

Creatividad y belleza en un experimento enmarcado*

Creativity and Beauty in a Framed Experiment

*Carlos Alejandro Ponzio de León***

RESUMEN

Este trabajo estudia la relación entre las preferencias individuales por los objetos estéticos y el nivel de creatividad embutido en dichas obras de arte. Se realiza el mismo experimento de elección realizado por Ponzio (2017), pero en la que ahora, 85 sujetos experimentales califican dos pinturas neo-expressionistas, según las características que observan en los niveles de: belleza, creatividad, lo complejo, novedoso e interesante, que según aprecia cada sujeto experimental en cada obra. Posteriormente, los sujetos eligen entre las pinturas. Se pone a prueba la hipótesis de que sólo el nivel de creatividad es importante en las preferencias de los individuos, y se rechaza en favor de una función de utilidad que corresponde a una combinación lineal que incluye: tanto la belleza, como la creatividad (y lo interesante de la obra, en algunos casos). Esta es la primera vez que se obtiene dicho resultado empleando pinturas reales.

Palabras clave: Experimento de elección estética, preferencias por el arte, creatividad y belleza.

Clasificación JEL: D01, D03 y Z11.

ABSTRACT

This paper studies the relationship between individual preferences for aesthetic objects and the level of creativity embedded in such works of art. The same choice experiment conducted by Ponzio (2017) is carried out, but in which now, eighty-five experimental subjects rate two neo-expressionist paintings, according to the characteristics they observe in the levels of: beauty, creativity, the complex, novel and interesting, which according to each experimental subject appreciates in each work. Subsequently, the subjects choose among the paintings. The hypothesis that only the level of creativity is important in the preferences of individuals is tested, and rejected in favor of a utility function that corresponds to a linear combination that includes both beauty and creativity (and the interestingness of the work, in some cases). This is the first time such a result has been obtained using real paintings.

Keywords: Aesthetic choice experiment, preferences for art, creativity and beauty

JEL classification: D01, D03 and Z11

* Fecha de recepción: 26/04/2023. Fecha de aceptación: 17/02/2023. Fecha de publicación: 31/07/2023.

** ITESM, Campus Monterrey, México. E-mail: carlosaponzio@yahoo.com. ORCID: 0000-0002-1414-8546.

INTRODUCCIÓN

Desde hace poco más de medio siglo, los economistas han aplicado las herramientas del análisis económico a los campos del arte y la cultura, estudiando temas como el comportamiento de los artistas, los niveles de creatividad embudidos en las obras de arte y el valor de mercado de estas últimas (Ginsburgh y Throsby, 2014, 2006; Towse, 2013, 2003a). Entre los temas centrales de estudio ha estado el supuesto de que los artistas, al crear, toman en cuenta los niveles de creatividad que impregnan en sus obras de arte; pero que, en cambio, el mercado no valora dicho concepto de la misma manera (Bryant y Throsby, 2006).

Por otra parte, una de las herramientas del análisis económico recientemente empleadas para abordar temas de arte y de cultura, ha sido el diseño de pruebas experimentales, dando origen al campo de la estética experimental (Locher, 2014): Afín a la economía de la conducta y cuyo tema general de investigación es el estudio de cómo realizan los individuos sus elecciones (Wilkinson y Klaes, 2012).

Los experimentos de laboratorio han sido empleados en economía desde hace más de 70 años (al menos desde las pruebas con modelos de interacción estratégica de von Neumann y Morgenstern, 1944), mejorando nuestro entendimiento del comportamiento humano en el área de toma de decisiones. Y aunque en su inicio los experimentos de laboratorio eran vistos con desconfianza, ya no es controversial simular y analizar elecciones individuales bajo condiciones artificiales y controladas.

Gracias a que las pruebas experimentales se han centrado en la racionalidad de las decisiones individuales (la hipótesis central de racionalidad en economía), se han generado ciertos debates sobre los métodos y principios de la economía experimental, en general (véase Guala, 2005). En años recientes, el debate se ha movido del contenido de las pruebas, a su contexto. Los principales argumentos sobre la mesa establecen que los experimentos de laboratorio no están libres de contexto, sino que implican su propio marco de referencia, con sus propias reglas, las cuales no están libres de un contexto social específico (Innocenti, 2017; Levitt y List, 2007; Harrison y List, 2004; Lowenstein, 1999).

Harrison y List (2004) proponen una taxonomía que diferencia entre los experimentos “naturales” y los “enmarcados” o “arreglados”, en los que, en estos últimos, el contexto del campo se encuentra incorporado en el bien, tema en cuestión del experimento, en las tareas o labores de los sujetos experimentales, y/o en los conjuntos de información disponibles. El experimento que se presenta en este trabajo puede ser definido, precisamente, como experimento enmarcado, pues emplea pinturas reales como objetos de elección.

Dentro de los estudios de los mercados de arte, la relación teórica entre la demanda de arte y el grado de creatividad impregnado en ellas es muy importante. En particular, se asume que el valor de mercado de una obra de arte alcanza un

máximo en niveles intermedios de creatividad y que el público no necesariamente prefiere las obras de arte cuya creatividad es la mayor, si eso significa una caída en otras características de la obra, como su valor económico. Este trabajo elaborará un experimento de laboratorio “enmarcado” en el que se pone a prueba dicho resultado.

Siguiendo el ejemplo de la economía experimental, al abordar el estudio del comportamiento humano con base en estados mentales, este trabajo también evaluará la importancia de diversas características de una obra de arte, tales como el grado de belleza, de creatividad, y lo interesante que pueda resultar el objeto según es apreciado por el público, sobre la elección que realizan los individuos entre objetos artísticos alternativos. Igualmente, se ponen a prueba la importancia de la complejidad y de lo novedoso del objeto artístico.

Esta es una desviación de los factores que regularmente se consideran importantes en la economía, como determinantes de la decisión de compra de los individuos. Los economistas han estudiado factores como el tamaño del cuadro, su autor, la técnica plástica e incluso la temática y estilo, como los elementos relevantes de la decisión de compra entre distintos cuadros, además de factores financieros (véase Vico Belmonte y Sánchez-Vasconcellos, 2022). Sin embargo, en este trabajo, dichos elementos permanecen constantes entre los cuadros, y se estudian construcciones abstractas (belleza, creatividad, etcétera), como los determinantes de la decisión de compra.

El concepto de creatividad adoptado en este trabajo proviene de la Teoría Triangular de Sternberg (2018), en la cual, el concepto de desafío es importante: Para ser creativo, el creador debe desafiar: (1) A la multitud, (2) Sus propias creencias, y (3) Las suposiciones que comparten los críticos dentro de un dominio. En este trabajo, la obra pictórica más creativa que se pone a consideración de los sujetos es: Un desafío sobre la obra más bella. Esta última, la más bella, dibuja trazos incompletos de la silueta de un pájaro, mirado de perfil. La más creativa, por su cuenta, representa una re-expresión de la otra, pero con trazos más abstractos y angulares.

