



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

**¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)**

LLUÍS PUIG GONZÀLEZ

GRADO DE ECONOMÍA

PEDRO REY-BIEL

16 DE MAYO DE 2014

Agradezco ...

... la colaboración de las personas que han asistido al experimento realizado, a Juan Manuel Cayuela por la creación del programa, a Judit Morales por la ayuda ofrecida y, sobretodo, a Pedro Rey Biel por todo el soporte y su experiencia para realizar este proyecto.

También agradezco su atención por la lectura del siguiente proyecto.

¿Podemos incentivar a un individuo a producir más, únicamente variando su forma de pago? Durante el presente Treball Fi de Grau, intentaremos contestar a esta pregunta. Veremos si, variando el pago unitario del individuo cada vez que genere una unidad de producción, puede incentivar a éste a producir más. Observaremos si cada vez que aumenta el pago unitario (o disminuye), que reacción muestra el individuo. Para ello, con este proyecto estudiaremos tres tipos diferentes de pagos. Además, también analizaremos los diferentes rendimientos que pueden tener las actividades económicas. Posteriormente, realizaremos suposiciones sobre diversos escenarios en el cual se puede encontrar el sujeto, analizando atentamente la reacción microeconómica que puede presentar. Una vez definida nuestra hipótesis, procederemos con el diseño del experimento (gracias a las clases de Economía Experimental impartidas por Pedro Rey durante este curso), intentando acercar al máximo al individuo a la realidad económica, con control de las variables que nos interesan (el pago). Una vez estén los datos recopilados, seguiremos con su análisis, sacando conclusiones para poder responder el objetivo de este proyecto.

Lluís Puig Gonzàlez

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- OBJETIVOS DEL TRABAJO	5
2.1.- Clasificación de Pagos	5
2.2.- Clasificación de Rendimientos	9
3.-HIPÓTESIS	15
3.1.- Explicación de los Diferentes Escenarios	16
4.- EXPERIMENTO	21
4.1.- El Ejercicio de las “Sentadillas”	21
4.2.- El Juego de los “Códigos”	23
4.3.- Fase Previa	26
5.- RECOPIACIÓN DE DATOS Y EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	30
5.1.- Ejecución del Experimento	30
5.2.- Resultados Obtenidos	35
6.- CONCLUSIÓN	43
7.- ANEXO	47
7.1.- Anexo 1: Datos de los Sujetos de la Prueba Previa	47
7.2.- Anexo 2: Tiempos en el Ejercicio de las “Sentadillas” en Fase Previa	48
7.3.- Anexo 3: Tiempos en el Juego de los “Códigos” en Fase Previa	50
7.4.- Anexo 4: Carteles para Recaptar a Sujetos para el Experimento	51
7.5.- Anexo 5: Pagos Crecientes en el Ejercicio de las “Sentadillas”	52
7.6.- Anexo 6: Pagos Decrecientes en el Ejercicio de las “Sentadillas”	53
7.7.- Anexo 7: Pagos Crecientes en el Juego de los “Códigos”	54
7.8.- Anexo 8: Pagos Decrecientes en el Juego de los “Códigos”	55
7.9.- Anexo 9: Encuesta	56
7.10.- Anexo 10: Datos de los Sujetos del Experimento	57
7.11.- Anexo 11: Tiempo del Ejercicio de las “Sentadillas” en Pagos Crecientes	58
7.12.- Anexo 12: Tiempo del Ejercicio de las “Sentadillas” en Pagos Decrecientes	60
7.13.- Anexo 13: Tiempo del Juego de los “Códigos” en Pagos Crecientes	62
7.14.- Anexo 14: Tiempo del Juego de los “Códigos” en Pagos Decrecientes	63
8.- BIBLIOGRAFIA	64

1.- INTRODUCCIÓN

Durante toda la historia de la economía, se ha buscado maneras, herramientas para incrementar la productividad del trabajador. Existe una gran diversidad de incentivos que se han utilizado con este fin, éstos se pueden diferenciar entre monetarios y no monetarios. Algunos ejemplos de incentivos económicos son como el dar una paga extra por llegar a ciertos objetivos, ofrecer un activo (como coches, acciones, móviles,...) de la empresa, dar el derecho a vacaciones pagadas por la empresa,... Mientras que ejemplos de incentivos no monetarios son el ofrecer servicios al individuo para que se adapte mejor al trabajo y pueda rendir al nivel exigido, el reconocimiento, dar un trato personal en días especiales para él,...

La mayoría de empresas utilizan los sistemas de incentivos monetarios para recompensar a sus trabajadores y así hacer que éstos incrementen la productividad. Por lo que respecta a los sistemas de incentivos no monetarios, son más comunes en empresas norteamericanas, como son Wall-Mart o Google.

Las empresas tienden a utilizar el salario de los trabajadores como incentivo para aumentar su productividad. El incentivo más típico es recompensar monetariamente al trabajador por alcanzar ciertos objetivos o unidades de producto establecidas. Este método de pago laboral se conoce como los salarios variables.

Los salarios variables son pagos que recibe el trabajador por generar ciertas unidades de producto. Es decir, la empresa fija como un “precio” a una cantidad de productos y dependiendo del rendimiento del individuo, éste recibirá un salario alto o bajo según el desempeño generado en dicha actividad. Por esta razón, entre trabajadores de una misma empresa, pueden tener diferentes salarios, dependiendo del esfuerzo ejercido.

La intención de este proyecto recae sobre este último salario, el variable. Lo que se observará en este trabajo es qué sucede si cambiamos el pago por unidad producida, es decir, que pasa si dejamos de pagar una cantidad constante de dinero por unidad producida y pagamos más (o menos) por una unidad producida adicional.

2.- OBJETIVO DEL TRABAJO

En este proyecto, queremos investigar cómo afecta diferentes formas de pago al rendimiento del individuo. De tal manera, queremos observar si pagando cada vez más o menos por cada unidad adicional producida, varía la producción o el método de producción. Con este trabajo, queremos observar los siguientes hechos:

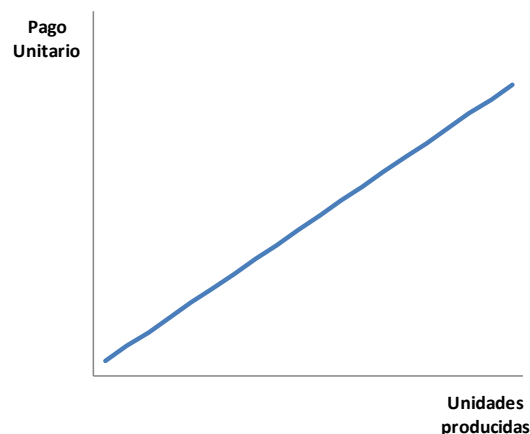
- Si el método de pago afecta a la productividad del trabajador.
- En el caso de que el método de pago afecte a la producción del sujeto, qué forma de pago genera mejores incentivos a la productividad.
- Establecer suposiciones sobre la razón de esta situación.

2.1.- Clasificación de Pagos.

Para poder encontrar los anteriores hechos, hay que entender que los pagos los clasificamos en tres tipos:

- *Pagos variables crecientes*: es aquella forma de pago que premia más al sujeto por producir mayores unidades. Es decir, el producir una unidad adicional, la recompensa recibida por este es superior a la obtenida por la producción de la unidad actual.

Gráfico 1. *Pagos variables unitarios crecientes.*



Fuente: Elaboración propia.

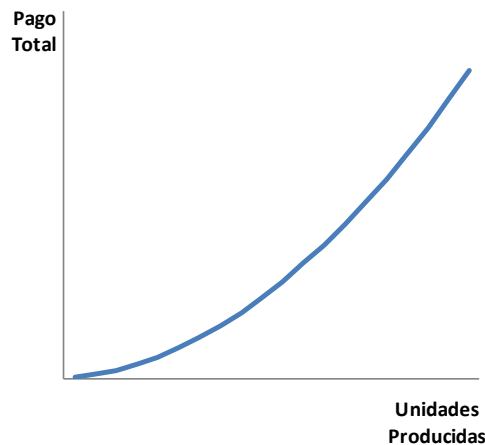
En el gráfico anterior, podemos observar la definición expresada anteriormente, donde por cada unidad producida, obtenemos un pago mayor que la unidad anterior generada. Por esta razón, la pendiente de esta función es positiva, debido a que el pago de la unidad anterior es menor a la unidad producida. Por

lo tanto, si la unidad producida la expresamos como x_i , donde i se refiere a la posición de la unidad producida, mientras que $p(x_i)$, es el pago recibido por producir la unidad *i*ésima, el pago creciente siempre cumplirá que:

$$\forall x_i, \begin{cases} p(x_i) > p(x_{i-1}) \\ p(x_i) < p(x_{i+1}) \end{cases}$$

Por lo tanto, de forma agregada, sucede el siguiente hecho:

Gráfico 2. *Pagos variables crecientes acumulados.*



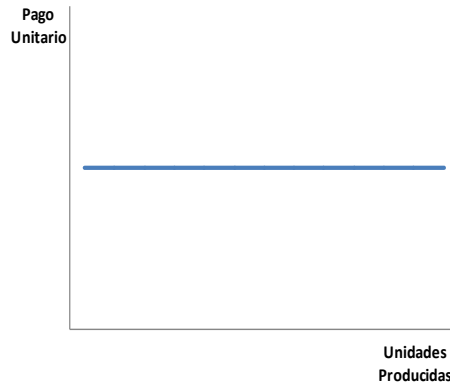
Fuente: Elaboración propia.

Si por cada unidad producida, obtenemos mayores pagos que los recibidos en unidades anteriores, el pago total también presentará las mismas propiedades. La única diferencia con el gráfico anteriormente observado es que esta función es convexa, debido a que, al tratar con pagos totales (o acumulados), los pagos individuales por cada unidad producida se acumula, generando que el crecimiento de la recta no sea proporcional, provocando convexidad en la función.

Por lo tanto, el pago creciente, es aquel pago que por cada unidad producida adicional, obtenemos ingresos mayores, generando remuneraciones mayores a cantidades mayores.

- *Pagos variables constantes:* es aquella forma de pago que obtenemos el mismo ingreso independientemente de las unidades producidas. Es decir, el producir una unidad adicional, la recompensa recibida por éste es igual a la obtenida por la producción de la unidad actual.

Gráfico 3. *Pagos variables unitarios constantes.*



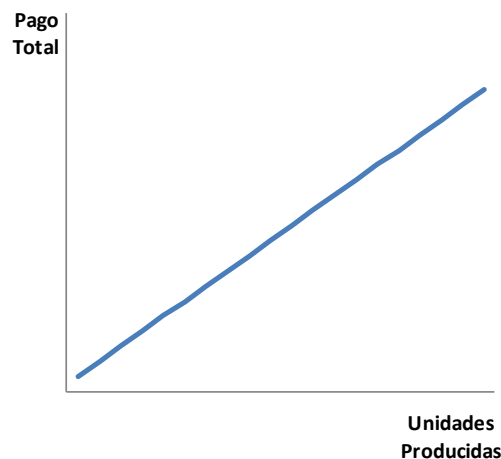
Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar, por cualquier unidad producida, obtenemos el mismo pago unitario. Por esta razón, la pendiente de esta función es cero, debido a que el pago es el mismo independientemente de las unidades que has producido. Por lo tanto, los pagos constantes cumplen el siguiente hecho:

$$\forall x_i, \begin{cases} p(x_i) = p(x_{i-1}) \\ p(x_i) = p(x_{i+1}) \end{cases}$$

Por lo tanto, de forma agregada, sucede el siguiente hecho:

Gráfico 4. *Pagos variables constantes acumulados.*



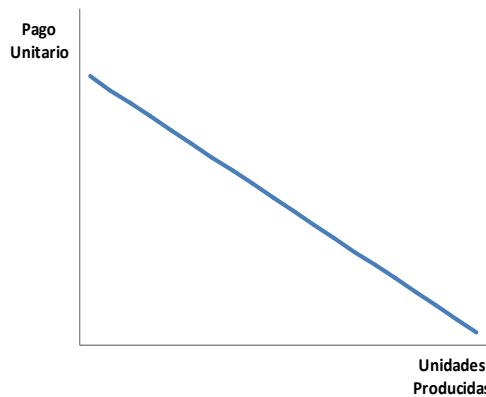
Fuente: Elaboración propia.

Al recibir el mismo pago por cualquier unidad producida, la pendiente de la recta expresada anteriormente tendrá el mismo valor que el valor del pago unitario constante.

Por esta razón, el pago constante, es aquel pago que por cada unidad producida adicional, obtenemos los mismos ingresos.

- *Pagos variables decrecientes:* es aquella forma de pago en la cual el sujeto recibe mayores pagos por producir unidades pequeñas. Es decir, el producir una unidad adicional, la recompensa recibida por este es menor a la obtenida por la producción de la unidad actual.

Gráfico 5. *Pagos variables unitarios decrecientes.*



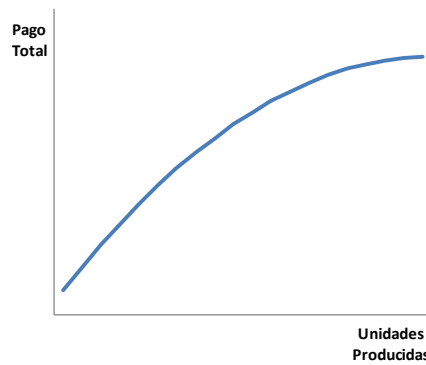
Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior, podemos observar la definición expresada, donde por cada unidad producida, obtenemos un pago menor que la unidad anterior generada. Por esta razón, la pendiente de esta función es negativa, debido a que el pago de la unidad anterior es mayor al de la unidad producida. Por lo tanto, el pago decreciente siempre cumplirá que:

$$\forall x_i, \begin{cases} p(x_i) < p(x_{i-1}) \\ p(x_i) > p(x_{i+1}) \end{cases}$$

Por lo tanto, de forma agregada, sucede el siguiente hecho:

Gráfico 6. Pagos variables decrecientes acumulados.



Fuente: Elaboración propia.

Si tratamos con pagos acumulados (o totales), la pendiente de esta función es creciente, pero como los pagos unitarios disminuyen cada vez que incrementamos una unidad, la función será cóncava, debido a que la pendiente no crece a la misma proporción, sino que crece cada vez con más dificultad.

Por lo tanto, el pago decreciente, es aquel pago que por cada unidad producida adicional, obtenemos ingresos inferiores, generando remuneraciones menores a cantidades mayores.

No podemos observar cómo funcionan los diferentes sistemas de pago teniendo en cuenta una sola actividad económica, debido a que hay una diversidad de actividades que tienen diferentes características, cosa que hace que cada una de ellas sea distinta.

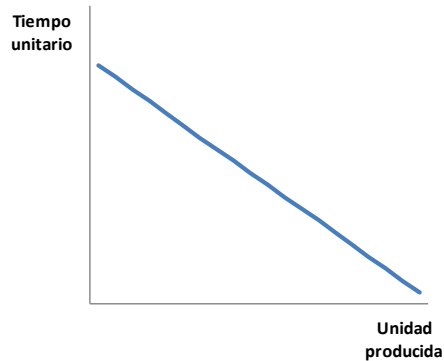
2.2.- Clasificación de Rendimientos.

Como todas las actividades económicas tienen diferentes particularidades (algunas se caracterizan por el agotamiento físico, en otras hay complejidad de procesos para realizar una unidad de producto, en otras se necesita la imaginación,...), agruparemos todas estas en tres categorías, dependiendo del rendimiento que desprenda dicha actividad, utilizando como el tiempo como recurso requerido para realizar una unidad de producto:

- *Rendimientos crecientes*: una actividad económica tendrá este tipo de rendimiento cuando se requiere de menos tiempo para producir una unidad adicional. Por lo tanto, siguiendo esta definición, si representamos en un gráfico el tiempo requerido por unidad de producto (Tiempo unitario) y la unidad de

producto la cual estamos produciendo (Unidad de producto), nos encontraremos en la siguiente situación:

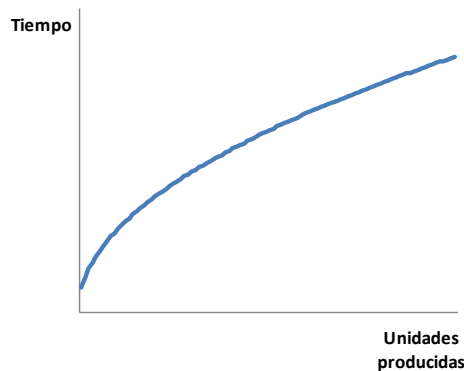
Gráfico 7. *Rendimientos crecientes unitarios.*



Fuente: Elaboración propia.

Podemos ver que a medida que producimos más unidades, necesitamos menos tiempo para producir una unidad adicional. Si observamos el gráfico de forma acumulada, representando en el eje vertical el tiempo que transcurre en dicha actividad económica y en el otro, el horizontal, las unidades de producción realizadas, nos encontraremos con la siguiente situación:

Gráfico 8. *Rendimientos crecientes.*



Fuente: Elaboración propia.

Como hemos comentado anteriormente, contra más unidades producimos, menos tiempo requerimos para hacer dicha unidad. Por esta razón, la función acumulada nos muestra una concavidad en la función, debido a que contra más tiempo pasa, cada vez acumulamos mayores cantidades de producto.

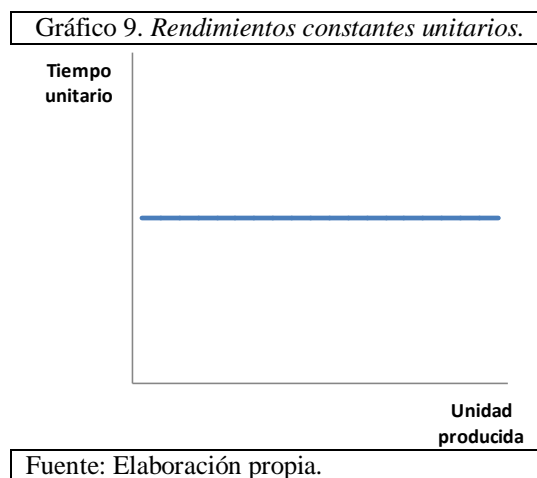
Como podemos ver, una actividad con rendimientos crecientes es aquella que requerimos de menos tiempo de producción por cada unidad adicional producida. Este hecho se puede deber a actividades que requieren complejos procesos para producir una unidad de producto, generando dificultades para crear los primeros bienes. Pero, a medida que se producen más productos, esos

procesos complejos los adquirimos en nuestra rutina de producción (debido al aprendizaje o memoria), permitiendo que las próximas unidades de producto sean menos costosas (en término de tiempo).

No obstante, es difícil encontrar una actividad económica que tenga rendimientos crecientes en todas sus unidades de producción (tendiendo al infinito), debido a que el carácter del ser humano tiene incorporado el sentimiento de fatiga o cansancio, hecho que genera que, en cierto momento, el rendimiento creciente tenga un cambio de tendencia, provocando que las siguientes unidades sean más costosas en término de tiempo (generando rendimientos decrecientes).

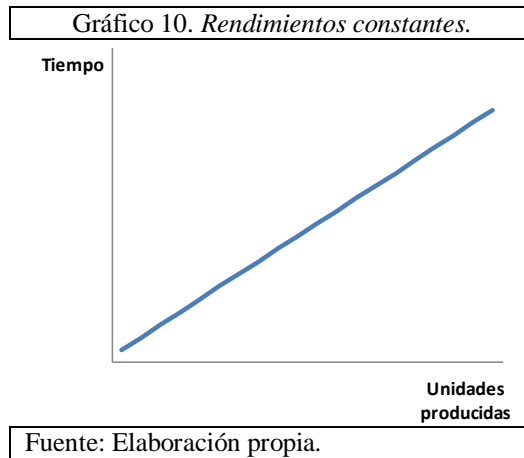
Por esta razón, un ejemplo de actividad económica que posea rendimientos crecientes (incluyendo el problema comentado anteriormente), podría ser trabajos como la cocina o la artesanía, actividades que necesitas aprender una serie de reglas o comandos para producir unidades, que, posteriormente, se producen con facilidad debido al aprendizaje de dichos mecanismos.

- *Rendimientos constantes*: una actividad económica tendrá este tipo de rendimiento cuando se requiere todas las unidades de producto necesitan el mismo tiempo para ser producidas. Por lo tanto, siguiendo esta definición, si representamos en un gráfico el tiempo requerido por unidad de producto (Tiempo unitario) y la unidad de producto la cual estamos produciendo (Unidad de producto), nos encontraremos en la siguiente situación:



Si observamos el gráfico de forma acumulada, representando en el eje vertical el tiempo que transcurre en dicha actividad económica y en el otro, el horizontal,

las unidades de producción realizadas, nos encontraremos con la siguiente situación:

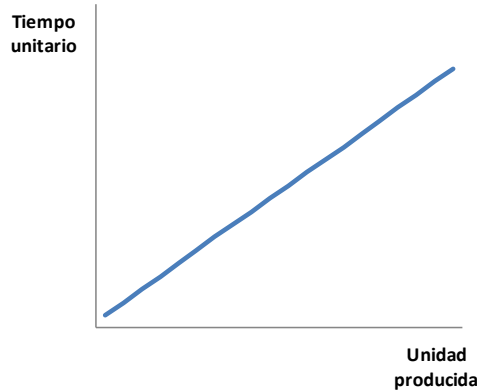


El tiempo requerido para producir cualquier unidad de producto es el mismo, permitiendo que la pendiente de la función expresada anteriormente sea la misma y equivalente al tiempo requerido para producir el bien.

Encontrar este tipo de rendimiento por un individuo es muy difícil, debido a que no hay actividad económica generada por el ser humano, que el tiempo unitario sea el mismo para cada bien, sin la ayuda de la tecnología. Por esta razón, en el presente trabajo no tendremos en cuenta dicho rendimiento, debido a la complejidad de encontrar en la actualidad una actividad económica con este tipo de desempeño sin el uso de la tecnología.

- *Rendimiento decreciente*: una actividad económica tendrá este tipo de rendimiento cuando se requiere más tiempo para producir una unidad adicional. Por lo tanto, siguiendo esta definición, si representamos en un gráfico el tiempo requerido por unidad de producto (Tiempo unitario) y la unidad de producto la cual estamos produciendo (Unidad de producto), nos encontraremos en la siguiente situación:

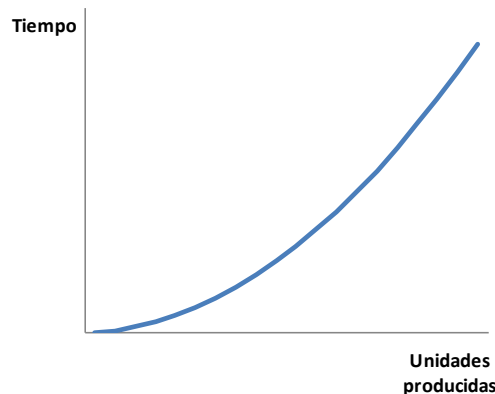
Gráfico 11. *Rendimientos decrecientes unitarios.*



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico que representa a este tipo de rendimiento nos explica que por el producir una unidad adicional más, el tiempo que necesitamos para producirla aumenta. Si observamos el gráfico de forma acumulada, representando en el eje vertical el tiempo que transcurre en dicha actividad económica y en el otro, el horizontal, las unidades de producción realizadas, nos encontraremos con la siguiente situación:

Gráfico 12. *Rendimientos decrecientes.*



Fuente: Elaboración propia.

