

**ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE LA CORRUPCIÓN FISCAL
EN LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA Y SUS EFECTOS
SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE INSPECCIÓN**

Marta Magadán Díaz
Economista

Jesús Rivas García
Universidad de Oviedo

Correspondencia
C/ López del Vallado 10 5º K
33010 Oviedo
Principado de Asturias
Tfno.: 985 22 28 53
e-mail: mdiaz@profesoresmix.com
jrivas@econo.uniovi.es

Abstract

The research we present starts from the experimental analysis made by Rivas(1997) related with modelling tax evasion and auditing strategies, incorporating the effects of tax corruption on control mechanisms. The purpose is, first, to study the way in which bribes work on tax compliance and tax revenues and, secondly, check the expected values from the Reinganum and Wilde model [Reinganum and Wilde(1985)]. A series of experimental sessions are presented to determine the economical consequences of bribes in tax payers attitude and, of course, in tax revenues (from the Tax Administration point of view).

Resumen

La investigación que presentamos parte del análisis experimental hecho por Rivas(1996) relacionado con la modelización de la evasión fiscal y las estrategias de inspección, incorporando los efectos de la corrupción fiscal sobre los mecanismos de control. El propósito es, en primer lugar, estudiar el modo en que los sobornos operan sobre el cumplimiento fiscal y los ingresos tributarios y, en segundo lugar, comprobar los valores esperados del modelo de Reinganum y Wilde [Reinganum y Wilde(1986)]. Se presentan una serie de sesiones experimentales con el objeto de determinar las consecuencias económicas de los sobornos en la actitud de los contribuyentes y, desde luego, en la recaudación tributaria (desde la perspectiva de la Administración).

1. INTRODUCCIÓN.

La investigación que aquí se presenta, nace a partir del análisis experimental efectuado por Rivas(1996) sobre la modelización del fraude y las estrategias de inspección, incorporando a la misma el efecto de la corrupción fiscal sobre los mecanismos de control. El objeto de la misma es estudiar cómo actúa el soborno sobre el cumplimiento fiscal y la recaudación, y por otra parte, revisar los valores esperados de la propuesta de Reinganum y Wilde(1985) en términos recaudatorios frente a los valores experimentados en la propuesta de Landsberger y Meilijson(1982). Para ello hemos utilizado el análisis experimental. Se han realizado una serie de sesiones experimentales en las que se ha tratado de dar respuesta a las preguntas iniciales de este trabajo.

Las sesiones experimentales fueron realizados por alumnos pertenecientes a la Universidad de Oviedo, divididos en dos muestras. La fecha de su realización fue el 21 de noviembre de 1997 y su duración fue de 10 horas aproximadamente, en sesiones de mañana y tarde, siendo la duración por muestra de unas cinco horas aproximadamente. Intentamos evaluar la propensión o aversión al riesgo. Con ello se trata de mantener la homogeneidad de las muestras, en relación, a la estructura del riesgo. Y observamos, con los resultados obtenidos, que no existe diferencias sustanciales en la estructura de riesgos de las muestras. Por tanto, el diseño experimental se ha realizado de tal modo que no se han producido efectos sobre la estructura del riesgo en términos agregados. Luego, estamos trabajando con muestras homogéneas que nos permitirán estudiar los efectos recaudatorios de la estrategia de Landsberger y Meilijson(1982) frente a la de Reinganum y Wilde(1985), para, posteriormente, analizar los efectos de la incorporación de los sobornos a estos modelos.

A la luz de los datos obtenidos experimentalmente podemos confirmar los resultados de Rivas(1996). La estrategia de Landsberger y Meilijson es la aceptable frente a la de Reiganum y Wilde, porque: i) recauda más con menos inspecciones, y ii) discrimina y reorienta recursos, logrando un trato igual a iguales y desigual a desiguales.

La otra parte de esta investigación experimental tenía por objeto estudiar la actitud frente al soborno de los sujetos sometidos al marco de control fiscal del modelo de Landsberger y Meilijson. Sobre el diseño experimental -para cada una de las muestras- se efectuaba la pregunta, ejercicio a ejercicio, a cada individuo sobre su actitud hacia la posibilidad de evitar la sanción y el cambio de estado a que estaba abocado a través de un posible pago al inspector en cuestión y bajo la circunstancia de que este pudiera aceptarlo. La actitud hacia el soborno se ve controlada de algún modo por el mecanismo de Landsberger y Meilijson(1982).

