

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**¿La retroalimentación reduce el exceso de confianza de las
personas?**

Un análisis experimental

Proyecto de Investigación

Daniela Melissa Tufiño Olivo

Economía

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Economista

Quito, 17 de mayo de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**¿La retroalimentación reduce el exceso de confianza de
las personas? Un análisis experimental**

Daniela Melissa Tufiño Olivo

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico: Diego Grijalva, Ph.D.

Firma del profesor:

Quito, 17 de mayo de 2016

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombres y Apellidos: Daniela Melissa Tufiño Olivo

Código: 00106968

Cédula de Identidad : 1720741816

Lugar y fecha: Quito, de mayo de 2016

AGRADECIMIENTOS

A Diego Grijalva, director de este trabajo, por su incondicional asesoramiento y apoyo. A Muriel Niederle, Lise Vesterlund, Luis Miller y Paloma Ubeda, por su desinteresada colaboración con los códigos del software experimental. A los profesores de la USFQ Mónica Rojas, Pedro Romero, Sebastián Oleas, Santiago Gangotena, Jaime Maya y Roberto Salem quienes aportaron con la nómina de sus alumnos para llevar a cabo el experimento; a los 120 estudiantes que participaron para la realización del mismo. A mis amigos Michelle Cazar y Ernesto Dávila por su aporte en el desarrollo de este trabajo, a mis padres y hermana por estar siempre, y a Dios quien todo lo hace posible.

RESUMEN

El siguiente trabajo busca explorar si es que el hecho de recibir retroalimentación sobre el desempeño propio reduce la magnitud del exceso de confianza entre los estudiantes y el efecto que tiene sobre el rendimiento y sus expectativas. Para ello, un experimento basado en incentivos fue diseñado en el cual los sujetos debían predecir su desempeño en dos tareas computarizadas que requerían de esfuerzo real y cuantificable. Los resultados evidenciaron que la retroalimentación afecta negativamente las expectativas y el exceso de confianza cuando se cumple con una tarea compleja. Por otro lado, cuando el nivel de dificultad incrementa, el efecto que tiene sobre el rendimiento promedio es negativo y muy significativo. No se observó diferencias de género, edad, ni carrera entre los estudiantes.

Palabras clave: exceso de confianza, expectativas, desempeño, retroalimentación, nivel de dificultad

ABSTRACT

The following work seeks to explore if the fact of receiving feedback about the performance reduces the magnitude of overconfidence among students and the effect on expectations. To do this, an incentive-based experiment was designed in which subjects had to predict their performance on two tasks that required real and measurable effort. The results showed that feedback negatively affect expectations and overconfidence when the participants had to do a complex task. Moreover, when the difficulty level increases, the effect on the average performance is negative and very significant. No differences in gender, age or race among students were observed.

Keywords: overconfidence, expectations, performance, feedback, difficulty level

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
1 Introducción	10
2 Revisión de la Literatura	11
3 Diseño experimental	15
3.1 Participantes	15
3.2 Tratamientos	16
3.3 Método	16
3.4 Procedimiento	18
3.5 Obtención de predicciones	19
3.6 Criterio para la recompensa	20
4 Resultados experimentales	20
4.1 Análisis de Regresión	21
4.1.1 Proxy de habilidad	26
5 Conclusiones	29
Referencias	30

ÍNDICE DE TABLAS

1	Tratamientos	16
2	Estadística Descriptiva por tipo de tarea	21
3	Estadística Descriptiva por tratamiento	21
4	Resultados de la regresión: tratamientos fáciles	24
5	Resultados: tratamientos difíciles	25
6	Proxy de habilidad: ratio	27
7	Proxy de habilidad: rezago desempeño	28

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Tratamientos fáciles (FNR y FR)	17
2	Tratamientos difíciles (DNR y DR)	17
3	FNR y FR	18
4	DNR y DR	18
5	Procedimiento	19

1. Introducción

Los individuos, y en este caso concreto, los estudiantes, tienden a sobredimensionar sus habilidades. Este fenómeno, conocido como exceso de confianza, resulta ser muy común entre las personas. Una serie de estudios en el área de Economía, y principalmente Psicología, lo han corroborado. Estos sugieren que puede deberse a un deseo de control personal, un pensamiento egocéntrico, o simplemente porque una predicción optimista resulta gratificante (Shepperd, Ouellette & Fernandez, 1996).

El objetivo de esta investigación es explorar si es que el hecho de recibir información sobre el desempeño reduce la magnitud del exceso de confianza entre los estudiantes y el efecto que tiene sobre el rendimiento y sus expectativas. Para ello, un experimento basado en incentivos fue diseñado en el cual los sujetos debían predecir su desempeño en dos tareas computarizadas que requerían de esfuerzo real y cuantificable. Este ambiente permitía que los sujetos pongan a prueba distintas habilidades, evitar diferencias de género, y brindar oportunidades de aprendizaje. El experimento contó con 4 tratamientos entre los que variaban el nivel de complejidad (fácil y difícil) y la posibilidad de recibir o no retroalimentación. Los estudiantes completaron un total de 20 periodos divididos en 2 fases de 10 rondas para cada tarea, desempeñándose primero en la matemática. Cabe señalar que los participantes desconocían el grado de dificultad de la tarea que iban a realizar, hecho que muchas veces ocurre en la realidad. Por lo tanto, las instrucciones brindadas sólo proporcionaban una idea general de la tarea que tenían que cumplir.

Los resultados evidenciaron que la retroalimentación reduce el exceso de confianza y las expectativas de manera significativa cuando se trata de una tarea cuyo nivel de dificultad es alto. Por el otro lado, y tal como se esperaba, el desempeño promedio se ve afectado principalmente por el grado de complejidad de la tarea. Contrario a lo que reflejan otros estudios, las diferencias en cuanto a género y edad no fueron significativas.