Este tipo de rendimiento, de forma acumulada nos muestra que necesitamos más tiempo para acumular una unidad de producto más, generando una convexidad en la función representativa, debido a que el producir un bien adicional, nos cuesta un período de tiempo más largo.

Como podemos ver, una actividad con rendimientos decrecientes es aquella que requerimos de más tiempo de producción por cada unidad adicional producida. Estas actividades suelen aparecer cuando el esfuerzo físico hace presencia. Cuando utilizamos nuestro cuerpo o el uso de ello, para producir, el desgaste

físico se hace evidente, generando dificultades posteriores para continuar con la actividad.

Estas actividades son mayoritarias, debido a las características de las actividades económicas de hoy en día, con necesidad de esfuerzo físico en la producción. Por ejemplo, una actividad con este tipo de rendimientos podrías ser los participantes de una cadena de producción o los deportistas, que con el uso del ejercicio físico, se hacen presentes el cansancio que genera rendimientos decrecientes.

Por lo tanto, durante todo el trabajo observaremos cómo afecta las diferentes formas de pago sobre las diferentes actividades económicas, buscando si hay alguna influencia y observando cómo se comporta cada individuo frente a los pagos expuestos.

3.- HIPÓTESIS

Como se ha explicado en el apartado anterior, con el presente proyecto se quiere demostrar que, modificando la forma de pago, podemos variar la productividad o rendimiento del individuo. Además, si este hecho es cierto, se establecerán las formas de pago adecuadas dependiendo de la actividad económica.

Para responder a estas preguntas, realizaremos las suposiciones que creemos adecuadas, sin tener ninguna evidencia empírica. Es decir, estableceremos una hipótesis sobre qué puede suceder si variamos las formas de pago en el rendimiento de un sujeto.

Para empezar a desarrollar la hipótesis, tenemos que destacar las situaciones que queremos investigar. El objeto de estudio es observar qué sucede con las dos formas de pago descritas anteriormente (crecientes y decrecientes) en cualquier actividad económica. Como las actividades son distintas entre sí (el desempeño que se puede generar en cada una de ellas es diferente), observaremos dos tipos, el creciente y el decreciente (no observaremos que sucede con actividades con rendimientos constantes, debido a la dificultad de encontrar algún trabajo con tales desempeños sin tener en cuenta a la tecnología). Por lo tanto, como tenemos dos tipos de pago con dos actividades económicas diferentes, durante este apartado utilizaremos cuatro estados que se pueden expresar en la siguiente tabla:

Tabla 1. <i>Hipotéticos escenarios</i>			
		Pagos	
		Crecientes	Decrecientes
Rendimientos	Crecientes		
	Decrecientes		
Fuente: Elaboración propia.			

Las cuatro situaciones que estudiaremos serán: una situación con rendimientos y pagos crecientes; con rendimientos crecientes y pagos decrecientes; con rendimientos decrecientes y pagos crecientes; y con rendimientos y pagos decrecientes. Para poder explicar qué efectos tiene cada situación, desarrollaremos una tabla-resumen, explicando los diferentes escenarios que pueden tener cada pago en cada rendimiento, ordenando cada estado por efecto positivo que puede generarse en la producción de cada individuo. Por esta razón, suponemos que los pagos pueden incidir de la siguiente manera:

Tabla 2. Suposiciones sobre los escenarios.

		Pagos	
		Crecientes	Decrecientes
Rendimientos	Crecientes	<p style="text-align: center;"><u>Primero</u></p> <p>Aseguramos una cantidad producida diferente a cero, teniendo, posteriormente beneficios cuantiosos.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Segundo</u></p> <p>No tiene cantidad mínima efectiva para producir, pero los beneficios crecen ligeramente, generando un incentivo.</p>
	Decrecientes	<p style="text-align: center;"><u>Tercero</u></p> <p>Siempre hay beneficios, pero crecen suficientemente rápido como para hacer que el individuo produzca menos unidades que en la situación de rendimientos crecientes con pagos decrecientes.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Cuarto</u></p> <p>Beneficio en unidades pequeñas, sin incentivar producciones mayores.</p>

Fuente: Elaboración propia.

El orden que hemos establecido depende del efecto posterior que genere sobre la productividad ejercida. Consideramos que la situación con mejores resultados de los tres escenarios presentados anteriormente corresponde a un estado con rendimientos y pagos crecientes. Posteriormente, la segunda situación sería con rendimientos crecientes y pagos decrecientes, mientras que un escenario con rendimientos decrecientes y pagos crecientes lo seguiría. Y, por último, el peor estado serían rendimientos y pagos decrecientes.

3.1.- Explicación de los Diferentes Escenarios.

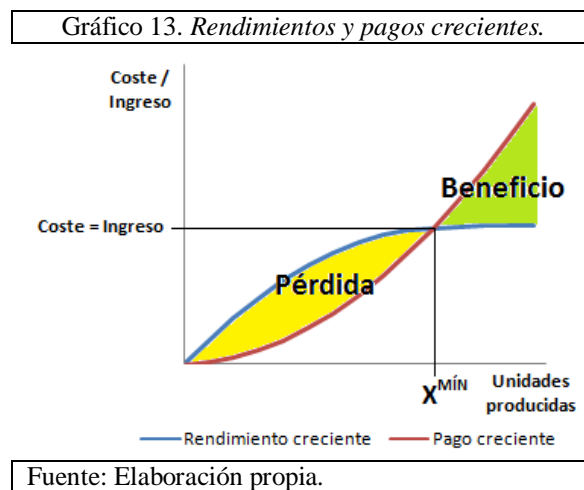
Para poder realizar este planteamiento, hemos supuesto los siguientes hechos:

- Ejercer una actividad genera un cansancio, afectando a la satisfacción individual negativamente, mientras que el pago recibido por realizar dicha actividad genera una externalidad individual positiva (afectando a nuestra satisfacción personal positivamente).
- Tanto el esfuerzo o cansancio como el pago se pueden traducir en las mismas unidades en su propio bienestar personal.
- El esfuerzo afecta negativamente a nuestro bienestar personal (como un coste), mientras que el pago recibido nos afecta de manera positiva (como un ingreso).

- Un individuo buscará siempre maximizar su bienestar personal.

Por lo tanto, con estos supuestos, describiremos la razón de las cuatro situaciones explicadas anteriormente:

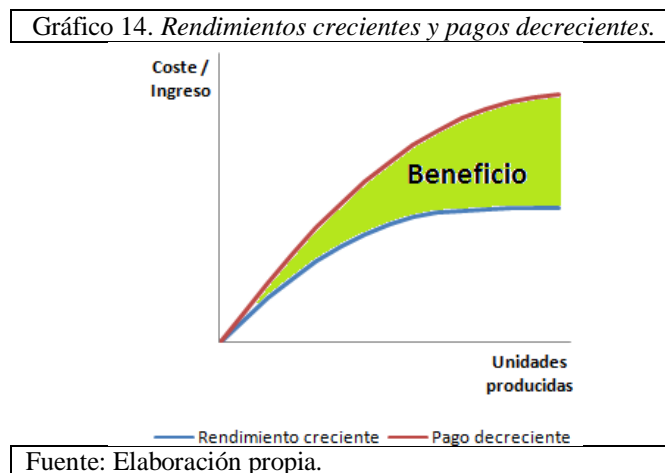
- *Rendimientos y pagos crecientes*: cuando nos encontramos con los rendimientos crecientes, el esfuerzo es mayor en las primeras unidades producidas, mientras que vamos produciendo más, el esfuerzo va decreciendo. Por esta razón, existe un coste superior en las primeras unidades producidas. Con los pagos crecientes, premiamos menos al producir las primeras unidades, pero, a medida que la producción aumenta, crecen los pagos. Por esta razón, esta situación la podemos representar de la siguiente manera:



Si consideramos los esfuerzos generados en una actividad de rendimientos crecientes (con concavidad debido al mayor esfuerzo en las primeras unidades) y los pagos recibidos por un salario variable creciente, en las primeras unidades, donde el esfuerzo es mayor, el coste individual será mayor al pago recibido, generando una pérdida para el sujeto. Esto sucede hasta llegar a la producción de $X^{MÍN}$ unidades, donde el esfuerzo equivale al pago recibido, hecho que no genera ni beneficios ni pérdidas. Entonces, las unidades adicionales partiendo de $X^{MÍN}$ generará beneficios individuales para el sujeto, debido a que el pago es mayor al esfuerzo, debido a que las unidades siguientes se producen con mayor facilidad, mientras que los pagos siguen creciendo.

Por lo tanto, esta situación obliga al individuo a producir más de $X^{MÍN}$ para que pueda obtener beneficios individuales, generando un incentivo a la producción.

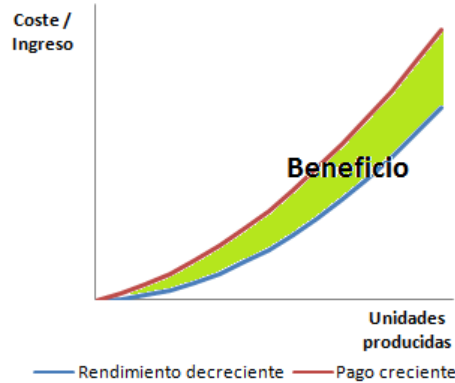
- *Rendimientos crecientes y pagos decrecientes*: en una situación con rendimientos crecientes pero con pagos decrecientes, el incentivo cambia. Para poder incentivar, necesitamos que la curva de pagos decrecientes sea superior a la de los rendimientos crecientes (debido a los esfuerzos que se generan), ya que si el individuo siempre genera un esfuerzo superior al pago ofrecido, no habrá incentivo a producir. Por lo tanto, este escenario lo podemos representar de la siguiente manera:



En estos casos, tanto el esfuerzo (de actividades con rendimientos crecientes) como el pago (decreciente) varían de la misma forma (debido a que comparten la condición de concavidad). Por esta razón, siempre habrá beneficios para el sujeto, generando un incentivo a la producción. El punto donde el sujeto dejará de producir dependerá de sus preferencias sobre el beneficio. Por lo tanto, generamos un estímulo al sujeto debido a que, al generar unidades de producción, siempre obtendrá beneficios.

- *Rendimientos decrecientes y pagos crecientes*: con rendimientos decrecientes, los esfuerzos en las primeras unidades es menor en comparación con unidades más grandes. Este comportamiento es igual al de los pagos crecientes, donde el pago por la primera unidad es inferior al siguiente. Por lo tanto, para generar incentivos, necesitamos que los pagos sean mayores a los esfuerzos realizados por los sujetos (costes). Si esta condición se cumple, el individuo recibirá beneficios por cualquier unidad generada. Por lo tanto, si lo representamos gráficamente nos encontraremos con la siguiente situación:

Gráfico 15. Rendimientos decrecientes y pagos crecientes.

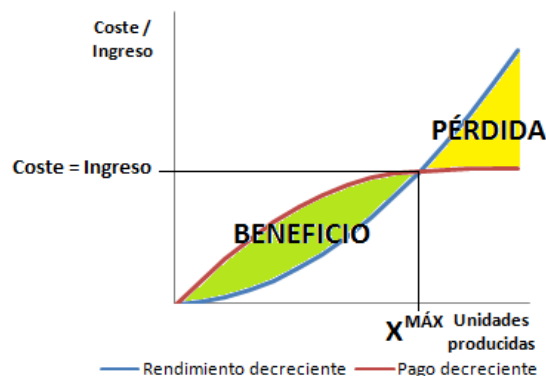


Fuente: Elaboración propia.

En este escenario, el individuo recibirá siempre beneficios, crecientes contra más unidades producidas obtenga. Este hecho generará incentivo a producir, dejando de producir dependiendo de las preferencias del individuo sobre el beneficio.

- *Rendimiento y pago decreciente*: en esta situación tanto el rendimiento como el pago tienen la misma tendencia. Pero la diferencia entre estos dos conceptos se encuentra en que el rendimiento de esta actividad genera menos esfuerzos en las primeras unidades pero, a medida que producimos más, más desempeño necesitamos. Por lo tanto, contra más producimos, más coste nos genera esta producción. Además, si el pago tiene forma decreciente, nos premian más por las primeras unidades que por las últimas, hecho que genera beneficio en producciones pequeñas. Pero a medida que generamos más bienes, tenemos mayores probabilidades de obtener pérdidas, debido a que tenemos que realizar más esfuerzos para producir, mientras que el pago decrece por las unidades que generamos. Por esta razón, este escenario lo podemos representar de la siguiente manera:

Gráfico 16. Rendimientos y pagos decrecientes.



Fuente: Elaboración propia.

Si determinamos $X^{\text{MÁX}}$ como el límite de unidades que debemos producir para obtener beneficios (debido a que el coste se iguala al ingreso), todas las producciones que obtengamos inferiores a este valor, nos generará beneficio, mientras que unidades superiores nos perjudicará con pérdidas. Por lo tanto, este incentivo nos conducirá a generar unidades inferiores a la cantidad señalada, debido a que producir más nos generaría esfuerzos por encima del pago percibido por el individuo.

Con estas cuatro explicaciones, hemos expuesto las razones para creer que, independientemente de los rendimientos que muestre cualquier actividad, si remuneramos al individuo con unos pagos variables crecientes, generaría incentivos para incrementar la productividad de su tarea. Además, con este razonamiento hemos dejado concluida el porqué del orden expuesto al principio de este apartado.

Una vez concluido nuestras suposiciones sobre el comportamiento del individuo enfrente de diversas formas de pago, procederemos a la creación y ejecución del experimento que nos ayudará a obtener los datos suficientes para poder el grado de aceptación de nuestra hipótesis sobre la evidencia empírica.

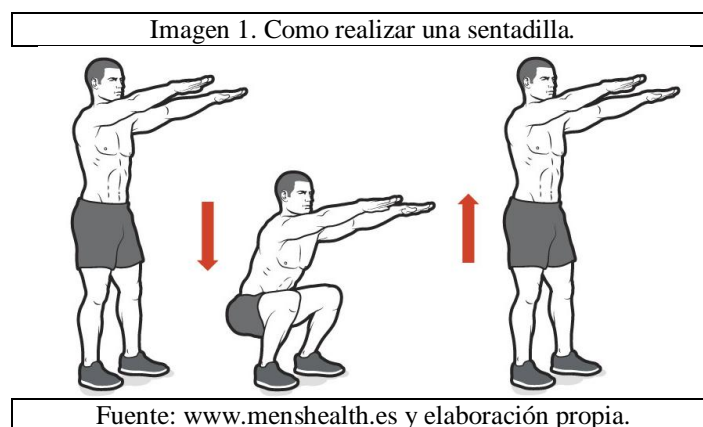
4.- EXPERIMENTO

Para demostrar las suposiciones anteriormente mencionadas, procederemos a la construcción del experimento que nos ayude a demostrar nuestras creencias.

Para poder realizar el experimento, se ha necesitado encontrar dos actividades que tuvieran rendimientos crecientes y decrecientes (como hemos destacado en anteriores apartados, no analizamos los rendimientos constantes debido a que es muy complejo encontrar actividades humanas que tengan este desempeño). Las actividades utilizadas que tienen uno de estos rendimientos son las que hemos denominado durante la ejecución del experimento como el ejercicio de las “sentadillas” (o parte física) o el juego de los “códigos” (o parte mental).

4.1.- El Ejercicio de las “Sentadillas”.

El ejercicio de las “sentadillas” consiste en que cada individuo, durante un período de tiempo, tenía que realizar tantas “sentadillas” como el sujeto quisiera observando la tabla de pagos que se ejecutaba en cada momento. Las “sentadillas” es un ejercicio físico que realizan la mayoría de deportistas para ejercitar los cuádriceps, la parte inferior de la espalda (psoas) y del abdomen, y los glúteos. Este ejercicio consiste en, partir de una posición erguida, se tiene que flexionar rodillas y caderas para bajar el cuerpo hacia el suelo sin perder verticalidad para, posteriormente, recuperar la posición erguida inicial (realizando así una “sentadilla”). La siguiente imagen nos demuestra el proceso para realizar una “sentadilla”:

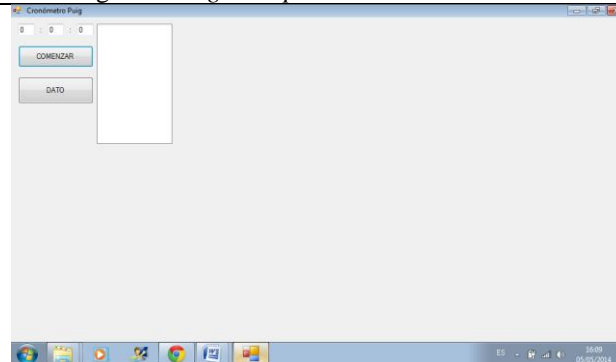


Con esta actividad, las piernas se ejercitan, provocando un cansancio y desgaste en esta zona. Por lo tanto, esta actividad es un ejemplo de rendimientos decrecientes, debido a

que nos cuesta poco realizar las primeras “sentadillas”, pero contra más veces hagamos esta actividad, requeriremos de más esfuerzo.

Para recopilar la información de este ejercicio, tanto el número de “sentadillas” realizadas como el tiempo que transcurre entre cada una de ellas y el tiempo para realizar dichas sentadillas, se ha requerido la ayuda de Juan Manuel Cayuela Hernández, que ha realizado un programa de contabilización del tiempo y cantidad de “sentadillas” que realiza el individuo dejando un registro de la actividad. Lo único que se necesitaba hacer con el programa era pulsar el momento en que el sujeto realizaba una “sentadilla” (momento en el que volvía a la posición erguida, después de flexionar las piernas):

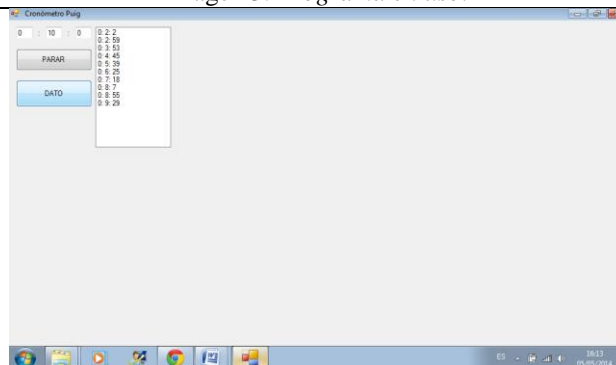
Imagen 2. Programa para contar las sentadillas.



Fuente: Elaboración propia.

Para ello, el experimentador tenía que apretar el botón “Comenzar” para que empezara a transcurrir el tiempo necesario por el cual, el sujeto, tenía que realizar las “sentadillas” correspondientes. Cuando el sujeto había realizado el movimiento, el experimentador tenía que registrarlo dentro del programa mediante el botón “Dato”:

Imagen 3. Programa en uso.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la imagen anterior, cada vez que el experimentador apretaba el botón “Dato”, el tiempo se quedaba registrado en el recuadro izquierdo. Una vez

transcurrido el tiempo para realizar las “sentadillas”, el programa, automáticamente, generaba un libro Excel con todos los tiempos registrados por el experimentador, calculando así las diferencias que había entre las “sentadillas”.

4.2.- El Juego de los “Códigos”.

Por otro lado, nos encontramos con el juego de los códigos. Este juego consiste en descifrar literalmente unos “códigos” numéricos. Se facilitará a cada experimentado un listado de 6 números con su correspondida letra. No habrá ningún orden, obligando a ejercitar la memoria de cada experimentado. Por ejemplo, ofrecemos la siguiente lista:

Imagen 4. *Ejemplo de listado de letras y números*

3	0	6	5	2	1
G	W	S	I	X	O

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se mostrará un “código” de 3 números que el experimentado lo deberá traducir de acuerdo con facilitada en el principio del ejercicio:

Imagen 5. *Ejemplo de código a completar.*

6	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Que resulta ser:

Imagen 6. *Ejemplo de código a completar.*

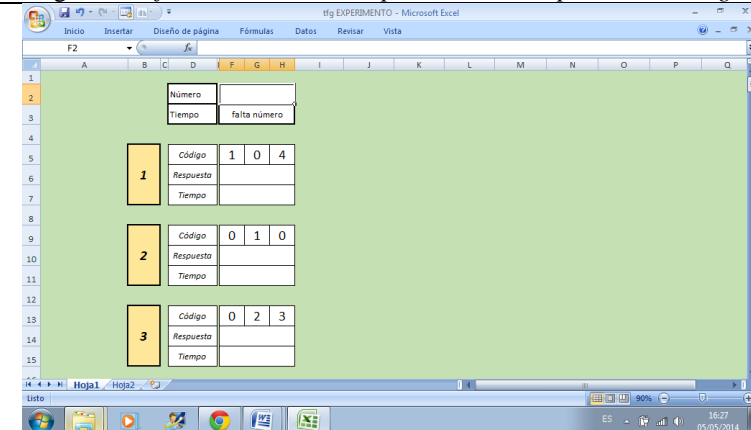
6	0	1
S	W	O

Fuente: Elaboración propia.

Para realizar esta actividad, se ha creado una hoja Excel adecuada para realizar dicho ejercicio. Este ejercicio se realizaba mediante un ordenador portátil ofrecido por el experimentador. En la hoja Excel, se ha pedido al experimentado que registrara su número de identificación (número para denominar el sujeto que ha realizado el ejercicio y mantener su anonimato). Una vez establecido el número, el individuo tenía que realizar una serie de pasos: confirmar dicho número mediante la tecla “Intro”, guardar el tiempo registrado mediante la combinación de botones “Ctrl+T” (macro utilizada para registrar el valor del tiempo) y, posteriormente, tenía que acceder a la siguiente

combinación de números mediante el botón direccional hacia abajo. Esta combinación se realizaba tantas veces como “códigos” transcritos realizara el sujeto (contando con el número de identificación realizado en el inicio del ejercicio). La siguiente imagen nos muestra la hoja de Excel utilizada en el experimento:

Imagen 7. Hoja de Excel utilizada para realizar la prueba de códigos.



Fuente: Elaboración propia.

El individuo, situado en la casilla derecha de Número, tenía que registrar su número de identificación. Posteriormente, tenía que realizar los pasos para guardar el número, iniciando así el tiempo necesario para realizar dicho ejercicio. Una vez realizados los pasos, el sujeto se situaba en la casilla situada a la derecha de Respuesta del “código” 1. En ésta el sujeto tenía que transcribir en letras la combinación numérica. Una vez realizada la combinación, el sujeto tenía que proceder a los pasos mencionados para registrar la combinación y pasar a la casilla derecha de Respuesta del “código” 2, así sucesivamente hasta que se agotara el tiempo.