Dos ventajas que ofrece el uso de experimentos en economía, respecto a otras metodologías, es el control logrado sobre las variables explicativas y la posibilidad de medir conceptos y entidades que de otra manera no podrían observarse. Las dos pinturas de arte abstracto que se emplean en este trabajo son simples y de estilo neo-expresionista, aprovechando un resultado importante y previamente establecido por la estética experimental: Que los seres humanos preferimos los objetos curvos a los angulares. Aunque ambas imágenes empleadas en la presente investigación denotan el contorno del perfil de un pájaro, la de trazos angulares lo hace de una manera más sutil y creativa, de acuerdo con los estándares críticos del arte moderno de los siglos xx y xxi.

Luego de exponer el par de imágenes ante los sujetos experimentales, cada una de las obras fue caracterizada según lo bello, creativo, novedoso, complejo e interesante, por cada individuo. Posteriormente, a ellos se les dio oportunidad para revelar su preferencia, eligiendo una de las imágenes.

El presente documento está organizado de la siguiente manera. En la sección I se revisa la literatura económica-teórica sobre el comportamiento de los artistas, y se supone que sus preferencias exhiben un intercambio entre creatividad y dinero, mientras que el mercado valora niveles de creatividad intermedios, por lo que el público no compra las obras de mayor creatividad. También se revisa la literatura correspondiente a la estética experimental que aborda el papel de la belleza, lo novedoso, lo complejo e interesante de las obras de arte. En la sección II, se resume brevemente el modelo axiomático de elección racional, el cual nos permite relacionar la función de utilidad de los individuos definida sobre objetos de arte, con un índice de las características estéticas que pueden apreciarse en ellos. La sección III explica el experimento, y la sección IV revisa brevemente el modelo econométrico de variables latentes, mientras que en la sección V, se presentan los resultados y la última sección concluye.

La conexión entre la hipótesis de partida, el modelo y los resultados, es la siguiente. La hipótesis es que los individuos eligen objetos de arte considerando sólo su nivel de creatividad. Para ello se realiza el experimento: Arrojando datos sobre cuál es la pintura preferida por cada agente, una vez que los individuos las califican según cierto número de construcciones abstractas subjetivas (belleza, creatividad, lo interesante, novedoso y complejo). Con esta información, se estiman modelos empíricos Logit y Probit donde se intenta predecir la pintura preferida por cada agente, de acuerdo con las calificaciones otorgadas a cada pintura, según las construcciones abstractas subjetivas. Esto permite determinar la importancia de cada concepto subjetivo en las preferencias de los agentes, y posibilita poner a prueba qué otros factores, además del grado de creatividad percibida en la obra, afecta a las preferencias del consumidor. La teoría económica del arte predice que la creatividad no es el único factor importante en las decisiones estéticas del consumidor.

Y en este trabajo encontramos que, tal y como predice la teoría económica, la creatividad no es el único factor relevante en las decisiones estéticas de los individuos, sino que la belleza también juega un papel importante, tal y como sugieren y han dado por hecho la estética y la psicología experimental desde hace tiempo (Hutter y Shustermann, 2006). Los resultados arrojados por el modelo empírico establecen que además de la creatividad, la belleza del objeto y quizás, de alguna manera, lo interesante, son los factores que determinan la decisión de los individuos. Esta es la primera vez que se obtiene dicho resultado empleando pinturas reales.

**I. BELLEZA Y CREATIVIDAD EN LA LITERATURA
TEÓRICA Y EXPERIMENTAL**

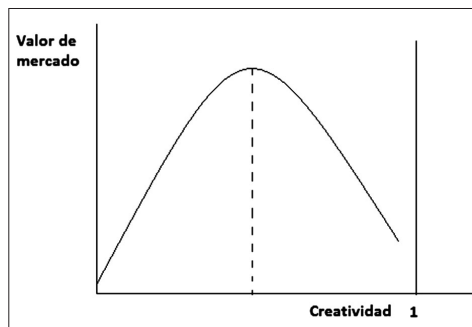
Las industrias culturales son también denominadas “industrias creativas”, pues la creatividad suele ser el elemento clave de todo objeto cultural, en oposición a la producción industrial masiva (McCain, 2006; Towse, 2003b). Al abordar el estudio de los mercados de arte, economistas como Bryant y Throsby (2006) asumen que los artistas maximizan una combinación lineal de dos sub-funciones utilidad, la primera de ellas dependiente del valor de mercado de la obra de arte, y , y la segunda está asociada con su valor cultural y directamente relacionada con el nivel de creatividad, r , con que el artista impregna la obra. En este trabajo seguimos la adaptación de Ponzio (2017) al modelo de Bryant y Throsby (2006), y seguimos de cerca su exposición:

$$U(r) = \lambda \cdot v_m(y(r)) + (1 - \lambda) \cdot v_c(r)$$

La primera sub-función, v_m , alcanza un máximo antes de que la creatividad del artista llegue a su máximo debido a que el valor de mercado de la obra de arte así lo hace, como en la gráfica 1. La segunda sub-función de utilidad, v_c , identificada normalmente con el valor cultural de la obra de arte, es estrictamente creciente en la creatividad. Como resultado, el artista enfrentará un intercambio entre dinero y valor cultural de su obra: Dado que más allá del nivel intermedio de creatividad que maximiza el valor de mercado de una obra de arte, es posible incrementar la creatividad del objeto artístico, logrando un mayor valor cultural para la pieza, a cambio de una reducción en su valor de mercado.

En un equilibrio interior, el artista no impregna el máximo de creatividad sobre la obra de arte, ni tampoco maximiza el ingreso derivado de su venta. Es decir, el consumidor compra obras que no son las más creativas por parte del artista.

Gráfica 1. *Relación teórica entre creatividad y valor de mercado de las obras de arte.*



Los psicólogos y el campo de la estética experimental se han concentrado en la belleza del objeto artístico, como el elemento clave detrás de las preferencias y decisiones estéticas de los individuos. De hecho, se ha llegado a establecer que unos cuantos factores pueden ser determinantes para que el ser humano aprecie o no belleza en una obra de arte (Jacobsen, 2006). Entre esos elementos figuran características intrínsecas a la composición: Predominantemente lo novedoso, lo interesante y lo complejo del estímulo visual, así como la familiaridad del individuo con los recursos estéticos, presentes en la pieza artística.

