobrevalorar el negocio. De los resultados del experimento se desprende que los emprendedores sitúan el nivel de oferta por encima del valor predicho por Holt & Sherman (1994) en el tratamiento de la no maldición de



ganador. En este sentido, es posible sugerir que la motivación de inicio de un negocio viene sesgada, en parte, por la alegría generada al ganar.

En tercer lugar, es posible apreciar que los emprendedores impulsados por necesidad suelen sobrestimar el nivel de sus habilidades, la diferencia entre la alta jerarquía en la que se posicionan y el bajo rendimiento en el cuestionario, así como la decisión de abandonar el pago fijo, hacen suponer que la alta tasa de discontinuación de negocios en el Perú (aquellos que cierran antes de los 3.5 años) se debe a que los emprendedores no realizan una evaluación concienzuda de sus propias habilidades y de los retos que deben enfrentar al entrar a un mercado competitivo.

Finalmente, el cuarto experimento sugiere que existe una distorsión en la manera en que las cargas tributarias son percibidas; de lo cual se puede concluir que los individuos perciben el pago por el esfuerzo de manera independiente al gravamen taxativo. Es decir, el análisis tributario y niveles netos de ganancias no son evaluados al momento de tomar la decisión de cuántos sobres llenar sino solo la utilidad que genera el pago bruto por la labor solicitada.

## 6. Extensiones

Como se propuso al inicio, uno de los objetivos de este trabajo es estimular nuevas propuestas de trabajo relacionadas al sector emprendedor. Si bien se mencionó la presencia de diversas instituciones no gubernamentales, existen también institutos y universidades<sup>17</sup> que dedican esfuerzo a la promoción de nuevos talentos, a través de los bienes y servicios que estos ofrezcan. Sin embargo, la investigación en materia económica y más aun del comportamiento que afecta las decisiones de estos es aun limitada.<sup>18</sup>

Es por ello que la intención del presente acápite es sugerir aplicaciones relacionadas a la investigación económica de los agentes mencionados. Usando la premisa del importante nivel de crecimiento y desarrollo de los emprendimientos en la economía peruana, así como la alta promoción a la generación e innovación empresarial por parte de diversas instituciones y universidades, se propone una investigación comparativa de las decisiones de pertenecer al mercado laboral o abrir un negocio para alumnos de últimos ciclos de las facultades de administración en universidades diferentes (nacional/privada, por ejemplo), o la comparación entre estudiantes universitarios con una alta propensión a iniciar sus propios negocios y el grupo de emprendedores impulsados por necesidad.

Bajo el mismo marco, se pueden proponer investigaciones en otros departamentos del Perú, aunque controlando por densidad poblacional y por características sociodemográficas de los habitantes. También se propone un estudio comparativo entre los grupos de emprendedores más importantes de Latinoamérica: los peruanos y los chilenos (considerando que los últimos cuentan con gran promoción estatal para la generación de sus emprendimientos).

Finalmente, a través de las conclusiones obtenidas en el presente trabajo de investigación es posible sugerir sustento para posibles análisis econométricos; entre ellos, una regresión que determine el impacto de la educación, el nivel de ingresos o los años de experiencia, entre otras variables, en la decisión de ser emprendedor (Anexo 11). Este tipo de análisis permite dar cuenta de los efectos combinados de las preferencias sobre la probabilidad de ser emprendedor.

---

<sup>17</sup> Entre ellas, TACIF, SEA, Emprende Perú, Emprende UP, Lima Valley, Wayra Perú, entre otros.

<sup>18</sup> En proceso por ejemplo, está el trabajo del Global Entrepreneurship Monitor para determinar los factores psicológicos que afectan la decisión de abrir un nuevo emprendimiento en el Perú, entre aquellos emprendedores que ya cuentan con negocio propio.

## Bibliografía

- Acs, Z., & Szerb, L. (2010). *Global Entrepreneurship and the United States*.
- Beltrán, A., & Castro, J. F. (2010). *Modelos de datos de panel y variables dependientes limitadas: teoría y práctica*.
- Brockhaus, R. (1980). *Risk Taking Propensity of Entrepreneurs*. St. Louis: Academy of Management.
- Caliendo, M., & Kritikos, A. (2009). *"I Want to, But I Also Need to:" Starts-Ups Resulting from Opportunity and Necessity*. Bonn: Institute for the Study of Labor.
- Caliendo, M., Fossen, F. M., & Kritikos, A. S. (2006). *Risk Attitudes of Nascent Entrepreneurs: New Evidence from an Experimentally-Validated Survey*. Bonn: Institute for the study of Labor.
- Elston, J. A., Harrison, G. W., & Rutström, E. E. (2005). *Characterizing the Entrepreneur Using Field Experiments*. ExLab Digital Library.
- Feld, L. P., Frey, B. S., & Torgler, B. (2006). *Rewarding Honest Tax Payers? Evidence on the impact of rewards from field experiments*. Zurich: Center for Research in Economics, Management and the Arts.
- Feld, L. P., Frey, B. S., & Torgler, B. (2006). *Rewarding Honest Taxpayers? Evidence on the Impact of Rewards from Field Experiments*. Center for Research in Economics, Management and the Arts CREMA.
- Fochmann, M., & Weimann, J. (2011). *The effects of Tax Salience and Tax Experience on Individual Work Efforts in Framed Field Experiment*. Magdeburg.
- Galarza, F., & Carter, M. (2011). *Risk Preferences and Demand for Insurance in Peru: A Field Experiment*.
- Galarza, F., & Power, M. (2012). *Economía Experimental: Nuevas metodologías para analizar el comportamiento individual*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2011). *2011 Global Report*. Londres: Global Entrepreneurship Research Association.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2010). *Global Entrepreneurship Monitor: Peru 2008*. Lima: ESAN.
- Gompers, P., Kovner, A., Lerner, J., & Scharfstein, D. (2008). *Performance Persistence in Entrepreneurship*.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of Decision under Risk. *Econometrica* , 263-292.