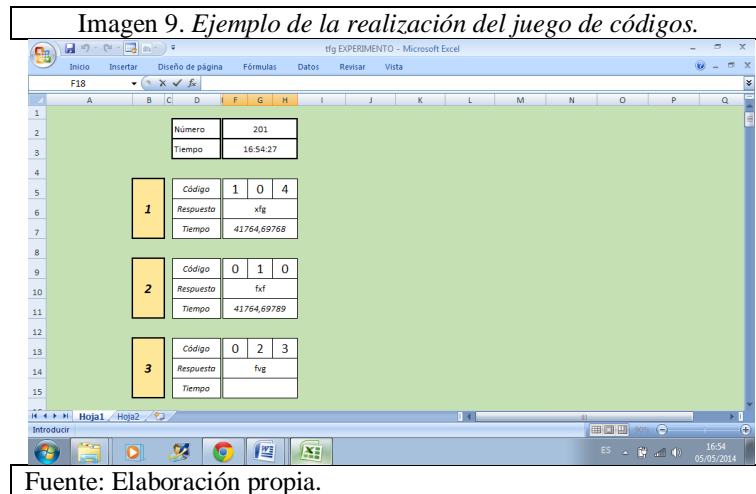
La siguiente imagen muestra la combinación de botones mencionadas anteriormente, donde el color rojo marca el primer paso (confirmar la combinación), los botones azules son los usados conjuntamente para el segundo (registrar el tiempo) y el tercero en color verde (para pasar a la siguiente combinación).

Imagen 8. Teclas necesarias para grabar el tiempo y pasar al siguiente código.



Fuente: www.pc-pieces.fr y elaboración propia.

Hay que destacar que en las casillas situadas a la derecha de Tiempo, registran el tiempo si la combinación escrita era la correcta. En caso contrario, esta celda no registraba ningún valor.



Aquí se demuestra lo comentado anteriormente, dónde el número de identificación como los “códigos” 1 y 2 están correctamente transcritos (apareciendo el tiempo en formato de tiempo o de valor), mientras que el “código” 3 es erróneo (apareciendo un vacío en blanco en la casilla correspondiente).

En el caso de aparecer una casilla de tiempo en blanco o no registrar el tiempo adecuadamente, no se contabiliza ese “código” a la hora de efectuar los pagos y manipular los datos.

Con esta explicación, vemos fácilmente que la prueba de los “códigos” posee rendimientos crecientes, ya que el sujeto trabaja con un listado de 6 números ligados a sus correspondientes letras que necesita para realizar el experimento, además de utilizar una serie de combinaciones de teclas para registrar el tiempo, hecho que dificulta la resolución de los primeros códigos. Pero, contra más secuencias descifran, con más facilidad resuelven los “códigos” (debido a que se acuerdan del listado de letras como de la combinación de teclas) apreciándose mejor los rendimientos crecientes.

Este proyecto va encaminado a observar cómo reaccionan los individuos con ciertos pagos, en diferentes situaciones (con actividades con rendimientos decrecientes o crecientes). Por esta razón, el experimento no se realizará de manera grupal, sino que cada sujeto realizará las pruebas convenientes sin la presencia de otros individuos (excepto los experimentadores). De esta manera, eliminamos los efectos del entorno

social como la intimidación o presión que podría ejercer el grupo sobre un individuo. Otra ventaja de hacer la prueba individual es poder ver fácilmente el comportamiento que tienen los sujetos delante de las situaciones marcadas por el experimento.

Por otro lado, el experimento ha abarcado únicamente a estudiantes universitarios, de tal manera que hemos acotado la población hacía un segmento, generando así un control de las variables, debido a que todos los individuos que han participado en el experimento están realizando un grado o una licenciatura y no se generarán desvíos respecto el promedio en el estudio de los datos provocado por esta característica.

Para poder realizar correctamente el experimento, hemos procedido a realizar una fase previa encaminada a conocer mejor las pruebas a realizar.

4.3.- Fase previa.

Para estudiar mejor las variables que vamos a controlar, como el tiempo o el pago a ofrecer, se ha realizado estas pruebas a una población ajena al centro donde se realizará el experimento (en la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat Autònoma de Barcelona). De esta manera, podemos comprender mejor qué reacción tienen los sujetos y qué pagos podemos ofrecer. Para ello, he requerido la ayuda de 11 sujetos graduados, situados fuera del ámbito de actuación (de la facultad en cuestión). Para ello, he realizado el experimento sin presencia de otro individuo que no fuera el experimentador.

Entre estos individuos encontramos a 6 hombres y 5 mujeres, con una edad media de 22 años, de los cuales 2 no trabajan, mientras que el resto sí (realizando el 45% trabajos físicos y el 63% trabajo mental). En promedio, dedican 2 horas a la semana para realizar deporte. Todos ellos son estudiantes universitarios de diferentes carreras (Informática, Enfermería, Derecho,...). (Estos datos se pueden observar en el Anexo 1).

Para realizar esta prueba, hemos tenido que determinar tanto el tiempo para realizar los ejercicios como el pago a ofrecer. A lo que se refiere a los pagos necesarios para el experimento, hay que destacar las limitaciones del presupuesto, hecho que se ha tenido que llevar a cabo el experimento con un presupuesto muy ajustado (170 euros para hacer todas las pruebas), hecho que ha influido en los incentivos para atraer individuos al experimento.

En el ejercicio de las “sentadillas”, se ha intentado buscar un tiempo que evitara sobreesfuerzos por parte del experimentado y no generara problemas derivados de este aspecto. Para ello, el tiempo necesario para realizar dicho ejercicio, demostrando la existencia de rendimientos decrecientes y sin generar ningún problema físico al sujeto, ha sido de dos minutos. El pago conveniente para este ejercicio ha sido de 2 céntimos de euro por cada “sentadilla” realizada por el individuo, debido a que es un precio asequible para el coste (o esfuerzo) que genera realizar una “sentadilla”. Por lo tanto, la prueba física tiene una duración de 2 minutos remunerando al sujeto 2 céntimos por cada “sentadilla”.

El juego de los “códigos”, es un juego asequible pero más lento que realizar una sentadilla. Por esta razón, para poder demostrar los rendimientos crecientes y hacer más atractivo este juego, se ha ampliado el tiempo para realizar este juego, dejando un margen de tiempo de 4 minutos. Además, al ser un juego más pausado, el pago conveniente para este juego ha sido de 4 céntimos de euro por cada “código” correcto (en el término correcto se incluye que el individuo registre adecuadamente el tiempo). Por lo tanto, la prueba mental tiene una duración de 4 minutos remunerando al sujeto 4 céntimos por “código” correcto.

A estos pagos variables, se ha tenido que sumar un pago fijo para incentivar la asistencia al experimento y ofrecer unos pagos finales más atractivos. Para ello, hemos supuesto que el pago de 1 euro es una remuneración adecuada por asistir al experimento.

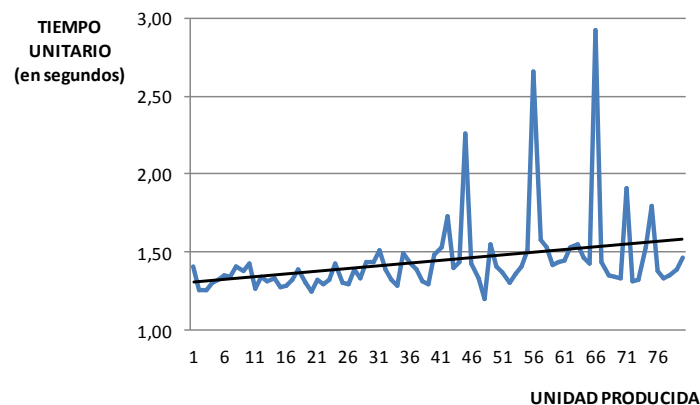
En estas pruebas, realizaremos pagos constantes debido a que la finalidad de esta “fase previa” al experimento es descubrir la reacción de la población frente a estas actividades, observando la presencia de los rendimientos y el alcance que tienen en estos períodos.

Con esta finalidad, observamos que, en promedio, los 11 sujetos realizan 80 “sentadillas” y 29,36 “códigos” en el tiempo estipulado. Por lo tanto, podemos determinar, mediante los datos de esta “fase previa” del experimento, que si remuneramos constantemente ambas pruebas (con los pagos anteriormente expuestos), un individuo representativo realizará 80 “sentadillas” y 30 “códigos” en el tiempo marcado anteriormente (2 minutos en la parte física y 4 minutos en la parte mental).

Si observamos el tiempo requerido medio para realizar cada ejercicio de cada actividad, es decir, el tiempo requerido, en promedio, para hacer cada “sentadilla” o cada código, podemos ver los siguientes hechos:

- En el ejercicio de las “sentadillas”, observamos cual ha sido el resultado promedio de realizar la media de “sentadillas” realizada por los 11 individuos. Si en el eje horizontal representamos la unidad que estamos produciendo (la primera, la segunda, la tercera, ... “sentadilla”), mientras que en el eje vertical destacamos el tiempo unitario (cuánto tardamos en partir de una posición erguida, flexionar las piernas y volver a la posición inicial), contemplaremos el siguiente gráfico:

Tabla 13. Promedio del ejercicio de las “sentadillas” con pagos constantes.



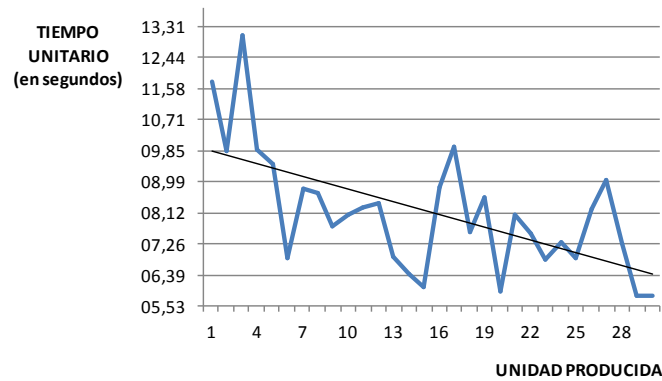
Fuente: Elaboración propia.

La línea azul representa el tiempo promedio que se ha tardado para realizar dicha “sentadilla”, mientras que la línea negra, nos representa la tendencia del ejercicio, eliminando los desvíos generados en cada momento. Como podemos observar, el tiempo utilizado para realizar las primeras “sentadillas” es menor que el de las “sentadillas” posteriores. Por lo tanto, se requiere más tiempo para realizar las “sentadillas” posteriores, necesitando también de más esfuerzo. Con estos argumentos, podemos destacar que el ejercicio de las “sentadillas” tiene rendimientos decrecientes, debido a que contra más unidades se generen, más tiempo y esfuerzos necesitas para realizarlas. (Estos datos se pueden observar en el Anexo 2).

- En el juego de los “códigos”, también observamos el rendimiento promedio de realizar la media de “códigos” realizada por los 11 individuos. Otra vez,

generamos una tabla donde en el eje horizontal representamos la unidad que estamos produciendo (el primer, el segundo, el tercer, ... “código”), mientras que en el eje vertical destacamos el tiempo unitario (cuánto tardamos en traducir a letras el “código” de números y realizar los procedimientos posteriores), y observamos que:

Tabla 14. *Promedio del ejercicio de los “códigos” con pagos constantes.*



Fuente: Elaboración propia.

La línea azul representa el tiempo promedio que se ha tardado para realizar dicho “código”, mientras que la línea negra, representa la tendencia del ejercicio, eliminando los desvíos generados en cada momento. Como se contempla en el gráfico, los primeros “códigos” requieren de más tiempo (y, además, de más esfuerzo mental) para realizarlo correctamente que los “códigos” siguientes. Por lo tanto, podemos definir el juego de los “códigos” como una actividad con rendimientos crecientes, debido a que contra más unidades se generen, menos tiempo y esfuerzo mental se necesita para generarlas. (Estos datos se pueden observar en el Anexo 2).

Una vez definido el experimento utilizado y cumplido las condiciones establecidas en nuestro estudio, el siguiente apartado se basará en la ejecución del experimento en la muestra poblacional determinada anteriormente y la obtención y estudio de los datos generados por los sujetos.

5.- RECOPIACIÓN DE DATOS Y EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS.

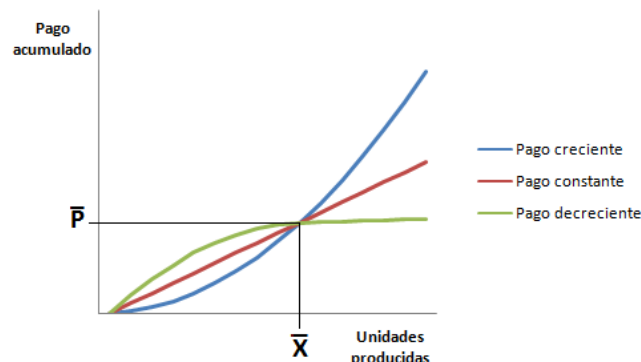
5.1.- Ejecución del Experimento.

Con el experimento ya definido, sólo falta la obtención de los datos. Para ello, como el presupuesto para realizar el experimento era alrededor de 140 euros (gastando una cantidad cercana a los 30 euros en la prueba realizada anteriormente) y el promedio de pago realizado en la prueba anterior era de 3 euros por individuo, atendimos el experimento a 40 sujetos.

El punto clave de este experimento es cómo se paga. Los pagos realizados en la prueba anterior eran constantes. Como el objeto del estudio es observar que sucede cuando los pagos son crecientes o decrecientes, se deben construir dos secuencias de pagos.

Para construir el modelo de pagos, nos basaremos en un hecho establecido en el proyecto. Este trabajo va enfocado a encontrar incentivos solamente en la forma de pago realizada al sujeto. Por lo tanto, queremos demostrar que realizando el promedio de unidades de producto de una actividad económica, el individuo recibiría el mismo pago en todas las variaciones realizadas. Es decir, si el sujeto A (con un pago creciente) realiza el promedio de unidades de producto, cobraría la misma cantidad que el sujeto B (con un pago decreciente) y C (con un pago constante) que también han realizado la media de unidades de producto. Por esta razón, los tres pagos que construiremos en el experimento comparten un punto en común, el salario variable total a recibir cuando realizan el promedio de unidades de producto es el mismo, o mejor dicho:

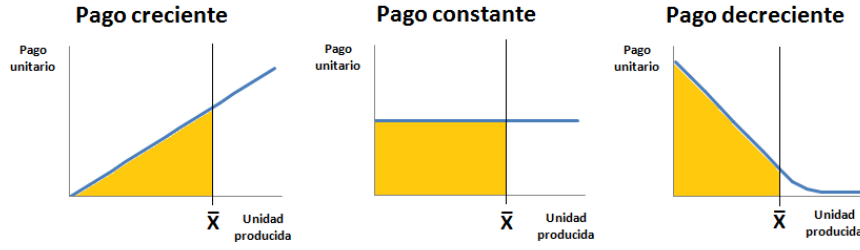
Tabla 15. *Ejemplo del modelo de construcción de los pagos (I).*



Fuente: Elaboración propia.

O expresado de otra manera, buscamos que la recaudación total sea idéntica o que las áreas mostradas a continuación sean las mismas a un valor igual al promedio:

Tabla 16. *Ejemplo del modelo de construcción de los pagos (II)*



Fuente: Elaboración propia.

Variamos los pagos de tal manera que, teniendo la transformación correspondiente coincidan en un mismo pago \bar{P} si producen la cantidad promedio \bar{X} unidades. Para ello, un pago variable creciente en una unidad x ($p^{CRE}(x)$) cumplirá la siguiente condición:

$$p^{CRE}(x) = \frac{p^{CONS}(\bar{x})}{\sum_{i=1}^{\bar{x}} i} x$$

El pago variable creciente unitario será equivalente al pago por realizar el promedio de unidades en un pago variable constante, dividido entre el sumatorio del promedio de unidades generadas, todo multiplicado por la unidad que estamos produciendo. Esta función tiene pendiente positiva, condición necesaria para que los pagos unitarios sean crecientes:

$$p^{CRE'}(x) = \frac{p^{CONS}(\bar{x})}{\sum_{i=1}^{\bar{x}} i}$$

Mientras que el pago variable decreciente en una unidad x ($p^{DECRE}(x)$), contiene la siguiente ecuación:

$$p^{DECRE}(x) = \frac{p^{CONS}(\bar{x})}{\sum_{i=1}^{\bar{x}} i} (\bar{x} - (x - 1))$$

El pago variable decreciente unitario será equivalente al pago por realizar el promedio de unidades en un pago variable constante, dividido entre el sumatorio del promedio de unidades generadas, multiplicado por la unidad inversa a la media que estamos produciendo. Esta función tiene pendiente negativa, condición necesaria para que los pagos unitarios sean decrecientes:

$$p^{DECRE'}(x) = -\frac{p^{CONS}(\bar{x})}{\sum_{i=1}^{\bar{x}} i}$$

(Tanto los pagos crecientes como los decrecientes se pueden observar en el Anexo 5, 6, 7 y 8).

Hay que recordar que el pago final ofrecido al sujeto es la suma entre el variable de la prueba escogida aleatoriamente mediante sorteo y el fijo (establecido en un euro) por venir al experimento.

Una vez determinada la función de pagos crecientes y decrecientes que utilizaremos en el experimento, seguimos con la ejecución de este.

El día 24 de abril de 2014 en el aula 7 de la “facultat d’Economia i Empresa” de la Universitat Autònoma de Barcelona, se realizó el experimento explicado en este proyecto.

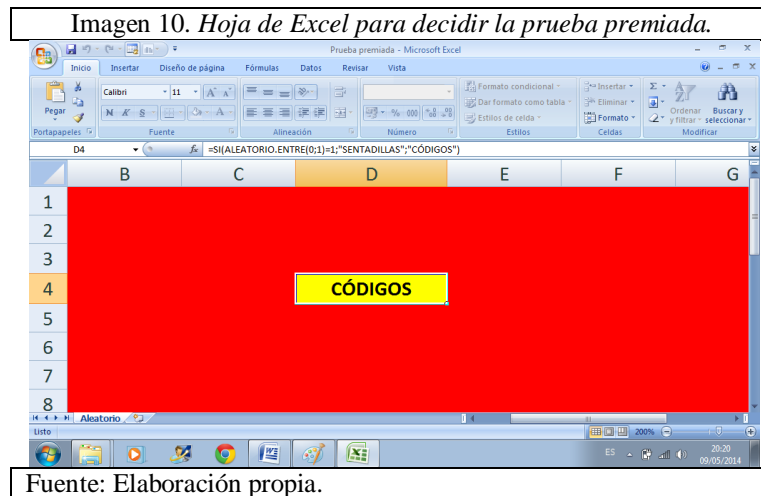
Para reunir a 40 personas (tamaño de la muestra determinado por el presupuesto), se comunicó a posibles sujetos sobre la fecha y los pagos a recibir mediante “Facebook” y con la ayuda del profesor Pedro Rey. Además se colgaron carteles informando del experimento por los pasillos de la facultad (se puede observar en el Anexo 4). Los individuos tenían la posibilidad de reservar hora para realizar el experimento mediante el correo electrónico tfglluis@gmail.com. Con estos medios de comunicación se pudo reunir una población cercana a los 40 sujetos. El resto de sujetos que faltaban para completar el experimento, se les realizaron las pruebas en una fecha distinta a la comunicada, siguiendo las bases del experimento explicadas anteriormente.

Para realizar el experimento el 24 de abril, se necesitaron las instalaciones del aula 7. Los cristales de las puertas aula fueron tapados con hojas, para evitar la intimidación o los efectos externos de terceras personas que no realizarán el experimento. Para realizar los ejercicios, se necesitaron tanto el ordenador y la mesa del profesor como el proyector del aula.

Hay que destacar que el orden tanto de las pruebas como de la forma de pago no era el mismo para cada individuo. Por un lado, el pago iba cambiando, es decir, si un sujeto realiza la prueba de las “sentadillas” con un pago creciente, el pago de la prueba de los “códigos”, por lo tanto, será decreciente, debido a que anteriormente se ha pagado de una forma determinada. De esta manera el individuo realiza las dos pruebas y ofrecemos la posibilidad de que todo individuo pueda ganar lo mismo. Por otro lado, no hay un orden de pruebas establecidas, permitiendo que el experimento pueda empezar con una

actividad u otra, para evitar que afectara a la muestra el hecho de realizar durante todo el experimento el mismo orden de pruebas. Por ejemplo, si todos los individuos realizan las “sentadillas” como la primera prueba, esto puede afectar al rendimiento de la siguiente prueba. Esto generaría problemas, debido a que no lo podríamos analizar económicamente. Con este hecho, podemos evitar efectos sobre las variables generadas por un orden de pruebas establecido, pudiendo controlarlas y estudiarlas mediante la econometría.

El procedimiento usado para realizar el experimento es el siguiente. Entraba el experimentado y se le explicaba el funcionamiento de las pruebas, haciendo hincapié en el modo de pago. Posteriormente, con el azar, el individuo realizaba una de las dos pruebas con cualquiera de los dos pagos. Al acabar la prueba, el sujeto realizaba la otra prueba con el pago contrario. Al final, el individuo podía ganar uno de los dos posibles pagos generados en las dos pruebas (con el pago fijo sumado), decidiéndose mediante un sorteo, con la misma probabilidad en ambas pruebas (mediante una fórmula de Excel), el pago final. Mientras los experimentadores reunían el pago final del individuo, éste realizaba una encuesta rellenando los datos que se le exigía (Anexo 9).



Con el procedimiento explicado anteriormente, se realizaron las pruebas de la siguiente manera. Para el ejercicio de las “sentadillas”, se comentó a los sujetos que se situarán delante del proyector del aula, donde se mostraban los pagos que obtendrían dependiendo de las “sentadillas” hechas (se observaban tanto los pagos unitarios como los totales o acumulados). Tenían dos minutos y el experimentador, mediante el programa comentado en el anterior apartado, anotaba el rendimiento del individuo. Al

acabar la prueba, se ofrecía a los sujetos agua y servilletas, para que se hidrataran y secaran el sudor.

En la siguiente imagen vemos el procedimiento descrito anteriormente:

Imagen 11. *Sujeto realizando la prueba de la “sentadillas”.*



Fuente: Elaboración propia.

Para la otra prueba, el juego de los “códigos” se usó un ordenador personal ofrecido por el experimentador situado sobre la mesa del profesorado, mientras que, para mostrar los pagos unitarios y acumulados (o totales), se usó el ordenador del aula. El sujeto tenía cuatro minutos para completar los “códigos” mediante el programa Excel que hemos comentado anteriormente. Mientras se completaba el ejercicio, el experimentador se situaba al lado del sujeto para responder a las necesidades de éste. En la siguiente imagen, vemos la situación de un individuo realizando la prueba mental:

Imagen 12. *Sujeto realizando la prueba de los “códigos”.*



Fuente: Elaboración propia.

Al resto de individuos que faltaban para alcanzar los 40 experimentados (completando así el experimento), se les realizó el mismo experimento en salas con las mismas condiciones explicadas en este apartado.

5.2.- Resultados Obtenidos.