Desde hace siglos, se ha reconocido la importancia del orden y de la complejidad de una obra, como determinantes de su belleza. De hecho, los tratados estéticos que estudian el arte de la Grecia antigua, así lo establecen.

Las primeras relaciones matemáticas y empíricas entre preferencias y complejidad fueron las propuestas durante el siglo xx por Birkhoff (1932) y Eysenck (1941). El primero argumentó que la relación entre ambas variables es negativa; el segundo, que es positiva. De manera más reciente, Berlyne (1970, 1971) sintetizó ambas posturas, proponiendo preferencias cóncavas con respecto al nivel de complejidad, las cuales alcanzan un máximo en un punto intermedio. Por supuesto, el concepto de “complejidad es, en sí mismo, complejo, pues puede referirse a la existencia de patrones, a la cantidad de elementos que conforman la obra, a la heterogeneidad de éstos o la irregularidad de sus formas (Berlyne, 1971).

La relación entre la belleza apreciada en una obra y su complejidad se ha puesto a prueba empíricamente. Por ejemplo, Katz (2002); Aitken (1974) y Vitz (1966) emplearon materiales muy simples, tales como elementos geométricos; y otros trabajos han utilizado imágenes generadas artificialmente, e incluso algunos han aprovechado reproducciones de obras de arte abstracto y del estilo cubista. Menos frecuentemente, los investigadores se han servido de obras figurativas y retratos (para un resumen de todos estos trabajos, véase Nadal *et al.*, 2010).

Además de la belleza y de la complejidad de una obra, también se ha considerado en la literatura su novedad, la cual puede despertar curiosidad (Russell, 1973). Se ha encontrado que una repetida exposición a lo novedoso implica aprendizaje y apreciación del objeto (Sluckin, 1972; Sluckin *et al.*, 1980). La relación entre novedad y preferencias estéticas ha sido explorada empíricamente al menos desde la aparición de los trabajos de Zajonc (1968) y Berlyne (1970).

El experimento de este trabajo pone a prueba la idea de que todos estos factores: La belleza, la complejidad, lo interesante, novedoso y creativo, son los determinantes en la elección de un objeto curvo *versus* otro angular. Debe notarse que la teoría económica se ha concentrado en el tema de la creatividad, pasando por alto el resto de las categorías ya señaladas. De manera particular, mostraremos que los sujetos experimentales eligen no sólo tomando en cuenta la creatividad apreciada, sino también el grado de belleza en la obra de arte (lo cual es también consistente con la teoría económica sobre el comportamiento de los artistas). Los sujetos expe-

rimentales son estudiantes de las carreras de negocios de la Ciudad de México, no economistas; lo cual representa también una contribución al tema, pues la inmensa mayoría de los experimentos hasta ahora han empleado alumnos de psicología o bien de carreras relacionadas con el arte.

II. EL MODELO DE ELECCIÓN

Empleo la presentación que realiza Ponzio (2017) del modelo tradicional de elección individual, el cual, como es ampliamente sabido, puede tener tres representaciones que, bajo determinadas condiciones, llevan a la misma toma de decisiones para el consumidor de arte. Aquí, partiremos de la función de elección, pues ello nos dirige analíticamente al experimento directo que abordamos.¹

Definimos el conjunto X , finito y no vacío, de elementos que representan las distintas alternativas de objetos de arte sobre las que el tomador de decisiones debe elegir, mientras que Ω denota la totalidad de los subconjuntos no vacíos de X . Para cada subconjunto $A \in \Omega$, definimos la correspondencia o función de elección cuyo rango es Ω y donde $c(A) \subseteq A$.

La correspondencia, $c(A)$, es “no vacía” y satisface “coherencia de elección”; es decir, para cualquier par x y y en X , y dados dos subconjuntos A y B de X con $x, y \in A \cap B$, tales que $x \in c(A)$ y $y \notin c(A)$, entonces debe satisfacerse que $y \notin c(B)$. Bajo estos dos supuestos de “no vaciedad” y “coherencia de elección”, pueden definirse, a partir de la correspondencia de elección, tanto una relación binaria de preferencias completa y transitiva, (la cual reporta elecciones equivalentes), como una función de utilidad, $u: X \rightarrow \mathbb{R}$, que representa las preferencias y reporta decisiones iguales a las de la correspondencia de elección.

De manera independiente definimos características que el tomador de decisiones observa sobre cada objeto de arte en X . Sea $b_i^j(x)$ el nivel de la característica j que observa el individuo i en la obra de arte x . Es decir, $b_i^j: X \rightarrow \mathfrak{R}$, nos dice el grado de j = complejidad, novedad, creatividad, etcétera; que el individuo observa en la pieza artística.

Uno de los supuestos centrales en la teoría económica sobre el comportamiento de los artistas y de los mercados de arte es que el público no elige las obras de mayor creatividad, sino que más bien lo hace tomando en cuenta también otros criterios. Para formalizar esta idea, seguimos a Ponzio (2017) con la siguiente:

Definición 1. El individuo i elige obras de arte de acuerdo con la característica j si $b_i^j(x)$ es una función de utilidad que lleva a las mismas decisiones que la función de elección de ese individuo, $c_i(A)$.

¹ El tratamiento estándar de este tema puede encontrarse en libros de texto como Mas-Colell, Whinston y Green (1995) y Kreps (2012).

De manera más general, Ponzio (2017) considera funciones de elección basadas en combinaciones lineales de las características de la obra de arte, lo cual formalizamos en la siguiente:

Definición 2. El individuo i elige obras de arte de acuerdo con las características $j \in J' \subseteq J$, si $u_i(x) = \sum_{j \in J'} \alpha^j \cdot b_i^j(x)$, la cual es una función de utilidad que lleva a las mismas decisiones que la función de elección de ese individuo, $c_i(A)$.

Como ha hecho notar Ponzio (2017), uno de los principales supuestos de la teoría económica sobre el comportamiento de los mercados de arte es que los individuos no eligen obras sobre las que el artista ha maximizado el nivel de creatividad. Por tanto, el índice o nivel de creatividad que el individuo i aprecia en una obra de arte no puede representar su propia función de utilidad.

Sin embargo, el campo de la estética ha mantenido, durante siglos e implícitamente, el supuesto de que los individuos eligen de acuerdo con el grado de belleza que observan en los objetos de arte. Esta importancia de la belleza e irrelevancia de la creatividad serán puestas a prueba en la presente investigación.

III. EL EXPERIMENTO

Para una prueba directa de la existencia o no de una relación entre creatividad y preferencias, o de que la creatividad sea el factor clave en las decisiones estéticas de las personas, en esta investigación se les pidió a los sujetos experimentales elegir entre dos pinturas abstractas neo-expresionistas, medios mixtos sobre papel, 42 x 59 cm. y calificarlas en términos de una serie de conceptos y construcciones psicológicas (subjetivos), tales como el grado de belleza y complejidad observadas en los objetos abstractos, entre otras características (véanse figuras 1 y 2).