El trabajo de investigación está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta una revisión literaria respecto al exceso de confianza. La sección 3 detalla el diseño experimental, mientras que la sección 4 muestra los resultados y el análisis econométrico. Finalmente, las conclusiones se exponen en la sección 5.

2. Revisión de la Literatura

Las personas realizan constantemente predicciones sobre eventos venideros. Cuando se trata de predecir sobre uno mismo, los individuos pueden tornarse bastante optimistas respecto a los pronósticos de resultados y riesgos futuros, percibiendo que las cosas buenas son más probables que pasen que las malas. Por ejemplo, las personas tienden a creer que tienen más probabilidades que el resto de conseguir un buen primer empleo o tener hijos dotados. También están convencidos de que serán más felices y menos solitarios en el futuro que sus pares (Shepperd et al., 1996).

El exceso de confianza, ya sea respecto a la habilidad, capacidad o conocimiento, podría tener importantes consecuencias económicas. Según varias investigaciones llevadas a cabo en este campo, dicho fenómeno se ha convertido en una explicación para la alta tasa de fracasos empresariales, la excesiva búsqueda de mercado de trabajo y desempleo, por mencionar algunos ejemplos (Clark & Friesen, 2009).

Es importante distinguir entre el exceso de confianza absoluto y relativo. El primero tiene que ver con la estimación de la habilidad propia independientemente de la comparación interpersonal; por el otro lado, el exceso de confianza relativo es la estimación de la habilidad de uno relativo a los demás (Bolger, Pulford & Colman, 2008). Mientras que los economistas reconocen cada vez más las potenciales consecuencias del exceso de confianza, muy pocos estudios directos se han llevado a cabo. Es más, aquellos que han investigado este fenómeno se han centrado en las predicciones absolutas de resultados tales como ingresos futuros o longevidad, dejando a un lado los estudios de exceso de confianza relativa (Clark & Friesen, 2009).

Por otro lado, las investigaciones sobre este tema en el área de Psicología son mucho más amplias y brindan evidencia contundente sobre los 2 aspectos principales del exceso de confianza: sobreestimación de la habilidad y la exactitud del conocimiento. Los estudios indican que el fenómeno estudiado es un determinante al momento de escoger tareas: las personas tienden a evitar situaciones que consideran exceden sus capacidades, pero se comprometen y realizan actividades con seguridad que juzgan son capaces de manejar. Estas percepciones erróneas de autoeficacia resultan potencialmente costosas (Weinberg, 2009). Como señala Bandura (1986),

aquellos que sobreestiman sus capacidades de una manera exagerada, realizan actividades que claramente están fuera de su alcance. Como resultado, se ven envueltos en dificultades considerables, socavan su credibilidad y sufren fracasos innecesarios.

Sin embargo, evidencia reciente ha puesto en duda la generalidad del exceso de confianza. Algunos estudios revelan que hay varios ámbitos en los que los individuos se muestran menos confiados. Por ejemplo, las personas creen que están por debajo del promedio en actividades como montar monociclo, programación informática y la posibilidad de vivir más de 100 años. Por otro lado, estudios en la teoría de la auto-comprobación sugieren que las personas están motivadas, en parte, a percibirse a sí mismos con precisión. Si bien en ocasiones la gente hace predicciones más exactas que optimistas, investigaciones en el campo del pesimismo defensivo indican que las personas se inclinan por un panorama pesimista cuando los resultados futuros son muy poco probables. De esta manera, se evitan efectos desagradables asociados con resultados negativos inesperados (Moore & Cain, 2007).

Resulta que las personas pronostican que serán mejores que los demás en tareas sencillas donde el desempeño absoluto es alto; pero peores cuando se enfrentan a tareas complicadas donde dicho desempeño es bajo (Moore & Cain, 2007). Investigadores han diagnosticado este efecto como egocentrismo: los individuos se centran en sus propias habilidades y no consideran la de los demás (Camerer & Lovallo, 1999).

La Psicología Moderna se enfoca en varias facetas del exceso de confianza. Moore & Cain (2007) se centran en una de ellas y tratan de explicarlo mediante los fenómenos 'mejor que el promedio' (BTA) y 'peor que el promedio' (WTA). Los efectos BTA y WTA son una consecuencia natural de estimaciones regresivas de los demás, que resultan del hecho de que las personas poseen mejor información sobre ellas mismas que de otras. Esta manifestación es la más conocida. El *optimismo irreal* es un efecto del BTA y se evidencia cuando se les pide a las personas pronosticar la probabilidad relativa de experimentar eventos futuros (Clark & Friesen, 2009).

Una de las líneas más importantes de investigación hace referencia a la capacidad de los estudiantes de emitir juicios sobre sus conocimientos. Los investigadores que se centran en el área de la Educación reconocen que el exceso de confianza es un problema muy común entre

los estudiantes, siendo corroborado en varios estudios (Lotito, Maffioletti & Novarese, 2014). Por ejemplo, Grimes (2002) encontró que los estudiantes más hábiles exhibían cierto grado de pesimismo al momento de predecir una calificación, comparado con los alumnos menos hábiles quienes tendían a sobredimensionar su desempeño.

Un punto clave en este tema ha sido desarrollado por Russo & Schoemaker (1992), quienes señalan una conexión entre la posibilidad de recibir retroalimentación y el potencial exceso de confianza. Si dicha retroalimentación es exacta, precisa y oportuna, el individuo debería ser más preciso a la hora de evaluar sus propias capacidades. Es curioso notar que en ese sentido, los estudiantes reciben una retroalimentación constante, y a pesar de ello, no se adaptan a la situación con nueva información (Lotito et al., 2014).