Una vez reunidos los 40 experimentos realizados a diferentes sujetos (mostrando sus datos en el Anexo 10), se procedió a analizar los datos registrados. Como todos los individuos realizaron tanto la prueba física como la mental, pero con pagos diferentes, se generaron dos grupos que compartían la misma prueba y pago (con el mismo número de individuos, 20 personas).

Por un lado, tenemos al grupo de sujetos que realizaron la prueba física con pagos crecientes y la prueba mental con pagos decrecientes, un colectivo formado por 9 mujeres y 11 hombres, con una edad promedia de 23,6 años. El 45% provenía del grado de Economía, mientras que el resto eran de Administración y Dirección de Empresas. De todos estos sujetos, 11 individuos compaginan estudios con trabajo, de los cuáles 4 realizan esfuerzos físicos en dichos trabajos, mientras que el resto suelen usar esfuerzos mentales. Además, el promedio de horas semanales utilizadas para realizar deporte eran de 3,8.

Por otro lado, tenemos al grupo de sujetos que realizaron la prueba física con pagos decrecientes y la prueba mental con pagos crecientes, un colectivo formado por 12 mujeres y 11 hombres, con una edad promedia de 22,3 años. El 20% de estos estudiantes provenía de Economía, el 70% de Administración y Dirección de Empresas, el 5% de Educación Infantil y el otro 5% de Educación Primaria. También, en este grupo, 11 sujetos compaginan estudios con trabajo, de los cuáles 5 realizan esfuerzos físicos en su trabajo, 4 realizan esfuerzos mentales mientras que 2 utilizan ambos esfuerzos. El promedio de horas usadas para realizar deporte eran de 4,025 horas.

Una vez explicado la composición de los grupos, realizaremos los estudios pertinentes del rendimiento mostrado en el ejercicio. En la prueba física, hemos observado que los individuos pagados con pagos crecientes, en promedio, realizaban más “sentadillas” que el grupo que fue remunerado con pagos decrecientes. Es decir, mientras que el promedio de los resultados pagados de forma creciente alcanzaban la suma de 82 sentadillas, los otros individuos que fueron pagados de forma decreciente sólo

alcanzaron la suma de 77,25 “sentadillas” (siendo este valor incluso más bajo que la prueba remunerada con un pago constante).

En la otra prueba, los individuos que fueron pagados crecientemente realizaron 30,55 códigos, mientras que los que fueron retribuidos decrecientemente realizaron 30,25 códigos. Por lo tanto, mínimamente los pagos crecientes generaron más “códigos” que los pagos decrecientes. Además, estos dos valores se sitúan por encima del rendimiento generado en esta prueba con pagos constantes.

Por lo tanto, podemos ver que el pago creciente genera mayores resultados que el pago decreciente, aunque la actividad tenga rendimientos crecientes o decrecientes.

No todos los individuos tienen las mismas características, debido a que hay algunos que pueden tener mayores capacidades físicas o mentales que otros, generadas porque dedican más tiempo a entrenarse físicamente o su trabajo hace rendir alguna área en concreta de su cuerpo (una persona que este ejerciendo tareas administrativas puede hacer rendir más su cerebro que un individuo que se dedica a cerrar cajas). Por esta razón, los valores absolutos de este experimento (como el número de unidades generadas o el tiempo en realizar dichas unidades), no las podemos tratar de la misma manera ya que existen diferencias entre los mismos individuos.

Si queremos observar cómo los individuos han gestionado su tiempo durante las pruebas realizadas, debemos generar un *proxy*, una variable que nos acerque al concepto que estamos buscando. Queremos observar como los individuos han repartido su esfuerzo delante de la situación expuesta. Por lo tanto, no hace falta ver el número de “sentadillas” realizadas en un período, debido a que los sujetos, gracias a sus capacidades, pueden diferenciarse de los demás y desviarnos el objeto de estudio. Por esta razón, generamos el siguiente *proxy*:

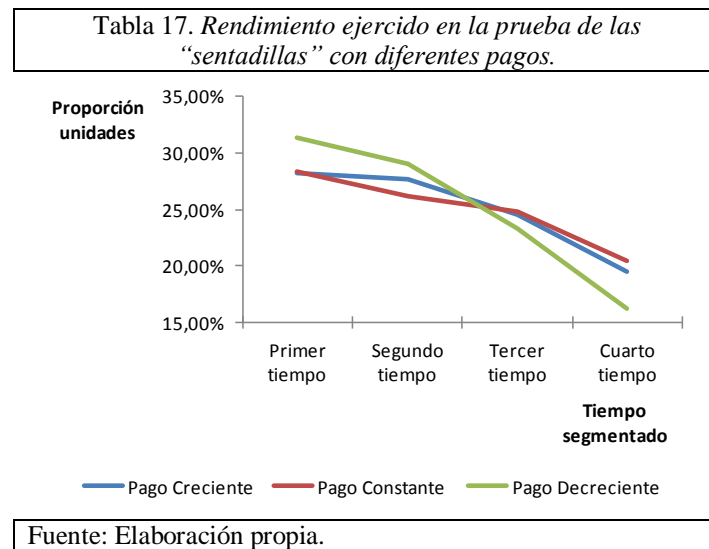
$$\text{Proporción de unidades en el período } t = \frac{N^{\circ} \text{ unidades generadas en el período } t}{N^{\circ} \text{ unidades totales}}$$

De esta manera, se observa con más facilidad cómo los individuos reparten su esfuerzo, sin tener en cuenta quien tiene mayores capacidades o menos.

Para seguir con el estudio, se reparten el tiempo de cada prueba en cuatro partes y se observa cómo varían la proporción de unidades generadas temporalmente.

En el caso del ejercicio de las sentadillas, la prueba tiene una duración de dos minutos, hecho que hace que se reparta el ejercicio por cada 30 segundos transcurridos.

Si comparamos los dos pagos del experimento y, observamos como varía respecto a los rendimientos con el pago constante:

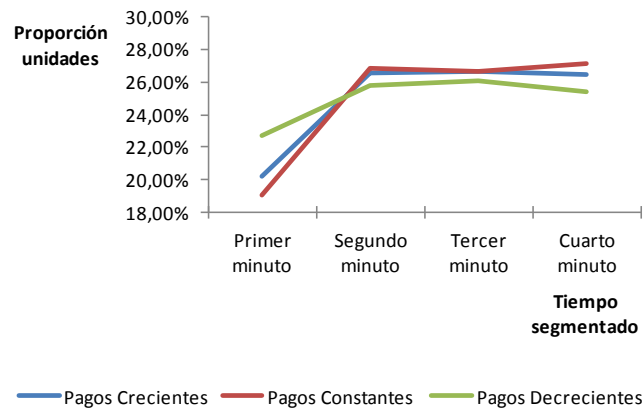


Primero de todo, se puede observar que, independientemente de los pagos, el esfuerzo es decreciente, debido a los rendimientos decrecientes que tiene el ejercicio realizado. Como se puede observar, la línea roja muestra como varía el esfuerzo individual del ejercicio de las “sentadillas” cuando el pago es constante. Su pendiente es negativa, pero no sufre cambios bruscos durante el tiempo para realizar la prueba. De manera similar varía la línea azul, correspondiente a los pagos crecientes, pero con la peculiaridad de que el esfuerzo se mantiene al menos constante durante dos períodos, posteriormente, en los dos tiempos posteriores, el esfuerzo decrece, siguiendo la tendencia de la línea roja. Por último tenemos la tendencia de la línea verde que, empieza con un esfuerzo muy significativo, distanciándose del rendimiento inicial de los otros pagos. En el siguiente período, el esfuerzo sigue siendo relativamente elevado al de los otros pagos pero, posteriormente, la tendencia cae hasta cierto punto de situarse por debajo del rendimiento generado en los otros dos pagos en el último período (datos observables en el Anexo 11 y 12).

Por lo tanto, en esta prueba vemos que un pago creciente, genera un mejor reparto del esfuerzo que un pago decreciente. Este puede ser un hecho que nos muestra que los individuos, frente a unos pagos crecientes, pueden generar un mejor reparto del esfuerzo que con unos pagos decrecientes.

Por el otro lado, en la prueba mental que tenía una duración de cuatro minutos, se repartió el tiempo en cada minuto. Si observamos cómo los individuos, en general, han repartido su tiempo o dependiendo del pago, contemplamos el siguiente hecho:

Tabla 18. *Rendimiento ejercido en la prueba de los “códigos” con diferentes pagos.*



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, las pendientes de las tres líneas son positivas, mostrando que el reparto de esfuerzos en esta actividad es creciente, realizamos más “códigos” en los últimos períodos que en los primeros. Esto demuestra los rendimientos crecientes que tiene la prueba. Cuando el pago es constante, línea roja, el rendimiento en el primer minuto es bajo, pero, en períodos posteriores, la proporción de unidades incrementa y se mantiene prácticamente constante durante los posteriores minutos. Una variación parecida tiene el promedio de los individuos con pagos crecientes, línea azul, que, a pesar de tener un bajo rendimiento en las unidades del primer minuto, alza la proporción de unidades generadas en los siguientes tres minutos, manteniéndose constante. Por último, cuando el sujeto es pagado de forma decreciente, línea verde, podemos observar un cambio diferente. El rendimiento en el primer minuto es elevado respecto a los otros pagos, debido a que en las primeras unidades, el pago es superior, hecho que incentiva más el producir unidades. Posteriormente, como los pagos decrecen, se generan, en proporción, menos unidades, anticipando la aparición de rendimientos decrecientes en los últimos minutos (datos observables en el Anexo 13 y 14).

Por lo tanto, en el juego de los “códigos” también aparecen diferencias en la producción de unidades dependiendo del pago ejercido. Mientras que el pago es decreciente, el desempeño en las primeras unidades es elevado, pero, posteriormente, se generan menos unidades, con la aparición clara de rendimientos decrecientes en los últimos minutos.

Pero, cuando el pago es creciente, el desempeño de las unidades es menor, pero, al aparecer posteriormente pagos más atractivos, el esfuerzo crece, generando mayores cantidades en los siguientes minutos.

Una vez hemos observado como varían los resultados dependiendo de la forma de pago, procederemos a analizar los efectos que genera la manera de pagar al sujeto con los resultados generados. Para ello, utilizaremos la econometría, mediante el programa Gretl.

En este momento, queremos entender qué variables afecta al rendimiento del ejercicio. Para ello, la encuesta realizada al final del experimento nos ayudará a obtener las variables necesarias para estudiar de manera óptima que afecta a la producción final del individuo. Por esta razón, tenemos las siguientes variables que serán introducidas en el análisis econométrico:

- *Rendimiento del ejercicio (RFísico*, en el ejercicio de las “sentadillas”, o *RMental*, en el juego de los “códigos”): es la variable dependiente o endógena del estudio y nos muestra el número de unidades generadas en cada ejercicio.
- *Cansancio del ejercicio anterior (CFísico*, si el ejercicio anterior era el de las “sentadillas”, o *CMental*, si era el de los “códigos”): variable independiente o exógena que nos muestra que ejercicio ha realizado anteriormente. De esta manera podemos ver si el cansancio de la prueba anterior afecta al resultado generado en el ejercicio posterior. Es una variable dummy con valor 0 si no ha realizado ningún ejercicio antes, o valor 1, si ha realizado algún ejercicio del experimento antes.
- *Forma de pago en el ejercicio de rendimientos decrecientes o “sentadillas” (PC-RD*, si el ejercicio es pagado de manera creciente, o *PD-RD*, si el ejercicio es pagado de manera decreciente): variable independiente o exógena que nos muestra si el ejercicio de las “sentadillas” se ha realizado de manera creciente o decreciente. Como las dos variables son dummies (que nos ofrece valor 1 si el pago especificado es el que se ha realizado en el ejercicio y valor 0 si es el caso contrario), solamente utilizaremos la variable PC-RD que nos muestra si el pago realizado es creciente (si el valor es 1), debido a que, en caso contrario, si el valor es 0, claramente el pago realizado es decreciente, o mejor dicho, PD-RD.

- *Forma de pago en el ejercicio de rendimientos crecientes o “códigos” (PC-RC*, si el ejercicio es pagado de manera creciente, o *PD-RC*, si el ejercicio es pagado de manera decreciente): variable independiente o exógena que nos muestra si el ejercicio de los “códigos” se ha realizado de manera creciente o decreciente. Como las dos variables son dummies (que nos ofrece valor 1 si el pago especificado es el que se ha realizado en el ejercicio y valor 0 si es el caso contrario), solamente utilizaremos la variable PC-RC que nos muestra si el pago realizado es creciente (si el valor es 1), debido a que, en caso contrario, si el valor es 0, claramente el pago realizado es decreciente, o mejor dicho, PD-RC.
- *Sexo*: variable independiente o exógena que nos muestra el sexo del sujeto que ha hecho el experimento. Es una variable dummy con valor 1, si es mujer, o valor 0, si es hombre.
- *Edad*: variable independiente o exógena que nos muestra la edad del sujeto que ha hecho el experimento.
- *Trabajo físico* (o *TFísico*): variable independiente o exógena que nos muestra si el sujeto trabaja utilizando esfuerzos físicos (como recolector de cultivos, reponedor de supermercados, obreros,...). Es una dummy con valor 1, si el individuo realiza trabajos físicos, o valor 0, si no lo realiza.
- *Trabajo mental* (o *TMental*): variable independiente o exógena que nos muestra si el sujeto trabaja utilizando esfuerzos mentales (como contable, tareas administrativas, clases de matemáticas). Es una dummy con valor 1, si el individuo en su trabajo utiliza esfuerzos mentales, o valor 0, si no realiza estos trabajos.
- *Horas de deporte semanales* (o *HDeporte*): variable independiente que nos muestra las horas de deporte semanales que utiliza el sujeto.

Con estas variables, para estudiar la influencia en los resultados extraídos en la prueba física (o ejercicios de “sentadillas”) utilizaremos la siguiente regresión:

$$RFísico_i = \beta_0 + \beta_1 CMental_i + \beta_2 PCRD_i + \beta_3 Sexo_i + \beta_4 Edad_i + \beta_5 TFísico_i + \beta_6 HDeporte_i + u_i$$

Si calculamos esta regresión en Gretl, la función adquirirá la siguiente forma (situando debajo de cada coeficiente el valor-p de una hipótesis de significancia):

$$RFísico_i = 66,298_{(0,08328)} + 0,323_{(0,96873)} CMental_i + 6,29_{(0,45521)} PCRD_i + 0,153_{(0,98762)} Sexo_i + 0,025_{(0,98492)} Edad_i \\ + 7,538_{(0,4493)} TFísico_i + 1,863_{(0,25016)} HDeporte_i + u_i$$

Como podemos observar, el coeficiente constante es positivo. Además, variables como el cansancio mental, el trabajo físico, ser mujer, la edad o las horas de deporte, afectan positivamente a la variable del rendimiento físico. Por último, la variable que estamos estudiando, el efecto del pago creciente en este ejercicio físico, muestra una influencia positiva en el resultado generado en este. Pero, si observamos los valores-p de cada coeficiente sobre la hipótesis nula de que la variable que estamos estudiando sea significativa (tenga relación con la variable dependiente) vemos que el único que es inferior a un nivel de significación del 0,1 es β_0 , hecho que nos muestra que únicamente, el coeficiente que podemos suponer que es diferente a 0 es el de la variable constante.

Por lo tanto, podemos ver que el pago creciente en el ejercicio de rendimientos decrecientes tiene una influencia positiva, pero no podemos concretar tal efecto debido a que la hipótesis de significancia nos resulta ser rechazada.

En la prueba mental, realizaremos otra regresión lineal para poder investigar cómo influyen las variables concretadas sobre el rendimiento de este ejercicio:

$$RMental_i = \beta_0 + \beta_1 CFísico_i + \beta_2 PCRC_i + \beta_3 Sexo_i + \beta_4 Edad_i + \beta_5 TMental_i + u_i$$

Si calculamos esta regresión en Gretl, la función adquirirá la siguiente forma (situando debajo de cada coeficiente el valor-p de una hipótesis de significancia):

$$RMental_i = \underset{(<0,00001)}{31,614} + \underset{(0,01279)}{4,01} CFísico_i + \underset{(0,91657)}{0,164} PCRC_i - \underset{(0,73905)}{0,531} Sexo_i - \underset{(0,61693)}{0,112} Edad_i \\ - \underset{(0,39783)}{1,4} TMental_i + u_i$$

Esta regresión nos informa que el coeficiente de la variable constante es positivo. Además, variables como el cansancio físico afectan positivamente sobre el rendimiento del ejercicio, mientras que variables como el ser mujer, la edad o tener un trabajo que se utilice la mente, afectan negativamente sobre el resultado del juego de “códigos”. Por último, el pago creciente en este tipo de rendimiento (creciente) afecta positivamente a la producción de unidades, debido a un coeficiente positivo. Pero, si observamos los valores-p de cada coeficiente sobre la hipótesis nula de que las variables que integramos en la regresión lineal sea significativa (tenga relación con la variable dependiente) vemos que, tanto la variable constante (β_0) como el cansancio físico (β_1), son inferiores a un nivel de significación del 0,05 (y, por lo tanto, también del 0,1), hecho que nos muestra que estos coeficientes pueden ser diferente a 0.

Como podemos ver, las variables de los pagos crecientes nos demuestran que afectan positivamente tanto en actividades con rendimientos crecientes como decrecientes. El problema surge cuando contrastamos si estas variables son significativas (mediante una hipótesis nula de que el coeficiente de la variable a analizar es igual a 0), donde observamos que el coeficiente puede ser igual a 0, pudiendo concluir que no hay relación entre la variable independiente (forma de pago) y variable dependiente (productividad de la prueba). Pero esta conclusión no es del todo cierta, debido a diversos factores:

- El primer motivo es que hemos realizado un experimento a 40 sujetos, un tamaño de la población que puede ser no suficiente para poder analizar la intención del proyecto.
- El tamaño del pago, que puede ser tan pequeño como para no incentivar a realizar el experimento de la forma adecuada.
- Otro factor clave es la intención que tuvieron muchos sujetos a la hora de realizar el experimento. Como se pudo observar durante el experimento, muchos sujetos intentaban sacar el mayor rendimiento en el ejercicio para poder compararse posteriormente con otros sujetos que realizaron el experimento. Esta competencia puede desviar los resultados del experimento. Otra intención fue la de dar soporte. Algunos individuos acudieron al experimento con la intención de ayudar a los experimentadores a realizar las pruebas, permitiendo que, en vez de buscar mayores ganancias, acudieran a este para recopilar más información.
- Por último, otro aspecto que desvían los datos fue el “boca a boca”. Aunque durante el experimento se advertía que no explicaran el proceso de este, no se mantuvo el secreto y se pudo observar sujetos que conocían completamente todo el experimento antes de hacerlo

Como hemos explicado, hemos encontrado suficientes datos como para demostrar que la forma de pago puede variar la productividad del sujeto, tanto en la manera de rendir como en los resultados finales. Aunque no observamos significancia entre la forma de pago y el rendimiento del ejercicio, debido a diversos factores que hemos hallado durante el experimento, podemos concluir que el tipo de pago variable realizado al sujeto puede variar la producción del sujeto.

6.- CONCLUSIÓN

Como hemos visto durante todo este proyecto, nuestra intención ha estado enfocada a encontrar un sistema de incentivos que esté relacionado con la manera que pagamos a los individuos. Para ello, creemos que si pagamos de forma creciente o decreciente al sujeto, su productividad puede variar.

Para adaptarlo mejor a la realidad, queríamos ver cómo afectan estas variaciones en el pago en dos tipos de trabajo, en trabajos con rendimientos crecientes y decrecientes. Por esta razón, hemos encontrado dos ejercicios con diferentes rendimientos. Éstos fueron una actividad física (como realizar unas “sentadillas”) y una mental (como puede ser completar unos “códigos”).

Mediante un experimento realizado a 40 personas, hemos concluido que la forma en que pagamos al individuo, puede afectar a su productividad. De forma general, los 20 individuos que han realizado las pruebas con pagos crecientes, en promedio, han obtenido mejores resultados en términos de producción, que los sujetos que han realizado las pruebas con unos pagos decrecientes. Además, si observamos la gestión de la productividad, observamos que los individuos con pagos decrecientes, rinden más en los primeros momentos, dedicando mayores esfuerzos en las primeras unidades que los otros tipos de pagos, debido a que el saldo recibido en esos períodos es elevado respecto a unidades mayores. Por otro lado, si observamos la gestión de la producción de los sujetos con pagos crecientes, vemos que en las primeras unidades rinden menos que en unidades mayores, debido al hecho que en esta situación, los pagos son mayores contra más producción se ejerce. También, podemos observar que los individuos con pagos crecientes, suelen mantener constante su rendimiento en unidades mayores, generando así un incremento de su productividad.

Utilizando la econometría, hemos observado que el tipo de pago puede afectar a la producción final del sujeto. Cuando los pagos son crecientes, independientemente de la actividad ejercida, el individuo muestra una relación positiva, incrementando su productividad, mientras que en el pago decreciente, observamos lo contrario, una reducción de la producción. Pero este aspecto podría ser más razonable si los contrastes de significancia (test realizado para estudiar si el efecto de una variable puede afectar sobre otra) hubieran dado resultados afirmativos sobre la explicación realizada. Este hecho se puede deber a una evidencia poco visible sobre los datos recibidos, ya que, por

el bajo presupuesto que hemos usado para el experimento, no nos ha permitido obtener un gran tamaño muestral, ni unos pagos elevados (a escala), ni la obtención de un número de variables adecuado. Además, hay que añadir el comportamiento de los sujetos a la hora de realizar el experimento ya que algunos de ellos no analizaron correctamente los sistemas de pagos.

Por lo tanto, podemos ver que el método de pago, puede afectar a la productividad del trabajador. También, hemos observado que los pagos crecientes generan mejores incentivos productivos que las otras formas de remuneración. Pero, ¿qué podemos decir respecto a nuestras suposiciones?

Primero, observamos que los pagos crecientes generan mejores resultados en términos de producción, hecho que nos hace ver que, independientemente del rendimiento, el pago creciente puede llevar a una mayor producción.

Por otro lado, si comparamos qué rendimientos han mostrado mayores producciones cuando el pago era decreciente, podemos ver que los rendimientos crecientes se han situado por encima de la media de producción (analizada en los pagos constantes), mientras que los rendimientos decrecientes se han situado por debajo del promedio. Por esta razón, podemos destacar que, cuando el pago es decreciente, el rendimiento con elevadas producciones es el creciente.

Cuando analizamos el pago creciente, observamos que en una situación de rendimientos crecientes, genera una producción menor que en rendimientos decrecientes. Aunque ambas superan el promedio respectivo, en el ejercicio de las “sentadillas”, el sujeto realizó, en promedio, 82 “sentadillas” sobre las 80 de promedio (en pagos constantes), generando un crecimiento del 2,5%. Respecto al juego de los “códigos”, los sujetos, en promedio, realizaron 30,55 “códigos” sobre el promedio de 30 de la prueba de rendimientos crecientes, generando una variación positiva del 1,83%. Es decir, en este aspecto, parecen favorables unos esfuerzos decrecientes cuando el pago es creciente. Pero si analizamos de manera individual, o, mejor dicho, si observamos (como se puede observar en la tabla de datos del Anexo 5 y 7) cuántos individuos han superado el promedio marcado, observamos que los rendimientos crecientes (11 individuos) superan a los individuos que han sobrepasado la media del ejercicio de desempeños decrecientes (9 individuos). Por lo tanto, cuando el pago es creciente, los rendimientos crecientes muestran un mejor comportamiento que los decrecientes, ya que, a pesar de tener un

crecimiento de la producción menor, ha habido más individuos que han producido por encima de la media.

