

Una Multa es Un Precio

Uri Gneezy y Aldo Rustichini

Journal of Legal Studies, Vol. 29, No. 1, enero de 2000

<https://rady.ucsd.edu/faculty/directory/gneezy/pub/docs/fine.pdf>

Traducción: Enrique A. Bour

Instituto de Tecnología Technion-Israel, Haifa (Israel), y CentER for Economic Research, Universidad de Tilburg (Países Bajos), respectivamente. Agradecemos a David Easley, Patrick François, Edward Glaeser, David Levine, Ellen Nyhus, Tom Palfrey, Eric Posner, Luca Rigotti, Jose' Scheinkman, Peyton Young, Paul Webley, numerosas audiencias de seminarios y un árbitro anónimo para conversaciones y comentarios muy útiles sobre la interpretación de los resultados de nuestro estudio.

La hipótesis de disuasión predice que la introducción de una pena que deje todo lo demás sin cambios reducirá la ocurrencia de la conducta sujeta a una multa. Presentamos el resultado de un estudio de campo en un grupo de guarderías que contradice esta predicción. Los padres solían llegar tarde a recoger a sus hijos, obligando a un profesor a quedarse después de la hora de cierre. Introdujimos una multa monetaria para los padres que llegaban tarde. Como resultado, el número de padres que llegaban tarde aumentó significativamente. Después de que la multa fue removida no hubo ninguna reducción. Argumentamos que las multas se introducen normalmente en un contrato incompleto, social o privado. Pueden cambiar la información que los agentes tienen, y por lo tanto el efecto sobre el comportamiento puede ser opuesto al esperado. Si esto es cierto, la hipótesis de la disuasión pierde su fuerza predictiva, ya que la cláusula "todo lo demás permanece sin cambios" podría ser difícil de satisfacer.

I. INTRODUCCIÓN

Suponga que usted es director de una guardería para niños pequeños. La guardería funciona todos los días hasta las cuatro de la tarde, cuando los padres deben venir a recoger a sus hijos. Con frecuencia, sin embargo, los padres llegan tarde, y le obligan a quedarse después de las horas de trabajo. Se han considerado algunas alternativas para reducir la frecuencia de este comportamiento. Una opción natural es introducir una multa: cada vez que un padre llegue tarde, tendrá que pagar una multa. ¿Podrá eso reducir el número de padres que llegan tarde?

La predicción de que así será parece sumamente plausible. De hecho, también se hace comúnmente en dos campos de investigación diferenciados: por un lado, en estudios legales y criminales y, por otro, en estudios psicológicos.

La literatura en psicología sobre este tema es muy amplia y se trata de material de libro de texto.¹ Tras las primeras formulaciones de la teoría,² siguieron numerosos estudios, pero la conclusión sigue siendo controvertida.

Este gran cuerpo de literatura está de acuerdo, sin embargo, en algunos hallazgos generales. Cuando se imponen consecuencias negativas a un comportamiento, producirán una reducción de esa respuesta en particular. Cuando esas consecuencias negativas son removidas, el comportamiento que ha sido descontinuado típicamente tenderá a reaparecer. Los cambios inducidos por el castigo pueden ser o no cambios duraderos, dependiendo de varios factores, como la severidad del castigo o si está asociado con un estímulo o sólo con el comportamiento real. Un castigo es más eficaz para reducir un comportamiento cuando es seguro y sigue inmediatamente a ese comportamiento. Por último, tiende a desarrollarse adaptación en el castigo; así, si la severidad y otros parámetros del castigo no se modifican, su eficacia tiende a disminuir con el tiempo.³

En el ámbito de los estudios jurídicos, la teoría de la disuasión justifica el castigo como elemento disuasorio de futuros delitos, partiendo de la base de que un castigo más alto esperado produce niveles más bajos de comportamiento delictivo. La teoría de la disuasión puede ser formulada como una hipótesis empírica. Se puede comprobar si castigos más severos, rápidos y seguros producen una disminución del nivel de criminalidad.⁴ Es importante recordar que el análisis económico del efecto de un castigo sobre la conducta no es directo y requiere, en cambio, una especificación completa de las fuerzas del mercado. El nivel de equilibrio del crimen se establece por la intersección de curvas de oferta y demanda, y los efectos del castigo se determinan en equilibrio general. Un cambio en uno de los parámetros, como el nivel de castigo, modifica el problema de decisión del agente único (y este

¹ Para una exposición clara sobre este tema, véase A. Bandura, *Principles of Behavior Modification* (1969); y B. Schwartz, *Psychology of Learning and Behavior* (1984).

² Una primera prueba del efecto de la pena fue dada por W. K. Estes, *An Experimental Study of Punishment*, 3 *Psychol. Monographs* 263 (1944).

³ Sería engañoso comparar directamente los resultados de esta prueba con nuestro experimento particular. La literatura que presenta esta evidencia trata de la modificación del comportamiento como un efecto duradero. Además, el efecto es raramente considerado como mediado por la previsión (una excepción es el trabajo de Bandura, supra nota 1, y en general los teóricos del aprendizaje social).

⁴ La literatura que presenta el argumento de disuasión se remonta por lo menos a C. Beccaria, *An Essay on Crimes and Punishment* (H. Paolucci trans. 1774); J. Bentham, *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (1789); y W. Blackstone, *Commentaries on the Laws of England, A Facsimile Edition of the First Edition of 1765-1769* (1765-69); véase, en particular, el vol. 4, comentario 11-12). Esta hipótesis ha recibido una nueva fuerza gracias al derecho y economía, siendo algunos documentos fundamentales G. B. Becker, *Crime and Punishment: An Economic Approach*, 76 *J. Pol. Econ.* 169 (1968); G. J. Stigler, *The Optimum Enforcement of Laws*, 78 *J. Pol. Econ.* 526 (1970); J. R. Harris, *On the Economics of Law and Order*, 78 *J. Pol. Econ.* 165 (1970); y varias obras de Isaac Ehrlich: véase I. Ehrlich, *Participation in illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation*, 81 *J. Pol. Econ.* 521 (1973); e I. Ehrlich, *The Deterrent Effect of Capital Punishment: A question of Life and Death*, 65 *Am. Econ. Rev.* 397 (1975); I. Ehrlich y R. Mark, *Fear of Deterrence: A Critical Evaluation of the "Report of the Panel on Research on Deterrence and Incapacitation Effects"*, 6 *J. Legal Stud.* 293 (1977). La bibliografía sobre estas contribuciones iniciales es muy amplia; véase un examen reciente de I. Ehrlich, *Crime, Punishment, and the Market for Offences*, 10 *J. Econ. Persp.* 43 (1996).