Cuestionados los individuos de ambas muestras por sus expectativas de sobornar o no al inspector y en qué cuantía en caso de decidirse por el soborno, se han obtenido los siguientes resultados experimentales: i) Existe una evolución cíclica de la renta declarada sin que se aleje excesivamente de la renta verdadera (quizá algo más alejada en la muestra B que en la muestra A). ii) En términos de tasa de cumplimiento la recaudación obtenida se mantiene muy estable dentro del diseño experimental y se observa unas fuertes oscilaciones cíclicas de la actividad inspectora. iii) Los sobornos evolucionan cíclicamente en el mismo sentido que la actividad inspectora. iv) El poder fiscal genera corrupción pero ¿es relevante? En el mecanismo de Landsberger y Meilijson esa corrupción no es relevante debido a su robustez como mecanismo de control.

2. SESIONES EXPERIMENTALES.

Hemos realizado una serie de sesiones experimentales en las que se ha tratado de dar respuesta a las preguntas iniciales de este trabajo. Los grupos de sesiones incorporan los incentivos económicos directos. La razón de los incentivos económicos directos es obvia: en un juego de este tipo existen razones para mentir. Luego, no sería muy adecuado y desde luego sería ingenuo pensar que recompensas distintas de las monetarias fueran tanto o más efectivas para despejar las motivaciones de los individuos. Es decir, con una conexión directa entre sus respuestas y las recompensas derivadas de las mismas.

Las especificaciones generales de las sesiones experimentales han sido las siguientes:

1☞. **Instrucciones.** Hemos intentado que las instrucciones fueran claras y que no movieran a confusión.

2☞. **Naturaleza de las recompensas.** Se han utilizado incentivos económicos, a cada alumno se le ha pagado en función de la renta que ha obtenida (pagando en función de la renta disponible después de impuestos y sanciones), es decir, conectados directamente a las respuestas. Creemos, de validación suficiente para garantizar en buena medida la existencia de seriedad en las respuestas y la consideración, por parte de los sujetos, del experimento realizado.

3☞. **Pruebas previas.** Se efectuaron pruebas previas entre los alumnos voluntarios que se presentaron para la realización del experimento, para medir su propensión o aversión al riesgo, su fecha de realización fue entre el 10 y el 13 de noviembre de 1997. También, se les sometió a un test para evaluar su propensión o aversión al soborno.

4☞. **La forma de reclutar a los sujetos.** Estos han sido seleccionados entre alumnos de la *Academia Asís*. Todos ellos estudiantes de las licenciaturas de Administración y Dirección de Empresas, Economía, así como, la diplomatura de Ciencias Empresariales, de la Universidad de

Oviedo.

5. *Tamaño de las muestras y nivel de experiencia de los sujetos.* El tamaño de las dos muestras en los experimentos posteriores fue de diecisiete personas por muestra, y su nivel de experiencia previo en cuanto a haber realizado otros experimentos, nulo, y en cuanto al tema objeto de experimentación, o nulo o muy bajo.

Tabla 1: Características de las muestras.

MUESTRAS	"A"	"B"
Tamaño	17	17
Estudiantes de Empresariales	4	2
Estudiantes de Económicas	13	15
Hombres	7	8
Mujeres	10	9
Edad	18-23	19-21

6. *Lugar, fechas y duración de las sesiones.* Los experimentos fueron realizados en una sala de la Universidad de Oviedo (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales) donde las muestras eran sometidas al experimento. La fecha de su realización fue el 21 de noviembre de 1997 y su duración fue de 10 horas aproximadamente, en sesiones de mañana y tarde, siendo la duración por muestra de unas cinco horas aproximadamente. Las horas fueron determinadas individualmente por los sujetos. Los individuos trabajan por separado, y la duración de las sesiones para cada individuo es en torno a los diez-quince minutos.