Por último, nos queda observar dos situaciones; cuando el pago es creciente y el es rendimiento decreciente, y, el contrario, cuando el pago es decreciente y el rendimiento es creciente. En el primer caso, como hemos comentado anteriormente, en esta prueba se ha generado un crecimiento de la media del 2,5 %, pero, el número de individuos que han superado esta marca ha sido de 9 personas. Por otro lado, en el segundo caso, podemos observar que la producción promedia se sitúa por encima del promedio (30,25 “códigos” respecto a los 30), generando un crecimiento del 0,83%, pero el número de individuos que han superado el registro era de 10 personas. Por lo tanto, podemos ver que el primer caso, en términos de crecimiento, supera al segundo. No obstante, cuando observamos el número de población que supera dicha marca, vemos otra situación, cuando los rendimientos son crecientes y el pago decreciente, ha habido más individuos que han superado el promedio con respecto al otro escenario (rendimientos decrecientes con pagos crecientes). Por lo tanto, si observamos la efectividad de este incentivo (y efectividad la definimos como número de individuos que han reaccionado sobre esta situación), podemos decir que, desde este punto de vista, el caso de rendimientos crecientes y pagos decrecientes se sitúa por encima de los rendimientos decrecientes y pagos crecientes. Con esta explicación, damos por correcta la hipótesis planteada durante este proyecto:

Tabla 3. *Suposiciones sobre los escenarios.*

		Pagos	
		Crecientes	Decrecientes
Rendimientos	Crecientes	<p style="text-align: center;"><u>Primero</u></p> <p>Aseguramos una cantidad producida diferente a cero, teniendo, posteriormente beneficios cuantiosos.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Segundo</u></p> <p>No tiene cantidad mínima efectiva para producir, pero los beneficios crecen ligeramente, generando un incentivo.</p>
	Decrecientes	<p style="text-align: center;"><u>Tercero</u></p> <p>Siempre hay beneficios, pero crecen suficientemente rápido como para hacer que el individuo produzca menos unidades que en la situación de rendimientos crecientes con pagos decrecientes.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Cuarto</u></p> <p>Beneficio en unidades pequeñas, sin incentivar producciones mayores.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, nos encontramos delante de un posible incentivo económico basado, únicamente, en aplicar el concepto de crecimiento (o de decrecimiento) en el salario variable del individuo. Nos hemos adaptado a la realidad actual, teniendo en cuenta que todas las actividades no demuestran los mismos desempeños. Delante de este problema, hemos generado un experimento que situara al individuo en un escenario con diferentes rendimientos cambiando su forma de pago. Hemos podido ver diferentes reacciones que nos han llevado a una respuesta; puede ser, que independientemente del tipo de actividad económica en la que se encuentre el individuo, si le establecemos un salario creciente, con unos pagos unitarios reducidos en las primeras unidades pero comprometiéndonos a aumentar este pago a más unidades generadas, la productividad de éste aumente.

7.- ANEXO

7.1.- Anexo 1: Datos de los Sujetos de la Prueba Previa.

Sujeto	Sexo	Años	Carrera	Sentadillas	Códigos	Deporte	Trabajo Físico	Trabajo Mental
100	0	21	Eco	89	28	0	0	1
101	0	22	Farmacia	80	20	2	0	0
102	1	20	Publicidad	65	28	2	0	0
103	0	22	Derecho	76	27	0	0	1
104	0	22	Informatica	77	29	3	0	1
105	1	22	ADE	83	41	6	0	1
106	0	21	Informatica	76	26	2	1	1
107	0	25	Infermeria	79	36	4	1	0
108	1	27	Infermeria	67	23	0	1	1
109	1	27	Infermeria	86	34	4	1	1
110	1	21	Gest. AAPP	102	31	3	1	0
Promedio	0,45	22,73		80,00	29,36	2,36	0,45	0,64

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.2.- Anexo 2: Tiempos en el Ejercicio de las “Sentadillas” en Fase Previa.

Sujeto	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	Promedio
1	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,1	1,6	1,5	1,6	1,7	1,7	1,41
2	1,0	1,2	1,3	1,4	1,1	1,6	0,8	1,1	0,8	1,3	1,6	1,21
3	1,1	1,3	1,6	1,7	1,1	1,4	0,9	1,1	0,9	1,1	1,5	1,25
4	1,1	1,3	1,3	1,3	1,5	1,2	1,0	1,3	1,0	1,2	1,6	1,24
5	1,2	1,4	1,7	1,7	1,5	1,2	0,9	1,3	1,0	1,1	1,3	1,30
6	1,1	1,5	2,0	1,6	1,7	1,3	1,0	1,2	1,0	1,1	1,4	1,36
7	1,1	1,5	2,0	1,7	1,6	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,34
8	1,1	1,5	1,9	1,5	1,6	1,3	1,3	1,2	1,3	1,5	1,4	1,41
9	1,2	1,4	1,7	1,5	1,8	1,2	1,1	1,3	1,2	1,7	1,2	1,38
10	1,2	1,5	1,7	1,4	2,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,5	1,4	1,43
11	1,1	1,4	1,9	1,5	1,8	1,2	0,9	1,0	0,9	0,9	1,2	1,27
12	1,1	0,8	1,8	1,6	1,9	1,3	1,3	1,4	1,3	1,1	1,4	1,35
13	1,1	1,4	1,6	1,6	1,4	1,3	1,4	1,0	1,4	1,0	1,3	1,32
14	1,1	1,5	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2	0,9	1,3	1,33
15	1,1	1,3	1,9	1,5	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,27
16	1,1	1,4	1,7	1,5	1,6	1,1	1,2	1,1	1,2	1,0	1,2	1,29
17	1,1	1,4	1,8	1,5	1,7	1,5	1,2	0,9	1,2	1,1	1,2	1,33
18	1,0	1,5	1,9	1,5	2,0	1,3	1,3	1,0	1,3	1,4	1,2	1,39
19	1,0	1,4	1,7	1,4	1,8	1,3	1,0	1,2	1,0	1,4	1,2	1,31
20	1,0	1,3	1,5	1,3	1,6	1,3	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,25
21	1,0	1,4	1,8	1,6	1,8	1,3	1,0	1,1	1,1	1,1	1,3	1,32
22	1,1	1,4	1,7	1,4	1,6	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,30
23	1,0	1,4	1,8	1,5	1,5	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,33
24	0,9	1,5	2,0	1,4	1,6	1,4	1,2	1,5	1,3	1,6	1,3	1,43
25	0,8	1,4	1,6	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,31
26	0,7	1,4	1,8	1,5	1,6	1,3	1,3	1,0	1,3	1,2	1,3	1,30
27	0,8	1,5	2,0	1,6	1,5	1,4	1,5	1,2	1,5	1,1	1,2	1,39
28	0,7	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,6	1,1	1,6	1,4	1,2	1,33
29	0,7	1,6	2,1	1,5	1,6	1,3	1,3	2,0	1,3	1,2	1,2	1,44
30	0,9	1,5	2,4	1,3	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,6	1,2	1,44
31	1,0	1,7	3,0	1,7	1,6	1,3	1,3	1,5	1,3	1,2	1,2	1,52
32	1,1	1,5	2,2	1,5	1,5	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2	1,0	1,39
33	0,9	1,4	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,33
34	0,9	1,4	1,8	1,3	1,7	1,3	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,28
35	1,0	1,7	1,8	1,9	1,9	1,3	1,1	2,4	1,1	1,1	1,3	1,50
36	0,9	1,6	1,9	1,7	1,4	1,2	1,2	2,3	1,2	1,2	1,2	1,43
37	0,9	1,6	1,8	2,0	1,7	1,4	1,1	1,5	1,1	1,1	1,2	1,39
38	0,9	1,5	2,0	1,7	1,4	1,2	1,0	1,5	1,0	1,1	1,2	1,31
39	0,9	1,4	1,6	1,5	1,6	1,4	0,9	1,5	1,0	1,3	1,2	1,30
40	0,9	1,6	1,9	1,5	1,5	1,3	1,5	1,7	1,6	1,7	1,2	1,48
41	1,0	1,7	1,8	2,3	1,6	1,3	1,4	1,9	1,4	1,2	1,3	1,53
42	1,0	1,6	1,7	2,4	1,7	1,3	1,4	1,4	1,4	4,0	1,2	1,74
43	1,1	1,5	1,9	1,8	1,4	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,40
44	0,9	1,6	2,0	1,3	1,7	1,8	1,3	1,5	1,3	1,5	1,1	1,44
45	0,8	2,3	1,8	1,5	1,6	1,6	5,5	1,6	5,5	1,4	1,2	2,26
46	1,1	1,5	2,1	1,5	1,7	1,4	1,6	0,6	1,6	1,6	1,2	1,43
47	0,9	1,4	2,0	1,5	1,6	0,5	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,34
48	0,7	1,4	1,7	1,6	1,8	1,3	0,3	1,6	0,3	1,4	1,1	1,20
49	1,0	1,8	2,0	1,5	1,5	1,3	1,5	3,1	1,6	0,7	1,1	1,55
50	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,4	1,2	1,5	1,3	1,4	1,0	1,41
51	0,7	1,5	2,1	1,7	1,5	1,2	1,2	1,4	1,2	1,7	1,0	1,37
52	1,3	1,5	1,7	1,4	1,6	1,4	1,0	1,7	1,0	1,3	0,5	1,31
53	1,0	1,5	1,5	1,6	1,7	1,6	0,9	1,6	0,9	1,5	1,2	1,36
54	1,1	1,5	2,2	1,5	1,6	1,3	1,0	1,6	1,1	1,5	1,0	1,41
55	1,0	1,7	1,9	1,7	1,7	1,4	1,2	2,0	1,3	1,6	1,2	1,52
56	1,1	2,6	1,9	1,9	1,6	1,4	6,9	1,9	6,9	2,0	1,2	2,66
57	1,2	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,4	1,8	1,4	2,2	1,3	1,58
58	1,0	1,7	2,2	1,7	1,6	1,5	1,2	1,9	1,2	1,5	1,3	1,53
59	1,1	1,5	1,9	1,4	1,6	1,4	1,1	1,8	1,1	1,5	1,2	1,42
60	1,3	1,6	2,0	1,6	1,5	1,7	0,9	1,7	0,9	1,5	1,2	1,44
61	0,5	1,6	1,9	1,8	1,5	1,5	1,4	1,7	1,5	1,4	1,1	1,45
62	0,5	1,8	2,1	2,4	1,8	1,5	1,3	1,7	1,4	1,4	1,1	1,53
63	0,7	1,7	1,9	2,0	1,7	1,5	1,3	2,0	1,3	1,5	1,4	1,55
64	1,0	1,6	1,9	1,7	1,5	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5	1,3	1,46
65	1,2	1,5	2,0	1,4	1,2	1,4	0,9	2,3	1,0	1,5	1,3	1,43
66	0,8	1,1		1,2	1,5	1,5	9,4	1,4	9,5	1,5	1,3	2,91
67	1,1	1,6		1,5	1,4	1,6	1,2	2,3	1,2	1,3	1,1	1,44
68	0,8	1,5		1,5	1,6	1,5	1,2	1,6		1,3	1,3	1,36
69	1,0	1,4		1,4	1,3	1,5	1,0	1,7		1,5	1,4	1,34
70	1,0	1,4		1,4	1,4	1,4	1,4	1,5		1,3	1,3	1,34
71	4,6	1,6		1,5	1,5	1,6	1,3	2,0		1,8	1,4	1,91
72	1,0	1,4		1,6	1,4	1,5	1,3	1,3		1,1	1,2	1,31
73	1,2	1,3		1,6	1,3	1,4	1,3	1,1		1,5	1,3	1,32
74	1,3	1,5		1,5	1,6	1,6	1,4	1,6		1,6	1,8	1,54
75	1,3	1,9		1,5	1,4	1,5	1,4	4,0		1,6	1,8	1,80
76	1,0	1,5		1,6	1,3	1,5	1,3	1,7		1,5	1,2	1,38
77	1,2	1,0			1,0	1,7		1,7		1,2	1,3	1,30
78	1,0	1,3				1,5		1,5		1,5	1,3	1,35
79	1,2	1,3				1,3		1,5		1,8	1,2	1,39
80	1,3	1,5				1,6				1,7	1,3	1,47
81	3,9					1,4				2,2	1,2	2,17
82	1,6					1,5				1,4	1,1	1,40
83	1,7					1,2				1,4	1,2	1,39
84	1,3									1,5	1,3	1,35
85	10,9									1,5	1,2	4,52
86	2,6									1,4	1,3	1,75
87	1,3										1,3	1,25
88	1,3										1,1	1,24
89	1,6										1,5	1,56
90											1,3	1,26

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

Sujeto	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	Promedio
91											1,1	1,11
92											1,2	1,24
93											0,9	0,93
94											1,2	1,19
95											1,3	1,29
96											1,6	1,58
97											1,4	1,39
98											1,4	1,39
99											1,3	1,33
100											1,4	1,36
101											1,4	1,38
102											1,2	1,18
Total	89	80	65	76	77	83	76	79	67	86	102	80,00

Sujeto	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	Promedio
0 - 30	29	21	17	20	18	23	26	25	25	24	22	22,73
30- 60	30	20	16	19	19	22	20	19	20	21	25	21,00
60 - 90	23	18	16	18	19	22	19	18	20	21	25	19,91
90 - 120	7	21	16	19	21	16	11	17	2	20	30	16,36
Ratio 0-30	33%	26%	26%	26%	23%	28%	34%	32%	37%	28%	22%	28%
Ratio 30-60	34%	25%	25%	25%	25%	27%	26%	24%	30%	24%	25%	26%
Ratio 60-90	26%	23%	25%	24%	25%	27%	25%	23%	30%	24%	25%	25%
Ratio 90-120	8%	26%	25%	25%	27%	19%	14%	22%	3%	23%	29%	20%

*¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)*

7.3.- Anexo 3: Tiempos en el Juego de los “Códigos” en Fase Previa.

Sujeto	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	Promedio
1	07,35	19,14	11,09	18,00	19,39	08,27	13,40	09,39	11,93	06,18	05,59	11,79
2	07,52	10,88	11,90	09,72	10,20	07,91	09,24	07,12	09,96	16,50	07,13	09,83
3	09,70	15,10	20,80	09,76	14,28	07,57	17,74	08,03	24,43	07,74	08,72	13,08
4	15,42	10,78	12,04	08,60	08,28	07,13	09,83	07,83	10,37	09,53	09,00	09,89
5	07,44	11,84	10,31	10,00	09,23	07,25	09,00	06,46	18,60	06,05	07,86	09,46
6	06,19	08,91	05,88	06,67	06,03	05,26	06,33	05,85	12,74	06,07	05,51	06,86
7	08,60	09,97	13,53	07,23	07,34	07,55	09,46	06,40	10,30	07,13	08,98	08,77
8	07,34	15,13	09,61	07,92	06,41	07,52	08,33	06,31	12,09	06,26	08,38	08,66
9	08,21	10,77	07,24	09,03	06,24	05,92	09,10	05,81	09,84	06,74	06,36	07,75
10	08,13	13,21	06,73	07,26	05,28	05,51	09,00	06,44	07,40	10,62	09,13	08,06
11	12,24	10,12	09,35	06,63	05,77	06,62	10,09	07,33	08,01	06,91	07,69	08,25
12	12,69	10,58	08,44	10,45	06,61	05,69	08,22	09,61	07,04	06,12	06,83	08,39
13	05,86	09,39	07,28	05,57	06,82	04,65	12,37	06,01	06,65	05,41	05,81	06,89
14	06,79	11,45	05,21	06,36	04,06	04,41	06,55	04,85	10,70	05,63	04,57	06,42
15	04,68	09,69	05,96	05,26	04,58	04,26	06,72	06,27	08,22	05,96	04,74	06,03
16	12,77	15,07	09,16	11,19	05,84	08,80	07,20	05,99	08,41	06,27	06,66	08,85
17	10,53	11,78	07,99	08,98	27,45	06,05	08,26	06,08	07,78	07,05	07,54	09,95
18	07,74	08,58	08,45	08,38	06,28	06,07	09,07	05,95	09,72	06,77	06,22	07,57
19	09,63	15,82	07,12	10,67	07,59	06,63	09,78	07,44	07,14	05,35	06,82	08,54
20	03,80	07,42	06,53	06,13	04,34	05,37	07,67	05,29	07,29	07,37	03,87	05,92
21	13,61		06,77	08,70	06,63	07,08	09,88	05,97	08,19	07,17	06,78	08,08
22	08,28		07,13	07,96	05,99	06,26	10,05	09,10	08,24	05,74	06,82	07,56
23	06,19		05,60	11,15	04,38	06,75	06,97	05,46	07,19	08,07	06,35	06,81
24	07,51		07,13	10,46	05,90	05,74	10,06	05,83		06,66	06,39	07,30
25	07,50		06,51	09,70	05,27	05,51	08,11	05,18		07,41	06,34	06,84
26	09,38		08,52	08,11	13,92	06,16	08,02	06,94		06,38	06,49	08,21
27	10,64		06,48	07,91	11,00	07,32		07,80		06,52	11,62	08,66
28	06,11		06,78		14,00	04,91		06,38		06,05	06,71	07,28
29						05,40		07,09		05,79	04,35	05,66
30						03,13		05,83		08,32	05,99	05,82
31						04,81		05,60		06,80	29,70	11,73
32						06,36		10,73		06,60		07,90
33						06,43		06,15		07,00		06,53
34						05,30		05,44		05,84		05,53
35						05,78		04,59				05,18
36						04,69		05,48				05,09
37						05,37						05,37
38						02,00						02,00
39						04,87						04,87
40						03,34						03,34
41						03,85						03,85
Total	28	20	28	27	29	41	26	36	23	34	31	29,36

Sujeto	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	Promedio
1 min	6	4	4	5	4	8	5	8	4	7	7	5,64
2 min	7	5	7	8	10	10	7	9	5	9	10	7,91
3 min	7	6	8	7	7	10	7	9	7	8	9	7,73
4 min	8	5	9	7	7	13	7	10	7	10	5	8
Ratio 1 min	21%	20%	14%	19%	14%	20%	19%	22%	17%	21%	23%	19%
Ratio 2 min	25%	25%	25%	30%	34%	24%	27%	25%	22%	26%	32%	27%
Ratio 3 mn	25%	30%	29%	26%	24%	24%	27%	25%	30%	24%	29%	27%
Ratio 4 min	29%	25%	32%	26%	24%	32%	27%	28%	30%	29%	16%	27%

7.4.- Anexo 4: Carteles para Recaptar a Sujetos para el Experimento.

!!!!Gana 1 € seguro en el aula 7!!!!

y más dependiendo de tu rendimiento

(En el aula 7 de la Facultat d'Economia i Empresa estamos realizando un experimento **abierto para todo el mundo**. Consiste en realizar dos pruebas, en las cuales, por participar, recibiréis un **1 € por asistir y el resto dependerá de vuestro rendimiento**. El experimento dura alrededor de 10-15 minutos y se hace individualmente. Estará disponible durante todo el día hasta que hayan participado un **máximo de 40 personas**. Hay **preferencias** sobre las **reservas** realizadas anteriormente.)

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.5.- Anexo 5: Pagos Crecientes en el Ejercicio de las “Sentadillas”.

	Pago unitario	Pago total		Pago unitario	Pago total		Pago unitario	Pago total
1	0,0005	0,00	51	0,0252	0,65	101	0,0499	2,54
2	0,0010	0,00	52	0,0257	0,68	102	0,0504	2,59
3	0,0015	0,00	53	0,0262	0,71	103	0,0509	2,64
4	0,0020	0,00	54	0,0267	0,73	104	0,0514	2,70
5	0,0025	0,01	55	0,0272	0,76	105	0,0519	2,75
6	0,0030	0,01	56	0,0277	0,79	106	0,0523	2,80
7	0,0035	0,01	57	0,0281	0,82	107	0,0528	2,85
8	0,0040	0,02	58	0,0286	0,84	108	0,0533	2,91
9	0,0044	0,02	59	0,0291	0,87	109	0,0538	2,96
10	0,0049	0,03	60	0,0296	0,90	110	0,0543	3,01
11	0,0054	0,03	61	0,0301	0,93	111	0,0548	3,07
12	0,0059	0,04	62	0,0306	0,96	112	0,0553	3,12
13	0,0064	0,04	63	0,0311	1,00	113	0,0558	3,18
14	0,0069	0,05	64	0,0316	1,03	114	0,0563	3,24
15	0,0074	0,06	65	0,0321	1,06	115	0,0568	3,29
16	0,0079	0,07	66	0,0326	1,09	116	0,0573	3,35
17	0,0084	0,08	67	0,0331	1,12	117	0,0578	3,41
18	0,0089	0,08	68	0,0336	1,16	118	0,0583	3,47
19	0,0094	0,09	69	0,0341	1,19	119	0,0588	3,53
20	0,0099	0,10	70	0,0346	1,23	120	0,0593	3,59
21	0,0104	0,11	71	0,0351	1,26	121	0,0598	3,64
22	0,0109	0,12	72	0,0356	1,30	122	0,0602	3,71
23	0,0114	0,14	73	0,0360	1,33	123	0,0607	3,77
24	0,0119	0,15	74	0,0365	1,37	124	0,0612	3,83
25	0,0123	0,16	75	0,0370	1,41	125	0,0617	3,89
26	0,0128	0,17	76	0,0375	1,44	126	0,0622	3,95
27	0,0133	0,19	77	0,0380	1,48	127	0,0627	4,01
28	0,0138	0,20	78	0,0385	1,52	128	0,0632	4,08
29	0,0143	0,21	79	0,0390	1,56	129	0,0637	4,14
30	0,0148	0,23	80	0,0395	1,60	130	0,0642	4,20
31	0,0153	0,24	81	0,0400	1,64	131	0,0647	4,27
32	0,0158	0,26	82	0,0405	1,68	132	0,0652	4,33
33	0,0163	0,28	83	0,0410	1,72	133	0,0657	4,40
34	0,0168	0,29	84	0,0415	1,76	134	0,0662	4,47
35	0,0173	0,31	85	0,0420	1,80	135	0,0667	4,53
36	0,0178	0,33	86	0,0425	1,85	136	0,0672	4,60
37	0,0183	0,35	87	0,0430	1,89	137	0,0677	4,67
38	0,0188	0,37	88	0,0435	1,93	138	0,0681	4,74
39	0,0193	0,39	89	0,0440	1,98	139	0,0686	4,80
40	0,0198	0,40	90	0,0444	2,02	140	0,0691	4,87
41	0,0202	0,43	91	0,0449	2,07			
42	0,0207	0,45	92	0,0454	2,11			
43	0,0212	0,47	93	0,0459	2,16			
44	0,0217	0,49	94	0,0464	2,20			
45	0,0222	0,51	95	0,0469	2,25			
46	0,0227	0,53	96	0,0474	2,30			
47	0,0232	0,56	97	0,0479	2,35			
48	0,0237	0,58	98	0,0484	2,40			
49	0,0242	0,60	99	0,0489	2,44			
50	0,0247	0,63	100	0,0494	2,49			

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.6.- Anexo 6: Pagos Decrecientes en el Ejercicio de las “Sentadillas”.