- Kiefer, C., Schlesing, L., & Brown, P. (2010). *Action Trumps Everything: Creating What You Want in an Uncertain World*.
- Kihlstrom, R. E., & Laffont, J.-J. (1979). *A General Equilibrium Entrepreneurial Theory of Firm Formation Based on Risk Aversion*. Chicago: Chicago Journals.
- Sarasvathy, S. (2004). *What makes entrepreneurs entrepreneurial?*
- Sen, A. (2000). *El desarrollo como libertad*.
- Smith, V. L. (2002). *¿Qué es economía experimental?* Fairfax, VA: Interdisciplinary Center for Economic Science.
- Stewart, W. H., W. E. Watson, J. C. Carland and J. W. Carland (1999). *A Proclivity for Entrepreneurship: A Comparison of Entrepreneurs, Small Business Owners, and Corporate Managers*, *Journal of Business Venturing*, 14(2), pp189-214.

## Anexos

### Anexo 1. Resumen de revisión bibliográfica para emprendedores

Característica	Autor	País de estudio	Período de estudio	Metodología	Resultado
Aversión al Riesgo	M. Caliendo, F. Fossen, A. Kritikos (2006)	Alemania	2004 – 2005	LOGIT	- En general, las personas con menor aversión al riesgo tienen más probabilidades de convertirse en trabajadores por cuenta propia. Sin embargo, el análisis de sensibilidad revela que esto sólo es cierto para las personas que salen de un empleo regular, mientras que para las personas que estaban desempleadas o en inactividad, las actitudes de riesgo no juegan un papel en el proceso de decisión.
Aversión al Riesgo	M. Caliendo, y A. Kritikos (2009)	Alemania	2003	LOGIT	- Existe una fuerte relación entre los motivos, las tasas de supervivencia y el desarrollo empresarial. - La creación de empresas tanto por oportunidad como por necesidad tienen mayores tasas de supervivencia que las empresas realizadas únicamente por necesidad, aunque ambos tipos enfrenten una misma duración del desempleo previo.
Aversión al Riesgo	F. Galarza (2009)	Perú	2009	Experimentos de laboratorio convencionales (Loterías) y regresión lineal.	- La educación superior es la característica individual más importante relacionada con las preferencias de riesgo. - Existe una conexión entre las capacidades cognitivas y el comportamiento frente al riesgo.
Aversión al Riesgo	J. Elston, G. Harrison y E. Rutström (2005)	Estados Unidos	2004-2005	Experimentos de laboratorio convencionales (Loterías) y regresión lineal.	- Los empresarios a tiempo completo son menos adversos al riesgo que los que no empresarios. - Los empresarios a tiempo parcial son más adversos al riesgo que los no empresarios.

Aversión al Riesgo	M. Schneider (2005)	Estados Unidos	2004	Experimentos de laboratorio convencionales (Loterías) y regresión lineal.	Los empresarios muestran menor aversión al riesgo en comparación con sus contrapartes, los no empresarios.
Errores de juicio y alegría de ganar	J. Elston, G. Harrison y E. Rutström (2005)	Estados Unidos	2004-2005	Experimentos de laboratorio convencionales y regresión lineal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los emprendedores a tiempo completo presentan una considerable alegría al ganar.</li> <li>- No hay evidencia de que los empresarios exhiban errores sistemáticos de juicio acerca de la rentabilidad de la oferta.</li> </ul>
Errores de juicio y alegría de ganar	M. Schneider (2005)	Estados Unidos	2004	Experimentos de laboratorio convencionales y regresión lineal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los empresarios no muestran ninguna diferencia estadísticamente significativa en los errores de juicio a comparación de los no empresarios.</li> <li>- Se apoya la afirmación de que los empresarios y los no empresarios muestran una alegría de ganar, el tamaño del efecto es mayor para los empresarios.</li> </ul>
Exceso de Confianza y Entrada	J. Elston, G. Harrison y E. Rutström (2005)	Estados Unidos	2004-2005	Experimentos de laboratorio convencionales y regresión lineal.	Los emprendedores a tiempo completo y los no emprendedores no presentan ningún exceso de confianza sistemático de habilidades.
Exceso de Confianza y Entrada	P. Koellinger, M. Minniti y C. Schade (2005)	18 países: Argentina, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Hungría, India, Israel, Italia,	2001	Regresión Lineal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las personas dependen en gran medida de sus percepciones y no en probabilidades objetivas.</li> <li>- Se evalúan las perspectivas de sus negocios tomando con exceso de confianza su propia visión de la situación por lo que sobreestimar sus posibilidades de éxito.</li> </ul>

		Japón, Nueva Zelanda, Polonia, Portugal, Rusia, Singapur, Corea del Sur, Suecia y los EE.UU.			
Impuestos	J. Cullen y R.Gordon (2007)	Estados Unidos	1964-1993	Regresión Lineal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los "Espíritus animales" no son el único factor que afectan los índices de iniciativas empresariales, los impuestos, y los factores del ciclo económico también importan.</li> <li>- Un recorte en las tasas de impuestos personales reduce la actividad empresarial.</li> </ul>
Impuestos	L. Feld, B.Frey, y B.Torgler (2006)	Suiza	2006	Experimentos de campo controlados	El cumplimiento del pago tributario se incrementa significativamente cuando los individuos descubren que el cumplimiento es recompensado por su honestidad.
Impuestos	B. Torgler (2006)	Suiza	2001-2003	Experimentos de campo controlados	La persuasión moral no tiene prácticamente efectos sobre el cumplimiento de los contribuyentes.