7. *Instrumentos empleados.* Se les ofrecía en un sobre cerrado en el que contenía: una

prueba ex-ante para medir su propensión o aversión al soborno, las instrucciones y el impreso a rellenar así como la repetición de la prueba realizada durante el período de selección, para comprobar si su aversión o propensión al riesgo se modificaría después de la realización del experimento. La atribución de rentas fue asignada al azar conforme al programa informático.

8. *Test y pruebas ex-post.* El día 26 de noviembre de 1997 los alumnos participantes en el experimento fueron sometidos a otro control, con la realización de la misma prueba que habían realizado el mismo día y previamente al experimento para ver si tras su realización, la propensión o aversión al soborno se habían modificado. Y además, volvieron a ser sometidos al test que evaluaba su propensión o aversión al soborno.

En los experimentos que a continuación se exponen se mezclan estudiantes de la Escuela de Empresariales y de la Facultad de Económicas (Economía y Administración y Dirección de Empresas) de la Universidad de Oviedo

3. CONTROL EX-ANTE Y EX-POST DE LA ESTRUCTURA DEL RIESGO EN LAS MUESTRAS.

Con los test realizados intentamos evaluar la propensión o aversión al riesgo. Con ello se trata de mantener la homogeneidad de las muestras, en relación, a la estructura del riesgo. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 2 y 3.

Tabla 2: Control de la estructura del riesgo.

MUESTRA "A"		MUESTRA "B"	
Ex-ante	ex-post	ex-ante	ex-post
Neutrales: 9	neutrales: 9	neutrales: 11	neutrales: 11

Aversos: 6	aversos: 6	aversos: 3	aversos: 4
Propensos: 2	propensos: 2	propensos: 3	propensos: 2

La tabla 2, nos muestra la estructura del riesgo para dos muestras utilizadas, denominadas A y B, respectivamente. En cada una de ella, se recogen los resultados de los test realizados antes de la realización del experimentos, a los que hemos denominado *ex-ante*, y los llevados a cabo después del mismo, que denotamos por *ex-post*. A la luz de los resultados obtenidos observamos que no existe diferencias sustanciales en la estructura de riesgos de las muestras. Por tanto, el diseño experimental se ha realizado de tal modo que no se han producido efectos sobre la estructura del riesgo en términos agregados.

La tabla 3 recoge esa estructura de riesgos por sexos. En la cual observamos la misma tendencia que en la anterior. Es decir, el diseño experimental que se ha llevado a cabo no presenta fisuras en cuanto a su estructura de riesgo, tanto en términos agregados como por razón de sexo.

Tabla 3: Control de la estructura del riesgo por sexos.

		MUESTRA "A"		MUESTRA "B"	
		ex-ante	ex-post	ex-ante	ex-post
MUJERES Muestra A= 10 Muestra B = 7	N	6	7	6	7
	A	4	3	1	1
	P	0	0	1	0
HOMBRES Muestra A= 8 Muestra B= 9	N	3	2	5	4
	A	2	3	2	3
	P	2	2	2	2

4. ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE LA ESTRATEGIA DE LANDSBERGER Y MEILIJSON.

Las características de las muestras utilizadas y del experimento llevado a cabo son las siguientes:

Tabla 4: Características de las muestras y experimento.

MUESTRA "A"	MUESTRA "B"
Tamaño: 17	Tamaño: 17
Estudiantes de Empresariales: 4	Estudiantes de Empresariales: 2
Estudiantes de Económicas: 13	Estudiantes de Económicas: 15
Hombres: 7	Hombres: 8
Mujeres: 10	Mujeres: 9
Edad: 18-23	Edad: 19-21
Probabilidad 1: 25%	Probabilidad 1: 25%
Probabilidad 2: 50%	Probabilidad 2: 50%
Sanción sobre cuota defraudada: 150%	Sanción sobre cuota defraudada: 150%
Tipo de gravamen: 10%	Tipo de gravamen: 10%
Ejercicios: 20	Ejercicios: 20
Renta: en pesetas	Renta: en pesetas

Hemos realizado los contrastes de Mann-Whitney[1]. El contraste de Mann-Whitney nos permite observar la existencia o no de diferencias significativas de las tasas de cumplimiento entre

¹ El contraste U de Mann-Whitney puede emplearse para verificar si dos muestras independientes han sido extraídas de una misma población continua)

las muestras A y B.