Muchas investigaciones han tratado de conectar el exceso de confianza con las habilidades metacognitivas ¹ de los estudiantes. Aquellos con un mejor desempeño escolar están en mejores condiciones para pensar qué es lo que saben, siendo más conscientes de sus conocimientos y consecuentemente, más capaces de autoevaluarse. Este hallazgo explica la mejor capacidad predictiva y la ausencia de exceso de confianza entre los estudiantes con mejores calificaciones (Lotito et al., 2014).

En el área académica, el exceso de confianza se define al comparar la nota predicha, generalmente preguntada antes o después de un examen, con la nota obtenida. Desde un punto de vista econométrico, si usamos un modelo cuya variable dependiente es un ratio entre la nota real y la predicha, y entre las variables independientes usamos la nota real, surge un problema: mientras más alta es la nota real, menor es la variable que mide el exceso de confianza (Lotito et al., 2014). Es por eso que Grimes (2002) correlaciona la capacidad de pronosticar a un indicador de la capacidad cognitiva del estudiante, más que a la nota real. Técnicamente, esta proposición soluciona el problema de endogeneidad, aunque en realidad solo la evita. Los alumnos destacados inevitablemente se desempeñan mejor en los exámenes, por ende el indicador de habilidad cognitiva está correlacionada con las calificaciones (Lotito et al., 2014).

Gigerenzer (1991) mira el problema del exceso de confianza desde otra perspectiva. El in-

¹Metacognición es un término que describe varios aspectos de cómo una persona procesa nuevos conocimientos con una comprensión explícita y reconocimiento que el aprendizaje tiene lugar

investigador nota que el fenómeno estudiado depende en gran medida de la manera en que se suscitan los pronósticos. Gigerenzer preguntó a un grupo de estudiantes: ¿cuál ciudad tiene un mayor número de habitantes? (Hyderabad o Islamabad) y ¿cuánto confía que su respuesta es correcta? Los resultados demostraron que el exceso de confianza era de 0,15. Sin embargo, luego de un set de 50 preguntas sobre cultura general, se les preguntó a los participantes: ¿cuántas de estas 50 preguntas cree que contestó correctamente? Al comparar la diferencia entre sus predicciones y su resultado real, el exceso de confianza había desaparecido.

Esto demuestra que es mejor preguntar a las personas por sus frecuencias relativas estimadas de respuestas correctas y compararlas con verdaderas frecuencias relativas de respuestas correctas. Así, un estudiante que frecuentemente obtiene las calificaciones más altas, tendrá menor dificultad para pronosticar su próxima nota.

De hecho, Kruger & Dunning (1999) encontraron que los estudiantes que obtenían calificaciones más bajas eran los más propensos a sobreestimar sus habilidades. Es por esto que Wesson & Derrer-Rendall (2011) recomiendan identificar a los estudiantes que se subestiman y a los que presentan demasiada confianza para mejorar el objetivo y cumplimiento de objetivos de sus alumnos.

Otro problema que surge en el análisis del exceso de confianza tiene que ver con los incentivos: ¿por qué razón un estudiante debe revelar la calificación que espera obtener en un determinado curso o examen? ¿por qué debería esforzarse para que su predicción sea lo más cercana a la realidad? (Lotito et al., 2014). Para superar estas dificultades, tomo como referencia el artículo de Clark & Friesen (2009) el cual emplea un enfoque distinto para detectar el exceso de confianza. Un experimento basado en incentivos fue diseñado para medir las predicciones de los estudiantes respecto a su desempeño en dos tareas computarizadas inicialmente desconocidas. La primera tarea consistía en sumar series de números de 2 dígitos, la otra en ordenar letras para formar palabras. Tanto el nivel de complejidad como la posibilidad de recibir retroalimentación variaron. Además, la dificultad de la tarea era incierta para los estudiantes, quienes tenían una idea general de lo que debían hacer. Los participantes fueron recompensados por su desempeño en las tareas y la exactitud de sus predicciones.

Para cada tarea, los sujetos desempeñaron 2 fases de 10 rondas. Tanto al inicio como después

de completar los primeros 10 períodos, debían predecir su rendimiento y el porcentaje de la clase que estaría por debajo de su puntaje. Este diseño facilitó el hecho de indagar si aquellos que recibieron retroalimentación mostraban un ajuste en el exceso de confianza.

Uno de los beneficios del enfoque experimental empleado, explicado por Clark & Friesen (2009), es que permite evaluar directamente los juicios sobre las habilidades y capacidades de las personas. Se les pide a los participantes predecir cuántas rondas creen que acertarán, un método basado en la frecuencia intuitiva para la obtención de un pronóstico de un resultado inequívoco. Los sujetos participan en las tareas de esfuerzo real en lugar de hacer predicciones abstractas. Este tipo de tareas se han utilizado en experimentos de mercado laboral y son sin duda, relevantes para evaluar el exceso de confianza en un contexto económico.

3. Diseño experimental

Para llevar a cabo la investigación, implementé un diseño basado en el artículo de Clark & Friesen (2009), en el que los participantes debían predecir su desempeño respecto a una tarea en la que no tenían experiencia previa, pero que percibían cierto grado de control.

El estudio se llevó a cabo desde el 29 de marzo hasta el 13 de abril de 2016. El experimento se lo realizó en los laboratorios de la universidad, utilizando el software experimental z-Tree (Fischbacher, 2007). Se corrieron un total de 12 sesiones con un número promedio de 14 participantes en cada una. Las sesiones se realizaron fuera del horario de clases para no interrumpir con el cronograma previsto de los cursos.

3.1. Participantes

El experimento contó con un total de 120 estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito registrados en el Segundo Semestre 2015-2016. Los alumnos pertenecían a distintas carreras, de diferentes años, inscritos en los siguientes cursos ofrecidos por el Colegio de Administración y Economía CADE: Introducción a la Economía Honors, Principios de Microeconomía, Estadística II, Análisis y Valoración Financiera, Principios de Econometría, Moneda y Banca, Economía Experimental y Macroeconomía Avanzada. Las clases fueron escogidas para que

difieran en nivel de dificultad.