## **Anexo 2. Diferencia entre la Utilidad Económica y Contable**

Asumamos una empresa que vende un producto a precio unitario, con función de producción  $f(K)$ , que solo depende del capital, es creciente con rendimientos decrecientes. El tiempo de depreciación del capital es 1 y la tasa de interés es  $r$ . Luego la utilidad económica  $\pi_E$  será:

$$\pi_E = f(K) + (1 + r)K$$

Si se incluyese el impuesto las empresas maximizarían  $(1-T)\pi_E$  donde  $T$  son los impuestos, que resulta lo mismo que maximizar  $\pi_E$ . Por lo que el capital óptimo sería determinado como:

$$f'(K) = 1 + r$$

Mientras que la utilidad contable  $\pi_c$  dependerá además de la deuda o apalancamiento  $b$  y la depreciación es diferente a 1 (Será mayor bajo depreciación acelerada o bajo créditos tributario a la inversión):

$$\pi_c = f(K) - (rb + d)K$$

Las empresas pagarán  $T$  impuestos por lo que las utilidades contables serán:  $(1 - T)\pi_c$ . Si se procede a restar a las utilidades económicas el pago de impuestos correspondiente  $\pi_c$  se tendrá:

$$\pi = (1 - T)f(K) - (1 + r - T(rb + d))K$$

Donde  $\pi$  son las utilidades contables después de impuestos  $\pi \equiv (1 - T)\pi_c$ . Si todo el capital se financiase con apalancamiento y la depreciación ocurriese en un solo periodo ( $b=1$  y  $d=1$ ) luego las utilidades contables serían iguales a las económicas.

$$f'(K) = \frac{1 + r - T(br + d)}{1 - T}$$

Luego si las utilidades económicas fuesen iguales la decisión de capital es igual a la que se tomaría sin impuestos, es decir el factor  $(1-T)$  se suprime. Mientras que si la depreciación fuese mayor a uno con depreciación acelerada o créditos tributarios a la inversión se estaría fomentando la inversión.

Es así que es preferible tomar en cuenta las utilidades contables puesto que consideran las restricciones de liquidez y necesidades de capital. A la vez que toman en cuenta el efecto de los impuestos sobre la maximización de utilidades de los emprendedores.



### **Anexo 3. Instrucciones generales del Estudio Experimental (grupo de control)**

#### **Bienvenido a este estudio experimental**

Este es un estudio sobre toma de decisiones. Su asistencia lo hace acreedor a un pago fijo de tres nuevos soles (S/.3.00) e incluso podría ganar aún más. Cualquier ganancia adicional dependerá, en parte, de la suerte y, en parte, de sus decisiones en ciertos problemas que se le presentará. Las instrucciones son simples y se beneficiará mucho de seguir las correctamente. Los problemas no han sido diseñados para ponerlo a prueba. Lo único que queremos saber es qué elecciones usted realizaría en dichas situaciones. No existe una respuesta correcta o incorrecta, la única respuesta correcta es la que usted elegiría. Esta es la razón por la cual los problemas le otorgan la oportunidad de ganar dinero real. Todo lo que gane se le pagará en efectivo al finalizar el experimento.

El experimento se divide en tres partes.

La primera parte consiste de ciertas preguntas sobre usted. Esta información será utilizada sólo con fines académicos. Los resultados publicados de nuestro estudio no permitirán la identificación de ningún individuo o empresa, o de las elecciones que usted u otra persona hayan realizado. Es importante señalar que tampoco entregaremos esta información a ninguna otra persona.

La segunda y tercera parte son pequeños problemas de decisión en el cual la suerte puede jugar cierto rol. Cada problema de decisión requiere que usted realice una elección. Esto se describirá en más detalle cuando haya completado la primera parte del estudio. Tanto la segunda como la tercera parte pueden resultar en ganancias adicionales para usted (adicionales a su pago por asistencia).

## **Anexo 4. Instrucciones generales del Estudio Experimental (grupo de tratamiento)**

### **Bienvenido a este estudio experimental**

Este es un estudio sobre toma de decisiones. Su asistencia lo hace acreedor a un pago fijo de diez nuevos soles (S/.10.00) e incluso podría ganar aún más. Cualquier ganancia adicional dependerá, en parte, de la suerte y, en parte, de sus decisiones en ciertos problemas que se le presentará. Las instrucciones son simples y se beneficiará mucho de seguir las correctamente. Los problemas no han sido diseñados para ponerlo a prueba. Lo único que queremos saber es qué elecciones usted realizaría en dichas situaciones. No existe una respuesta correcta o incorrecta, la única respuesta correcta es la que usted elegiría. Esta es la razón por la cual los problemas le otorgan la oportunidad de ganar dinero real. Todo lo que gane se le pagará en efectivo al finalizar el experimento.

El experimento se divide en tres partes.

La primera parte consiste de ciertas preguntas sobre usted y su iniciativa emprendedora. Esta información será utilizada sólo con fines académicos. Los resultados publicados de nuestro estudio no permitirán la identificación de ningún individuo o empresa, o de las elecciones que usted u otra persona hayan realizado. Es importante señalar que tampoco entregaremos esta información a ninguna otra persona.

La segunda y tercera parte son pequeños problemas de decisión en el cual la suerte puede jugar cierto rol. Cada problema de decisión requiere que usted realice una elección. Esto se describirá en más detalle cuando haya completado la primera parte del estudio. Tanto la segunda como la tercera parte pueden resultar en ganancias adicionales para usted. Recordar que estos pagos de la segunda y tercera parte estarán afectos a una tasa de cambio específica de 0.25 (a menos que se especifique lo contrario).