Tabla 5: Contrastes de Mann-Whitney ($\alpha = 0,002$)

CONTRASTES DE MANN-WHITNEY (PARA TASA DE CUMPLIMIENTO) EN LA ESTRATEGIA DE LANDSBERGER Y MEILIJSON						
EJERCICIO	U_A	U_B	$U(17,17)$	significatividad	R_A	R_B
1	62,5	226,5	57	si	379,5	215,5
2	94	195		si	348	247
3	60	229		si	382	213
4	81,5	207,5		si	360,5	234,5
5	58	231		si	384	211
6	67	222		si	375	220
7	98,5	190,5		si	343,5	251,5
8	91,5	197,5		si	350,5	244,5
9	115,5	173,5		si	326,5	268,5
10	72,5	216,5		si	369,5	225,5
11	102,5	186,5		si	339,5	255,5
12	111,5	177,5		si	330,5	264,5
13	83	206		si	359	236
14	101,5	187,5		si	340,5	254,5
15	110,5	178,5		si	331,5	263,5
16	136,5	152,5		si	305,5	289,5
17	95	194		si	347	248
18	112,5	176,5		si	329,5	265,5
19	57,5	231,5		si	384,5	210,5
20	104	185		si	338	257

La columna *EJERCICIO* nos muestra los ejercicios fiscales efectuados, en este caso, se efectuaron veinte ejercicios fiscales. Las columnas U_A y U_B indican[2], para cada muestra y para

2 Para cada muestra el estadístico U de Mann-Whitney es:

$$U_A = n_A \bullet n_B + \frac{n_A(n_A + 1)}{2} - R_A$$

$$U_B = n_A \bullet n_B + \frac{n_B(n_B + 1)}{2} - R_B$$

cada período el valor del estadístico U de Mann-Whitney, valor que confrontamos con los datos en tablas $U_{(17, 17)}$, que se recogen en la siguiente columna. Mientras, que en la columna significatividad, expresamos si el contraste es valido o no, para un determinado valor de α . Las columnas R_A y R_B recogen, para cada muestra y período la suma de rangos en el contraste.

La forma de interpretar el contraste es como sigue: para cada período tenemos dos valores de U, uno para la muestra A y otro para la B. Se toma el valor mínimo de ambos y se compara con los valores de referencia extraídos de una tabla de valores críticos para Mann-Whitney, clasificados por tamaño de muestra y nivel de confianza. Si el menor valor tomado es mayor que el de tablas, entonces, podemos señalar que aceptamos la hipótesis nula[3]. En caso contrario, se rechaza. En las tablas 5, 6, 7 y 8 se recogen los resultados del contraste de Mann-Whitney, para distintos niveles de significatividad: 0,002; 0,02; 0,05 y 0,10, respectivamente.

Tabla 6: Contrastes de Mann-Whitney ($\alpha = 0,02$)

CONTRASTES DE MANN-WHITNEY (PARA TASA DE CUMPLIMIENTO) EN LA ESTRATEGIA DE LANDSBERGER Y MEILIJSON						
EJERCICIO	U_A	U_B	$U(17,17)$	significatividad	R_A	R_B
1	62,5	226,5	77	no	379,5	215,5
2	94	195		si	348	247
3	60	229		no	382	213
4	81,5	207,5		si	360,5	234,5
5	58	231		no	384	211
6	67	222		no	375	220
7	98,5	190,5		si	343,5	251,5
8	91,5	197,5		si	350,5	244,5

³ La hipótesis nula será que los datos relativos a la tasa de cumplimiento de ambas muestras constituyen una única muestra procedente de una misma población.