hecho tendería a reducir su nivel preferido de delincuencia). Sin embargo, este cambio también modifica el problema de los demás agentes, y sus reacciones, y por lo tanto afecta de nuevo al problema de la persona que toma la decisión en solitario. El resultado general podría no ser la reducción que se podría haber previsto al considerar el problema del agente en forma aislada. Por ejemplo, esta reducción podría ser menor porque algunos agentes se han retirado de la actividad delictiva, aumentando así los beneficios del crimen.

Una vez que se tienen en cuenta estas advertencias, es justo decir que la hipótesis de disuasión se basa en el supuesto de que la introducción de una pena producirá una reducción del comportamiento.

En el estudio de campo que presentamos en este trabajo, la predicción fue violada: la relación observada resultó ser significativa y positiva. Específicamente, estudiamos el efecto de las multas sobre la frecuencia con la que los padres llegan tarde a recoger a sus hijos de las guarderías. Nuestros datos incluyen observaciones de 10 guarderías en un período de 20 semanas. En las primeras 4 semanas simplemente observamos el número de padres que llegaban tarde. Al principio de la quinta semana introducimos una multa en seis de las 10 guarderías. La multa se impuso a los padres que llegaron más de 10 minutos tarde. No se introdujo ninguna multa en las otras cuatro guarderías, que sirvieron como grupo de control.

Después de la introducción de la multa observamos un aumento constante en el número de padres llegando tarde. Al final de un período de ajuste que duró 2-3 semanas, el número de padres que llegaron tarde se mantuvo estable, a un ritmo más alto que en el período sin multa.

La multa fue retirada al principio de la decimoséptima semana. En las cuatro semanas siguientes el número de padres que llegaron tarde se mantuvo al mismo nivel alto del período anterior, más alto que en las cuatro semanas iniciales.

No pretendemos que el efecto sea similar cada vez que se introduce una multa. Es fácil especular que ningún padre llegaría tarde si se tratara de una multa muy grande. Lo que este estudio de campo nos enseña, creemos, es que la introducción de la multa cambia la percepción de las personas con respecto al medio ambiente en el que operan. En particular, argumentamos que el medio ambiente en nuestro estudio, como en muchas situaciones de la vida real, está definido por un contrato incompleto. En la situación específica que se examina, la consecuencia exacta de llegar tarde no se especificó en el contrato entre los padres y la guardería. Por ejemplo, no había un conjunto preciso de cláusulas que especificaran la consecuencia de uno, dos o varios casos de retraso en pasar a buscar a un niño. Los padres podían formarse cualquier creencia al respecto, como probablemente lo hicieron, y actuar en consecuencia. La introducción de la multa en este contrato incompleto, sin embargo, modifica la percepción de los padres de este entorno.

A. Antecedentes

Hay dos tipos de guarderías en Israel: privadas y públicas. Este estudio fue llevado a cabo en 10 guarderías privadas en la ciudad de Haifa de enero a junio de 1998. Todas estas guarderías están ubicadas en la misma parte de la ciudad, y no hay diferencias importantes entre ellas. En las guarderías el dueño es también el director. Se requieren dos años de estudios para ser un director certificado. En todas las guarderías que estudiamos, el director se quedaba en la institución hasta la una de la tarde. Después de ese tiempo estaban a cargo los asistentes. Durante el día los niños se organizan en grupos según la edad, de 1 a 4 años. Cada guardería puede acoger un máximo de 35 niños. En algunos casos excepcionales se permiten algunos niños adicionales. La tarifa por cada niño es de 1.400 NIS al mes. En el momento del estudio, un dólar americano valía aproximadamente 3,68 NIS, por lo que la tarifa era de unos 380 dólares en ese momento.

El contrato firmado a principios de año establece que la guardería funciona entre las 0730 y las 1600. No se menciona lo que sucede si los padres llegan tarde a retirar a sus hijos. En particular, antes del comienzo del estudio, no había ninguna multa por llegar tarde. Cuando los padres no llegaban a tiempo, uno de los profesores tenía que esperar con los niños en cuestión. Los profesores rotarían en esta tarea, que es considerada parte del trabajo de un profesor, un hecho que se explica claramente cuando se contrata a un profesor. Los padres rara vez venían después de 1630.

B. El Estudio

Al principio del estudio, los asistentes de investigación fueron a las guarderías para pedir a las directoras que participaran en un estudio académico sobre la influencia de las multas. A cada directora se le prometió que al final del estudio ella⁵ recibiría cupones con un valor de 500 NIS para la compra de libros. A las directoras se les dio un número de teléfono en la universidad al que podían llamar para verificar los detalles. Ninguna lo hizo.

El período total del estudio era de 20 semanas.⁶ En las primeras 4 semanas simplemente registramos el número de padres que llegaban tarde cada semana. Al comienzo de la quinta semana, introducimos una multa en seis de las 10 guarderías,⁷ que habían sido seleccionadas al azar. El anuncio de la multa se hizo con una nota publicada en el tablero de anuncios de la guardería. Los padres tienden a mirar este tablero todos los días, ya que allí se publican anuncios importantes. El anuncio

⁵ Todos los directores del estudio (y, por lo que sabemos, en Israel) son mujeres.

⁶ En realidad fueron 21 semanas, con una pausa de 1 semana por un feriado después de la semana 14. Además, la semana 11 incluía sólo 4 días de estudio (domingo-miércoles), por lo que el número de padres que llegaron tarde esa semana se calculó como 5/4 veces el número efectivo.