Los estudiantes fueron informados con anticipación que su participación era completamente voluntaria; el no formar parte del estudio no tendría ninguna repercusión en sus calificaciones.

3.2. Tratamientos

El diseño empleado para el experimento fue de 2x2 en el que se combinaron los siguientes tratamientos: grado de dificultad de la tarea (fácil vs difícil) y retroalimentación.

Tabla 1: Tratamientos

	Fácil	Difícil
No retralimentación	FNR	DNR
Retroalimentación	FR	DR

El grupo control (FNR) está comprendido por los sujetos a los que se les asignó la tarea fácil, pero no reciben retroalimentación. Los 3 tratamientos son los siguientes: individuos que realizan la tarea fácil y reciben retroalimentación (FR), aquellos que se desempeñan en la tarea difícil sin retroalimentación (DNR), y los asignados la tarea difícil con retroalimentación (DR).

3.3. Método

Para reflejar un contexto económico donde el exceso de confianza tenga lugar y recreando la dinámica de un curso tomado a lo largo del semestre, los individuos tenían que realizar tareas que requieran un esfuerzo real y cuantificable, pongan a prueba diversas habilidades para evitar diferencias entre género, y que brinden oportunidades de aprendizaje.

El experimento consistió de 2 tareas. Para la primera, los participantes debían sumar series de números de 2 dígitos. El uso de calculadora o papel y lápiz no estaba permitido. Esta es una versión simplificada de la tarea desarrollada por Niederle & Vesterlund (2007).

Para el control FNR y el tratamiento FR, los participantes debían sumar 3 números aleatorios de 2 dígitos y llenar el espacio en blanco con la respuesta. El problema es presentado de la siguiente manera:

93	97	92	Suma total
			<input type="text" value=""/>

Enviar esta respuesta como tu resultado final

Enviar

Figura 1: Tratamientos fáciles (FNR y FR)

Para los tratamientos DNR y DR, la tarea se tornó un poco más complicada: en lugar de 3 números debían sumar 6 como se muestra a continuación.

46	39	76	96	20	65	Suma total
						<input type="text" value=""/>

Enviar esta respuesta como tu resultado final

Enviar

Figura 2: Tratamientos difíciles (DNR y DR)

La segunda tarea escogida fue verbal. En este caso, los sujetos se encontraban con palabras cuyos caracteres estaban en desorden. Los participantes debían ordenarlas para formar la palabra correcta. Esta tarea es una versión de aquella utilizada por Miller & Ubeda (2012) para encontrar diferencias de género en un contexto de toma de decisiones.

Para los tratamientos fáciles, los individuos debían ordenar palabras de 4 letras, mientras que, para los tratamientos difíciles, trabajaron con palabras de 6 letras como se muestra poste-

riormente:

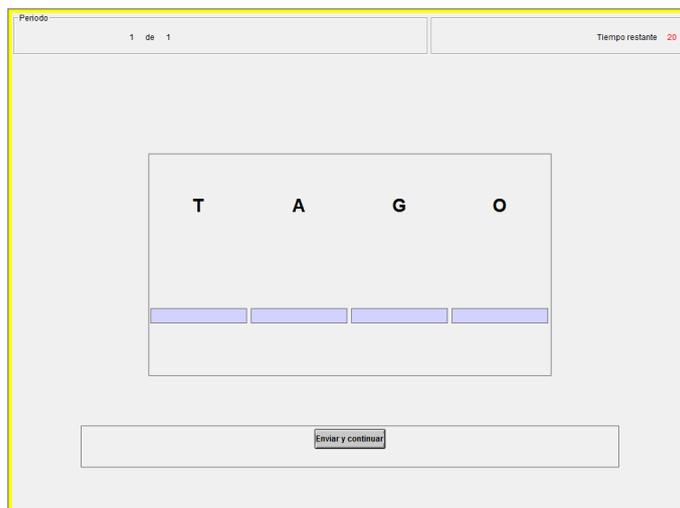


Figura 3: FNR y FR

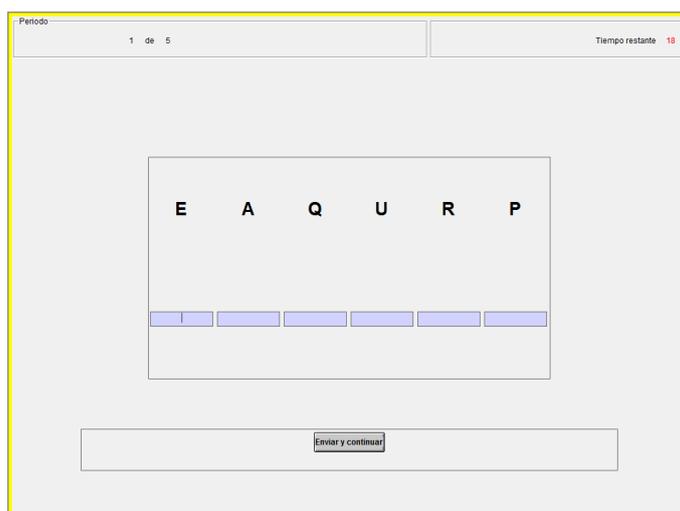


Figura 4: DNR y DR

Para que la respuesta sea válida tanto en el juego de las sumas como de las palabras, los participantes debían aplastar el botón de *Enviar*.

3.4. Procedimiento

Previo al inicio de cada sesión, los estudiantes fueron informados que deberían realizar una tarea cuantitativa y otra verbal. Los tratamientos se asignaron aleatoriamente por lo que los sujetos desconocían el nivel de complejidad de la tarea a realizar. Al arrancar la sesión, los participantes podían leer las instrucciones en la pantalla.