9	115,5	173,5	si	326,5	268,5
10	72,5	216,5	no	369,5	225,5
11	102,5	186,5	si	339,5	255,5
12	111,5	177,5	si	330,5	264,5
13	83	206	si	359	236
14	101,5	187,5	si	340,5	254,5
15	110,5	178,5	si	331,5	263,5
16	136,5	152,5	si	305,5	289,5
17	95	194	si	347	248
18	112,5	176,5	si	329,5	265,5
19	57,5	231,5	no	384,5	210,5
20	104	185	si	338	257

Tabla 7: Contrastes de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$)

CONTRASTES DE MANN-WHITNEY (PARA TASA DE CUMPLIMIENTO) EN LA ESTRATEGIA DE LANDSBERGER Y MEILIJSON						
EJERCICIO	U _A	U _B	U(17,17)	Significatividad	R _A	R _B
1	62,5	226,5	87	No	379,5	215,5
2	94	195		Si	348	247
3	60	229		No	382	213
4	81,5	207,5		No	360,5	234,5
5	58	231		No	384	211
6	67	222		No	375	220
7	98,5	190,5		Si	343,5	251,5
8	91,5	197,5		Si	350,5	244,5
9	115,5	173,5		Si	326,5	268,5
10	72,5	216,5		No	369,5	225,5
11	102,5	186,5		Si	339,5	255,5
12	111,5	177,5		Si	330,5	264,5
13	83	206		No	359	236
14	101,5	187,5		Si	340,5	254,5
15	110,5	178,5		Si	331,5	263,5
16	136,5	152,5		Si	305,5	289,5
17	95	194		Si	347	248
18	112,5	176,5		Si	329,5	265,5
19	57,5	231,5		No	384,5	210,5
20	104	185		Si	338	257

Tabla 8: Contrastes de Mann-Whitney ($\alpha = 0,10$)

CONTRASTES DE MANN-WHITNEY (PARA TASA DE CUMPLIMIENTO) EN LA ESTRATEGIA DE LANDSBERGER Y MEILIJSON						
EJERCICIO	U_A	U_B	$U(17,17)$	significatividad	R_A	R_B
1	62,5	226,5	96	no	379,5	215,5
2	94	195		no	348	247
3	60	229		no	382	213
4	81,5	207,5		no	360,5	234,5
5	58	231		no	384	211
6	67	222		no	375	220
7	98,5	190,5		si	343,5	251,5
8	91,5	197,5		no	350,5	244,5
9	115,5	173,5		si	326,5	268,5
10	72,5	216,5		no	369,5	225,5
11	102,5	186,5		si	339,5	255,5
12	111,5	177,5		si	330,5	264,5
13	83	206		no	359	236
14	101,5	187,5		si	340,5	254,5
15	110,5	178,5		si	331,5	263,5
16	136,5	152,5		si	305,5	289,5
17	95	194		no	347	248
18	112,5	176,5		si	329,5	265,5
19	57,5	231,5		no	384,5	210,5
20	104	185		si	338	257

Solamente para el nivel de significatividad $\alpha = 0,002$ todos los contrastes son estadísticamente significativos. Es decir, no existen diferencias significativas en la tendencia central, en el caso de trabajar con valores relativos, esto es, con tasas de cumplimiento. Las pautas de comportamiento son similares en ambas muestras. Luego, estamos trabajando con muestras homogéneas que nos permitirán estudiar los efectos recaudatorios de la estrategia de Landsberger y Meilijson(1982) frente a la de Reinganum y Wilde(1985), para, posteriormente, analizar los efectos de la incorporación de los sobornos a estos modelos.

5. EVALUACIÓN DE AMBAS ESTRATEGIAS: LANDSBERGER Y MEILIJSON FRENTE A REINGANUM Y WILDE.

El modelo de Landsberger y Meilijson(1982) consiste en una estrategia de inspección que hace uso de dos probabilidades (en nuestro caso aplicamos, el 25% y el 50%). Ambas probabilidades forman parte de un proceso markoviano discriminador, donde se aplica la probabilidad más alta(50%) a los que son detectados defraudando y la más baja(25%) a los detectados no defraudadores. El diseño de Reinganum y Wilde es un mecanismo que los autores califican de *interruptor*, de modo, que se fija un nivel de renta declarada por debajo de la cual se inspecciona a todo sujeto, y por encima de la que no se inspecciona, garantizando siempre un cierto nivel de recaudación.