	Pago unitario	Pago total		Pago unitario	Pago total		Pago unitario	Pago total
1	0,0395	0,04	51	0,0148	1,39	101	0,0005	1,61
2	0,0390	0,08	52	0,0143	1,40	102	0,0005	1,61
3	0,0385	0,12	53	0,0138	1,41	103	0,0005	1,61
4	0,0380	0,16	54	0,0133	1,43	104	0,0005	1,61
5	0,0375	0,19	55	0,0128	1,44	105	0,0005	1,61
6	0,0370	0,23	56	0,0123	1,45	106	0,0005	1,61
7	0,0365	0,27	57	0,0119	1,46	107	0,0005	1,61
8	0,0360	0,30	58	0,0114	1,48	108	0,0005	1,61
9	0,0356	0,34	59	0,0109	1,49	109	0,0005	1,61
10	0,0351	0,37	60	0,0104	1,50	110	0,0005	1,61
11	0,0346	0,41	61	0,0099	1,51	111	0,0005	1,62
12	0,0341	0,44	62	0,0094	1,52	112	0,0005	1,62
13	0,0336	0,48	63	0,0089	1,52	113	0,0005	1,62
14	0,0331	0,51	64	0,0084	1,53	114	0,0005	1,62
15	0,0326	0,54	65	0,0079	1,54	115	0,0005	1,62
16	0,0321	0,57	66	0,0074	1,55	116	0,0005	1,62
17	0,0316	0,60	67	0,0069	1,56	117	0,0005	1,62
18	0,0311	0,64	68	0,0064	1,56	118	0,0005	1,62
19	0,0306	0,67	69	0,0059	1,57	119	0,0005	1,62
20	0,0301	0,70	70	0,0054	1,57	120	0,0005	1,62
21	0,0296	0,73	71	0,0049	1,58	121	0,0005	1,62
22	0,0291	0,76	72	0,0044	1,58	122	0,0005	1,62
23	0,0286	0,78	73	0,0040	1,59	123	0,0005	1,62
24	0,0281	0,81	74	0,0035	1,59	124	0,0005	1,62
25	0,0277	0,84	75	0,0030	1,59	125	0,0005	1,62
26	0,0272	0,87	76	0,0025	1,60	126	0,0005	1,62
27	0,0267	0,89	77	0,0020	1,60	127	0,0005	1,62
28	0,0262	0,92	78	0,0015	1,60	128	0,0005	1,62
29	0,0257	0,95	79	0,0010	1,60	129	0,0005	1,62
30	0,0252	0,97	80	0,0005	1,60	130	0,0005	1,62
31	0,0247	1,00	81	0,0005	1,60	131	0,0005	1,63
32	0,0242	1,02	82	0,0005	1,60	132	0,0005	1,63
33	0,0237	1,04	83	0,0005	1,60	133	0,0005	1,63
34	0,0232	1,07	84	0,0005	1,60	134	0,0005	1,63
35	0,0227	1,09	85	0,0005	1,60	135	0,0005	1,63
36	0,0222	1,11	86	0,0005	1,60	136	0,0005	1,63
37	0,0217	1,13	87	0,0005	1,60	137	0,0005	1,63
38	0,0212	1,15	88	0,0005	1,60	138	0,0005	1,63
39	0,0207	1,17	89	0,0005	1,60	139	0,0005	1,63
40	0,0202	1,20	90	0,0005	1,60	140	0,0005	1,63
41	0,0198	1,21	91	0,0005	1,61			
42	0,0193	1,23	92	0,0005	1,61			
43	0,0188	1,25	93	0,0005	1,61			
44	0,0183	1,27	94	0,0005	1,61			
45	0,0178	1,29	95	0,0005	1,61			
46	0,0173	1,31	96	0,0005	1,61			
47	0,0168	1,32	97	0,0005	1,61			
48	0,0163	1,34	98	0,0005	1,61			
49	0,0158	1,36	99	0,0005	1,61			
50	0,0153	1,37	100	0,0005	1,61			

7.7.- Anexo 7: Pagos Crecientes en el Juego de los “Códigos”.

	Pago unitario	Pago total		Pago unitario	Pago total
1	0,0026	0,00	51	0,1316	3,42
2	0,0052	0,01	52	0,1342	3,56
3	0,0077	0,02	53	0,1368	3,69
4	0,0103	0,03	54	0,1394	3,83
5	0,0129	0,04	55	0,1419	3,97
6	0,0155	0,05	56	0,1445	4,12
7	0,0181	0,07	57	0,1471	4,27
8	0,0206	0,09	58	0,1497	4,42
9	0,0232	0,12	59	0,1523	4,57
10	0,0258	0,14	60	0,1548	4,72
11	0,0284	0,17	61	0,1574	4,88
12	0,0310	0,20	62	0,1600	5,04
13	0,0335	0,23	63	0,1626	5,20
14	0,0361	0,27	64	0,1652	5,37
15	0,0387	0,31	65	0,1677	5,54
16	0,0413	0,35	66	0,1703	5,71
17	0,0439	0,39	67	0,1729	5,88
18	0,0465	0,44	68	0,1755	6,05
19	0,0490	0,49	69	0,1781	6,23
20	0,0516	0,54	70	0,1806	6,41
21	0,0542	0,60	71	0,1832	6,60
22	0,0568	0,65	72	0,1858	6,78
23	0,0594	0,71	73	0,1884	6,97
24	0,0619	0,77	74	0,1910	7,16
25	0,0645	0,84	75	0,1935	7,35
26	0,0671	0,91	76	0,1961	7,55
27	0,0697	0,98	77	0,1987	7,75
28	0,0723	1,05	78	0,2013	7,95
29	0,0748	1,12	79	0,2039	8,15
30	0,0774	1,20	80	0,2065	8,36
31	0,0800	1,28	81	0,2090	8,57
32	0,0826	1,36	82	0,2116	8,78
33	0,0852	1,45	83	0,2142	9,00
34	0,0877	1,54	84	0,2168	9,21
35	0,0903	1,63	85	0,2194	9,43
36	0,0929	1,72	86	0,2219	9,65
37	0,0955	1,81	87	0,2245	9,88
38	0,0981	1,91	88	0,2271	10,11
39	0,1006	2,01	89	0,2297	10,34
40	0,1032	2,12	90	0,2323	10,57
41	0,1058	2,22	91	0,2348	10,80
42	0,1084	2,33	92	0,2374	11,04
43	0,1110	2,44	93	0,2400	11,28
44	0,1135	2,55	94	0,2426	11,52
45	0,1161	2,67	95	0,2452	11,77
46	0,1187	2,79	96	0,2477	12,02
47	0,1213	2,91	97	0,2503	12,27
48	0,1239	3,03	98	0,2529	12,52
49	0,1265	3,16	99	0,2555	12,77
50	0,1290	3,29	100	0,2581	13,03

7.8.- Anexo 8: Pagos Decrecientes en el Juego de los “Códigos”.

	Pago unitario	Pago total		Pago unitario	Pago total
1	0,0774	0,08	51	0,0018	1,25
2	0,0748	0,15	52	0,0018	1,25
3	0,0723	0,22	53	0,0018	1,25
4	0,0697	0,29	54	0,0017	1,25
5	0,0671	0,36	55	0,0017	1,25
6	0,0645	0,43	56	0,0017	1,26
7	0,0619	0,49	57	0,0016	1,26
8	0,0594	0,55	58	0,0016	1,26
9	0,0568	0,60	59	0,0015	1,26
10	0,0542	0,66	60	0,0015	1,26
11	0,0516	0,71	61	0,0015	1,26
12	0,0490	0,76	62	0,0014	1,26
13	0,0465	0,81	63	0,0014	1,27
14	0,0439	0,85	64	0,0014	1,27
15	0,0413	0,89	65	0,0013	1,27
16	0,0387	0,93	66	0,0013	1,27
17	0,0361	0,97	67	0,0013	1,27
18	0,0335	1,00	68	0,0012	1,27
19	0,0310	1,03	69	0,0012	1,27
20	0,0284	1,06	70	0,0011	1,27
21	0,0258	1,08	71	0,0011	1,28
22	0,0232	1,11	72	0,0011	1,28
23	0,0206	1,13	73	0,0010	1,28
24	0,0181	1,15	74	0,0010	1,28
25	0,0155	1,16	75	0,0010	1,28
26	0,0129	1,17	76	0,0009	1,28
27	0,0103	1,18	77	0,0009	1,28
28	0,0077	1,19	78	0,0008	1,28
29	0,0052	1,20	79	0,0008	1,28
30	0,0026	1,20	80	0,0008	1,28
31	0,0026	1,20	81	0,0007	1,28
32	0,0025	1,21	82	0,0007	1,29
33	0,0025	1,21	83	0,0007	1,29
34	0,0025	1,21	84	0,0006	1,29
35	0,0024	1,21	85	0,0006	1,29
36	0,0024	1,21	86	0,0006	1,29
37	0,0024	1,22	87	0,0005	1,29
38	0,0023	1,22	88	0,0005	1,29
39	0,0023	1,22	89	0,0004	1,29
40	0,0022	1,22	90	0,0004	1,29
41	0,0022	1,23	91	0,0004	1,29
42	0,0022	1,23	92	0,0003	1,29
43	0,0021	1,23	93	0,0003	1,29
44	0,0021	1,23	94	0,0003	1,29
45	0,0021	1,23	95	0,0002	1,29
46	0,0020	1,24	96	0,0002	1,29
47	0,0020	1,24	97	0,0001	1,29
48	0,0020	1,24	98	0,0001	1,29
49	0,0019	1,24	99	0,0001	1,29
50	0,0019	1,24	100	0,0001	1,29

7.9.- Anexo 9: Encuesta.

IDENTIFICACIÓN							
Número ident.	<input type="text"/>	Orden de ejercicios	<table border="1"> <tr> <td>Primero</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Segundo</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Primero	<input type="text"/>	Segundo	<input type="text"/>
Primero	<input type="text"/>						
Segundo	<input type="text"/>						
SEXO							
Sexo	<input type="text"/>						
EDAD							
<input type="text"/>	años						
ESTUDIOS							
Estudio actual	<input type="text"/>						
TRABAJO							
¿Trabajas?	<input type="text"/>	¿De qué?	<input type="text"/>				
DEPORTE							
Horas semanales	<input type="text"/>						

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.10.- Anexo 10: Datos de los Sujetos del Experimento.

Sujeto	RFis	RMent.	CFis	CMent	PCRD	PDRD	PCRC	PDRC	Sexo	Edad	ECO	ADE	Ed.Inf.	Ed.Pri.	T.Fis.	T.Ment.	HDep.
1	75	26	1	0	1	0	0	1	0	28	1	0	0	0	1	0	2
2	93	29	0	1	0	1	1	0	0	30	0	1	0	0	0	0	4,5
3	66	35	1	0	0	1	1	0	1	21	0	1	0	0	0	0	0
4	69	27	0	1	1	0	0	1	0	20	0	1	0	0	0	1	5
5	131	40	1	0	0	1	1	0	0	19	0	1	0	0	1	1	8
6	90	33	0	1	1	0	0	1	0	21	1	0	0	0	0	0	3
7	83	29	0	1	0	1	1	0	1	21	0	1	0	0	1	0	8
8	97	35	1	0	0	1	1	0	1	19	0	1	0	0	0	0	2
9	74	26	1	0	1	0	0	1	1	20	0	1	0	0	0	0	2
10	119	27	0	1	1	0	0	1	0	32	1	0	0	0	0	0	0
11	98	21	0	1	0	1	1	0	1	20	0	1	0	0	1	0	2
12	101	24	0	1	1	0	0	1	1	19	0	1	0	0	0	0	4,5
13	74	33	0	1	0	1	1	0	1	19	1	0	0	0	1	0	2
14	92	33	1	0	1	0	0	1	0	19	1	0	0	0	1	0	5
15	57	35	1	0	0	1	1	0	0	27	0	1	0	0	1	0	0
16	60	40	1	0	1	0	0	1	0	24	1	0	0	0	0	0	8
17	75	26	1	0	0	1	1	0	0	19	0	1	0	0	0	1	7
18	72	32	0	1	0	1	1	0	1	21	0	1	0	0	0	1	3
19	63	31	1	0	0	1	1	0	0	27	0	1	0	0	0	0	5
20	30	31	1	0	1	0	0	1	1	22	0	1	0	0	0	0	4,5
21	60	31	0	1	1	0	0	1	0	26	1	0	0	0	0	1	4
22	85	33	0	1	0	1	1	0	0	23	1	0	0	0	1	0	8
23	61	30	1	0	0	1	1	0	0	27	0	1	0	0	0	0	6
24	57	40	1	0	1	0	0	1	1	26	0	1	0	0	0	1	0
25	66	29	0	1	1	0	0	1	0	21	1	0	0	0	1	0	3
26	81	22	0	1	0	1	1	0	0	21	1	0	0	0	0	0	10
27	115	33	1	0	0	1	1	0	1	22	0	1	0	0	0	0	0
28	71	32	0	1	1	0	0	1	1	23	0	1	0	0	0	0	0
29	57	32	0	1	0	1	1	0	1	21	0	1	0	0	0	0	5
30	77	39	1	0	1	0	0	1	1	21	0	1	0	0	0	0	10
31	69	35	1	0	0	1	1	0	1	21	1	0	0	0	0	0	3
32	105	24	1	0	1	0	0	1	0	21	1	0	0	0	0	1	8
33	122	28	1	0	1	0	0	1	1	26	1	0	0	0	0	1	5
34	96	29	1	0	0	1	1	0	1	21	0	0	0	1	0	1	5
35	130	35	0	1	1	0	0	1	0	22	0	1	0	0	1	0	8
36	41	27	0	1	0	1	1	0	1	22	0	0	1	0	1	1	0
37	31	24	0	1	0	1	1	0	1	25	0	1	0	0	0	1	2
38	90	24	0	1	1	0	0	1	1	33	0	1	0	0	0	1	1
39	60	32	1	0	1	0	0	1	0	26	0	1	0	0	0	1	0
40	92	24	0	1	1	0	0	1	1	22	0	1	0	0	0	0	3

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.11.- Anexo 11: Tiempo del Ejercicio de las “Sentadillas” en Pagos Crecientes.

Sujeto	1	4	6	9	10	12	14	16	20	21	24	25	28	30	32	33	35	38	39	40	Promedio
1	1,4	1,0	1,6	1,7	0,9	1,3	1,4	1,7	2,6	1,8	1,5	0,9	2,0	1,5	0,9	1,3	1,2	1,1	1,8	1,4	1,45
2	1,1	1,7	1,1	1,6	1,0	1,0	1,2	1,9	0,5	1,7	1,6	1,6	1,4	1,5	1,1	1,0	1,0	1,2	1,6	1,1	1,28
3	1,2	1,2	1,5	2,2	1,0	0,9	1,5	1,6	2,2	1,5	1,7	1,4	1,4	1,4	1,1	1,2	1,0	1,3	1,9	0,9	1,40
4	1,5	1,9	1,2	1,6	0,9	1,0	1,4	1,8	2,2	2,5	1,7	1,2	3,2	1,5	1,0	1,1	1,0	1,2	2,0	1,0	1,54
5	1,3	1,4	1,6	1,6	0,9	1,0	1,3	1,6	2,2	1,0	1,6	1,0	1,3	1,6	1,1	1,0	1,0	1,2	1,7	0,8	1,30
6	1,5	1,4	1,2	1,5	0,9	1,0	1,0	1,6	1,9	1,4	1,7	1,8	1,2	1,5	1,0	1,1	1,2	1,2	2,2	0,9	1,35
7	1,4	1,3	1,4	1,7	0,9	1,0	1,1	1,7	2,0	1,8	1,6	1,3	1,3	1,6	1,0	1,0	1,1	1,3	1,9	0,9	1,35
8	1,4	1,3	1,3	1,6	1,0	1,1	1,1	1,6	5,8	1,6	1,6	1,5	1,1	1,3	1,0	1,1	1,0	1,3	2,0	1,0	1,53
9	1,5	1,3	1,4	1,5	0,8	1,1	1,1	1,6	1,8	1,4	1,5	1,8	1,3	1,4	0,2	1,1	1,1	1,3	2,0	1,0	1,30
10	1,5	1,3	1,3	1,5	1,1	1,0	1,2	1,7	3,2	1,5	1,7	1,3	1,1	1,7	0,7	1,0	1,1	1,4	1,8	1,0	1,38
11	1,3	1,4	1,3	1,5	0,9	1,1	1,1	1,6	2,3	1,6	1,6	1,4	1,5	1,6	1,2	1,0	1,0	1,3	1,8	1,1	1,37
12	1,2	1,4	1,4	1,6	0,9	1,0	1,2	1,6	2,9	1,5	1,6	1,3	1,7	1,5	1,1	1,0	1,2	1,3	2,0	0,9	1,41
13	1,6	1,3	1,2	1,5	0,9	1,0	2,1	1,4	2,4	1,6	1,6	1,5	1,7	1,4	1,0	1,0	1,1	1,2	1,8	0,9	1,41
14	1,4	1,5	1,3	1,5	1,0	1,0	1,4	1,8	1,9	1,5	1,7	1,2	1,2	1,6	1,1	0,8	1,1	1,3	1,9	1,0	1,35
15	1,4	1,3	1,4	1,5	1,0	1,0	1,2	1,6	2,0	1,5	1,9	1,3	1,1	1,7	1,1	0,8	1,0	1,2	2,0	1,0	1,34
16	1,5	1,5	1,4	1,6	0,9	0,9	1,2	1,5	3,2	1,6	1,7	1,3	1,4	1,4	1,0	1,4	1,1	1,3	1,9	0,9	1,44
17	1,1	1,5	1,2	1,4	1,3	0,9	1,4	1,6	2,7	1,5	1,6	1,4	1,3	1,5	1,1	1,0	1,0	1,2	1,9	0,8	1,37
18	1,5	1,4	1,2	1,7	0,9	1,0	1,3	1,6	2,1	1,5	1,6	1,2	1,5	1,4	1,1	1,2	1,2	1,2	1,9	1,0	1,37
19	1,3	1,4	1,4	1,6	1,0	1,0	1,1	1,4	2,7	1,4	1,6	1,1	1,2	1,5	1,1	1,2	1,1	1,4	1,9	0,7	1,36
20	1,5	1,4	1,3	1,5	1,1	1,0	1,1	1,5	2,2	1,6	1,9	1,4	1,2	1,5	1,1	0,9	1,4	1,2	2,0	0,8	1,36
21	1,1	1,4	1,3	2,4	1,1	1,0	1,3	1,6	8,7	1,5	1,6	1,4	1,3	1,4	1,1	1,2	1,1	1,3	2,0	1,1	1,74
22	1,3	1,4	1,3	2,3	0,9	1,0	1,2	1,5	2,4	1,5	2,1	1,4	1,5	1,6	1,1	0,9	1,1	1,3	1,9	1,0	1,43
23	1,3	1,6	1,2	1,7	0,9	1,1	1,1	1,5	1,5	1,6	1,7	1,1	2,2	1,5	1,1	1,0	1,3	1,3	2,1	0,9	1,38
24	1,3	1,6	1,2	1,5	1,0	1,0	1,5	1,6	6,3	1,5	1,7	1,2	1,2	1,5	1,2	0,9	0,8	1,3	1,8	0,9	1,55
25	1,4	1,5	1,2	1,5	0,8	1,2	1,3	1,4	2,5	1,6	1,7	1,3	3,5	1,4	1,1	0,7	1,1	1,3	2,1	0,9	1,46
26	1,5	1,6	1,3	1,6	1,0	1,3	1,3	1,5	2,3	1,6	1,7	1,3	1,3	1,4	1,1	1,0	1,0	1,2	2,0	0,9	1,39
27	3,1	1,5	1,3	1,7	1,2	1,1	1,4	1,5	9,5	1,4	1,7	1,5	1,4	1,5	1,2	1,1	1,0	1,3	1,9	0,9	1,83
28	1,5	1,6	1,2	1,5	1,1	1,1	1,2	1,5	2,4	1,6	1,5	2,0	1,2	1,8	1,1	0,9	1,0	1,2	2,0	0,8	1,41
29	1,2	1,6	1,4	1,7	1,1	1,0	1,4	1,4	2,4	1,5	1,6	1,5	1,9	1,5	1,2	1,0	1,0	1,2	1,8	0,8	1,40
30	1,6	1,5	1,1	1,4	1,1	1,3	1,2	1,5	2,5	1,5	1,7	3,8	1,3	1,6	1,1	0,8	1,1	1,0	1,0	0,7	1,43
31	1,2	1,7	1,1	1,5	1,1	3,1	1,2	1,4		1,9	2,1	1,6	1,4	1,7	1,3	1,1	0,9	1,1	1,6	0,9	1,46
32	2,3	1,7	1,7	1,5	1,1	1,4	1,3	1,5		1,5	1,7	1,4	1,3	1,4	1,0	0,9	1,0	1,3	2,2	0,8	1,42
33	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2	1,2	1,3	1,5		1,6	1,7	1,4	1,4	1,6	1,2	1,2	1,0	0,8	1,1	1,0	1,31
34	1,4	1,5	1,4	1,4	1,1	1,1	1,3	1,5		1,6	2,1	1,5	1,5	1,5	1,1	1,1	1,0	0,9	2,0	0,7	1,34
35	1,4	1,8	1,4	1,4	1,0	1,4	1,2	1,4		1,6	1,8	2,0	1,5	1,8	1,2	0,9	1,0	1,1	1,9	0,8	1,40
36	1,3	1,7	1,3	1,5	1,1	1,1	1,3	1,4		1,7	1,1	1,5	1,4	1,6	1,3	1,1	1,0	1,1	2,2	0,8	1,33
37	2,8	1,7	1,4	1,6	0,9	1,2	1,5	1,4		1,6	3,9	1,6	1,4	1,5	1,2	0,8	1,1	1,0	2,9	1,0	1,59
38	1,5	1,5	1,2	1,5	1,0	1,2	1,2	1,4		1,6	1,9	1,7	1,5	1,7	1,2	0,8	1,4	1,1	2,0	0,6	1,35
39	1,6	1,7	1,4	0,7	1,0	1,2	1,4	1,5		1,6	1,7	2,1	1,6	2,0	1,1	0,9	1,1	1,1	2,4	0,8	1,40
40	1,5	1,7	1,2	1,6	0,9	1,2	1,3	0,4		0,6	2,1	8,0	1,8	0,5	1,2	1,0	1,0	1,0	1,9	0,9	1,56
41	1,5	1,7	1,4	1,5	1,0	1,2	1,4	1,4		1,7	1,8	1,9	0,6	1,7	1,1	1,1	0,9	1,0	2,1	0,8	1,35
42	3,1	1,2	1,4	1,5	1,2	1,2	1,3	1,5		1,7	3,8	1,9	1,4	1,7	1,1	0,9	0,9	1,1	2,3	0,8	1,57
43	1,0	1,7	1,3	1,5	1,0	1,2	1,2	1,4		1,6	2,1	1,7	1,2	1,4	1,1	0,9	1,0	1,0	2,1	0,9	1,33
44	1,9	1,6	1,5	1,6	1,0	1,3	1,2	1,4		1,6	2,3	1,4	2,2	1,5	1,2	0,9	1,0	1,0	2,2	0,8	1,44
45	1,5	1,9	1,2	1,6	1,1	1,2	1,2	1,5		1,6	4,0	1,8	1,7	1,7	1,1	0,8	1,0	1,0	2,3	0,8	1,52
46	2,7	1,6	1,2	1,7	1,0	1,2	1,2	1,4		1,7	1,8	1,6	1,8	1,6	1,1	0,9	0,9	1,1	2,3	0,9	1,46
47	1,3	1,7	0,6	1,5	0,9	1,3	1,3	1,5		1,8	1,8	1,6	1,4	1,4	1,4	0,9	0,9	1,0	0,5	0,7	1,23
48	2,2	1,7	1,3	1,7	1,1	1,3	0,2	1,4		1,5	2,1	1,5	1,5	1,7	1,1	0,8	1,1	1,1	2,3	1,0	1,39
49	1,5	1,7	1,3	1,7	1,0	1,4	1,7	1,4		1,5	1,9	1,7	1,9	1,6	1,3	0,8	0,9	1,1	2,8	0,6	1,46
50	1,5	1,8	1,3	1,4	0,9	1,2	1,5	1,5		1,7	6,2	1,7	1,6	1,7	1,2	1,1	1,0	1,1	2,1	0,9	1,65
51	1,8	1,9	1,3	1,6	1,1	1,2	2,0	1,4		25,3	2,1	1,6	1,5	1,7	1,3	1,0	1,0	1,0	2,2	1,0	2,72
52	1,4	1,7	1,1	1,6	0,8	1,2	1,4	1,4		1,6	2,1	10,4	1,4	1,6	1,2	1,0	1,0	1,2	2,1	0,7	1,82
53	1,3	1,9	1,4	1,5	1,0	0,3	1,4	1,5		1,5	1,8	1,9	2,1	1,7	1,1	1,0	1,1	0,1	2,3	0,8	1,34
54	2,6	1,9	1,2	1,5	0,9	1,3	1,3	1,4		1,6	6,6	1,6	3,7	1,7	1,3	1,1	1,2	1,0	2,1	0,7	1,82
55	1,4	1,8	1,4	1,8	1,0	1,1	1,3	1,5		1,6	1,6	1,4	1,7	1,4	1,2	0,9	0,9	1,0	2,7	0,9	1,38
56	1,5	6,4	1,3	1,6	1,1	1,3	1,4	1,4		1,7	5,6	1,4	1,7	1,7	0,3	0,9	1,0	1,1	2,1	0,8	1,79
57	1,3	2,0	1,3	1,5	0,9	1,2	1,3	2,2		1,6	1,6	1,6	1,5	1,7	1,2	0,8	0,9	1,1	1,4	0,9	1,37
58	2,0	2,5	1,1	1,9	0,9	1,4	1,2	2,1		1,6		1,5	1,5	1,7	1,1	1,1	0,9	1,1	1,7	0,8	1,44
59	2,0	1,9	1,6	1,9	0,9	1,3	1,3	1,8		1,5		5,1	2,1	1,4	1,2	0,9	0,8	0,9	2,0	0,7	1,62
60	1,4	2,0	1,4	1,6	0,8	1,0	1,4	1,6		1,6		1,9	3,6	1,9	1,3	1,0	0,1	1,1	2,5	0,8	1,49
61	1,4	2,0	1,3	1,8	1,0	1,2	1,3					1,7	1,6	1,7	1,2	0,9	0,9	1,1	2,1	4,2	1,58
62	3,0	2,2	1,4	2,5	0,8	1,2	1,5					1,5	3,1	1,6	1,3	0,9	0,8	1,1		1,0	1,58
63	1,6	2,1	1,4	1,6	0,9	1,3	1,4					1,8	1,5	1,7	1,1	0,9	0,8	1,0		0,9	1,31
64	1,4	2,4	1,4	1,8	1,1	1,2	1,3					1,3	1,6	1,8	1,3	0,8	0,8	1,1		0,9	1,33
65	1,3	2,0	1,4	1,8	0,8	1,2	1,6					1,2	2,9	1,8	1,3	1,0	0,8	1,1		0,8	1,41
66	1,5	1,7	1,3	1,7	1,4	1,2	2,2					1,4	1,4	1,7	1,1	0,8	0,9	1,0		0,8	1,34
67	4,1	1,9	1,4	1,8	0,8	1,4	1,7						2,2	1,6	1,2	0,9	1,1	1,0		0,7	1,53
68	1,5	2,3	1,3	2,5	0,9	1,3	1,3						1,6	1,8	1,2	1,1	1,0	1,2		0,8	1,41
69	1,5	1,9																			