Una vez completada esta fase, tenían que responder 2 preguntas antes de empezar a jugar: cuántas de las próximas 10 rondas creen que acertarían y qué porcentaje de su clase tendría un puntaje menor al suyo. Cuando todos enviaban sus predicciones, los juegos tenían lugar. Contaban con 30 segundos para resolver cada ronda de sumas y palabras.

Luego de que terminaran con la primera fase, los tratamientos FR y DR recibieron retroalimentación con la que podían conocer el número de rondas contestadas correctamente y permitir efectos de aprendizaje como lo señalan Proeger & Meub (2014). Una vez más, se les pedía que pronostiquen su desempeño y el de sus compañeros para la segunda fase.

Este procedimiento se repitió para ambos tipos de tareas (matemática y verbal). La Figura 5 ilustra la secuencia de decisiones de cada sujeto para las tareas dadas.

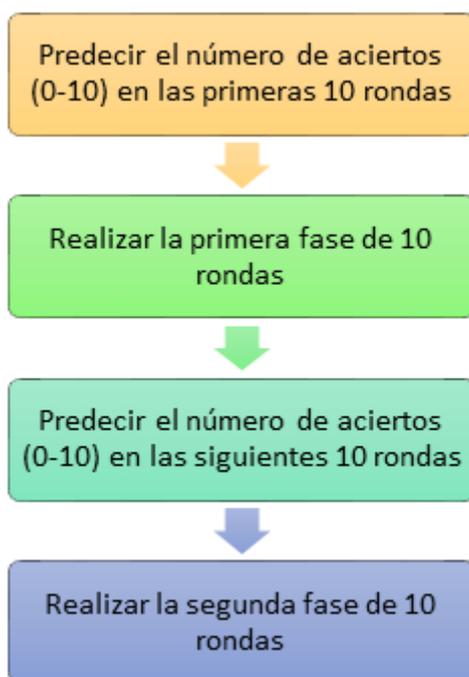


Figura 5: Procedimiento

Para finalizar, los participantes llenaron un cuestionario con su edad, género, carrera, curso y código de estudiante para identificarlos al momento de darles la recompensa.

3.5. Obtención de predicciones

La manera en la que se pide a los individuos que pronostiquen cualquier evento ha causado desacuerdos en Economía y Psicología. Por un lado, los economistas argumentan que, con la

debida preparación, las personas son capaces de proporcionar distribuciones de probabilidad completas para predecir ciertas variables como el ingreso (Dominitz & Manski, 1997). Por el otro lado, los psicólogos señalan que se dificulta generar inclusive estimaciones puntuales de la media de una distribución subjetiva. Es por esto que consideran recomendable usar medidas ordinales como 'muy probable' o 'algo probable' (Weinstein, 1998).

Los investigadores han optado por un enfoque intermedio al pedir a los individuos que proporcionen estimaciones puntuales como números entre 0 y 100, o simplemente entre 1 y 10. Al igual que Clark & Friesen (2009), adopté este enfoque al pedir a los participantes que reporten el número de rondas (de un total de 10) que creen contestarán correctamente.

Estas autoevaluaciones realizadas cada 10 períodos son una fuente más fiable del exceso de confianza y resultan más fáciles de entender para los participantes (Clark & Friesen, 2009).

3.6. Criterio para la recompensa

Debido a que el objetivo de esta investigación era analizar el exceso de confianza, los estudiantes fueron recompensados tanto por su desempeño como por la precisión de sus predicciones. Ganaron puntos de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$5 - \frac{(P - W)^2}{20} \quad (1)$$

donde P y W se refieren al número previsto y realizado respectivamente. Podían recibir un máximo de 2 puntos a su calificación final en el curso en el que se les pidió formen parte de esta investigación. Recibieron 1 punto por haber asistido puntualmente a la sesión en la que se inscribieron y un máximo de 0.5 por cada tarea.

4. Resultados experimentales

Las tablas 2 y 3 presentan un resumen estadístico para el tipo de tarea que desempeñaron los estudiantes y los tratamientos asignados, respectivamente. En el resumen estadístico clasificado por tarea se puede apreciar que el desempeño promedio fue superior en el juego de las sumas

(7) que en el de las palabras (5.19). Así también, el ratio de respuestas correctas vs intentadas es mayor para la tarea cuantitativa.

Respecto la Tabla 3, es notorio que en el control FNR y tratamiento FR, el desempeño de los participantes superó con creces a los tratamientos DNR y DR, como era de esperarse. Consistente con esto, los estudiantes exhiben un mayor exceso de confianza promedio en los tratamientos difíciles.

Tabla 2: Estadística Descriptiva por tipo de tarea

	Sumas		Palabras	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s
totalaciertos	7.08	5.27	5.51	4.25
desempeño	7.00	2.80	5.20	2.61
expectativa	6.52	2.15	5.97	2.24
expectativaclase	46.92	26.45	42.19	27.26
tiempoenvío	19.83	7.23	18.82	8.41
excesoconfianza	-0.48	3.17	0.77	3.02
ratiocorrectas	0.74	0.30	0.58	0.27

Tabla 3: Estadística Descriptiva por tratamiento

	(FNR)		(FR)		(DNR)		(DR)	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
totalaciertos	7.87	4.90	7.86	4.91	3.73	3.56	4.43	4.04
desempeño	7.57	1.91	7.54	1.92	3.68	2.54	4.42	2.84
expectativa	6.81	2.30	6.50	2.04	5.52	2.09	5.84	2.16
expectativaclase	45.07	27.54	41.70	26.70	45.21	26.83	48.08	26.06
tiempoenvío	15.89	7.07	16.54	7.28	23.72	6.83	24.28	5.65
excesoconfianza	-0.77	2.86	-1.04	2.65	1.84	3.01	1.42	3.17
ratiocorrectas	0.80	0.19	0.78	0.19	0.43	0.34	0.50	0.29

4.1. Análisis de Regresión

La variable de interés es el exceso de confianza, la misma que está definida como la diferencia entre el número de respuestas correctas en cada fase de 10 rondas menos la expectativa de cada participante. Debido a que estos 2 componentes cambian al mismo tiempo a lo largo del

tiempo, fueron consideradas también como variables dependientes para el análisis econométrico, a más de añadir la expectativa del rendimiento de la clase.