Tabla 9: Inspecciones efectuadas (Muestra A)

EJERCICIO	Inspecciones LM	Recaudación LM	RHRW	IRHRW
1	3	3.602.500	3.430.500	14-15
2	6	3.300.000	3.430.500	14-15
3	6	3.630.000	3.430.500	14-15
4	7	3.355.000	3.430.500	14-15
5	2	3.460.000	3.430.500	14-15
6	7	3.697.500	3.430.500	14-15
7	1	3.327.500	3.430.500	14-15
8	0	3.430.000	3.430.500	14-15
9	6	3.230.000	3.430.500	14-15
10	3	3.715.000	3.430.500	14-15
11	11	3.165.000	3.430.500	14-15
12	2	3.210.000	3.430.500	14-15
13	5	3.545.000	3.430.500	14-15
14	5	3.480.000	3.430.500	14-15
15	12	3.290.000	3.430.500	14-15
16	7	2.705.000	3.430.500	14-15
17	1	3.650.000	3.430.500	14-15
18	7	3.297.500	3.430.500	14-15
19	9	3.960.000	3.430.500	14-15
20	2	3.560.000	3.430.500	14-15

SUMA	102	68.610.000	68.610.000	280-300
------	-----	------------	------------	---------

Tabla 10: Inspecciones efectuadas (Muestra B)

EJERCICIO	Inspecciones LM	Recaudación LM	RHRW	IRHRW
1	1	2.830.000	2.717.125	12-13
2	3	2.375.000	2.717.125	12-13
3	8	2.645.000	2.717.125	12-13
4	4	2.725.000	2.717.125	12-13
5	2	2.250.000	2.717.125	12-13
6	11	2.470.000	2.717.125	12-13
7	4	2.815.000	2.717.125	12-13
8	3	2.717.500	2.717.125	12-13
9	9	2.890.000	2.717.125	12-13
10	6	2.575.000	2.717.125	12-13
11	13	2.542.500	2.717.125	12-13
12	3	2.640.000	2.717.125	12-13
13	5	2.675.000	2.717.125	12-13
14	3	2.900.000	2.717.125	12-13
15	11	3.137.500	2.717.125	12-13
16	14	2.570.000	2.717.125	12-13
17	9	2.895.000	2.717.125	12-13
18	3	2.910.000	2.717.125	12-13
19	13	2.960.000	2.717.125	12-13
20	7	2.820.000	2.717.125	12-13
SUMA	132	54.342.500	54.342.500	240-260

A la luz de los datos obtenidos en las tablas 9 y 10, podemos confirmar los resultados de Rivas(1996). La estrategia de Landsberger y Meilijson es la aceptable frente a la de Reiganum y Wilde, porque:

- a) recauda más con menos inspecciones, y
- b) discrimina y reorienta recursos, logrando un trato igual a iguales y desigual a desiguales.

6. EL EFECTO DEL SOBORNO EN EL DISEÑO EXPERIMENTAL.

La otra parte de esta investigación experimental tenía por objeto estudiar la actitud frente al soborno de los sujetos sometidos al marco de control fiscal del modelo de Landsberger y Meilijson. Sobre el diseño experimental -para cada una de las muestras- se efectuaba la pregunta, ejercicio a ejercicio, a cada individuo sobre su actitud hacia la posibilidad de evitar la sanción y el cambio de estado a que estaba abocado a través de un posible pago al inspector en cuestión y bajo la circunstancia de que este pudiera aceptarlo. Antes de pasar al análisis gráfico y estadístico de los resultados obtenidos en nuestro diseño, obsérvese cuál era la actitud previa hacia el soborno y la posibilidad de usarlo -ex ante y ex post del proceso-, en la Tabla 11.

Tabla 11: Control de la estructura del soborno.

MUESTRA "A"		MUESTRA "B"	
Ex-ante	ex-post	ex-ante	ex-post
Aversos: 9	aversos: 10	aversos: 11	aversos: 11
Propensos: 8	propensos: 7	propensos: 6	propensos: 6

Como vemos, estamos empleando dos muestras donde hay una cierta neutral-aversión al empleo de sobornos. La muestra B se mantiene completamente estable mientras que la muestra A tiende hacia una cierta actitud conservadora. Por lo que respecta a la estructura del riesgo por sexos, en relación, al soborno, la muestra B es la más estable mientras que la muestra A presenta cierto componente conservador en las mujeres empleadas para el experimento. Estas diferencias más que corroborar una actitud distinta ante un fenómeno económico por sexos lo que

posiblemente muestren sea unos ciertos grados de diferenciación en parámetros educacionales o socioculturales entre esos hombres y esas mujeres empleadas para nuestra muestra A.