⁷ Al principio, había 12 guarderías, pero los registros de dos guarderías estaban incompletos, y decidimos no informar de sus resultados.

especificaba que la multa sería de 10 NIS por un retraso de 10 minutos o más. (Una traducción del anuncio del hebreo se presenta en el Apéndice A.) La multa era por niño; así, si los padres tenían dos niños en el centro y llegaban tarde, tenían que pagar 20 NIS. El pago se hacía al director de la guardería a fin de mes. Como los pagos mensuales se hacían al propietario durante el año, las multas se añadían a esas cantidades. El dinero se pagaba al propietario, en lugar de al profesor que se quedaba hasta tarde (y no recibía ningún dinero adicional). Los profesores fueron informados de la multa pero no del estudio. Registrar los nombres de los padres que llegaban tarde era una práctica común en cualquier caso.

A principios de la decimoséptima semana, la multa fue retirada sin explicación alguna. El aviso de la cancelación se publicó en el tablero. Si los padres preguntaban por qué se habían retirado las multas, se instruía a los directores para que respondieran que la multa había sido un ensayo por un tiempo limitado y que los resultados de este ensayo estaban siendo evaluados.

C. Algunas Comparaciones

Una comparación con otras multas en Israel puede dar una idea de la magnitud de la sanción que se introdujo. Una multa de 10 NIS es relativamente pequeña pero no insignificante. En comparación, la multa por mal estacionamiento es de 75 NIS; la multa por pasar un semáforo en rojo es de 1.000 NIS más sanciones; la multa por no recoger los excrementos de un perro es de 360 NIS. Sin embargo, en muchas de estas infracciones la detección y la aplicación de la ley son bajas o, como en el caso de la suciedad de los perros, en la práctica inexistentes.⁸ El salario bruto medio mensual en Israel en el momento del estudio era de 5.595 NIS.

III. RESULTADOS

Los datos en bruto se presentan en la Tabla 1. La primera columna informa del número de guarderías de nuestro estudio (las seis primeras son el grupo de prueba, donde se introdujo una multa, y las cuatro últimas son el grupo de control). La segunda columna informa el número total de niños en el centro. Las otras columnas reportan el número de veces por semana que los padres llegaron tarde (cada ocurrencia de un retraso es un ítem separado). Por ejemplo, en la semana 4 la guardería número 3 tuvo nueve casos de padres que llegaron tarde.

Como primer indicador del efecto de la multa, se comparó el promedio de padres de las seis primeras guarderías (las que tienen multa) que llegaron tarde por semana con el promedio correspondiente de los cuatro centros del grupo de control. La Figura 1 indica el impacto bastante dramático de la multa.

⁸ Sobre el tema específico de multas por no recoger los excrementos de los perros, véase P. Webley y otros, *Why Do Some Owners Allow Their Dogs to Foul the Pavement? The Social Psychology of a Minor Infraction* (manuscrito inédito, Univ. Exeter, Dep't Psychology 1998).

TABLA 1
NÚMERO DE PADRES LLEGADOS TARDE POR SEMANA SEGÚN GUARDERÍAS

CENTER	No. OF CHILDREN	WEEK																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Test group:																					
1	37	8	8	7	6	8	9	9	12	13	13	15	13	14	16	14	15	16	13	15	17
2	35	6	7	3	5	2	11	14	9	16	12	10	14	14	16	12	17	14	10	14	15
3	35	8	9	8	9	3	5	15	18	16	14	20	18	25	22	27	19	20	23	23	22
4	34	10	3	14	9	6	24	8	22	22	19	25	18	23	22	24	17	15	23	25	18
5	33	13	12	9	13	15	10	27	28	35	10	24	32	29	29	26	31	26	35	29	28
6	28	5	8	7	5	5	9	12	14	19	17	14	13	10	15	14	16	6	12	17	13
Control group:																					
7	35	7	10	12	6	4	13	7	8	5	12	3	5	6	13	7	4	7	10	4	6
8	34	12	9	14	18	10	11	6	15	14	13	7	12	9	9	17	8	5	11	8	13
9	34	3	4	9	3	3	5	9	5	2	7	6	6	9	4	9	2	3	8	3	5
10	32	15	13	13	12	10	9	15	15	15	10	17	12	13	11	14	17	12	9	15	13

NOTA. - Las columnas bajo "Semana (WEEK)" informan el número de padres que llegaron tarde.

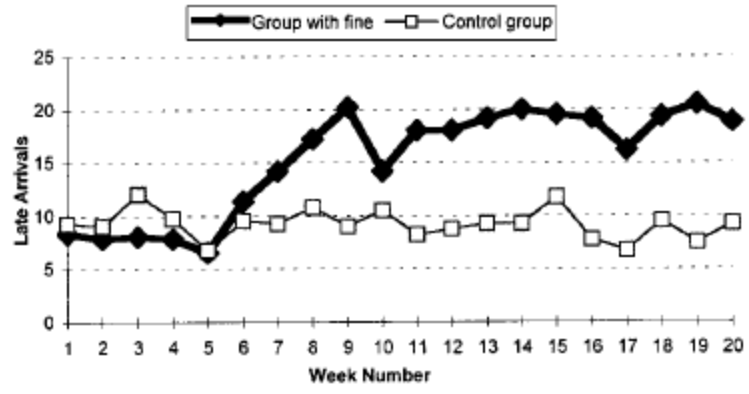


FIGURA 1.-Número promedio de padres llegados tarde, por semana

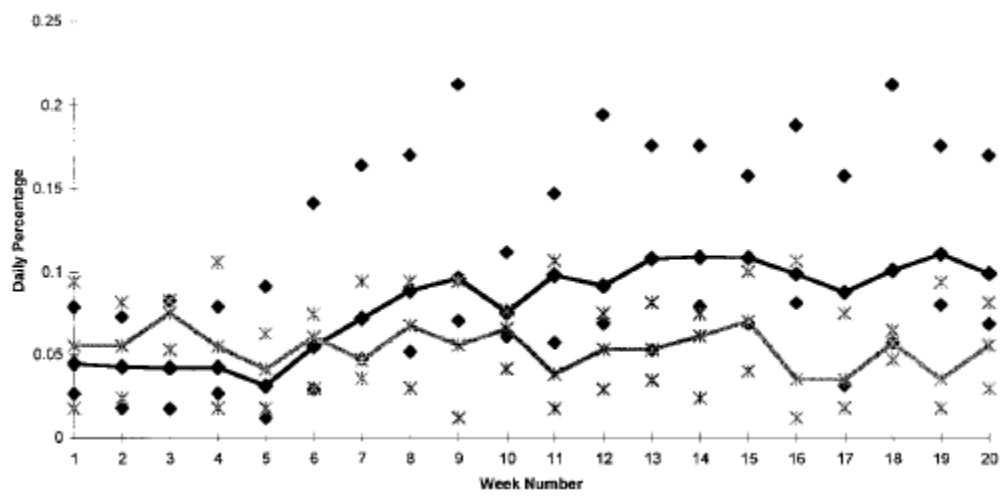


FIGURA 2.-Valor medio del retraso de los grupos de prueba (línea oscura) y de control (línea clara). Los rombos y las cruces indican los valores extremos para los grupos de prueba y control, respectivamente.