## Anexo 5. Cuestionario

### **Parte 1: Algunas preguntas sobre usted y su iniciativa emprendedora**

En esta encuesta la mayoría de preguntas son descriptivas. No se estarán calificando sus respuestas. Sus respuestas son completamente confidenciales. Por favor, piense con cuidado sobre cada pregunta y de sus mejores respuestas.

#### ***Preguntas sobre su iniciativa emprendedora***

1. ¿Cuánto tiempo tiene su empresa? \_\_\_\_\_
2. ¿Qué tipo de producto o servicio provee? \_\_\_\_\_
3. ¿Alguna vez ha experimentado una escasez o carencia de capital para mantener su empresa?
  - a. Nunca
  - b. Raramente
  - c. Ocasionalmente
  - d. A menudo
  - e. Siempre
4. ¿Tiene escasez o carencia de capital en la actualidad?
  - a. Sí
  - b. No
5. Al principio, ¿cómo financió su emprendimiento? (Si tiene más de una opción marcar todas las relevantes)
  - a. Herencia
  - b. Donación
  - c. Tarjetas de crédito
  - d. Ganancias de otro trabajo
  - e. Préstamo de incubadora empresarial
  - f. Préstamo bancario
  - g. Otro
6. ¿Alguna vez ha solicitado o recibido un préstamo de una incubadora empresarial?  
*Solicitado*    a. Sí    b. No  
*Recibido*    a. Sí    b. No
7. ¿Cómo financia su emprendimiento en la actualidad? Coloque porcentajes aproximados:
  - a. Préstamo del estado o subsidio \_\_\_\_\_
  - b. Préstamos privados de bancos o personas \_\_\_\_\_
  - c. Tarjetas de crédito \_\_\_\_\_
  - d. Ganancias de otro trabajo \_\_\_\_\_
  - e. Efectivo de las operaciones de la empresa \_\_\_\_\_
  - f. Capital propio \_\_\_\_\_
  - g. Otro \_\_\_\_\_
8. ¿Cuál estimaría serían los ingresos anuales de su empresa? \_\_\_\_\_
9. ¿Cuál estimaría sería el valor de los activos de su empresa? \_\_\_\_\_

10. ¿En qué distrito se encuentra la locación principal de su empresa? \_\_\_\_\_

**Preguntas sobre usted**

1. ¿Qué edad tiene usted? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su sexo?

a. Masculino

b. Femenino

3. ¿Cuál es la condición laboral actual de su pareja y la suya?

Usted Su pareja

a a Trabajador independiente

b b Trabajador a tiempo parcial en otra empresa

c c Trabajador a tiempo completo en otra empresa

d d Activamente buscando empleo

e e Desempleado

4. ¿Cuál es el nivel de educación más alto que ha completado?

a. Escuela Primaria

b. Escuela Secundaria

c. Instituto Superior

d. Universidad

e. Maestría

f. Doctorado

5. Actualmente se encuentra:

a. Soltero(a)

b. Casado(a)

c. Separado(a) o divorciado(a)

d. Viudo(a)

6. ¿Cuántas personas viven en su hogar? Inclúyase usted, su esposo(a) y cualquier persona dependiente. No incluya a sus padres a menos que dependan de usted.

7. Por favor, marque la categoría que mejor describa la cantidad total de INGRESO ganado en el 2012 por las personas de su hogar (“hogar” definido como en la pregunta anterior) (considere todas las formas de ingreso, incluyendo salarios, propinas, pago de intereses y dividendos, préstamos estudiantiles, apoyo de sus padres, pensión social, pensión alimenticia, manutención de hijos, entre otros).

a. S/.12,000.00 ó menos

b. S/.12,001.00 – S/.18,000.00

c. S/.18,001.00 – S/.24,000.00

d. S/.24,001.00 – S/.30,000.00

e. S/.30,001.00 – S/.36,000.00

f. S/.36,001.00 – S/.42,000.00

g. S/.42,001.00 – S/.48,000.00

h. S/.48,001.00 – S/.54,000.00

i. S/.54,001.00 – S/.60,000.00

j. Más de S/.60,000.00

## **Anexo 6. Experimento para determinar las preferencias hacia el riesgo.**

### **Parte 2: Tarea 1**

Se le va a mostrar diez decisiones. Cada decisión se trata de elegir entre la lotería “A” y la lotería “B”. En cada fila realizará una elección entre “A” y “B”.

En la bolsa negra pueden observar que hay diez bolillas numeradas del 1 al 10 cada una. Estas bolillas se utilizarán para determinar sus pagos. Éstos se determinarán como sigue: observe la decisión 1: si la bolilla extraída es la número 1, entonces la lotería “A” pagará S/.4.00, pero si la bolilla extraída es un número entre 2 y 10 entonces la lotería “A” paga S/.3.20. Por otro lado, la lotería “B” paga S/.7.70 si la bolilla extraída es la número 1, pero paga S/.0.20 si la bolilla extraída es un número entre 2 y 10. Recordar que todos los pagos están afectos por una tasa de cambio de 0.25.

Las otras decisiones son muy similares, excepto que a medida que avance en sus decisiones las probabilidades del mayor pago en cada lotería se irán incrementando. Es más, si observa la decisión 10 podrá ver que, en caso dicha fila sea escogida, no se necesitará extraer una bolilla para determinar su pago dado que cada lotería otorga el máximo pago de manera segura. De esta manera, su elección en esta fila consiste en elegir entre S/.4.00 y S/.7.70.

Luego de que haya realizado todas sus elecciones, usted sacará una bolilla dos veces: la primera bolilla servirá para elegir una de las diez decisiones realizadas, y la segunda bolilla determinará su pago para la lotería que haya elegido (“A” o “B”) en la respectiva decisión seleccionada con la primera bolilla. De esta manera, a pesar de que usted vaya a realizar diez decisiones, sólo una de estas terminará afectando sus ganancias, pero usted no sabrá cuál de sus decisiones será utilizada.