Ambas imágenes, aunque pueden calificarse como pertenecientes a un estilo del neo-expresionismo abstracto, sutilmente dibujan el contorno del perfil de un pájaro. Y desde un punto de vista del arte moderno y contemporáneo, la pintura de trazos angulares lo hace de una manera más creativa, menos figurativa.

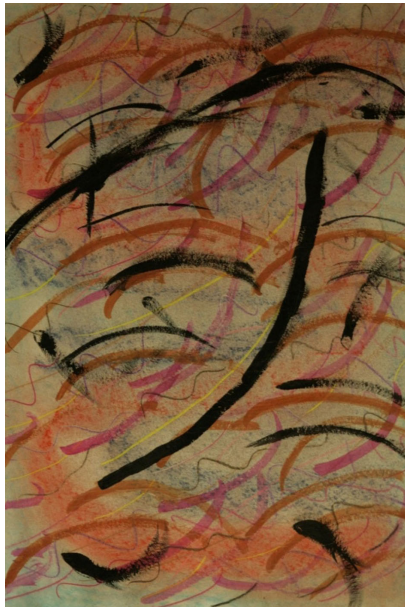
Aquí es importante retomar la definición de creatividad de Sterneberg (2018), según la cual, el objeto más creativo es aquel que desafía lo establecido. En este caso, la pintura de trazos angulares es un desafío a la imaginación, que establece: Este también es el contorno de un pájaro.

Antes de tomar sus decisiones, pudieron observar las pinturas durante cinco minutos, a metro y medio de distancia, periodo en el que se les pidió determinar cuál era la figura más bella, cuál era la más compleja, la más novedosa, la más interesante y la más creativa. Finalmente, se les preguntó: “Si tuvieran que comprar una de las pinturas, ¿cuál elegirían?” En el experimento participaron un total de 85 sujetos.

Figura 1. *Pintura de trazos angulares.*



Figura 2. *Pintura de trazos curvos.*



La psicología ha probado la presencia de una preferencia humana por los objetos curvos, en lugar de aquellos cuyas formas son angulares (Bertamini *et al.*, 2016; Gómez-Puerto *et al.*, 2013; Silvia y Barona, 2009).² Es un hecho cuyas raíces quizás pudieron ser trazadas en tiempos muy remotos, llegando incluso a notarse en los objetos dejados por el hombre de la prehistoria: En sus representaciones femeninas de las figurillas conocidas como Venus, y cuyos rasgos, por ejemplo, pueden alcanzar el grado de lo abstracto en los rostros; pero sus voluptuosos contornos son siempre curvos y tendiendo al realismo.³

En muchas obras relacionadas con los movimientos modernistas de las primeras décadas del siglo xx pueden encontrarse objetos artísticos con características angulares,⁴ como en la pintura de Piet Mondrian (1872-1944). No obstante, las pruebas experimentales muestran consistentemente que: Para las personas sin educación especial en arte, las curvas son preferidas a las líneas rectas, y a las que forman ángulos entre ellas: Cambios suaves de los contornos se reportan como más placenteros y bellos que las alteraciones abruptas en la dirección de las líneas.⁵

En este experimento, 73 por ciento de los sujetos prefirieron la pintura con trazos curvos a la que tiene trazos angulares; y de entre quienes eligieron aquella con rasgos curvos, 41 por ciento fueron mujeres y 59 por ciento hombres; mientras que entre aquellos que se decidieron por la pintura con trazos angulares, también 36 por ciento fueron mujeres y 64 por ciento fueron hombres.

Aunque este resultado de preferencia a favor de los objetos curvos es muy conocido, relativamente poco se sabe sobre la fuente de dichas preferencias, y algunos debates han comenzado a generarse desde puntos de vista tanto neuropsicológicos (Barlow y Reeves, 1979; Makin, Pecchninenda y Bertamini, 2012a,b; Makin, Wilton, Pecchinenda y Bertamini, 2012 y Wagemans *et al.*, 2012) como evolutivos (Gould, 1980; Perret *et al.*, 1998; Penton-Voak, Jacobson y Trivers, 2004), pero poco se ha trabajado desde un punto de vista económico-estético: en términos de elecciones experimentales y comparando la belleza y la creatividad percibidas a través del objeto artístico, tal y como se realiza en la presente investigación.⁶

² El hecho de que exista una preferencia por la pintura de trazos curvos no implica que los individuos la califiquen como la más bella. *A priori*, podría ser calificada como la más compleja, interesante, novedosa o creativa.

³ Para referencias a un mayor número de ejemplos en las artes, véase Bertamini *et al.* (2016), y Clottes (2003). Para evidencia del gusto por lo redondo entre infantes, véase Jadvá *et al.* (2010), y Quinn *et al.* (1997).

⁴ También está presente en el arte islámico del siglo vii (Bertamini *et al.*, 2016).

⁵ En el mundo del arte, William Hogarth (1697-1764) publicó su "Análisis de la belleza", defendiendo la preponderancia de las curvas en los objetos bellos de la naturaleza (Hogarth, 1753).

⁶ Se sabe que, en cuanto a los significados de las curvas y los trazos angulares, la psicología experimental ha establecido al menos desde Köhler (1947) que las primeras son asociadas con redes semánticas asociadas a la palabra "placer", y las angulares con aquellas que denotan "dolor". Por su parte, Lundhom (1921), Poffenberger y Barrows (1924) descubrieron que los individuos suelen describir los trazos angulares con términos como "agitando", "duro" y "furioso", y los curvos con "gentilmente", "triste", "silencioso" y "flojo". Por tanto, sería de esperar que la belleza de un objeto estético sea un factor determinante en su elección. Recientemente, Bar y Neta (2006) encontraron que los trazos angulares provocan un sentimiento de amenaza, razón por la cual las curvas podrían ser preferidas. Este trabajo encontró que las curvas también pueden ser asociadas con "libertad".

IV. MODELO ECONOMETRICO

Esta sección modela la elección entre la pintura de trazos curvos y la pintura de trazos angulares. Se trata del modelo de elección binaria empleado por Ponzio (2017), pero ya tradicional en la literatura económica, (véanse Amemiya, 1981; Train, 1986). La variable de elección tomará el valor de uno cuando un individuo decide comprar una obra de arte cuyos elementos prominentes son curvos, y el valor de cero cuando elige una figura conformada por líneas angulares.