Para reforzar esta observación, se compararon las medianas de los dos grupos, así como los valores extremos (mínimo y máximo) de los retrasos (véase la Figura 2).

En el grupo de prueba, el número de casos de retrasos aumentó constantemente en las primeras 3 o 4 semanas después de la introducción de la multa. La cantidad finalmente se asentó, a un nivel que era más alto, y casi dos veces más grande que el inicial. El número de llegadas tardías pareció permanecer estable después de que se eliminó la multa. En el grupo de control no se produjo ningún cambio notable después de la cuarta semana, ni en ninguna otra semana.

Los resultados medios son típicos en cada caso: los datos de cada guardería individual se reportan en la Tabla 2. Los datos reportan el número promedio de padres que llegan tarde a las diferentes guarderías para cada una de las cuatro etapas del estudio (el período con la multa, semanas 4-17, se divide en dos etapas). Los mismos datos se presentan en la Figura 3.

TABLA 2

NÚMERO PROMEDIO DE PADRES LLEGADOS TARDE, DE ACUERDO CON CUATRO PERÍODOS DEL ESTUDIO

Center	No. of Children	Weeks 1-4	Weeks 5-8	Weeks 5-16	Weeks 17-20
1	37	7.25	9.5	12.5	15.25
2	35	5.25	9	12.2	13.25
3	35	8.5	10.25	16.8	22
4	34	9	15	19.1	20.25
5	33	11.75	20	24.6	29.5
6	28	6.25	10	13.1	12
7	35	8.75	8	7.2	6.75
8	34	13.25	10.5	10.9	9.25
9	34	4.75	5.5	5.5	4.75
10	32	13.25	12.25	13.1	12.25

NOTA.-Los cuatro períodos del estudio son: antes de la multa (semanas 1-4), las primeras 4 semanas con la multa (semanas 5-8), todo el período con la multa (semanas 5-16), y el período posterior a la multa (semanas 17-20).

Los datos se sometieron a pruebas estadísticas formales. Los detalles se presentan en el Apéndice B. Las pruebas estadísticas muestran los siguientes hechos principales.

Hecho 1.-El efecto de la introducción de la multa fue un aumento significativo del número de padres que llegan tarde.

Hecho 2.-El retiro de la multa no afectó el número de padres que llegaron tarde en relación al tiempo de la multa. En particular, este número siguió siendo más alto en el grupo de tratamiento que en el grupo de control.

Hecho 3.-No hay diferencia significativa en el comportamiento del grupo de prueba y del grupo de control en las 4 semanas iniciales, y no hay una tendencia significativa en el grupo de prueba.

IV. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Cualquier modelo, o explicación, de estos resultados tiene que proporcionar dos predicciones específicas: primero, el hecho de que la tasa de retraso aumente después de la introducción de una multa; segundo, el hecho de que esta tasa permanezca estable después de que se retire la multa.

La literatura que hemos revisado en la introducción no parece dar una explicación satisfactoria de ambos resultados. El tema controvertido en esa literatura era si el castigo induce una reducción en el comportamiento relevante. La posibilidad de un aumento en el comportamiento que se castiga no fue considerada ni desde el punto de vista teórico ni empírico.

También hay que tener en cuenta que los modelos investigados en esa literatura tienen al menos dos características que difieren del entorno de nuestro estudio. Primero, el "crimen" en nuestro estudio es muy leve y también lo son los castigos. Segundo, no hay incertidumbre sobre el castigo, ya que los padres están seguros de que serán detectados.