Decisión	Lotería "A"	Lotería "B"	Su elección (marque "A" o "B")
1	10% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 90% de ganar S/.3.20.	10% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 90% de ganar S/.0.20.	A B
2	20% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 80% de ganar S/.3.20.	20% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 80% de ganar S/.0.20.	A B
3	30% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 70% de ganar S/.3.20.	30% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 70% de ganar S/.0.20.	A B
4	40% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 60% de ganar S/.3.20.	40% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 60% de ganar S/.0.20.	A B
5	50% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 50% de ganar S/.3.20.	50% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 50% de ganar S/.0.20.	A B
6	60% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 40% de ganar S/.3.20.	60% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 40% de ganar S/.0.20.	A B
7	70% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 30% de ganar S/.3.20.	70% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 30% de ganar S/.0.20.	A B
8	80% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 20% de ganar S/.3.20.	80% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 20% de ganar S/.0.20.	A B
9	90% de probabilidad de ganar S/.4.00 y 10% de ganar S/.3.20.	90% de probabilidad de ganar S/.7.70 y 10% de ganar S/.0.20.	A B
10	100% de probabilidad de ganar S/.4.00.	100% de probabilidad de ganar S/.7.70.	A B

Fila de decisión elegida por la primera bolilla: \_\_\_\_\_

Segunda bolilla para determinar el pago: \_\_\_\_\_

Ganancias: \_\_\_\_\_

Guía de pago

Decisión	Lotería "A"	Lotería "B"	Su elección (marque "A" o "B")
1	S/.4.00 si la bolilla es 1. S/.3.20 si la bolilla es 2-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1. S/.0.20 si la bolilla es 2-10.	A B
2	S/.4.00 si la bolilla es 1-2. S/.3.20 si la bolilla es 3-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-2. S/.0.20 si la bolilla es 3-10.	A B
3	S/.4.00 si la bolilla es 1-3. S/.3.20 si la bolilla es 4-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-3. S/.0.20 si la bolilla es 4-10.	A B
4	S/.4.00 si la bolilla es 1-4. S/.3.20 si la bolilla es 5-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-4. S/.0.20 si la bolilla es 5-10.	A B
5	S/.4.00 si la bolilla es 1-5. S/.3.20 si la bolilla es 6-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-5. S/.0.20 si la bolilla es 6-10.	A B
6	S/.4.00 si la bolilla es 1-6. S/.3.20 si la bolilla es 7-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-6. S/.0.20 si la bolilla es 7-10.	A B
7	S/.4.00 si la bolilla es 1-7. S/.3.20 si la bolilla es 8-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-7. S/.0.20 si la bolilla es 8-10.	A B
8	S/.4.00 si la bolilla es 1-8. S/.3.20 si la bolilla es 9-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-8. S/.0.20 si la bolilla es 9-10.	A B
9	S/.4.00 si la bolilla es 1-9. S/.3.20 si la bolilla es 10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-9. S/.0.20 si la bolilla es 10.	A B
10	S/.4.00 si la bolilla es 1-10.	S/.7.70 si la bolilla es 1-10.	A B

## **Anexo 7. Experimento para determinar la existencia de alegría por ganar**

### **Parte 2: Tarea 2**

Usted tendrá la oportunidad de apostar para obtener una suma de dinero. Su oferta puede ser cualquier número siempre y cuando no sea tan grande que de lugar a una pérdida segura. Se le indicará el monto máximo.

Va a retirar una carta de la baraja para determinar un valor. Si el valor es inferior a su oferta obtendrá el dinero extra. El dinero que usted recibe será igual a 1,5 veces el valor, pero se restará su oferta de esta.

Se le dará tres oportunidades para hacer una oferta, pero sólo se seleccionará una para el pago final. Esto se realiza de forma aleatoria. Dado que es posible que tenga una pérdida, se le dará una suma de dinero por adelantado, además de sus ganancias. Esta será una cantidad entre S/. 5 y S/. 13 y se sacará una carta para determinar eso ahora.

Las pérdidas se restarán de esta suma, pero se le pagará el resto. Si usted no tiene pérdidas, se le pagará tanto sus ganancias como esta suma de dinero. Recordar que el pago final está afecto a una tasa de cambio de 0.25. Las tres oportunidades difieren en el rango de valores que se pueden extraer de la baraja de cartas:

- La primera vez el valor se extraerá entre S/. 3.5 y S/. 10.50.
- La segunda vez, el valor se extraerá entre S/. 4 y S/. 15.
- La tercera vez, el valor se extraerá entre S/. 3 y S/. 6.

Cantidad adicional de dinero: \_\_\_\_\_

Por favor, escriba sus tres ofertas aquí:

Oferta1: \_\_\_\_\_ (oferta máxima es de S/. 15.75) Valor 1: \_\_\_\_\_

Oferta 2: \_\_\_\_\_ (oferta máxima es de S/. 22.5) Valor 2: \_\_\_\_\_

Oferta 3: \_\_\_\_\_ (oferta máxima es de S/. 9) Valor 3: \_\_\_\_\_

Se va a llenar el resto después de haber sacado las cartas. En primer lugar se realizará otra tarea corta.

Pago 1: ¿Oferta1 > Valor1?  $[1,5 \times \text{Valor1}] - \text{Oferta 1} =$

Pago 2: ¿Oferta 2 > Valor 2?  $[1,5 \times \text{Value2}] - \text{Oferta 2} =$

Pago 3: ¿Oferta 3 > Valor3?  $[1,5 \times \text{Valor3}] - \text{Oferta 3} =$

**Pago total = (Cantidad adicional de dinero + Pago 1 + Pago 2 + Pago 3) \* 0.25 =**  
\_\_\_\_\_



## **Anexo 8. Experimento para determinar la existencia de Exceso de Confianza y Entrada al mercado**

### **Parte 2: Tarea 3**

En esta tarea, usted tendrá la oportunidad de ganar dinero, al decidir si quiere entrar en un mercado competitivo. Recuerde que el pago final relacionado a sus ganancias está afecto por una tasa de cambio de 0.25.