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

Sujeto	1	4	6	9	10	12	14	16	20	21	24	25	28	30	32	33	35	38	39	40	Promedio
78			1,5		0,8	1,1	1,3								1,3	0,9	0,9	1,0		0,8	1,05
79			1,3		1,2	1,3	1,3								1,3	1,0	0,9	1,1		1,1	1,15
80			1,2		1,0	1,7	1,4								1,3	1,1	0,9	1,1		4,2	1,54
81			1,3		1,2	1,4	1,2								1,5	1,0	0,8	1,2		1,1	1,18
82			1,5		0,8	1,6	1,4								1,3	1,1	0,7	1,2		1,0	1,17
83			1,4		1,0	1,8	1,2								1,2	1,1	0,7	1,3		1,0	1,18
84			1,5		1,2	1,3	1,4								1,3	1,0	0,9	1,1		0,9	1,16
85			1,5		1,0	1,2	1,1								1,3	1,0	0,9	1,2		1,0	1,12
86			1,4		1,0	1,2	1,2								1,2	1,1	0,8	1,1		0,9	1,09
87			1,3		1,1	1,1	1,7								1,3	0,9	0,9	1,6		0,9	1,19
88			1,5		0,9	1,2	1,1								1,1	1,1	0,9	1,4		0,8	1,11
89			1,4		0,9	1,0	1,1								1,4	1,0	0,9	1,5		0,8	1,12
90			1,3		0,9	1,1	1,1								1,3	1,0	0,9			0,9	1,05
91					1,0	1,2	1,2								1,4	1,0	0,9			0,8	1,04
92					0,9	1,2	1,3								1,3	1,0	0,9			0,8	1,04
93					0,8	1,1									1,3	1,1	0,8				1,01
94					1,0	1,1									1,2	0,9	0,9				1,02
95					0,9	1,1									1,4	1,0	0,9				1,05
96					0,8	1,1									1,1	1,1	0,9				1,01
97					0,9	1,1									1,3	0,9	0,6				0,98
98					1,0	1,3									1,3	0,9	0,9				1,05
99					0,9	1,6									0,2	0,9	0,8				0,86
100					0,9	1,1									1,0	0,9	0,8				0,93
101					0,9	1,4									1,0	1,0	0,9				1,01
102					1,0										1,2	1,0	0,8				0,99
103					1,0										1,0	1,1	1,0				1,03
104					0,9										0,8	1,1	1,0				0,95
105					1,0										1,3	1,0	1,0				1,05
106					1,1											1,0	0,7				0,92
107					0,8											0,9	0,9				0,87
108					1,6											0,9	0,7				1,04
109					1,8											0,9	0,8				1,16
110					1,1											1,0	0,8				0,97
111					1,9											1,0	0,9				1,25
112					1,4											1,0	0,8				1,03
113					1,1											1,0	0,6				0,91
114					1,9											1,0	0,8				1,22
115					1,2											1,0	0,7				0,98
116					1,3											0,9	0,8				1,03
117					1,0											1,1	0,8				0,93
118					1,0											1,0	0,8				0,90
119					1,1											1,1	0,8				0,99
120																0,9	0,8				0,86
121																1,0	0,8				0,85
122																1,0	0,7				0,85
123																	0,7				0,67
124																	0,7				0,68
125																	3,1				3,07
126																	0,9				0,85
127																	0,6				0,62
128																	0,7				0,65
129																	0,6				0,63
130																	0,7				0,65
Totales	75	69	90	74	119	101	92	60	30	60	57	66	71	77	105	122	130	89	61	92	82,00

Sujeto	1	4	6	9	10	12	14	16	20	21	24
0 - 30	22	21	22	18	30	28	23	18	12	19	18
30- 60	18	19	23	19	31	23	24	21	10	19	17
60 - 90	17	15	23	20	31	26	21	20	8	12	13
90 - 120	18	14	22	17	27	24	24	1	0	10	9
Ratio 0-30	29%	30%	24%	24%	25%	28%	25%	30%	40%	32%	32%
Ratio 30-60	24%	28%	26%	26%	26%	23%	26%	35%	33%	32%	30%
Ratio 60-90	23%	22%	26%	27%	26%	26%	23%	33%	27%	20%	23%
Ratio 90-120	24%	20%	24%	23%	23%	24%	26%	2%	0%	17%	16%

Sujeto	25	28	30	32	33	35	38	39	40	Promedio
0 - 30	22	20	19	29	29	28	23	15	32	22,4
30- 60	17	19	20	25	32	30	28	17	33	22,25
60 - 90	12	18	19	26	30	36	19	15	23	20,2
90 - 120	15	14	19	25	31	36	20	13	4	17,15
Ratio 0-30	33%	28%	25%	28%	24%	22%	26%	25%	35%	28%
Ratio 30-60	26%	27%	26%	24%	26%	23%	31%	28%	36%	28%
Ratio 60-90	18%	25%	25%	25%	25%	28%	21%	25%	25%	25%
Ratio 90-120	23%	20%	25%	24%	25%	28%	22%	22%	4%	20%

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.12.- Anexo 12: Tiempo del Ejercicio de las “Sentadillas” en Pagos Decrecientes.

Sujeto	2	3	5	7	8	11	13	15	17	18	19	22	23	26	27	29	31	34	36	37	Promedio
1	1,2	1,7	1,1	1,9	1,3	1,9	1,7	2,2	1,5	1,6	1,7	1,5	1,2	1,2	1,2	1,9	1,2	1,0	2,4	1,4	1,53
2	0,9	1,8	1,3	1,5	1,1	0,4	1,5	1,8	1,3	1,3	1,7	1,2	1,2	0,9	1,1	1,3	1,5	0,8	1,9	1,2	1,28
3	1,9	2,1	1,1	1,6	1,1	0,7	1,5	1,8	1,2	1,5	1,8	1,1	1,1	0,9	1,1	1,5	1,5	1,1	2,2	1,2	1,40
4	1,1	2,1	1,0	1,8	1,1	1,1	1,6	1,8	1,2	1,5	1,1	1,3	2,1	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	2,3	1,2	1,40
5	1,0	1,6	1,1	1,6	1,0	1,5	1,7	1,7	1,3	1,5	1,9	1,1	1,5	0,9	1,1	2,2	1,6	0,9	2,5	1,3	1,45
6	1,1	1,4	1,1	1,4	1,0	1,2	1,7	1,5	1,1	1,5	1,1	1,4	1,4	0,9	1,2	1,8	1,5	0,9	3,0	1,1	1,36
7	1,1	2,6	1,0	1,5	1,0	1,1	1,6	1,6	1,3	1,3	1,7	1,3	1,4	1,1	1,1	1,6	1,5	0,8	2,8	1,2	1,42
8	1,2	2,1	1,1	1,5	1,0	1,1	1,5	1,7	1,2	1,4	1,7	1,0	1,4	0,9	1,0	1,6	1,5	1,0	2,6	1,2	1,39
9	1,1	1,9	1,1	1,5	1,0	1,2	1,6	1,4	1,3	1,5	1,5	1,2	1,3	0,9	1,1	1,8	1,4	1,0	2,6	1,2	1,37
10	1,1	1,8	1,0	1,5	1,0	0,7	1,6	1,5	1,1	1,4	1,5	1,1	1,3	1,1	1,0	1,6	1,4	0,9	3,0	1,3	1,34
11	1,2	1,9	1,0	1,6	1,1	1,0	1,5	1,1	1,2	1,7	1,6	1,0	1,3	0,8	1,0	1,4	1,5	1,1	2,6	1,4	1,33
12	1,1	2,0	1,0	1,6	1,1	1,1	1,5	1,8	1,2	1,5	1,6	1,1	1,3	1,3	1,0	1,7	1,6	0,8	2,6	1,3	1,39
13	1,0	1,8	1,1	1,5	1,1	1,2	1,5	1,3	1,2	1,5	1,6	1,1	1,2	1,0	1,0	1,6	1,5	0,8	3,4	1,3	1,37
14	1,2	2,0	0,9	1,6	1,0	1,1	1,7	1,4	1,3	1,5	1,5	1,1	1,3	1,1	1,0	1,4	1,5	0,8	3,4	1,1	1,40
15	1,2	1,9	1,0	1,5	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,5	1,6	1,2	1,3	1,1	1,1	1,6	1,3	0,8	4,5	1,1	1,43
16	1,1	1,9	0,9	1,3	1,0	1,1	1,5	1,4	1,3	1,5	1,6	1,1	1,2	0,9	1,1	1,7	1,5	1,1	2,7	1,1	1,35
17	1,2	1,9	1,0	1,4	1,0	1,1	1,6	1,4	1,2	1,5	1,4	1,2	0,7	1,1	1,0	1,7	1,5	1,1	3,0	1,1	1,33
18	1,9	1,8	0,9	1,5	0,8	1,1	1,5	1,4	1,1	1,4	1,6	1,1	1,7	0,9	1,0	1,5	1,6	1,4	2,8	1,3	1,42
19	1,3	1,9	0,9	1,6	1,2	1,1	1,4	1,5	1,2	1,6	1,6	1,1	1,3	1,1	1,0	1,4	1,6	0,7	2,0	1,0	1,32
20	1,2	1,7	0,9	1,3	1,1	1,1	1,8	1,5	1,1	1,6	1,5	1,1	1,2	0,9	1,0	1,4	1,5	1,0	2,1	0,9	1,29
21	0,4	1,8	0,8	1,5	1,1	1,1	1,6	1,3	1,3	1,5	1,4	1,0	1,3	1,2	0,9	1,5	1,5	1,0	3,2	3,1	1,42
22	1,0	1,8	1,0	1,5	1,1	1,2	1,7	1,5	1,2	1,5	1,4	1,1	1,3	0,8	1,0	1,8	1,5	0,9	3,0	1,3	1,37
23	1,0	1,7	1,0	1,4	1,1	1,2	1,6	1,4	1,1	1,4	1,7	1,1	1,2	0,9	1,0	1,8	1,4	1,0	1,5	1,4	1,28
24	1,1	1,8	0,9	1,3	1,0	1,2	1,5	1,5	1,3	1,5	1,5	1,1	1,2	0,9	1,0	1,8	1,5	1,0	4,8	1,6	1,47
25	1,1	1,8	1,0	1,4	1,0	1,0	2,0	1,4	2,9	1,6	1,7	1,1	1,3	1,0	1,0	1,8	1,6	0,9	3,4	1,4	1,51
26	1,1	1,9	1,0	1,5	1,1	1,1	1,5	1,3	1,4	1,5	1,5	1,0	1,3	1,3	1,0	1,7	1,6	0,8	2,7	3,1	1,46
27	1,2	1,8	1,0	1,5	1,1	1,1	1,6	1,5	1,8	1,5	1,6	0,9	1,2	1,1	1,0	1,5	1,7	0,8	2,7	1,4	1,39
28	1,3	1,7	1,0	1,4	0,9	1,1	1,5	1,2	1,3	1,6	1,6	1,3	1,3	0,9	1,1	1,8	1,7	0,8	2,8	1,0	1,35
29	1,1	1,7	0,8	1,4	1,0	1,1	1,6	1,5	1,4	1,6	1,6	1,1	1,3	1,0	1,0	1,7	2,1	0,8	5,2	1,9	1,55
30	1,4	1,8	0,9	1,4	1,3	1,1	1,6	1,4	1,4	1,6	1,4	1,2	1,2	0,9	1,0	1,8	2,3	0,9	3,4	1,9	1,48
31	1,3	1,8	1,0	1,4	0,9	1,2	1,6	1,3	1,4	1,6	1,6	1,0	1,2	1,6	1,0	1,7	1,9	1,0	3,2	11,9	1,98
32	1,1	1,9	0,9	1,6	1,0	1,1	1,7	1,5	1,2	1,6	1,5	1,2	1,2	1,1	1,0	1,6	1,5	0,8	3,8		1,44
33	1,2	0,8	1,0	1,4	1,3	1,1	1,5	1,4	1,3	1,7	1,8	1,1	1,2	1,0	1,1	1,6	1,9	1,0	3,0		1,38
34	1,2	1,8	1,0	1,5	0,9	1,1	1,7	1,6	1,2	1,5	1,6	1,2	1,4	1,0	1,0	1,6	2,0	0,8	2,9		1,40
35	1,2	1,9	1,0	1,5	1,1	1,1	1,5	1,6	1,9	1,7	1,7	1,1	1,4	0,9	1,0	1,5	1,7	0,9	3,4		1,47
36	1,1	1,9	0,8	1,4	1,0	1,2	1,6	1,5	1,3	1,6	1,5	1,0	1,3	1,1	1,1	1,9	1,6	0,9	3,2		1,42
37	1,3	1,9	1,0	1,5	1,2	1,1	1,4	1,4	1,4	1,9	1,6	1,2	1,3	0,9	1,1	1,6	1,7	0,7	2,9		1,42
38	1,2	1,8	0,9	1,4	1,1	1,1	1,8	1,7	1,4	1,6	1,6	1,1	1,3	1,0	1,1	0,8	1,6	0,9	2,8		1,37
39	1,2	1,9	0,9	1,4	1,1	1,2	0,5	1,2	1,4	1,8	0,9	1,1	1,3	0,9	1,0	1,7	1,9	0,9	2,4		1,30
40	1,3	1,9	0,9	1,4	1,2	1,1	1,6	1,6	1,4	10,2	2,7	1,1	1,2	0,9	1,0	17,4	1,8	1,0	2,7		2,76
41	1,2	1,8	0,9	1,3	1,0	1,3	1,5	0,7	1,5	1,8	1,4	1,1	1,1	0,9	1,2	1,6	1,6	1,0	2,5		1,32
42	1,3	1,9	0,9	0,6	1,0	1,2	1,6	1,7	1,5	1,6	1,6	1,1	1,3	0,8	1,1	1,5	1,4	0,9			1,25
43	1,3	1,9	0,9	1,5	1,1	1,1	1,6	1,4	1,4	1,6	1,4	1,2	1,3	0,8	1,1	1,9	1,4	0,9			1,31
44	1,2	1,8	0,9	1,5	1,1	2,0	1,8	2,0	1,4	1,4	1,7	1,1	1,2	0,9	1,1	1,6	1,9	1,1			1,42
45	1,3	1,8	0,9	1,4	1,1	1,3	1,7	7,8	1,4	1,6	4,2	1,1	1,3	0,9	1,0	1,9	1,6	1,1			1,85
46	1,3	1,7	0,9	1,5	1,1	1,0	1,8	2,3	0,3	1,4	1,5	1,3	1,3	0,9	1,0	1,6	1,7	1,0			1,30
47	1,3	2,0	0,9	1,5	0,9	1,2	1,7	1,8	1,4	1,8	2,4	1,1	1,7	0,8	1,1	1,8	2,1	0,7			1,44
48	1,2	1,8	1,0	1,4	1,1	1,5	1,4	2,5	1,6	1,3	1,9	1,2	0,1	1,0	1,0	1,8	1,5	0,9			1,33
49	1,3	1,7	0,9	1,5	1,0	1,2	1,3	3,0	1,3	1,5	1,7	1,1	1,1	0,9	1,0	1,4	1,8	0,9			1,35
50	1,3	1,7	0,9	1,5	1,1	1,6	2,2	1,7	1,4	1,6	1,8	1,1	1,2	0,9	1,2	1,7	1,7	0,8			1,39
51	1,3	1,9	1,0	1,5	0,9	1,3	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8	1,1	1,3	0,9	1,0	1,5	1,6	0,9			1,36
52	0,4	1,9	0,8	1,4	1,1	1,1	1,6	1,7	2,4	1,6	1,7	1,1	1,3	0,9	1,2	1,9	1,8	0,9			1,35
53	1,2	1,6	0,9	1,5	1,0	0,1	1,8	1,5	1,7	1,6	1,7	1,1	1,3	1,0	1,0	11,8	4,0	0,9			1,96
54	1,4	1,7	0,8	1,5	0,9	1,1	1,7	1,6	1,6	1,3	1,3	1,1	1,3	0,9	1,0	1,6	1,8	0,8			1,31
55	1,3	2,0	0,9	1,3	1,1	1,2	1,7	1,6	1,5	1,9	2,2	0,1	1,2	0,9	1,0	1,6	1,7	1,0			1,34
56	1,7	1,8	0,9	1,5	1,1	1,2	1,6	1,6	1,3	1,8	9,4	1,0	1,3	0,9	1,0	1,8	2,7	0,7			1,85
57	1,1	2,0	1,1	1,5	0,9	1,1	1,6	1,7	1,5	2,0	2,0	1,2	1,2	0,9	1,4	1,6	1,3	0,9			1,37
58	1,1	1,8	0,8	1,3	1,1	1,1	1,6		1,4	0,7	1,6	1,1	1,3	1,0	1,1		1,6	0,8			1,21
59	1,3	1,8	1,0	1,5	1,1	1,1	1,8		1,6	1,8	1,7	1,2	1,2	0,9	0,2		1,8	0,9			1,29
60	1,2	1,8	0,8	1,4	1,0	1,1	1,6		1,5	1,7	2,4	1,1	1,2	1,0	1,4		3,5	0,8			1,46
61	1,4	1,7	1,0	1,5	1,0	1,3	1,6		1,6	1,7	1,8	1,1	1,1	0,9	1,2		4,3	0,9			1,50
62	1,3	1,8	1,1	1,5	1,0	1,1	1,6		1,6	1,4	1,8	1,2		0,9	0,7		1,5	0,8			1,28
63	1,4	1,8	1,1	1,4	1,1	1,1	1,5		1,5	1,5	1,8	1,1		0,9	0,2		1,5	0,8			1,24
64	1,3	1,5	0,9	1,7	1,0	1,3	1,6		1,5	1,7		1,2		0,9	1,2		1,6	0,9			1,30
65	1,2	2,0	0,0	0,8	0,9	1,3	1,7		1,7	1,4		1,1		0,9	1,1		1,6	0,9			1,18
66	1,2	1,4	1,0	1,6	1,0	2,0	1,5		1,5	1,6		1,2		1,0	1,1		1,7	0,8			1,32
67	1,7		0,9	1,4	1,0	1,4	1,5		1,6	1,5		1,3		5,8	1,1		1,7	0,9			1,68
68	1,5		1,0	1,5	1,0	1,2	1,7		2,2	1,5		1,3		10,1	1,0		1,6	0,9			2,02
69	1,4		1,1	1,3	1,1	1,0	2,0		1,5	1,4		1,3		1,1	1,1		1,5				