Los problemas de aplicar el modelo clásico de regresión lineal y mínimos cuadrados ordinarios a esta situación son bastante conocidos: El modelo nos reportaría valores predichos dentro del intervalo cero a uno que podrían ser interpretados como la probabilidad de que un individuo compre cierta obra de arte. Sin embargo, los valores observados son únicamente ceros y unos, y no números entre esos dos dígitos. Además, el modelo podría reportar valores predichos en un rango fuera del intervalo permitido.

Por ello, se emplean funciones que compactan los valores predichos de regresión a números en el intervalo entre cero y uno mediante el uso de las funciones acumulativa normal y logística. Se trata de los modelos Probit y Logit.

El resultado es el modelo econométrico de utilidad aleatoria, en el que la función de utilidad es una combinación lineal de las características del bien de consumo, más un número aleatorio. Es el modelo de variable latente, en el que la ecuación lineal de regresión tradicional es un índice de propensión a comprar.

Siguiendo a Ponzio (2017), partiremos del modelo de elección presentado en la sección II, suponiendo que la utilidad para el individuo i de comprar el cuadro x , puede ser representada por:

$$u_i(x) = \sum_j \alpha^j \cdot b_i^j(x)$$

Los números alfa expresan las utilidades marginales de cada una de las características j de la obra de arte. La diferencia en utilidades derivado de comprar el cuadro x en lugar del z , viene determinada por:

$$u_i(x) - u_i(z) = \sum_j \alpha^j [b_i^j(x) - b_i^j(z)]$$

El individuo comprará el cuadro x cuando la última expresión sea positiva, y el cuadro z cuando sea negativa. El modelo aún requiere una redefinición de variables. Siguiendo a Ponzio (2017), asumiremos que sólo observamos si el térmi-

no $[b_i^j(x) - b_i^j(y)]$ es positivo o negativo, de manera que definiremos una nueva variable Δ_i^j , la cual puede tomar los valores de uno o cero, según el término anterior sea positivo o negativo, respectivamente. Definiremos el parámetro β_i^j para que satisfaga

$$\beta_i^j \cdot \Delta_i^j = [b_i^j(x) - b_i^j(z)]$$

Y entonces, el índice de propensión a elegir entre pinturas se convierte en:

$$y_i = \sum_j \beta_i^j \cdot \Delta_i^j + \mu_i$$

Cuando μ_i se distribuye de manera normal, resulta el modelo Probit; y si asumimos que μ_i sigue una distribución logística, el resultado es el modelo Logit. La estimación de los parámetros se realiza mediante el proceso de Máxima Verosimilitud.

IV. RESULTADOS

La tabla 1 presenta la distribución conjunta de las frecuencias observadas de las preferencias por las pinturas de trazos angulares y curvos, mostradas a su vez en las figuras 1 y 2, según se distribuyen conjuntamente con las distintas categorías o características de las pinturas: Belleza, creatividad, etcétera. Puede observarse que de entre las personas con preferencia por la pintura de trazos curvos, 70 por ciento la consideró como la más bella de las dos, mientras que 92 por ciento de las personas que expresaron su preferencia por la pintura de trazos angulares, también consideraron a ésta como la más bella de las dos.

Tabla 1. *Distribución de las características de las pinturas, de acuerdo con las preferencias, la intención de compra y la muestra completa.*

	Por preferencia		Por compra		Toda la muestra
	Curvo	Angular	Curvo	Angular	Curvo
Belleza	70%	92%	70%	92%	53%
Creatividad	45%	75%	45%	75%	40%
Complejidad	73%	17%	73%	17%	76%
Novedoso	55%	82%	55%	82%	45%
Interesante	79%	75%	79%	75%	64%

Sin embargo, entre las personas que expresaron preferir la pintura de trazos curvos, sólo 45 por ciento consideraron a ésta como la pintura más creativa, mientras

que 75 por ciento de las personas que expresaron su preferencia por la pintura de trazos angulares pensaron que esa era la pintura más creativa. Del total de la muestra, 57 por ciento de los sujetos consideraron a la pintura de trazos curvos como la más bella, y 51 por ciento la consideró la más creativa.

El cuestionario aplicado incluyó, además de la primera pregunta, “¿qué pintura prefiere?”, el cuestionamiento de, “¿qué pintura compraría?” al final del cuestionario, una vez que las pinturas fueron clasificadas por las categorías de belleza, creatividad, etcétera. El coeficiente de correlación entre preferencia y deseo de compra es de 75 por ciento. Las columnas tres y cuatro de la tabla 1 muestran la distribución de las categorías estéticas, según la intención de compra. Por ejemplo, 70 por ciento de las personas que expresaron que comprarían la pintura de trazos curvos, también la consideraron la pintura más bella; mientras que 92 por ciento de las que dijeron que comprarían la angular, calificaron a ésta como la pintura más bella. 45 por ciento de las personas que dijeron comprarían la pintura de trazos curvos la consideraron la más creativa, y 75 por ciento de los que expresaron que comprarían la de trazos angulares la consideraron como la más creativa.

La tabla 2 presenta la matriz de correlaciones entre las distintas categorías estéticas. Como puede observarse, la correlación lineal entre las distintas categorías no es alta. Por ejemplo, el coeficiente de correlación entre belleza y creatividad es 18 por ciento, y entre la belleza y lo interesante de un cuadro es de 36 por ciento (el más alto entre cualquier par de categorías).

Tabla 2. Matriz de correlaciones entre variables independientes.

	Bello	Creativo	Complejo	Novedoso	Interesante
Bello	1.0000				
Creativo	0.1804	1.0000			
Complejo	-0.2817	-0.1294	1.0000		
Novedoso	0.3097	0.2017	-0.2427	1.0000	
Interesante	0.3634	0.2375	0.0824	0.2092	1.0000

La tabla 3 presenta estimaciones Logit y Probit de los parámetros β^j de la ecuación (1), cuando la variable dependiente es la intención de compra expresada por el individuo. Cada una de las características: Belleza, creatividad, complejidad, novedoso e interesante, puede tomar uno de los dos valores de uno o cero, según el dibujo más complejo, creativo, etcétera, haya sido el curvo o el angular, respectivamente, para cada sujeto experimental. Un coeficiente de signo positivo en la tabla 3 significa que dicha característica está relacionada positivamente con las preferencias del individuo. Los errores estándar, asociados con la prueba de Wald, aparecen entre paréntesis bajo cada coeficiente. Para cada método de estimación se reportan dos ecuaciones estimadas. Las columnas (1) y (3) presentan estimaciones Logit y Probit con los cinco factores incluidos en cada ecuación.