Se le dará S/.10 por participación al inicio de la tarea. Esta, implica la decisión de entrar o no entrar en el mercado. Otras 4 personas también serán invitadas a entrar o no en el mismo mercado, pero no se sabe de antemano cuántos de ellos han aceptado. En cada mercado solo una persona podrá obtener las ganancias. Si decide participar, su éxito estará bajo su control puesto que dependerá de su habilidad para responder a algunas preguntas. Luego se clasificarán a los participantes según los resultados acertados a las preguntas. El competidor mejor evaluado recibirá S/. 35 y el será el único ganador.

Para entrar se debe renunciar a la participación de S/. 10, tarifa de entrada en el mercado. Si no entran, se mantiene el monto por participación de S/. 10.

El sistema de ranking. La forma en que los participantes se clasificarán en este mercado es sobre la base de un cuestionario de conocimiento general. Las preguntas abarcan temas como razonamiento matemático y razonamiento verbal. Los que tienen una puntuación mayor serán mejor clasificados. Si hay un empate en los primeros puestos se tirará una moneda para elegir a una persona. Tendrá que tomar el examen después de tomar su decisión de entrar en el mercado.

Las preguntas serán de opción múltiple. En las preguntas de opción múltiple, será necesario que usted escoja la respuesta correcta entre tres alternativas.

En resumen: Si usted decide no participar, usted mantendrá la participación de S/. 10 y no ganará más dinero en esta tarea. Si decide participar, usted recibirá S/. 35 en lugar de la participación de S/. 10 si usted es el mejor clasificado entre los que entran en un mercado (máximo 5 personas por mercado). Usted no recibirá dinero de esta tarea si decide entrar pero no es el que recibe la mejor clasificación.

¿USTED ELIGE ENTRAR AL MERCADO Y COMPETIR O PREFIERE PERMANECER AFUERA DEL MERCADO?

\_\_\_ Entrar en el mercado y renunciar a la partición de S/. 10.

\_\_\_ No entrar al mercado y mantener la participación de S/. 10.

Se tienen tres preguntas finales para que conteste.

1. Por favor, conteste esta pregunta:

¿Cuántas personas cree que entren en promedio? Usted recibirá S/. 10 si estima el número exacto. Usted recibirá S/. 8 si se equivoca por 1 persona, S/. 6 si se equivoca por 2, y así sucesivamente. Por favor redondear a un valor entero.

ESCOJA UNO: 0 1 2 3 4 5

2. Si bien no se paga por responder esta pregunta, agradeceríamos que lo piense cuidadosamente.

Si comparamos sus respuestas al cuestionario con otras 100 personas escogidas al azar ¿qué grado cree usted que tiene? Una clasificación de 1 significa que responde las preguntas mejor que nadie, un rango de 50 que cree que responde mejor que la mitad, pero no tan bien como la otra mitad, y un rango de 100 significa que usted cree que todos los demás responden mejor que usted.

RESPUESTA: \_\_\_\_\_

### **Material complementario - Cuestionario**

1. ¿Usted considera que las instrucciones que les dimos para realizar las actividades de hoy fueron...  
Muy Difíciles ( ); Difíciles ( ); Fáciles ( ); Muy fáciles ( )
2. “Problema del bate y la bola”: Un bate y una bola cuestan S/. 1.10. El bate cuesta S/. 1 más que la bola. ¿Cuánto cuesta la bola?  
\_\_\_\_ 10 céntimos      \_\_\_\_ 50 céntimos      \_\_\_\_ 5 céntimos
3. Si 5 máquinas se toman 5 minutos en fabricar 5 celulares, ¿cuánto les tomaría a 100 máquinas fabricar 100 celulares?  
\_\_\_\_ 10 minutos      \_\_\_\_ 5 minutos      \_\_\_\_ 100 minutos
4. En un lago, hay una isla flotante. Todos los días, esta isla duplica su tamaño. Si toma 48 días a la isla cubrir el lago entero, ¿cuántos días le tomará cubrir la mitad del lago?  
\_\_\_\_ 47 días      \_\_\_\_ 10 días      \_\_\_\_ 24 días

## **Anexo 9. Experimento para determinar la percepción respecto de los impuestos**

### **Parte 3:**

Por participar en este experimento tiene la oportunidad de ganar dinero. El pago al final del mismo depende de su esfuerzo individual. Por favor lea las siguientes instrucciones con cuidado. Si tiene alguna duda por favor consulte con el encargado. El objetivo del siguiente experimento es obtener información acerca de la oferta de empleo individual por lo que deberá realizar labores simples y reales de trabajo por las que ganará dinero.

### **Procedimiento**

Es importante señalar que comunicarse con otros participantes está prohibido durante el experimento. Luego de leer las instrucciones recibirá cartas y sobres. Su trabajo es doblar dichas cartas y colocarlas en los sobres. Por favor recuerde sellar los sobres.

Ud. determina el tiempo de trabajo. Esto significa que no hay un límite de tiempo y Ud. puede irse del experimento cuando lo desee. Luego Ud. recibirá un pago de acuerdo al grupo en el que se encuentre y se le permitirá abandonar la sesión.