Tabla 12: Control de la estructura del soborno por sexos.

		MUESTRA "A"		MUESTRA "B"	
		ex-ante	ex-post	ex-ante	ex-post
Mujeres Muestra A = 10 Muestra B = 8	A	4	7	4	4
	P	6	3	4	4
Hombres Muestra A = 8 Muestra B = 9	A	5	3	7	7
	P	2	4	2	2

7. UNA EXTENSIÓN DEL PROCESO DE LANDSBERGER Y MEILIJSON.

Vamos a considerar la posibilidad de incorporar la variable soborno dentro de la estructura hipotética del marco de análisis de Landsberger y Meilijson(1982). Esa variable deberá ser incorporada respetando las condiciones básicas propuestas por los autores. ①Cuál es nuestra intención última? Mostrar que, siempre que se respete la dinámica del diseño experimental, el número de sobornos efectuados en cada muestra, ejercicio a ejercicio, no supera los límites establecidos por el Test de Friedman como para considerarlo un tratamiento con efectos significativos sobre nuestras muestras. Es decir, como veremos en nuestras conclusiones derivadas del análisis gráfico y de los resultados obtenidos en las muestras, la actitud hacia el soborno se ve controlada de algún modo por el mecanismo de Landsberger y Meilijson(1982).

Cuestionados los individuos de ambas muestras por sus expectativas de sobornar o no al inspector y en qué cuantía en caso de decidirse por el soborno, se han obtenido los siguientes resultados experimentales:

i) Existe una evolución cíclica de la renta declarada sin que se aleje excesivamente de la renta verdadera (quizá algo más alejada en la muestra B que en la muestra A) como se puede observar en los GRÁFICOS I y II.

ii) En términos de tasa de cumplimiento la recaudación obtenida se mantiene muy estable dentro del diseño experimental y se observa unas fuertes oscilaciones cíclicas de la actividad inspectora, tal y como se puede ver en los GRÁFICOS III y IV.

iii) La actitud al soborno evolucionan cíclicamente en el mismo sentido que la actividad inspectora como se pone de manifiesto en los GRÁFICOS V y VI.

¿El poder corrompe? La capacidad para sancionar y recalificar la situación de un contribuyente es poder. Pero la corrupción ¿es activa o pasiva? En nuestro diseño somos nosotros quienes ofrecemos la posibilidad de aceptar (demandar) un soborno. Sin embargo, la oferta crea la demanda, es la ley de Say tan corroborada en múltiples diseños experimentales de otra índole. Quien tiene poder ¿tiene una expectativa de corromperse o sufre la presión de quien está subordinado a su mandato o hay un efecto conjunto y no necesariamente excluyente de ambas posibilidades?

iv) El poder fiscal genera corrupción pero ¿es relevante? En el mecanismo de

Landsberger y Meilijson esa corrupción no es relevante debido a su robustez como mecanismo de control. Obviamente siempre y cuando no nos salgamos de los límites conceptuales del modelo, es decir, siempre y cuando trabajemos con individuos no excesivamente propensos al riesgo que evalúen las ventajas e inconvenientes de un proceso dinámico de la naturaleza del de Landsberger y Meilijson. Esto lo podemos comprobar en el GRÁFICO VII y VIII en donde, a partir del Test de Friedman, podemos corroborar este extremo.

Conforme a la base de datos obtenida podemos tomar la columna de los sobornos que refleja si se ha ofrecido o no un soborno y confrontarla con una situación de control de no aceptar nunca soborno. Por la propia configuración del Test de Friedman es posible determinar el número de sobornos mínimo necesarios -para una muestra de 17 sujetos- que supondrían obtener un valor del estadístico S que fuese superior al valor de una χ^2 con k-1 grados de libertad, siendo k el número de tratamientos (en este caso 2: sin soborno y con soborno). Pues bien, para el ejercicio fiscal en el que de un grupo de sujetos de 17 personas decidiesen ofrecer sobornos al menos 7 personas, se podría decir que en ese ejercicio se produciría un verdadero efecto de diferenciación entre tratamientos. En resumen que se observaría una variación conductual como consecuencia de la existencia de esa posibilidad de ofrecer sobornos. Tal y como se recoge en la tabla 13 con siete sobornos el efecto de la corrupción sería significativo para un nivel de significación del 10%, por tanto, para niveles de significación menores ($\alpha=5\%$, $\alpha=2,5\%$) necesitaríamos un mayor número de personas que sobornan.