Tabla 3. *Variable dependiente: Intención de compra. Estimaciones Logit y Probit.*

	Logit		Probit	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Belleza	3.06 (0.75)	2.76 (0.65)	1.81 (0.42)	1.62 (0.36)
Creatividad	1.36 (0.66)	1.26 (0.64)	0.81 (0.37)	0.74 (0.36)
Complejidad	0.43 (0.75)		0.28 (0.42)	
Novedoso	-0.46 (0.69)		-0.28 (0.39)	
Interesante	1.95 (0.68)	2.02 (0.67)	1.14 (0.38)	1.18 (0.37)
Constante	-3.25 (1.04)	-3.10 (0.78)	-1.93 (0.58)	-1.83 (0.42)
<i>Ln L</i>	-32.26	-32.75	-31.95	-32.53
<i>LR(K)</i>	51.31 [.0000]	50.33 [.0000]	51.95 [.0000]	50.79 [.0000]
<i>LR(K-3)</i>	0.98 [.6138]	-	1.16 [.5603]	-
Pseudo R-cuadrado	0.44	0.43	0.44	0.44
N	85	85	85	85

Nota: Los errores estándar de las estimaciones aparecen entre paréntesis (). El término *Ln L* se refiere al logaritmo de la verosimilitud, y *LR(K)* es el estadístico de razón de verosimilitud bajo la hipótesis de que todos los coeficientes son estadísticamente iguales a cero. *LR(K-3)* es el estadístico estimado para la prueba de que todos los coeficientes, excepto los de belleza, creatividad e interesante, son iguales a cero. Entre paréntesis cuadrados, [], aparece la probabilidad de obtener un valor del estadístico como el calculado en cada caso correspondiente.

Los estadísticos de Wald sugieren que sólo los coeficientes de belleza, creatividad e interesante son marginalmente significativos en cada ecuación. Una prueba más precisa de razón de verosimilitudes da como resultado estadísticos Chi-cuadrada, con 2 grados de libertad, para la prueba de coeficientes igual a cero, excepto los de belleza, creatividad e interesante, de 0.98 (Logit) y 1.16 (Probit), con valores significativos de 61.38 por ciento y 56.03 por ciento, respectivamente. Por tanto, con niveles de confianza estándar, se acepta la hipótesis nula de dos coeficientes iguales a cero.

Las columnas (2) y (4) de la misma tabla 3 reportan las estimaciones de los modelos Logit y Probit cuando las únicas variables explicativas incluidas son los niveles de belleza, creatividad e interesante. Los estadísticos de Wald nuevamente sugieren que las tres variables son marginalmente significativas. La prueba de razones de verosimilitud de que el coeficiente de creatividad es estadísticamente cero, en cada una de las ecuaciones, reporta estadísticos Chi-cuadrada con un grado de libertad de 4.08 (Logit) y 4.48 (Probit), con niveles de significancia de 4.34 por ciento y 3.42 por ciento (no reportados en la tabla 3). Por tanto, a niveles estándar de confianza se rechaza la hipótesis de que el grado de creatividad es no significativo. Esto sucede en las cuatro ecuaciones de la tabla 3.

Debe notarse que la categoría Interesante es demasiado amplia y vaga, y podría no pertenecer al mismo grupo que el resto de las categorías, por lo que su inclusión podría estar condicionando los resultados.⁷ Por tal razón, la tabla 4 presenta los resultados de las estimaciones sin incluir la variable Interesante. Los estadísticos de Wald muestran que las variables belleza y creatividad son las únicas significativas cuando se emplean niveles estándar de significancia individual del 5 por ciento. La prueba de razón de verosimilitudes para la hipótesis nula, de que el resto de los coeficientes (excepto la constante), son iguales a cero, arrojan estadísticos de 1.98 (Logit) y 2.28 (Probit), donde los niveles de significancia son 37.17 por ciento y 32.01 por ciento, respectivamente para los modelos Logit y Probit.

Esto significa que las preferencias por las pinturas son una combinación lineal de los niveles de belleza y creatividad que los individuos aprecian en cada obra. El resultado es consistente con la teoría económica del arte, la cual establece que las preferencias no dependen únicamente del nivel de creatividad apreciado en la pieza creada por el artista.

Los modelos más eficientes y finalmente estimados, con los grados de belleza y creatividad como únicas variables explicativas, aparecen en las columnas (2) y (4) de la tabla 4. La relación entre belleza y preferencias es positiva y significativa, acorde con lo que ha establecido previamente la psicología y estética experimental. La variable creatividad, la cual es importante desde el punto de vista de la producción artística según los economistas, también es significativa en las ecuaciones.

Tabla 4. Variable dependiente: Intención de Compra. Estimaciones Logit y Probit. Sin incluir la variable "Interesante".

	Logit		Probit	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Belleza	3.34 (0.71)	2.93 (0.60)	1.98 (0.39)	1.74 (0.33)
Creatividad	1.58 (0.62)	1.45 (0.60)	0.90 (0.35)	0.81 (0.33)
Complejidad	0.80 (0.68)		0.51 (0.39)	
Novedoso	-0.31 (0.64)		-0.15 (0.36)	
Constante	-2.55 (0.84)	-1.95 (0.54)	-1.54 (0.49)	-1.15 (0.30)
<i>Ln L</i>	-36.72	-37.71	-36.63	-37.77
<i>LR(K)</i>	42.40 [.0000]	40.42 [.0000]	42.58 [.0000]	40.30 [.0000]
<i>LR(K-2)</i>	1.98 [.3717]	-	2.28 [.3201]	-
Pseudo R-cuadrado	0.35	0.35	0.37	0.35
N	85	85	85	85

Nota: Los errores estándar de las estimaciones aparecen entre paréntesis (). El término *Ln L* se refiere al logaritmo de la verosimilitud, y *LR(K)* es el estadístico de razón de verosimilitud bajo la hipótesis de que todos los coeficientes son estadísticamente iguales a cero. *LR(K-2)* es el estadístico estimado para la prueba de que todos los coeficientes, excepto los de Belleza e Interesante, son iguales a cero. Entre paréntesis cuadrados, [], aparece la probabilidad de obtener un valor del estadístico como el calculado en cada caso correspondiente.

⁷ Agradezco a Jorge Valero y al psicólogo Rubén Castillo Rodríguez por esta observación.

CONCLUSIONES

Este trabajo presentó los resultados de un experimento de elección racional entre una pintura con trazos predominantemente curvos y otra con trazos predominantemente angulares. La investigación puso a prueba la hipótesis de que el nivel de creatividad de la obra de arte no es el único factor relevante en las decisiones que los individuos toman en los mercados de arte, que en este caso se resumió en la elección entre las dos pinturas. Los resultados empíricos confirmaron dicha hipótesis. Esto sería consistente con parte del supuesto de que, aunque para los artistas el nivel de creatividad impregnado en la obra de arte es muy importante, el mercado no es lo único que valora (Bryant y Throsby, 2006). También se encontró que los factores más importantes que determinan las preferencias de los agentes son el grado de belleza apreciado en la sustancia artística y, posiblemente, lo interesante de ésta. Este resultado es robusto ante la inclusión de otras variables explicativas, como los niveles de complejidad y novedad de la pintura, según fueron apreciados por los sujetos experimentales. Estas últimas categorías tampoco resultaron relevantes en la toma de decisiones.