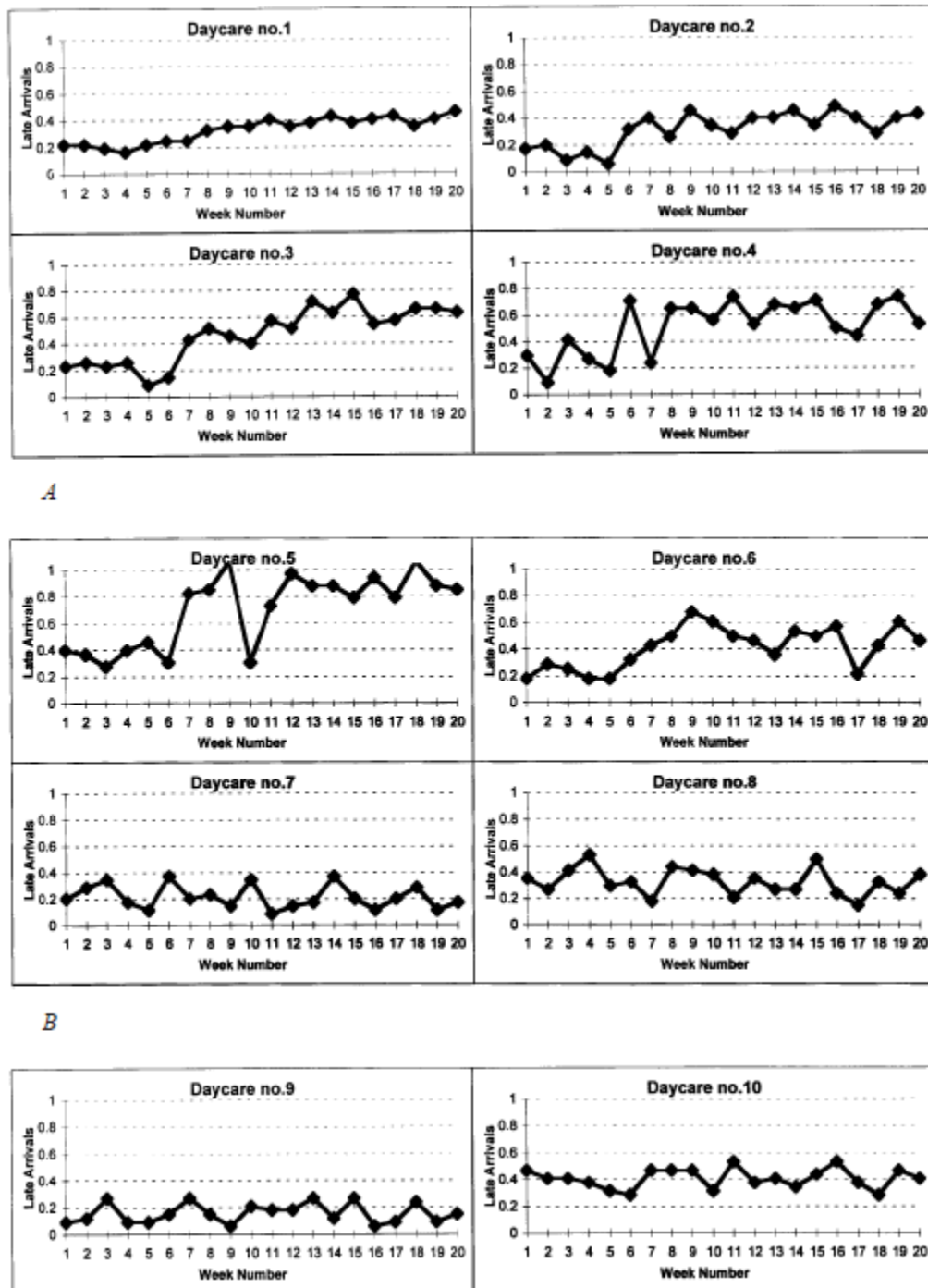


FIGURA 3.-Número promedio de padres que llegan tarde a las 10 diferentes guarderías

El modelo que sugerimos se diferencia de todos estos modelos en un supuesto central: suponemos que la multa cambia la percepción de los agentes de la situación

social en la que están involucrados. Presentamos a continuación varias posibles explicaciones de los datos, principalmente basadas en este supuesto. Más adelante discutiremos sus méritos relativos.

A. Modelo de Información Diferencial y Contratos Incompletos

En el período inicial, los padres que no se enfrentan a una multa sólo pueden remitirse a un contrato parcialmente especificado para anticipar las consecuencias de su retraso. A medida que pasan las semanas iniciales, los padres adquieren alguna información adicional. Por ejemplo, se enteran de que la pena no es severa por el leve nivel de retraso que se está produciendo. Esto, por supuesto, no es suficiente para saber si lo mismo sucedería con un peor comportamiento de su parte. El contrato implícito que la guardería presenta a los padres podría, por ejemplo, ser percibido de la siguiente manera: "Vamos a cuidar de sus hijos después de la hora de cierre si llegan tarde. No vamos a poner un precio a este servicio extra, que por lo tanto se realizará de forma gratuita. Por supuesto, cualquier retraso por su parte se supone que es un caso excepcional, y usted debe llegar tarde sólo cuando sea estrictamente necesario. Si llega tarde demasiado a menudo, podríamos hacer algo al respecto." Para evitar esta consecuencia no especificada e incierta pero posiblemente más grave, los padres se abstienen de "demasiadas" demoras.

La introducción de una multa empeora un poco la consecuencia segura de un retraso, porque ahora los padres tienen que pagar por cada retraso, pero también proporciona información. No se ha modificado ninguno de los términos explícitos del contrato, ni ninguna de las leyes pertinentes ni siquiera algunas normas sociales ampliamente aceptadas: pero los padres tienen ahora razones para creer que una multa es lo peor que puede ocurrir.⁹

El comportamiento mostrado en nuestro estudio en las primeras 3 o 4 semanas después de la introducción de la multa es consistente con esta explicación. Los padres prueban lentamente la reacción de las guarderías a niveles más altos de retrasos. Como no ven ninguna otra reacción más allá de la multa, continúan aumentando su retraso. En el período final, después de que se retira la multa, todavía no tienen ninguna razón para anticipar nada peor que una multa, y no reducen la tasa de retrasos. Si acaso, ya que incluso la multa ha desaparecido, la aumentan ligeramente.

⁹ Para esta explicación es esencial que el contrato sea incompleto. La alternativa es que el contrato fuera completo tanto antes como después de la introducción de la multa y que simplemente cambiara de una situación a otra como resultado de una decisión unilateral de los propietarios de la guardería. Este argumento, sin embargo, no proporciona ninguna manera de explicar por qué los padres aumentan el número de retrasos cuando el precio por hacerlo aumenta.

Ahora esbozamos, de manera informal, un juego explícito para captar la importancia de la nueva información. Los jugadores del juego son el propietario de una guardería (una mujer) y un grupo finito de padres (todos hombres). Hay dos tipos de propietarios, que se diferencian sólo en el tipo de acción que pueden realizar. El primer tipo, llamado S, puede usar una acción severa llamada K. Un ejemplo de acción severa es la exclusión ("Echar a puntapiés") del niño de la guardería. El otro tipo, moderado y etiquetado como M, sólo puede plantear una multa de f . Ambos tipos también pueden simplemente no hacer nada. El tipo de propietario es desconocido para los padres, y cada tipo se produce con igual probabilidad.

Para simplificar, asumimos que el juego se desarrolla durante un número infinito de períodos, y los jugadores descuentan su utilidad de cada período. En cada período, los jugadores juegan secuencialmente. Primero el dueño elige la acción para ese período. Si elige K o f tiene que pagar un costo fijo de implementación para el primer período. Si no hace nada, entonces no paga nada. Luego todos los padres eligen simultáneamente una cantidad de retraso de un intervalo. El pago para el propietario es la tarifa, si la hay, por ese período, menos el costo del retraso para ella, todo multiplicado por el retraso total. El pago para cada padre es el valor, v , del retraso (llegar tarde a la guardería tiene un valor porque, digamos, le da al padre cierta flexibilidad) menos la multa, todo multiplicado por la cantidad del retraso. El valor v es mayor que la multa f . Si la propietaria es del tipo S y elige K, entonces el juego termina; el pago al propietario es cero y el pago a los padres es un número grande y negativo.