### **Instrucciones**

I. Tratamiento libre de impuestos.

Recibirá un pago al final del experimento que dependerá del número de cartas que haya doblado y colocado en sobres. Recibirá 9 centavos de sol por cada carta. Si ha doblado en promedio dos cartas por minuto su salario por hora será de 10.80 soles, si ha doblado 2.5 cartas el salario por hora será de 13.50 soles y por tres cartas en promedio su salario por hora será de 16.20 soles. El dinero que gane será pagado en efectivo al final del experimento. Recordar que al pago final se aplica una tasa de cambio de 0.25.

II. Tratamiento con una carga tributaria de 25%.

Recibirá un pago al final del experimento que dependerá del número de cartas que haya doblado y colocado en sobres. Recibirá 12 centavos de sol por cada carta. Si ha doblado en promedio dos cartas por minuto su salario por hora será de 14.40 soles, si ha doblado 2.5 en promedio cartas el salario por hora será de 18.00 soles y por tres cartas en promedio su

salario por hora será de 21.60 soles. El dinero que gane será pagado en efectivo al final del experimento. Recordar que al pago final se aplica una tasa de cambio de 0.25.

III. Tratamiento con una carga tributaria de 50%.

Recibirá un pago al final del experimento que dependerá del número de cartas que haya doblado y colocado en sobres. Recibirá 18 centavos de sol por cada carta. Si ha doblado en promedio dos cartas por minuto su salario por hora será de 21.60 soles, si ha doblado 2.5 cartas el salario por hora será de 27.50 soles y por tres cartas en promedio su salario por hora será de 32.40 soles. El dinero que gane será pagado en efectivo al final del experimento. Recordar que al pago final se aplica una tasa de cambio de 0.25.

Cantidad de sobres realizados: \_\_\_\_\_

Ingreso bruto: \_\_\_\_\_

Impuestos: \_\_\_\_\_

Ingreso neto: \_\_\_\_\_

Tipo de cambio: 0.25

Pago final: \_\_\_\_\_

## Anexo 10. Función de costos asociada a los grupos de tratamiento de los emprendedores

El análisis del comportamiento de emprendedores sobre el que se llevó a cabo el ejercicio de tributación propone que la distancia entre tasa de impuestos real y aquella que los emprendedores perciben puede ser medida a través de la diferencia entre el costo marginal de realizar un sobre más, sin impuestos, y aquél con impuestos. Es así que tal como muestra la ecuación siguiente, la desutilidad<sup>19</sup> que percibirá el grupo de tratamiento 1 (aquél al que se le paga 9 centavos por sobre y no se le grava impuesto alguno) será igual al salario bruto que se les asigna.

$$(7) \quad w - \frac{\partial \hat{\tau}}{\partial e_i} = \frac{\partial c(e_i)}{\partial e_i} = w - \frac{\partial \tau}{\partial e_i} - \frac{\partial \Delta \tau}{\partial e_i} = \frac{\partial c(e_i)}{\partial e_i} = 9 * e_1 - 0\% * 9 * e_1 = 12 * e_2 - 25\% * 12 * e_2 = 18 * e_3 - 50\% * 18 * e_3$$

Luego, si se comprueba que la variable de control (número de sobres sellados) difiere de manera agregada y sustancial entre los grupos de tratamiento es posible determinar la presencia de sesgo en la percepción de los impuestos de manera que  $\frac{\partial \Delta \tau}{\partial e_i} \neq 0$ .<sup>20</sup>

Es así que, si se considera el análisis de tipificación no tributaria del presente trabajo de investigación, es posible proponer que no existe una evaluación previa de la utilidad neta que los participantes recibirán al final del experimento, por lo que éstos se centrarán únicamente en las ganancias brutas dejando la consideración taxativa de lado (aunque conforme aumente el impuesto dicha consideración será ponderada cada vez más dado aumentos).

Si además se asume, que la función de utilidad toma una forma isoelástica (similar a la ecuación 1), y que puede ser definida en función del ingreso de cada emprendedor y del bienestar intrínseco de poseer el bien, luego, es posible afirmar que la utilidad se incrementa más que proporcionalmente a los diferentes niveles de ingresos de cada grupo de individuos (sujeto a una tasa impositiva distinta y asumiendo que no realizan una evaluación previa apropiada de sus utilidades netas).

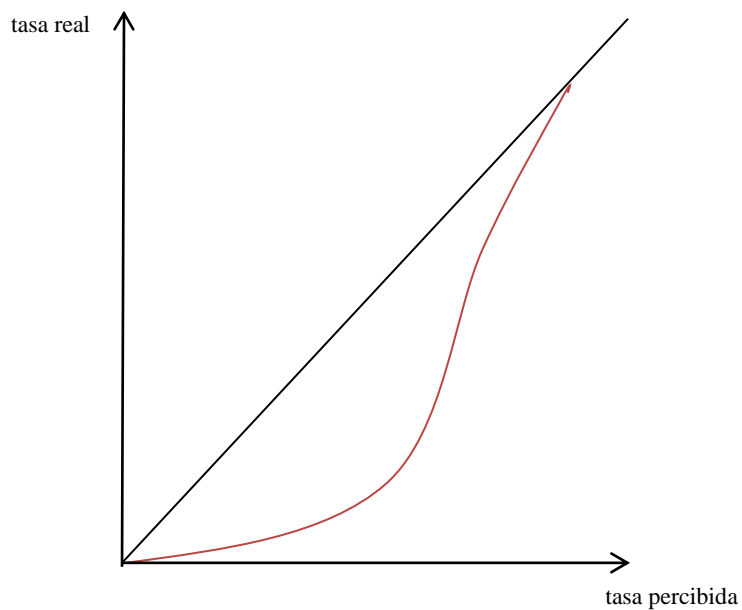
---

<sup>19</sup> El término desutilidad refiere a costo de dejar las horas de ocio por trabajar.

<sup>20</sup> Cabe mencionar que  $\frac{\partial \tau}{\partial e_i}$  tiene la forma de una constante puesto que ante un incremento en el número de sobres llenados el monto gravado no varía.