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

Sujeto	2	3	5	7	8	11	13	15	17	18	19	22	23	26	27	29	31	34	36	37	Promedio
78	1,5		0,9	1,5	1,0	1,1						1,3		1,0	1,1			0,9			1,13
79	1,4		0,8	1,5	1,1	1,1						2,3		1,2	1,2			0,8			1,28
80	1,4		0,9	1,5	1,0	1,0						1,3		1,1	1,0			0,9			1,12
81	1,3		0,9	1,4	1,0	1,5						1,5		23,1	1,1			1,0			3,64
82	1,4		1,0	1,2	1,0	1,3						1,1			1,1			0,9			1,11
83	1,5		0,9	1,5	1,1	1,2						1,2			1,0			1,0			1,16
84	1,5		1,0		1,1	1,3						1,2			1,1			0,9			1,14
85	1,4		0,9		0,9	1,4						16,0			1,2			1,2			3,27
86	1,6		0,9		1,0	1,3									1,0			0,9			1,12
87	1,5		0,9		1,2	4,8									1,1			0,9			1,69
88	1,4		0,9		1,1	1,9									1,1			0,9			1,21
89	1,6		0,9		1,1	1,5									1,1			1,0			1,18
90	1,6		0,9		1,0	1,5									1,0			1,0			1,16
91	1,5		0,9		1,1	1,3									1,1			1,1			1,16
92	0,9		0,9		1,2	1,4									1,0			0,9			1,05
93	1,3		1,0		1,1	1,3									1,1			1,0			1,12
94			0,8		1,1	1,2									1,0			1,2			1,07
95			1,0		1,1	1,1									1,0			1,9			1,22
96			0,9		1,2	1,1									1,1			1,0			1,07
97			0,9		1,2	1,2									1,1						1,09
98			0,9		1,3	1,1									1,0						1,07
99			0,8			1,1									1,1						1,00
100			0,9												1,1						1,03
101			1,0												1,1						1,01
102			1,1												1,1						1,05
103			0,6												1,1						0,84
104			0,9												1,1						0,98
105			0,9												1,1						0,97
106			0,9												1,1						0,98
107			0,9												1,1						0,98
108			0,9												1,1						0,99
109			0,9												1,1						0,98
110			0,9												1,1						0,98
111			0,9												1,0						0,97
112			0,8												1,2						1,03
113			0,8												1,0						0,89
114			0,9												0,9						0,90
115			0,9												1,0						0,95
116			0,9																		0,92
117			0,9																		0,87
118			0,9																		0,90
119			0,9																		0,90
120			0,9																		0,88
121			0,8																		0,78
122			0,9																		0,87
123			0,9																		0,88
124			0,9																		0,92
125			0,9																		0,92
126			0,9																		0,88
127			0,9																		0,87
128			0,9																		0,93
129			0,8																		0,78
130			0,9																		0,93
131			0,8																		0,78
Total	93	66	131	83	97	98	74	57	75	72	63	85	61	81	115	57	69	96	41	31	77,25

Tiempo	2	3	5	7	8	11	13	15	17	18	19
0 - 30	26	15	30	19	28	27	19	19	24	20	19
30 - 60	24	17	33	21	29	25	19	21	20	19	19
60 - 90	24	17	34	21	29	25	18	13	20	13	16
90 - 120	19	17	34	22	11	21	18	4	11	20	9
Ratio 0-30	28%	23%	23%	23%	29%	28%	26%	33%	32%	28%	30%
Ratio 30-60	26%	26%	25%	25%	30%	26%	26%	37%	27%	26%	30%
Ratio 60-90	26%	26%	26%	25%	30%	26%	24%	23%	27%	18%	25%
Ratio 90-120	20%	26%	26%	27%	11%	21%	24%	7%	15%	28%	14%

Tiempo	22	23	26	27	29	31	34	36	37	Promedio
0 - 30	27	22	30	28	18	20	32	11	23	22,85
30 - 60	27	24	32	29	18	17	35	10	8	22,35
60 - 90	24	15	16	29	9	16	29	10	0	18,90
90 - 120	7	0	3	29	12	16	0	10	0	13,15
Ratio 0-30	32%	36%	37%	24%	32%	29%	33%	27%	74%	31%
Ratio 30-60	32%	39%	40%	25%	32%	25%	36%	24%	26%	29%
Ratio 60-90	28%	25%	20%	25%	16%	23%	30%	24%	0%	23%
Ratio 90-120	8%	0%	4%	25%	21%	23%	0%	24%	0%	16%

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.13.- Anexo 13: Tiempo del Juego de los “Códigos” en Pagos Crecientes.

Código	2	3	5	7	8	11	13	15	17	18	19	22	23	26	27	29	31	34	36	37	Promedio
1	8,8	12,2	6,6	8,9	8,4	22,8	11,0	9,5	10,1	7,5	8,9	7,8	12,1	13,1	8,9	10,6	9,1	15,8	11,1	11,1	10,7
2	6,7	8,8	5,7	7,4	6,0	10,3	8,8	8,0	6,8	14,0	31,5	10,3	8,7	9,9	7,0	7,2	9,3	9,8	6,4	8,6	9,6
3	8,4	7,5	7,4	19,1	6,7	7,7	7,2	8,0	6,7	6,7	8,7	7,8	8,1	9,5	6,6	8,3	8,1	7,6	9,7	7,5	8,4
4	8,4	6,1	6,1	8,8	7,6	10,5	8,0	6,8	8,3	10,0	7,0	9,0	10,0	12,1	9,4	9,1	9,7	11,3	11,4	29,0	9,9
5	7,4	7,7	6,9	7,8	6,6	8,9	7,4	5,7	20,9	6,9	7,4	7,8	9,1	14,7	6,8	11,3	7,1	7,3	10,5	6,7	8,7
6	7,4	5,8	4,8	7,1	4,8	6,2	5,5	4,3	7,2	14,5	8,0	6,4	5,7	14,2	5,2	5,7	7,1	5,0	7,9	7,9	7,0
7	8,1	6,7	5,9	8,2	6,7	8,6	7,2	6,8	10,4	8,5	7,0	7,9	8,0	9,2	5,5	7,4	7,5	7,1	8,7	9,8	7,8
8	7,1	6,8	6,4	9,0	7,8	10,3	6,9	6,5	7,5	8,1	7,4	8,6	9,8	11,7	7,7	8,0	7,6	8,2	7,6	8,8	8,1
9	11,3	7,6	6,4	13,6	6,9	8,9	6,8	6,0	8,4	6,0	8,0	7,4	7,3	11,4	6,8	8,5	7,3	7,6	12,3	17,8	8,8
10	8,8	7,5	7,0	6,7	5,8	15,4	8,0	7,9	7,1	9,4	7,1	7,7	6,2	11,4	16,5	10,9	6,7	17,2	6,6	8,7	9,1
11	21,5	7,4	6,6	5,8	7,8	14,9	7,9	5,9	7,4	8,0	4,8	7,1	6,5	10,3	7,0	8,6	6,8	7,9	7,3	5,4	8,3
12	5,1	6,5	6,3	6,3	7,2	19,0	6,8	6,5	6,5	5,9	7,3	6,2	6,2	12,1	4,6	7,7	7,2	5,8	9,8	7,2	7,5
13	4,8	4,4	4,9	5,2	4,8	6,5	5,5	4,6	5,7	6,0	4,7	6,4	7,4	13,0	5,3	6,4	5,3	6,1	7,7	5,5	6,0
14	4,6	5,8	5,5	10,4	8,9	4,7	5,3	5,7	5,3	4,9	7,2	5,5	4,8	6,7	4,5	5,5	6,9	5,5	9,1	7,0	6,2
15	7,9	7,0	4,1	6,9	4,7	6,9	5,2	4,3	9,3	8,3	7,4	5,2	5,2	6,5	6,2	5,8	4,7	7,0	5,9	10,1	6,4
16	6,7	5,7	8,2	7,4	7,8	7,5	9,8	7,5	8,0	6,3	6,6	6,3	7,8	8,2	4,5	7,1	6,4	5,8	8,3	7,7	7,2
17	7,0	6,6	5,8	8,2	5,7	7,3	10,1	5,7	17,7	6,5	7,5	6,8	18,7	8,9	8,1	8,9	6,5	10,4	10,0	8,1	8,7
18	8,8	7,9	6,1	7,3	6,7	6,3	7,0	7,8	7,2	7,5	5,0	8,5	6,8	7,6	15,0	6,6	7,3	9,3	7,4	7,1	7,7
19	10,9	6,6	7,1	7,1	6,9	7,5	7,8	5,7	8,0	6,1	6,9	12,6	6,8	11,1	6,4	6,7	7,0	4,9	7,5	7,5	7,6
20	7,5	5,0	4,8	7,0	4,7	7,9	5,5	4,4	6,7	6,6	7,9	6,9	5,6	7,9	6,5	5,2	5,1	7,6	4,9	11,1	6,4
21	8,0	6,0	5,7	5,9	15,6	33,4	5,6	9,7	5,1	6,7	4,7	6,6	5,6	8,5	4,7	6,6	6,6	7,7	6,1	8,4	8,4
22	6,5	6,7	5,9	8,4	5,1		7,3	5,8	8,9	5,1	7,0	4,5	5,9	9,4	6,7	8,5	5,9	6,9	6,5	8,6	6,8
23	11,0	8,4	5,9	8,0	6,5		5,9	4,4	7,5	9,1	7,1	6,1	12,1		5,4	7,1	6,0	6,9	5,9	9,9	7,4
24	7,3	7,5	6,3	8,1	6,7		5,9	5,4	9,4	6,0	6,7	8,3	9,5		14,5	7,4	5,7	6,7	21,1	15,3	8,8
25	7,8	5,1	5,9	7,8	5,5		7,4	7,3	12,2	7,4	9,3	7,2	7,9		8,3	6,0	5,7	9,7	7,4		7,5
26	9,2	5,7	6,3	6,8	6,7		7,8	8,5	9,0	7,2	5,9	6,9	8,5		6,2	6,0	6,2	7,6	7,5		7,2
27	8,8	7,2	6,0	7,0	5,8		6,0	10,9		6,2	6,7	5,7	6,1		4,2	6,5	9,6	6,4	10,4		7,1
28	7,9	5,6	7,2	5,1	10,3		8,3	7,1		7,0	5,1	7,1	4,7		6,2	6,7	5,7	13,7			7,2
29	5,3	5,8	7,7	7,1	4,6		7,2	5,8		3,9	7,4	4,7	6,7		7,1	6,9	6,8	7,2			6,3
30		4,0	6,0		8,0		6,6	7,1		6,2	6,4	7,2	6,4		5,7	5,6	5,6				6,2
31		6,8	7,6		6,9		6,4	7,6		6,9	6,0	6,0			10,1	6,9	7,3				7,1
32		7,4	6,2		6,6		9,3	7,8		7,2		5,6			6,2	7,1	5,7				6,9
33		6,5	5,9		7,0		6,4	7,2				6,8			4,9		5,7				6,3
34		6,8	5,1		4,5			9,0									7,2				6,5
35		6,0	4,1		6,2			5,4									4,6				5,3
36			4,9																		4,9
37			5,3																		5,3
38			5,5																		5,5
39			4,1																		4,1
40			4,6																		4,6
Total	29	35	40	29	35	21	33	35	26	32	31	33	30	22	33	32	35	29	27	24	30,55

Sujeto	2	3	5	7	8	11	13	15	17	18	19
1 min	7	7	9	6	8	4	7	8	5	5	4
2 min	7	9	10	7	9	6	9	10	9	9	9
3 min	7	10	9	8	9	7	8	8	6	9	9
4 min	8	9	12	8	9	4	9	9	6	9	9
Ratio 1 min	24%	20%	23%	21%	23%	19%	21%	23%	19%	16%	13%
Ratio 2 min	24%	26%	25%	24%	26%	29%	27%	29%	35%	28%	29%
Ratio 3 min	24%	29%	23%	28%	26%	33%	24%	23%	23%	28%	29%
Ratio 4 min	28%	26%	30%	28%	26%	19%	27%	26%	23%	28%	29%

Sujeto	22	23	26	27	29	31	34	36	37	Promedio
1 min	6	6	5	8	6	7	6	6	4	6,20
2 min	9	9	5	8	8	9	7	7	6	8,10
3 min	8	7	6	7	9	10	8	8	8	8,05
4 min	9	8	6	10	9	9	8	6	6	8,15
Ratio 1 min	18%	20%	23%	24%	19%	20%	21%	22%	17%	20%
Ratio 2 min	27%	30%	23%	24%	25%	26%	24%	26%	25%	27%
Ratio 3 min	24%	23%	27%	21%	28%	29%	28%	30%	33%	27%
Ratio 4 min	27%	27%	27%	30%	28%	26%	28%	22%	25%	26%

¿Te voy pagando cada vez más? ¿O cada vez menos?
Optimalidad de los pagos, productividad y rendimientos
(Economía Experimental y Teoría de Juegos)

7.14.- Anexo 14.- Tiempo del Juego de los “Códigos” con Pagos Decrecientes.

Código	1	4	6	9	10	12	14	16	20	21	24	25	28	30	32	33	35	38	39	40	Promedio
1	38,2	10,0	16,8	7,7	12,0	9,7	6,0	8,3	8,0	10,5	7,5	9,0	8,1	17,9	7,9	8,6	11,4	6,6	8,4	7,2	11,0
2	8,6	9,8	7,0	6,9	35,2	12,9	7,4	5,0	4,9	6,6	5,4	8,0	5,5	5,8	7,6	7,4	9,6	8,2	8,2	5,5	8,8
3	8,8	6,6	9,2	8,6	7,5	12,3	7,3	5,5	10,5	9,0	6,5	7,7	7,9	5,8	8,0	7,6	7,1	8,9	12,6	8,3	8,3
4	8,1	5,8	9,0	7,9	4,9	9,7	6,6	6,0	7,7	14,0	5,8	7,1	6,3	4,4	7,4	8,2	12,1	9,3	8,8	7,0	7,8
5	8,1	5,7	7,5	6,4	8,6	10,0	8,0	7,0	9,7	7,4	5,8	7,6	8,4	5,5	9,9	7,4	10,8	12,3	8,1	16,8	8,5
6	6,5	6,1	7,0	5,7	13,4	5,7	6,2	4,0	5,2	6,4	4,8	6,3	5,8	6,0	6,1	5,0	5,2	5,7	5,5	6,3	6,2
7	8,7	5,9	6,3	7,5	8,7	8,4	8,9	5,2	6,8	6,7	5,5	6,4	8,3	5,6	6,5	7,2	6,7	7,0	8,3	6,3	7,0
8	8,0	7,6	6,3	9,9	11,1	11,3	6,8	6,7	7,0	10,7	6,4	7,2	6,1	4,8	8,6	6,7	7,4	7,4	8,7	23,3	8,6
9	7,5	26,5	5,2	8,0	9,6	11,0	6,4	5,6	7,2	8,2	5,6	12,8	8,6	5,5	11,1	5,6	6,3	10,6	6,1	6,9	8,7
10	5,8	4,2	7,1	6,5	7,7	18,8	6,8	5,5	7,0	7,6	6,9	7,2	6,7	6,2	6,7	11,9	5,3	12,0	8,2	5,4	7,7
11	10,3	3,7	7,9	8,0	15,6	7,4	9,2	5,1	8,6	7,0	5,4	10,4	7,6	4,6	21,5	6,6	4,4	8,8	6,6	10,5	8,5
12	10,1	5,0	6,3	12,7	5,2	6,8	6,2	7,7	7,5	8,0	6,2	7,2	7,3	4,4	10,0	7,1	11,1	9,8	8,0	5,2	7,6
13	7,5	16,7	6,5	39,0	7,3	14,0	11,4	4,5	4,9	5,4	5,5	5,9	6,2	3,8	11,9	6,4	6,4	7,1	5,2	15,1	9,5
14	5,7	19,8	4,6	8,4	7,4	7,2	4,9	4,5	8,2	5,7	4,8	7,2	4,6	7,9	8,4	5,9	5,3	11,2	6,4	19,8	7,9
15	6,1	6,1	4,8	7,5	7,6	8,8	7,1	5,0	5,1	6,1	4,3	6,8	5,3	6,8	8,3	5,4	5,9	8,9	5,2	20,0	7,1
16	6,6	6,5	7,3	6,7	7,0	8,7	9,6	12,5	7,5	6,8	6,4	7,9	7,1	7,1	7,2	5,7	9,2	12,7	6,2	4,1	7,6
17	6,6	8,7	6,6	10,0	9,6	8,9	7,4	5,3	7,8	7,2	6,8	9,8	6,3	5,5	10,9	5,9	11,1	9,0	7,0	7,9	7,9
18	6,9	6,4	8,8	7,2	4,6	5,8	7,0	11,3	6,8	7,1	5,2	6,4	23,7	3,8	12,9	6,9	6,2	13,0	5,9	7,0	8,1
19	7,9	7,8	6,9	7,1	6,9	10,7	4,3	14,4	7,8	6,5	5,2	6,8	5,9	7,1	7,5	7,3	5,9	8,5	6,7	6,8	7,4
20	5,4	8,7	4,9	15,1	6,0	7,4	6,5	5,0	5,3	4,4	5,7	5,0	8,5	5,9	7,5	5,3	6,4	9,0	4,7	6,5	6,7
21	7,6	8,5	6,0	6,9	4,9	8,1	5,9	5,8	6,6	6,6	5,4	8,2	6,6	10,9	14,5	6,9	6,9	10,1	6,0	5,5	7,4
22	8,5	7,5	8,1	5,9	6,0	10,4	6,5	4,3	6,5	6,9	5,7	6,9	5,1	6,4	9,0	5,9	19,0	6,0	16,4	7,8	8,4
23	5,8	16,7	8,6	6,8	5,4	16,6	8,4	5,2	6,7	7,9	4,4	7,1	9,6	5,5	14,4	5,0	5,6	5,6	5,2	16,9	8,4
24	8,5	5,1	7,2	8,0	6,3	8,3	5,5	4,7	7,3	7,6	5,8	7,7	6,1	5,6	10,0	10,0	3,6	8,4	5,7	5,1	6,8
25	5,7	6,8	7,2	6,3	6,7		8,6	5,1	11,9	8,2	6,0	19,1	5,2	6,8		6,5	5,1		6,3		7,6
26	8,2	6,7	7,7	6,4	6,1		6,8	5,9	6,5	7,8	5,0	7,8	7,6	7,0		9,5	5,7		10,7		7,2
27		7,6	5,9		6,0		5,9	6,1	6,6	6,0	5,6	9,9	6,3	5,8		8,8	5,3		6,0		6,6
28			6,1				7,1	6,3	5,3	8,6	5,0	6,7	6,3	5,1		8,6	11,8		7,9		7,1
29			7,3				4,8	3,8	8,5	6,8	5,4	4,5	4,3	6,0			4,9		6,4		5,7
30			4,3				13,1	5,1	14,9	4,8	3,6		7,0	6,4			5,7		5,7		7,1
31			6,9				6,8	6,2	4,4	6,0	6,8		7,9	5,2			5,1		17,8		7,3
32			6,1				6,8	6,0			6,0		7,4	4,7			9,1		9,4		6,9
33			7,7				7,0	6,2			6,3			4,1			4,2				5,9
34								4,6			5,7			6,5			3,9				5,2
35								5,5			4,1			5,5			3,2				4,6
36								5,3			8,0			5,7							6,3
37								4,9			5,1			4,7							4,9
38								4,1			4,8			5,7							4,9
39								4,2			10,6			4,3							6,4
40								4,4			11,9										8,2
Total	26	27	33	26	27	24	33	40	31	31	40	29	32	39	24	28	35	24	32	24	30,25

Sujeto	1	4	6	9	10	12	14	16	20	21	24
1 min	3	8	6	7	3	5	8	10	7	6	9
2 min	8	5	10	5	7	6	8	8	9	9	11
3 min	8	7	8	6	7	7	9	10	8	8	11
4 min	7	7	9	8	10	6	8	12	7	8	9
Ratio 1 m	12%	30%	18%	27%	11%	21%	24%	25%	23%	19%	23%
Ratio 2 m	31%	19%	30%	19%	26%	25%	24%	20%	29%	29%	28%
Ratio 3 m	31%	26%	24%	23%	26%	29%	27%	25%	26%	26%	28%
Ratio 4 m	27%	26%	27%	31%	37%	25%	24%	30%	23%	26%	23%

Sujeto	25	28	30	32	33	35	38	39	40	Promedio
1 min	8	8	8	7	8	9	7	7	7	7,05
2 min	7	9	11	5	9	11	6	9	5	7,9
3 min	8	6	9	7	8	10	6	9	5	7,85
4 min	6	9	11	5	3	11	5	7	7	7,75
Ratio 1 m	28%	25%	21%	29%	29%	26%	29%	22%	29%	23%
Ratio 2 m	24%	28%	28%	21%	32%	31%	25%	28%	21%	26%
Ratio 3 m	28%	19%	23%	29%	29%	29%	25%	28%	21%	26%
Ratio 4 m	21%	28%	28%	21%	11%	31%	21%	22%	29%	25%

8.- BIBLIOGRAFIA.

○ *Libros:*

- Brañas Garza, Pablo. 2011. Economía experimental y del comportamiento. Barcelona: Antoni Bosch, editor.
- Varian, Hal R. 2011. Microeconomía intermedia. Un enfoque actual. Barcelona: Antoni Bosch, editor.

○ *Publicaciones académicas:*

- Pedro Rey-Biel. Economía experimental y Teoría de Juegos. Febrero 2006. <http://pareto.uab.cat/prey/EEyTJ.pdf>
- Uri Gneezy, Stephan Meier, & Pedro Rey-Biel. 2011. When and Why Incentives (Don't) Work to Modify Behavior. Journal of Economic Perspectives, 25(4): 191-201.
- Pedro Rey-Biel & Nagore Iriberri. 2013. Elicited Beliefs and Social Information in Modified Dictator Games: What Do Dictators Believe Other Dictators Do?. Quantitative Economics 4: 515-547.
- Caterina Calsamiglia, Jörg Franke & Pedro Rey-Biel. 2013. The Incentive Effects of Affirmative Action in a Real-Effort Tournament. Journal of Public Economics, 98(1): 15-31.
- Nagore Iriberri & Pedro Rey-Biel. 2012. Let's (Not) Talk about Sex: Gender Awareness and Stereotype-Threat on Performance under Competition. Barcelona GSE Working Paper Series. Working Paper nº 583.

○ *Artículos de prensa:*

- Pedro Rey-Biel. When and Why Incentives (Don't) Work to Modify Behavior. La Vanguardia, 10 de Noviembre 2012.