En este trabajo, el experimento involucró la selección de una, de entre dos pinturas abstractas neo-expresionistas. En principio, la necesidad de conservar la pintura para repetir el experimento fue lo que llevó a que no se les diera una dotación monetaria a los individuos para comprar (en subasta, digamos), una de las pinturas. Sin embargo, esta podría ser una extensión para investigaciones futuras: La posibilidad de que puedan comprar una copia impresa o la posibilidad de quedarse con la dotación monetaria.

Otra posible extensión para investigaciones en el futuro podría involucrar el uso de un mayor número de cuadros, quizás uno por cada categoría considerada, donde sobresaliera una de ellas en cada uno de ellos. Otro elemento simplificador en esta investigación fue que a los sujetos se les pidió elegir cuál de las dos imágenes tendría una calificación mayor en cada una de las cinco características estudiadas, lo que llevó a la creación de cinco variables dicotómicas. Otra posible extensión para investigaciones futuras podría ser la de pedir a los sujetos experimentales el calificar, dentro de una escala determinada, cada imagen, en términos de las categorías estudiadas.

Este artículo partió del modelo teórico clásico de elección racional, donde una función de elección debe satisfacer los axiomas de “no vaciedad” y coherencia de elección, para que pueda existir una función de utilidad que represente las mismas decisiones. Luego se relacionó la existencia de características estéticas observadas de manera individual en el objeto artístico, y se definió una calificación estética como posible función de utilidad para los individuos.

Los resultados empíricos de este trabajo permiten establecer tanto la belleza de la obra artística como su creatividad y, posiblemente, lo interesante de ésta, como las categorías en la función de utilidad que determinan las preferencias y elecciones estéticas de los agentes en los mercados.

Por último, debe resaltarse que los resultados de este trabajo son limitados pues aplican tan sólo a poco más de 80 sujetos experimentales, y además se consideran solo dos obras pictóricas. Se enfatiza que esto último podría ser una extensión al trabajo, investigando los resultados de un experimento con más de dos obras involucradas en la elección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aitken, P. P. (1974), "Judgments of pleasingness and interestingness as functions of visual complexity", *Journal of Experimental Psychology*, 103, pp. 203-244.
- Amemiya, Takeshi (1981), "Qualitative Response Models: A Survey", *Journal of Economic Literature*, pp. 1483-1536.
- Bar, Moshe y Neta, Maital (2006), "Humans prefer curved visual objects", *Psychological Science*, 17, pp. 645-648.
- Bardsley, Nicholas; Cubitt, Robin; Loomes, Graham; Moffatt, Peter; Starmer Chris y Sugden, Robert (2010), *Experimental Economics: Rethinking the Rules*, Princeton University Press, Princeton.
- Barlow, Horace B. y Reeves, Barnaby C. (1979), "The versatility and absolute efficiency of detecting mirror symmetry in random dot displays", *Vision Research*, 19, pp. 783-793.
- Berlyne, D. E. (1970), "Novelty, complexity, and hedonic value", *Perception and Psychophysics*, 8, pp. 279-286.
- (1971), *Aesthetics and Psychobiology*, Appleton-Century-Crofts, New York.
- Bertamini, Marco; Palubo, Letizia; Gheorghes, Tamara Nicoleta y Galatsidas, Mai (2016), "Do observers like curvature or dislike angularity?", *British Journal of Psychology*, 107, pp. 154-178.
- Birkhoff, George David (1932), *Aesthetic Measure*, Harvard University Press, Cambridge.
- Bryant, William D. A. y Throsby, David (2006), "Creativity and the Behavior of Artists", en Ginsburgh, Victor A. y Throsby, David (eds.), *Handbook of the Economics of Art and Culture*, vol. 1, Elsevier, B. V., North Holland, pp. 507-529.
- Caplin, Andrew y Dean, Mark (2015), "Enhanced Choice Experiments", en Fréchet, G. R. y A. Schotter, *Handbook of Experimental Economic Methodology*, Oxford University Press, Oxford, pp. 86-103.
- (2008), "Dopamine, Reward Prediction Error, and Economics", *Quarterly Journal of Economics*, 123(2), pp. 663-701.

- Clottes, Jean (2003), *Chauvet Cave: The Art of Earliest Times*, University of Utah Press, Salt Lake City.
- Croson, Rachel y Gächter, Simon (2010), “The Science of Experimental Economics”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 73, pp. 122-131.
- Eysenck, H. J. (1941), “The empirical determination of an aesthetic formula”, *Psychological Review*, 48, pp. 83-92.
- Fréchette, Guillaume R. y Schotter, Andrew (2015), *Handbook of Experimental Economic Methodology*, University of Oxford, Oxford University Press, UK.
- Ginsburgh, Victor y Throsby, David (2006), *Handbook of the Economics of Art and Culture*, vol. 1, North Holland.
- (2014), *Handbook of the Economics of Art and Culture*, vol. 2, North Holland.
- Gómez-Puerto, Gerardo; Munar, Enric; Acedo, Cristina y Gomila, Antoni (2013), “Is the human initial preference for rounded shapes universal?. Preliminary results of an ongoing cross-cultural research”, *Perception*, 42, ECVF Abstract Supplement, 102.
- Gould, Stephen Jay (1980), *The panda’s thumb*, W. W. Norton, New York.
- Guala, Francesco (2005), *The Methodology of Experimental Economics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Harrison, Glenn W. y List, John A. (2004), “Field Experiments”, *Journal of Economic Literature*, 42(4), pp. 1009-1045.
- Hogarth, William (1753), *The Analysis of Beauty*, Reeves, London.
- Hutter, Michael y Shustermann, Richard (2006), “Value and the Valuation of Art in Economic and Aesthetic Theory”, en Ginsburgh, Victor A. y Throsby, David (eds.), *Handbook of the Economics of Art and Culture*, vol. 1, Elsevier, B. V., North Holland, pp. 169-210.
- Innocenti, Alessandro (2017), “Virtual Reality Experiments in Economics”, *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 69, August, pp. 71-77.
- Jacobsen, Thomas (2006), “Bridging the arts and sciences: a framework for the psychology of aesthetics”, *Leonardo*, 39, pp. 155-162.
- Jadva, Vasanti; Hines, Melissa y Golombok, Susan (2010), “Infants preferences for toys, colors and shapes: Sex differences and similarities”, *Archives of Sexual Behavior*, 39, pp. 1261-1273.
- Katz, Bruce F. (2002), “What makes a polygon pleasing?”, *Empirical Studies of the Arts*, 20, pp. 1-19.
- Köhler, Wolfgang (1947), *Gestalt Psychology*, 2nd ed., Liveright, New York.
- Kreps, David M. (2012), *Microeconomic Foundations I: Choice and Competitive Markets*, Princeton University Press, Princeton.
- Levitt, Steven D. y List, John A. (2007), “Viewpoint: On the Generalizability of Lab Behaviour to the Field”, *The Canadian Journal of Economics* 40(2), pp. 347-370.
- Locher, Paul (2014), “Contemporary Experimental Aesthetic: Procedures and Findings”, en Ginsburgh, Victor A. y Throsby, David (eds.), *Handbook of the Economics of Art and Culture*, vol. 2, Elsevier, B. V., North Holland, pp. 49-79.