Tras observar los resultados del experimento número cuatro, es posible apreciar que los individuos no perciben de manera apropiada el nivel de retornos netos de manera que el grupo no gravado se esfuerza menos que aquellos grupos con mayor pago por sobre sellado sujeto a la inclusión de una retención porcentual sobre los ingresos.

Por otro lado entre aquellos dos grupos gravados, quienes tienen una tasa impositiva más grande se esfuerzan menos con lo que es posible explicar que existe un punto máximo de distancia entre la tasa impositiva percibida y la real tal como muestra la figura siguiente. Entonces, si hay una mala percepción la tasa percibida será menor por lo que los emprendedores se esfuerzan como si fuesen a recibir un pago mayor al real, es posible afirmar, además, que existe un punto en el que el peso del gravamen toma mayor significancia en la decisión de los individuos hasta tender al valor real.



## Anexo 11. Modelo de elección binaria: explicando la decisión de ser emprendedor

Se busca evaluar el rol de la aversión al riesgo, la alegría de ganar, la confianza en las habilidades al entrar al mercado y las percepciones de los impuestos como determinantes del emprendedurismo por necesidad en Lima Metropolitana. Las variables que incluye el modelo son:

**Cuadro 11A**

Variable dependiente: Emprendedor		Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es emprendedor; y (ii) 0, de otro modo.
Variables explicativas de interés	CRRA	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es amante al riesgo; y (ii) 0, de otro modo.
	AlGan	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo presenta alegría al ganar; y (ii) 0, de otro modo.
	ElecEnt	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo opta por entrar al mercado ficticio; y (ii) 0, de otro modo.
	AutoRank	Rango entre 1-100 en el que el individuo se autoevalúa según su concepción de habilidades respecto a otras personas elegidas al azar (1 es la mejor ubicación y 100, la peor).
	RespCor	Rango entre 0-3 que refleja el número de respuestas correctas de cada individuo.
	Sobres	Número de sobres sellados por cada individuo como proxy al esfuerzo.
Variables de control	Edad	Edad del individuo
	Edad2	Edad del individuo al cuadrado.
	EstadCiv	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es casado; y (ii) 0, si no lo es.
	Sex	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es hombre; y (ii) 0, si es mujer.
	PersHog	Número de personas que habitan en el hogar del individuo.
	EducSup	Toma dos valores: (i) 1, si el mayor grado y nivel educativo alcanzado por el individuo es instituto superior, universidad, maestría o doctorado; y (ii) 0, de otro modo.

El modelo se resume de la siguiente manera:

$$E(Y_i | \text{data}) = \Pr (Y_i = 1) = F (\alpha_1 \text{CRRA}_1 + \alpha_2 \text{AlGan}_1 + \alpha_3 \text{ElecEnt}_1 + \alpha_4 \text{AutoRank}_1 + \alpha_5 \text{RespCor}_1 + \alpha_6 \text{Sobres}_1 + x_i' \beta + \text{error}).$$

Donde  $x_i$  es el vector de variables de control, y  $F(\cdot)$ , la función de distribución acumulada de una distribución logística. La estimación asume este tipo de distribución luego de analizar la concentración de las observaciones de la muestra en las colas de la distribución mediante el test Skewness/Kurtosis el cual rechazó la hipótesis nula de distribución normal.



Al hallar la estimación con todas las variables disponibles se obtiene lo siguiente:

### Cuadro 11B

#### Regresión Logit de la probabilidad de ser emprendedor

Variable	Coefficiente	Error estándar
Edad	0.0066	0.1479
Edad2	0.0007	0.0019
Sex	-1.5898	0.5690 ***
Educsup	0.5056	0.6008
Estciv	-0.0373	0.5979
Pershog	0.6094	0.2013 ***
Algan	0.6268	0.6317
Elecent	-1.9950	0.8139 **
Autorank	-0.0101	0.0114
Respcor	0.5650	0.4745
CRRA	1.6004	0.6226 **
Sobrestima	0.0145	0.0226
Constante	-2.6488	2.8381
Pseudo-R2		0.3358
N		102

Del cuadro se observa que si bien no todas las variables de interés resultan significativas, los signos propuestos apoyan las hipótesis planteadas. En este sentido, aquellos individuos que son amantes al riesgo (o menos adversos al riesgo), tendrán mayores probabilidades de ser emprendedores, del mismo modo que aquellos que presentan la característica de alegría por ganar.

Respecto a la elección de entrar a un mercado hipotético, este no es determinante para aumentar la probabilidad de ser emprendedor, puesto que la mayoría de personas, independientemente del grupo analizado, mostraron interés por entrar al mercado. Sin embargo, si bien muchas personas pueden tener el deseo de entrar a un mercado, pocas concretarán el interés.

Por el contrario, aquellas variables que determinan la probabilidad de ser emprendedor son el número de respuestas correctas y la ubicación en el auto-ranking. En esta línea, aquellos individuos que tengan más respuestas correctas o se ubiquen en las mejores posiciones (dentro de un rango de 100 opciones donde 1 es el mejor y 100 el peor) tendrán una mayor probabilidad de ser emprendedor. Finalmente, el número de sobres sellados, como una *proxy* de esfuerzo, refleja que aquellas personas que se esfuerzan más (sellan más sobres) tienen una mayor probabilidad de ser emprendedores.

Para tener una idea de la magnitud de los efectos, calculamos los efectos marginales de las variables incluidas en el cuadro anterior. Así, por ejemplo, ser amante al riesgo aumenta la probabilidad de ser emprendedor en 33 puntos porcentuales, mientras que dicha probabilidad disminuye en 37 puntos porcentuales cuando el individuo opta por entrar al mercado hipotético.