Aquí presentamos un equilibrio¹⁰ de este juego. Los padres eligen una cantidad de retraso, d^* , suficiente para hacer que ambos tipos de propietario permanezcan indiferentes entre pagar el costo de introducir f o K, dependiendo del tipo de propietario que sean, y no hacer nada. Los padres siguen haciendo esto hasta que el juego continúa, a menos que algún padre haya elegido un retraso mayor que en el pasado, o el propietario haya cobrado una multa. En ambos casos eligen el máximo retraso en cada período futuro, incluso si la multa es retirada posteriormente.

El propietario no hace nada en cada período, siempre y cuando todos los padres elijan el retraso d^* o menos en los períodos anteriores y el propio propietario haya elegido la inacción. Si alguno de los jugadores, incluida ella, se ha desviado en los períodos anteriores, elige f si es del tipo M y K si es del tipo S. Nótese que esta elección revela completamente su tipo. Los padres revisan su creencia sobre el tipo del dueño usando la información disponible. Si la propietaria elige la inacción

¹⁰ Para ser precisos, un "equilibrio secuencial", como se define en D. Kreps & R. Wilson, *Sequential Equilibrium*, 50 *Econometrica* 863 (1982). Este concepto de equilibrio requiere que cada jugador tome una acción óptima, dada la estrategia de los demás y su creencia sobre la posición actual en el árbol de juego. Esta creencia está restringida por la actualización bayesiana siempre que sea posible, y por un proceso limitante en el caso de eventos de probabilidad cero.

después de un retraso mayor que d^* , ellos creen que ella es seguramente un tipo moderado M.¹¹

Para ver que esto es un equilibrio, comencemos de nuevo con los padres. Ninguno de ellos encuentra conveniente elegir un retraso mayor que d^* , disuadido por la pérdida esperada del mal resultado K. Apegarse al equilibrio es mejor que cualquier ganancia de un período. Después del desvío de cualquier jugador, incluido el suyo propio, el máximo retraso, siempre que, por supuesto, el juego no haya terminado, es la mejor opción. De hecho, los padres creen que el dueño es moderado, y lo peor que ella puede hacer es imponer la multa que ya está cobrando: pero $v > f$.

Para el propietario de ambos tipos, siempre y cuando el retraso sea menor o igual a d^* , la inacción es una buena opción, ya que hay un costo de implementación de f o K . Ahora, supongamos que los propietarios observan un retraso mayor que d^* . El tipo moderado de propietario M sabe que el otro tipo elegirá la línea dura K; no puede tomar esa acción, y los padres reconocerán que es moderado. Así que después elegirán un gran retraso, y ella podría introducir la multa como una compensación parcial del costo. El tipo severo, S, sabe que si ella elige la inacción los padres creerán que es moderada, y aumentarán su retraso, así que su mejor opción es cortar las pérdidas y hacer K.

Este equilibrio da lugar a tres predicciones:

1. En el período inicial hay un bajo nivel de llegadas tardías.
2. Si fuera del camino del equilibrio el dueño cobra una multa, entonces los padres creen que ella es moderada y aumentan el número de retrasos.
3. Si más tarde se retira la multa, los padres siguen creyendo que la dueña es moderada y no cambian su comportamiento.

Estas predicciones coinciden perfectamente con nuestros datos. En nuestro estudio, sin embargo, la introducción de la multa fuera de la trayectoria de equilibrio no fue decidida por el propietario, sino por nosotros.

C. Equilibrios Múltiples

El modelo que presentamos ignora un aspecto que podría ser importante. El costo que un padre está infligiendo al propietario por llegar tarde en un día específico depende mucho de cuántos padres llegan tarde el mismo día. El aumento del costo es casi cero si el padre no es el único. Así que puede haber múltiples equilibrios en el juego. En uno de los equilibrios muchos padres llegan tarde, y por lo tanto cada uno de ellos podría llegar tarde también. En el otro equilibrio, ninguno o muy pocos

¹¹ Este es un punto crucial. El concepto de equilibrio secuencial requiere que esta creencia sea, en un sentido limitado, una creencia racional: incluso si la probabilidad del evento $d > d^*$ es cero en este equilibrio. Y lo será, si la probabilidad de que el tipo moderado elija la inacción después de un gran retraso es infinitamente mayor que la misma probabilidad para el tipo S.

de los padres llegan tarde, y como el costo que un padre inflige al propietario es mayor, puede decidir llegar a tiempo. La introducción de la multa pudo haber cambiado el juego del segundo al primer equilibrio, lo que también explica el comportamiento en el último período.

D. Normas Sociales

La explicación que acabamos de dar se basa en el supuesto de individuos perfectamente racionales y egoístas (tanto padres como propietarios). Es posible una interpretación completamente diferente basada en el concepto de norma social.¹² Desafortunadamente, la teoría de las normas sociales está menos desarrollada que la teoría de los juegos, por lo que nuestro razonamiento tendrá que ser más informal.

La introducción de la multa puede haber cambiado la percepción de los dos actos relevantes: los padres que llegan tarde y los maestros que cuidan a los niños después de la hora de cierre. Los padres pueden haber interpretado la acción de los profesores en el primer período como una actividad generosa, no de mercado. Pueden haber pensado: "El contrato con la guardería sólo cubre el período hasta las cuatro de la tarde". Después de ese tiempo, el profesor es sólo una persona amable y generosa. No debería aprovecharme de su paciencia".

La introducción de la multa cambia la percepción en lo siguiente: "La maestra está cuidando al niño de la misma manera que lo hizo al principio del día. De hecho, esta actividad tiene un precio (que se llama "multa"). Por lo tanto, puedo comprar este servicio tanto como sea necesario."