- Lowenstein, George (1999), "Experimental Economics from the Vantage-Point of Behavioural Economics", *The Economic Journal*, 109, pp. 25-34.
- Lundhom, H. (1921), "The affective tone of lines. Experimental researches", *Psychological Review*, 28, pp. 43-60.
- Maddala, G. S. (1983), *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Makin, Alexis David James; Pecchinenda, Anna y Bertamini, Marco (2012a), "Implicit affective evaluation of visual symmetry", *Emotion*, 12, pp. 1021-1030.
- (2012b), "Grouping by closure influences subjective regularity and implicit preference", *Iperception*, 3, pp. 519-527.
- Makin, Alexis David James; Wilton, Moon; Pecchinenda, Anna y Bertanini, Marco (2012), "Symmetry perception and affective responses: A combined EEG/EMG Study", *Neuropsychologia*, 50, pp. 3250-3261.
- Mas-Colell, Andrew; Whinston, Michael Dennis y Green, Jerry (1995), *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, Oxford.
- McCain, Roger A. (2006), "Chapter 5 Defining Cultural and Artistic Goods", *Handbook of the Economics of Art and Culture 1*, doi:10.1016/S1574-0676(06)01005-2.
- McFadden, Daniel (1984), "Econometric Analysis of Qualitative Response Models", in *Handbook of Econometrics*, Griliches, Zvi e Intriligator, Michael (eds.), vol. 2, Amsterdam, pp. 1395-1457.
- Nadal, Marcos; Munar, Enric; Marty, Gisèle y Cela-Conde, Camilo José (2010), "Visual complexity and beauty appreciation: Explaining the divergence of results", *Empirical Studies of the Arts*, 28(2), pp. 173-191.
- Neuman, John von y Morgenstern, Oskar (1944), "Theory of Games and Economic Behavior", 2nd ed., Princeton University Press, Princeton.
- Penton-Voak, Ian S.; Jacobson A., y Trivers, R. (2004), "Populational differences in attractiveness judgments of male and female faces: Comparing British and Jamaican samples", *Evolution and Human Behavior*, 25, pp. 355-370.
- Perret, David I.; Lee, Kieran J.; Penton-Voak, Ian; Rowland, D.; Yoshikawa, S.; Burt, D. M. y Akamatsu, S. (1998), "Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness", *Nature*, 394, pp. 884-887.
- Poffenberger, Albert T. y B. E. Barrows (1924), "The feeling value of lines", *Journal of Applied Psychology*, 8, pp. 187-205.
- Ponzio, Carlos Alejandro (2017), "Belleza y creatividad en un experimento simple de elección", *EconoQuantum*, vol. 14, núm. 2, pp. 7-23.
- Quinn, Paul C.; Brown, Candice R. y Streppa, Michelle L. (1997), "Perceptual organization of complex visual configurations by Young infants", *Infant Behavior and Development*, 20, pp 35-46.
- Rosser, J. Barkley Jr. y Eckel, Catherine (2010), "Introduction to JEBO Special Issue on 'Issues in the Methodology of Experimental Economics'", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 73, pp. 1-2.

- Russell, P. A. (1973), "Relationships between exploratory behaviour and fear: A review", *British Journal of Psychology*, 64, pp. 417-433.
- Silvia, Paul J. y Barona, Christopher (2009), "Do people prefer curved objects? Angularity, expertise, and aesthetic preference", *Empirical Studies of the Arts*, 27(1), pp. 25-42.
- Sluckin, Wladyslaw (1972), *Imprinting and Early Learning*, Methuen, London.
- Sluckin, Wladyslaw; Colman, Andrew M. y Hargreaves, D. J. (1980), "Liking words as a function of the experienced frequency of their occurrence", *British Journal of Psychology*, 71, pp. 163-169.
- Smith, Vernon L. (2010), "Theory and Experiment: What are the Questions?", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 73, pp. 3-15.
- Sternberg, Robert J. (2018), "A triangular theory of creativity", *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 12, pp. 50-67.
- Towse, Ruth (2003a), *A Handbook of Cultural Economics*, Edward Elgar Publishing, Inc., Cheltenham.
- (2003b), "Cultural Industries", en Towse, Ruth, *A Handbook of Cultural Economics*, pp. 170-176, Edward Elgar Publishing, Inc., Cheltenham.
- (2013), *A Handbook of Cultural Economics*, 2nd revised ed., Edward Elgar Publishing, Inc., Cheltenham.
- Train, Kenneth E., (1986), *Qualitative Choice Analysis: Theory, Practice and an Application to Automobile Demand*, MIT Press, Cambridge.
- Vico Belmonte, Ana y Sánchez Vasconcellos, Arturo (2022), "Las rentabilidades del arte como motivo para la inversión: preferencias de compra en tiempos de Covid-19", *Tiempo & Economía*, vol. 9, núm. 1.
- Vitz, Paul C. (1966), "Preference for different amounts of visual complexity", *Behavioral Science*, 11, pp. 105-114.
- Wagemans, Johan; Elder, James H.; Kubovy, Michael; Palmer, Stephen E.; Peterson, Mari A.; Singh, Manish y von der Heydt, Rudiger (2012), "A century of Gestalt psychology in visual perception: I. Perceptual grouping and figure-ground organization", *Psychological Bulletin*, 138, pp. 1172-1217.
- Wilkinson, Nick y Klaes, Mathias (2012), *An Introduction to Behavioral Economics*, 2nd ed., Palgrave.
- Zajonc, Robert B. (1968), "Attitudinal effects of mere exposure", *Journal of Personality and Social Exposure*, Monograph Supplement, 9(2), Part (2).