Para probar la idea de que la retroalimentación reduce el exceso de confianza en los individuos y analizar su efecto en la expectativa (tanto del rendimiento individual como el de los pares) y desempeño, estimé la siguiente ecuación:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{n=1}^3 \beta_n * \delta_{it} + \gamma_0 * y_{it-1} + \gamma_1 * \omega_{it} + \psi_{it} * \gamma + \chi_{it} * \gamma + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

donde y_{it} es la variable dependiente, δ_{it} es un vector de variables binarias que representan los tratamientos asignados a los participantes, y_{it-1} es el rezago de la variable dependiente, ω_{it} es una variable binaria igual a 1 si la tarea a realizar correspondía a las letras, ψ_{it} es un vector que incluye variables demográficas como edad y género, y χ_{it} incluye controles que representan si la carrera estudiada pertenece al Colegio de Administración y Economía, y el nivel de dificultad de los cursos en los que estaban registrados los estudiantes (el nivel de complejidad varía de 100 a 400 para las clases más avanzadas).

Es importante aclarar que la base de datos generada tiene una estructura de datos de panel con algunas variaciones. Los datos de panel con los que se está trabajando son sobre los promedios de cada fase de 10 períodos, a lo que se le nombró subperíodo. De esta forma, la variable rezagada es en realidad el promedio de los 10 períodos previos.

Las tablas 4 y 5 muestran un resumen de las regresiones en los que se aprecian los efectos de la retroalimentación en los tratamientos fáciles y difíciles por separado. En el primero, al analizar la expectativa como variable dependiente, los resultados evidencian que cuando la tarea es fácil, el hecho de otorgar retroalimentación tiene un efecto negativo; sin embargo, este no es significativo. Por el otro lado, la retroalimentación juega un papel importante para una tarea difícil y es observable el efecto negativo que tiene sobre esta variable. El rezago de la variable dependiente afecta de manera positiva a la misma; la variable binaria que controla por el tipo de tarea no tiene efecto significativo.

Ahora bien, para la expectativa sobre el rendimiento de los demás participantes, la única variable significativa es el rezago de la misma con un efecto positivo de 0.588 puntos. En este

caso, la retroalimentación no provoca un ajuste en esta expectativa dado que los participantes no conocen el rendimiento promedio de los demás estudiantes.

Al analizar el desempeño, y tal como esperaba, al aumentar el grado de dificultad de la tarea, el rendimiento de los individuos se ve reducido de manera significativa. Además, sí influye el tipo de tarea que se lleva a cabo: cuando realizan el juego de las palabras, su desempeño se ve afectado negativamente en 1.71 puntos. Esto se debe a que los participantes encontraron esta tarea mucho más compleja de lo previsto. En este caso, el nivel de dificultad afecta directamente al rendimiento y no así la retroalimentación, ya que esta se encuentra vinculada directamente con las creencias y percepciones personales.

Al revisar la columna 4 donde el exceso de confianza es la variable dependiente, los resultados evidencian que cuando la tarea es fácil (FR), el hecho de otorgar retroalimentación tiene un efecto positivo en el exceso de confianza; sin embargo, este no es significativo. Es importante notar también que el coeficiente del rezago de la variable dependiente es sumamente significativo y aumenta el exceso de confianza en más de medio punto. Así también, el exceso de confianza aumenta con creces (1.50) cuando los sujetos realizan la tarea cualitativa. Esta última repercusión se debe a que la tarea verbal resultó más compleja para los participantes.

La Tabla 5 muestra que cuando los sujetos se enfrentan a una tarea complicada, la retroalimentación reduce la expectativa y el exceso de confianza significativamente en 0.74 y 1.04 puntos respectivamente (columnas 1 y 4). Este hallazgo merece especial atención. La retroalimentación por sí sola no repercute en el exceso de confianza; su efecto se vuelve visible y significativo cuando las personas se enfrentan a una tarea que les resulta compleja.

Se puede observar que los nuevos controles por sí solos no son significativos.

Tabla 4: Resultados de la regresión: tratamientos fáciles

	(1) expectativa	(2) expectativaclase	(3) desempeño	(4) exceso confianza
tratamiento FR	-0.289 (0.334)	0.157 (0.965)	-0.421 (0.200)	0.105 (0.810)
tratamiento DNR	-1.015** (0.001)	1.907 (0.609)	-1.399*** (0.001)	0.882 (0.069)
tratamiento DR	-1.752*** (0.000)	-2.984 (0.443)	-1.104** (0.008)	-0.155 (0.762)
expectrezago	0.568*** (0.000)			
letras	-0.315 (0.115)	-3.763 (0.072)	-1.705*** (0.000)	1.500*** (0.000)
edad	0.0110 (0.911)	-0.354 (0.778)	0.00926 (0.929)	-0.0129 (0.928)
mujer	-0.0554 (0.811)	-5.093 (0.093)	0.0459 (0.851)	-0.130 (0.696)
CADE	0.193 (0.621)	0.915 (0.854)	0.588 (0.158)	-0.510 (0.366)
nivel200	-0.0319 (0.937)	7.212 (0.153)	-0.272 (0.518)	0.201 (0.726)
nivel300	0.0498 (0.917)	8.323 (0.170)	-0.438 (0.385)	0.585 (0.394)
nivel400	-0.281 (0.559)	5.241 (0.389)	-0.686 (0.175)	0.499 (0.472)
expectclrezago		0.588*** (0.000)		
desempeñorezago			0.681*** (0.000)	
rezagoexconfianza				0.540*** (0.000)
_cons	3.080 (0.114)	23.70 (0.334)	3.181 (0.123)	-0.611 (0.826)
<i>N</i>	240	240	240	240
<i>R</i> ²	0.48	0.51	0.68	0.45
χ^2	182.48	169.80	487.78	178.41