Los padres se sienten justificados en su comportamiento por una norma social que dice, aproximadamente: "Cuando se ofrece ayuda sin compensación en un momento de necesidad, acéptala con moderación". "Cuando se ofrece un servicio por un precio, compra tanto como te parezca conveniente. Esta norma social por sí misma no es suficiente para explicar la conducta observada. Después de todo, el pago de 10 NIS fue etiquetado como una "multa", y el servicio se ofrecía a un precio muy inusual, no lineal (tarifa plana cero por menos de 10 minutos, y tarifa plana de 10

¹² El concepto de norma social está en el centro de la teoría sociológica. La literatura sobre el tema es grande y está creciendo. Utilizamos aquí la formulación dada en J. Coleman, *Foundations of Social Theory* (1990), en particular, caps. 10 y 11. En opinión de Coleman, "una norma relativa a una acción específica existe cuando el derecho socialmente definido de controlar la acción no pertenece al actor sino a los demás". La autoridad de los demás "no les es conferida voluntariamente, ni unilateralmente ni como parte de un intercambio, sino que es creada por consenso social" (id. en 293). Por último, una norma social se aplica mediante un sistema de sanción externa o, si la norma está internalizada, mediante un sistema de sanción interna (id.). También hay que mencionar a E. Ullmann-Margalit, *The Emergence of Norms* (1977). Para una aplicación al derecho, véase C. R. Sunstein, *Social Norm and Social Roles* (Coase Lecture Series, Univ. Chicago Law Sch. 1995); y *Social Norms, Social Meaning, and the Economic Analysis of Law*, 27 *J. Legal Stud.* (1998); véase, en particular, Lawrence Lessig, *The New Chicago School*, 27 *J. Legal Stud.* 661 (1998).

NIS por más). Así que parece que se requiere una norma adicional: "Una multa es un precio". Las dos etiquetas del pago como precio o multa son equivalentes.

Con las dos normas sociales enunciadas hasta ahora, se explica el comportamiento en el primer y segundo período. No se puede atribuir ninguna culpa o vergüenza (dependiendo del grado de internalización de la norma social) al acto de comprar una mercancía a voluntad.

El comportamiento en el tercer período, sin embargo, sigue siendo difícil de explicar. Ahora la primera norma social predeciría un bajo nivel de retraso. Podemos pensar que un período de 4 semanas no es suficiente para devolver la conducta al nivel apropiado. Pero considerando que 2 o 3 semanas han sido suficientes para duplicar el nivel de retrasos después de la introducción de la multa, debemos estimar que el ritmo de aprendizaje de los padres es demasiado rápido para justificar tanta inercia.

Tal vez se necesite una tercera norma social: "Una vez que algo es una mercancía, siempre es una mercancía". Esta norma y la segunda cláusula de la primera norma explican el comportamiento en el período final: una mercancía a precio cero se compra en grandes cantidades. En general, tres normas parecen necesarias para explicar tres hechos. Esto puede no parecer óptimo desde un punto de vista metodológico, pero la verdadera prueba de esta explicación está en una verificación independiente del hecho de que estas normas están realmente activas. Los resultados de un experimento relacionado que presentamos a continuación pueden dar algún apoyo a ello.

E. Sin Pago y Cero Pago

En un experimento diferente¹³ estudiamos el efecto de un pago sobre el desempeño. A los sujetos de cuatro grupos diferentes se les pagó una tarifa plana de 60 NIS por su participación. A continuación, pedimos a los sujetos que resolvieran un conjunto de 50 preguntas de una prueba de coeficiente intelectual. A los sujetos del primer grupo les prometimos además NIS 0,10 por cada pregunta contestada correctamente; a un segundo grupo, NIS 1; y a un tercer grupo, NIS 3. Finalmente, a un cuarto grupo no le mencionamos el dinero. El primer grupo tuvo el peor desempeño, incluso peor que el último grupo, al que no se le ofreció ninguna compensación. La conclusión parece ser que la ausencia de precio no es sólo el límite de precios muy bajos. La mención de un pago es suficiente para cambiar la percepción del contrato: de un servicio, que se debe a ellos como sujetos del experimento, a un intercambio de mercado. De manera similar, en el estudio de la guardería una multa es suficiente para cambiar la percepción de la obligación de llegar a tiempo.

¹³ El diseño y los resultados de este experimento se informan en detalle en U. Gneezy & A. Rustichini, Pay Enough, or Don't Pay at All (Center Discussion Paper, Tilburg Univ. 1998).

La evidencia presentada indica que en nuestro grupo de guarderías la introducción de una multa aumentó el comportamiento que fue multado y que el nuevo nivel más alto no se redujo cuando la multa fue eliminada. Estos son los hechos, y tenemos que explicarlos. Hemos presentado dos posibles interpretaciones, y tenemos que concluir por el momento que en base a los datos y la teoría disponible no podemos refutar ninguna de las dos. Una respuesta satisfactoria será interesante, sin embargo, porque estos hechos son probablemente más que un hallazgo curioso.

Es cierto que una multa "suficientemente grande" reduciría eventualmente la conducta. Por ejemplo, muchas guarderías en los Estados Unidos anuncian claramente una tarifa por llegar tarde a principios de año, y esta tarifa es grande y proporcional a la duración del retraso. La penalización resultante es más severa para el retraso promedio que la multa no lineal que introdujimos en nuestro estudio, incluso después de ajustar por la diferencia de precios e ingresos en los dos países. La observación casual muestra que hay pocas demoras, pero no hemos examinado si la demora promedio es diferente de la de nuestra muestra. Comparar los dos sistemas sería un proyecto de investigación interesante.

El estudio que presentamos muestra, creemos, algo diferente, que podemos resumir de la siguiente manera. Las multas, así como las recompensas, se deciden en un contexto más amplio, que por conveniencia podemos definir como un juego. Muchos de los juegos a los que nos enfrentamos en la vida real no están completamente o precisamente definidos. Este es el caso incluso cuando su descripción es razonablemente precisa, como lo es, después de todo, un contrato para el cuidado de niños en una guardería privada. Las personas que se enfrentan a este juego no llegan a él simplemente con sus preferencias y creencias; también traen a él una percepción de la situación estratégica a la que se enfrentan. El contrato que se les presenta y cualquier modificación que se haga después pueden cambiar esta percepción. Las pruebas presentadas aquí sugieren que la introducción de una multa puede, en efecto, cambiar la percepción del juego y del equilibrio. Este cambio puede ser una simple adquisición de información (como lo fue en el modelo simple que hemos propuesto anteriormente), o puede derivar de un cambio más dramático de la percepción, como está en la norma que hemos postulado: "Una vez que algo es una mercancía, siempre es una mercancía". En ambos casos, el efecto de un cambio en una cláusula del contrato puede producir efectos diferentes de los que se podrían esperar del supuesto de que "todo lo demás permanece inalterado".