Tabla 13: Resultados del test de Friedman.

Número de sujetos que sobornan	S de Friedman	χ^2_{k-1}
--------------------------------	---------------	----------------

1	0,05882	=2,5% 1 g.l. 5,024
2	0,23529	= 5% 1 g.l. 3,841
3	0,52941	=10% 1 g.l. 2,076
4	0,94117	
5	1,47058	
6	2,117664	
7	2,8823	
8	3,7647	
9	4,7647	
10	5,8823	

8. CONCLUSIONES.

En esta investigación hemos tratado de continuar la senda de investigación abierta por Rivas(1996) en el terreno de la experimentación de laboratorio. Comenzábamos por efectuar un repaso de la literatura sobre corrupción para llegar a la conclusión que el tema de la corrupción fiscal no había sido tratado de modo específico. La corrupción fiscal es susceptible de manifestarse cuando se quiebra la honestidad del inspector. Desde los propios mecanismos de control del fraude tratamos de ofrecer una visión de lo que motivó el estudio experimental de Rivas(1996) para incorporar en nuestro estudio un nuevo contraste de sus resultados.

En la parte experimental de este trabajo hemos replicado el proceso de Rivas(1996) y hemos incorporado un elemento extraño: si fuese posible ¿estaría el individuo dispuesto a ofrecer un soborno? ¿Y en qué cuantía? Para llevar a cabo el análisis hemos empleado los contrastes de Mann-Whitney y el Test de Friedman.

Los resultados obtenidos se han visto reforzados por un mayor estudio de la muestra:

a) desglosando ex-ante y ex-post la estructura de la aversión, neutralidad y propensión al

riesgo.

b) desglosando ex-ante y ex-post la tendencia a corromper.

Y todos estos aspectos han sido discriminados por sexos. En este sentido nuestra intención era acercarnos más al conocimiento de las muestras empleadas para comprender mejor los resultados.

Las conclusiones de esta investigación son las siguientes:

1. Se mantiene la validez del trabajo de Rivas(1996) en torno al modelo de Landsberger y Meilijson(1982) frente al modelo de Reinganum y Wilde(1985). Con un mayor control de la estructura del riesgo los resultados son, si cabe, más esclarecedores.

2. El soborno corre parejo en intensidad a la presión inspectora en el modelo de Landsberger y Meilijson ampliado. A partir de los resultados obtenidos se puede observar la trayectoria pareja que siguen ambas variables.

3. El modelo de Landsberger y Meilijson ampliado es desincentivador de comportamientos corruptores. Con el Test de Friedman pudo comprobarse que el nivel de corrupción es irrelevante en el diseño experimental.

Esperando que nuestro trabajo haya supuesto, en algún grado, cierto avance en la comprensión del fenómeno de la corrupción fiscal y las propiedades del modelo de Landsberger y Meilijson(1982) sometemos nuestros resultados al contraste y a la posibilidad de réplica porque el método experimental así lo permite y el juicio científico lo exige.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Landsberger, M. y Meilijson, I.(1982): "Incentive Generating State Dependent Penalty System", *Journal of Public Economics*, 19, pp. 333-352.

Reinganum, J. y Wilde, L.(1985): "Income Tax Compliance in a Principal-Agent Framework", *Journal of Public Economics*, 26, pp. 1-18.

_____ (1986): "Equilibrium Verification and Reporting Policies in a Model of Tax Compliance", *International Economic Review*, 27, 739-760.

Rivas, J.(1996): Contraste Experimental de Dos Estrategias de Inspección Fiscal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y una Propuesta Teórica. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.

_____ (1997): Fraude Fiscal: Inspección, Economía Experimental y Estrategias. Dykinson, Madrid.