p-values in parentheses

* *p* < 0,05, ** *p* < 0,01, *** *p* < 0,001

Tabla 5: Resultados: tratamientos difíciles

	(1) expectativa	(2) expectativaclase	(3) desempeño	(4) exceso confianza
tratamiento FR	0.725* (0.019)	-1.751 (0.633)	0.978* (0.019)	-0.778 (0.111)
control FNR	1.015** (0.001)	-1.907 (0.609)	1.399*** (0.001)	-0.882 (0.069)
tratamiento DR	-0.738* (0.026)	-4.891 (0.218)	0.296 (0.411)	-1.038* (0.031)
expectrezago	0.568*** (0.000)			
letras	-0.315 (0.115)	-3.763 (0.072)	-1.705*** (0.000)	1.500*** (0.000)
edad	0.0110 (0.911)	-0.354 (0.778)	0.00926 (0.929)	-0.0129 (0.928)
mujer	-0.0554 (0.811)	-5.093 (0.093)	0.0459 (0.851)	-0.130 (0.696)
CADE	0.193 (0.621)	0.915 (0.854)	0.588 (0.158)	-0.510 (0.366)
nivel200	-0.0319 (0.937)	7.212 (0.153)	-0.272 (0.518)	0.201 (0.726)
nivel300	0.0498 (0.917)	8.323 (0.170)	-0.438 (0.385)	0.585 (0.394)
nivel400	-0.281 (0.559)	5.241 (0.389)	-0.686 (0.175)	0.499 (0.472)
expectclrezago		0.588*** (0.000)		
desempeñorezago			0.681*** (0.000)	
rezagoexconfianza				0.540*** (0.000)
_cons	2.065 (0.289)	25.61 (0.298)	1.782 (0.384)	0.272 (0.922)
<i>N</i>	240	240	240	240
<i>R</i> ²	0.48	0.51	0.68	0.45
χ^2	182.48	169.80	487.78	178.41

p-values in parentheses

* *p* < 0,05, ** *p* < 0,01, *** *p* < 0,001

4.1.1. Proxy de habilidad

Con el objetivo de controlar la regresión antes estimada por la habilidad, construí un ratio entre el número de respuestas correctas y el número de intentos (siempre y cuando se haya registrado como respuesta enviada) para cada fase de 10 períodos. Y el rezago de esta variable es considerada como un proxy para la habilidad. Así, estimé la siguiente ecuación de regresión:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{n=1}^3 \beta_i * \delta_{it} + \gamma_0 * y_{it-1} + \gamma_1 * \omega_{it} + \gamma_2 * proxy_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

La Tabla 6 expone los resultados para las distintas variables dependientes analizadas. Cuando se estima la ecuación 3 para la expectativa, el proxy de habilidad es sumamente significativo y tiene un efecto positivo de 1.59 puntos. En el caso de la expectativa sobre el desempeño de la clase, el efecto de este control es mayor pero nada significativo.

Respecto al análisis del desempeño, el efecto del proxy de habilidad es negativo, pero no significativo. Para el exceso de confianza, si bien no es significativo, el coeficiente del proxy de habilidad tiene un efecto positivo: mientras el ratio es cada vez más grande, el exceso de confianza del individuo aumenta ya que su número de respuestas correctas incrementó.

Tabla 6: Proxy de habilidad: ratio

	(1) expectativa	(2) expectativaclase	(3) desempeño	(4) exceso confianza
tratamiento FR	-0.235 (0.414)	0.702 (0.842)	-0.390 (0.227)	0.0639 (0.880)
tratamiento DNR	-0.430 (0.209)	3.781 (0.368)	-1.215** (0.003)	1.070* (0.033)
tratamiento DR	-1.216*** (0.000)	-1.582 (0.706)	-0.935* (0.021)	-0.0364 (0.943)
expectrezago	0.530*** (0.000)			
letras	-0.241 (0.211)	-3.414 (0.106)	-1.633*** (0.000)	1.531*** (0.000)
rezagoratio	1.586*** (0.001)	4.450 (0.417)	-2.045 (0.071)	1.225 (0.131)
expectclrezago		0.616*** (0.000)		
dsempñorezago			0.892*** (0.000)	
rezagoexconfianza				0.611*** (0.000)
_cons	2.279*** (0.000)	14.90** (0.010)	3.453*** (0.000)	-1.918** (0.007)
<i>N</i>	240	240	240	240
<i>R</i> ²	0.49	0.50	0.68	0.45
χ^2	201.41	164.66	494.54	185.77

p-values in parentheses

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Por último, se consideró también al rezago del desempeño como un proxy de habilidad y la Tabla 7 presenta los resultados para este caso. Al igual que en los resultados expuestos en la tabla anterior, para la variable expectativa, el rezago de desempeño como proxy de habilidad es sumamente significativo. Sin embargo, efecto positivo que tiene es menor (0.21 puntos). En el caso de la expectativa sobre el desempeño de la clase, el efecto de este control es incluso menor y no es significativo. Para el exceso de confianza, el proxy de habilidad no es significativo y su efecto es muy pequeño.

Al haber analizado el rezago del ratio de respuestas correctas vs intentadas y el del desempeño, es posible concluir que el primero funciona mejor como un proxy de habilidad. Si bien su efecto fue significativo únicamente para la expectativa, la magnitud del mismo fue mayor para todas las variables dependientes.