Creemos que esto es importante, porque no hay razón para creer que este efecto se limite a faltas menores, como el retraso en el tiempo de recoger al niño. Por ejemplo, el anuncio de un gobierno de que las evasiones fiscales van a ser más severamente reprimidas puede ser interpretado de diferentes maneras, y tener un efecto diferente, que el esperado aumento del cumplimiento.

APÉNDICE A

TEXTO DEL ANUNCIO INTRODUCIENDO LA MULTA

ANUNCIO: MULTA POR LLEGAR TARDE

Como todos saben, la hora oficial de cierre de la guardería es a las 16:00 todos los días. Como algunos padres han llegado tarde, nosotros (con la aprobación de la "Autoridad de Guarderías Privadas en Israel") hemos decidido imponer una multa a los padres que lleguen tarde a buscar a sus hijos.

A partir del próximo domingo se cobrará una multa de 10 NIS cada vez que un niño sea retirado después de 16:10. Esta multa será calculada mensualmente, y debe ser pagada junto con el pago mensual regular.

Sinceramente,

Directora de la guardería

APÉNDICE B

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

La primera prueba estadística fue una comparación de base de ambos grupos: el de la multa ("tratamiento") y aquel sin multa ("control") en las primeras 4 semanas. Se utilizó un modelo ANOVA, con el arcoseno de la transformación de raíz cuadrada del porcentaje diario de padres que llegan tarde a cada guardería. La guardería anidada dentro de un grupo se considera un efecto aleatorio. También se probó la interacción entre el número de semanas y el grupo. Los resultados de esta prueba son los siguientes:

1. No existe una diferencia significativa de referencia entre el grupo de tratamiento y el grupo de control: $F(1, 8) = 0.65$, $p = .44$. Es decir, el número de padres que llegan tarde a cada grupo antes de la introducción de la multa (semanas 1 a 4) no es estadísticamente diferente.
2. Hay un efecto significativo para la guardería dentro de un grupo: $F(8, 24) = 5.95$, $p = .0003$. Es decir, las guarderías individuales dentro de un grupo son estadísticamente diferentes entre sí.
3. No hay un efecto significativo para la semana: $F(3, 24) = .68$, $p = .57$; y para la interacción entre semana y grupo: $F(3, 24) = .78$, $p = .52$. Es decir, no se encontró ninguna tendencia o diferencia sistemática entre las semanas.

A continuación, se consideró el efecto del tiempo sólo en el grupo de control. La hipótesis que se probó fue ésta: el aumento del número de padres que llegan tarde es simplemente una tendencia temporal, independiente del hecho de la introducción

de una multa. Puede existir una tendencia temporal en el grupo de control si, por ejemplo, los padres adquieren con el tiempo más familiaridad con los profesores del centro y así se sienten más justificados en estirar un poco las reglas. Los resultados de esta prueba fueron:

1. Hay un efecto significativo para la guardería: $F(3, 57) = 33.82, p = .0001$. Es decir, las guarderías individuales se comportan de nuevo de forma diferente.
2. No hay un efecto significativo para la semana: $F(19, 57) = 1.04, p = .44$. En otras palabras, no hay una diferencia estadísticamente significativa entre semanas, y por lo tanto no hay tendencia en los datos.

El efecto de la multa sobre el número de padres que llegan tarde fue probado usando un modelo ANOVA con el arcoseno de la transformación de raíz cuadrada del porcentaje diario de padres que llegan tarde a cada guardería. La guardería se considera un modelo aleatorio y la semana se anida en cinco bloques de 4 semanas cada uno (bloques 1, 2,..., 5 corresponden a las semanas 1-4, 5-8,...17-20, respectivamente). El efecto de sanción fue probado mediante el uso de 10 contrastes según los bloques. La interacción entre la guardería y los bloques también fue probada. Los resultados de la prueba mostraron lo siguiente:

1. Existe un efecto significativo para los bloques: $F(4, 75) = 41.83, p = .0001$. De las 10 comparaciones por pares de bloques, siete son altamente significativas:

Bloque 1 vs bloque 2: $F(1, 75) = 15.52, p = .0002$.

Bloque 1 vs bloque 3: $F(1, 75) = 83.44, p = .0001$.

Bloque 1 vs bloque 4: $F(1, 75) = 112.30, p = .0001$.

Bloque 1 vs bloque 5: $F(1, 75) = 97.35, p = .0001$.

Bloque 2 vs bloque 3: $F(1, 75) = 26.99, p = .0001$.

Bloque 2 vs bloque 4: $F(1, 75) = 44.33, p = .0001$.

Bloque 2 vs bloque 5: $F(1, 75) = 35.14, p = .0001$.

Bloque 3 vs bloque 4: $F(1, 75) = 2.14, p = .1478$.

Bloque 3 vs bloque 5: $F(1, 75) = 0.54, p = .4665$.

Bloque 4 vs bloque 5: $F(1, 75) = 0.53, p = .4673$.

2. Como antes, hay un efecto significativo para la guardería: $F(5, 75) = 25.23, p = .0001$.

3. Hay un efecto significativo por semana dentro de los bloques: $F(15, 75) = 2.90$, $p = .0012$.

4. No hay interacción significativa entre guardería y bloques: $F(20, 75) = 0.88$, $p = .6117$.

Finalmente, además de los contrastes, hicimos una prueba simultánea para comparar los cinco bloques con el fin de controlar el nivel de significación (manteniendo $\alpha = 5$ por ciento). Para ello, se empleó la prueba de rango múltiple de Duncan. Los resultados de esta prueba mostraron una diferencia significativa entre las semanas 1-4, 5-8 y 9-20. No hubo una diferencia significativa entre las semanas 9-12, 13-16 y 17-20.