Tabla 7: Proxy de habilidad: rezago desempeño

	(1) expectativa	(2) expectativaclase	(3) desempeño	(4) exceso confianza
tratamiento FR	-0.260 (0.360)	0.632 (0.858)	-0.354 (0.274)	0.0440 (0.917)
tratamiento DNR	-0.154 (0.668)	2.804 (0.528)	-1.281** (0.002)	1.111* (0.037)
tratamiento DR	-0.951** (0.008)	-2.411 (0.584)	-1.009* (0.013)	0.00673 (0.990)
expectrezago	0.525*** (0.000)			
letras	-0.147 (0.450)	-3.525 (0.103)	-1.693*** (0.000)	1.568*** (0.000)
desempeñorezago	0.214*** (0.000)	0.158 (0.797)	0 (.)	0.123 (0.206)
expectclrezago		0.616*** (0.000)		
rezagoexconf				0.615*** (0.000)
_cons	1.943*** (0.000)	17.28** (0.004)	3.350*** (0.000)	-1.879* (0.018)
<i>N</i>	240	240	240	240
<i>R</i> ²	0.51	0.49	0.68	0.45
χ^2	211.89	163.91	486.56	184.63

p-values in parentheses

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

5. Conclusiones

El objetivo de esta investigación es buscar una explicación para el exceso de confianza que exhiben los individuos y probar si el hecho de otorgar algún tipo de información sobre el desempeño individual produce un ajuste en este fenómeno, a más de analizar los efectos que este control tiene sobre los 2 componentes principales del exceso de confianza: expectativas y desempeño.

El hallazgo más importante es que la retroalimentación, en general, no afecta al exceso de confianza y las expectativas, pero su efecto es notorio y regula ambas variables significativamente cuando las personas se enfrentan a una tarea que resulta complicada. Por el otro lado, no se observó ningún ajuste en las expectativas respecto al rendimiento del resto de la clase ya que no se brindó información sobre el desempeño de los demás participantes. En cuanto al desempeño, fue evidente que el nivel de dificultad de las tareas a cumplir afectó significativamente esta variable, como era de esperarse. Un hallazgo adicional es que no se observó diferencias de género en el análisis de las variables dependientes, contrario a lo que la teoría predice. De hecho, ninguno de los controles adicionales como edad, carrera o curso tuvo un efecto significativo.

En cuanto a las tareas de esfuerzo real, el experimento constó de una matemática y una verbal. Con esto se trató de evitar diferencias de género ya que los hombres, en general, tienden a desempeñarse mejor en la cuantitativa mientras que las mujeres tienden a destacar en la cualitativa. Sin embargo, los resultados mostraron que tanto hombres como mujeres tuvieron un rendimiento muy superior en la tarea de las sumas de números de 2 dígitos. Es más, el juego de las letras fue percibido como muy complicado una vez que realizaron las 10 primeras rondas; es por esto que exhibieron un exceso de confianza mayor con esta tarea.

En general, si bien fue posible comprobar el efecto que tiene la retroalimentación, hay que ser cuidadosos ya que dependiendo del contexto, esta puede no afectar el exceso de confianza.

Referencias

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
- Bolger, F., Pulford, B. D., & Colman, A. M. (2008). Market entry decisions: Effects of absolute and relative confidence. *Experimental Psychology*, 55(2), 113–120.
- Camerer, C. & Lovallo, D. (1999). Overconfidence and excess entry: An experimental approach. *American economic review*, 306–318.
- Clark, J. & Friesen, L. (2009). Overconfidence in forecasts of own performance: An experimental study*. *The Economic Journal*, 119(534), 229–251.
- Dominitz, J. & Manski, C. F. (1997). Using expectations data to study subjective income expectations. *Journal of the American statistical Association*, 92(439), 855–867.
- Fischbacher, U. (2007). z-tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Experimental economics*, 10(2), 171–178.
- Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond “heuristics and biases”. *European review of social psychology*, 2(1), 83–115.
- Grimes, P. W. (2002). The overconfident principles of economics student: An examination of a metacognitive skill. *The Journal of Economic Education*, 33(1), 15–30.
- Kruger, J. & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of personality and social psychology*, 77(6), 1121.
- Lotito, G., Maffioletti, A., & Novarese, M. (2014). Are better students really less overconfident? a preliminary test of different measures. Technical report, Institute of Public Policy and Public Choice-POLIS.
- Miller, L. & Ubeda, P. (2012). Are women more sensitive to the decision-making context? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83(1), 98–104.
- Moore, D. A. & Cain, D. M. (2007). Overconfidence and underconfidence: When and why people underestimate (and overestimate) the competition. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103(2), 197–213.

- Niederle, M. & Vesterlund, L. (2007). Do women shy away from competition? do men compete too much? *The Quarterly Journal of Economics*, 1067–1101.
- Proeger, T. & Meub, L. (2014). Overconfidence as a social bias: Experimental evidence. *Economics Letters*, 122(2), 203–207.
- Russo, J. E. & Schoemaker, P. J. (1992). Managing overconfidence. *Sloan Management Review*, 33(2), 7–17.
- Shepperd, J. A., Ouellette, J. A., & Fernandez, J. K. (1996). Abandoning unrealistic optimism: Performance estimates and the temporal proximity of self-relevant feedback. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 844.
- Weinberg, B. A. (2009). A model of overconfidence. *Pacific Economic Review*, 14(4), 502–515.
- Weinstein, N. D. (1998). Accuracy of smokers' risk perceptions. *Annals of behavioral medicine*, 20(2), 135–140.
- Wesson, C. J. & Derrer-Rendall, N. M. (2011). Self-beliefs and student goal achievement. *Psychology Teaching Review*, 17(1), 3–12.