

PERCEPCIÓN VISUAL Y GESTALT, UNA APROXIMACIÓN AL APRENDIZAJE DE SUJETOS CON ESQUIZOFRENIA

Visual perception and gestalt, an approach to learning in subjects with schizophrenia

María Carballada¹

<https://orcid.org/0000-0002-6981-6126>

Recibido: 15/09/2023

Aceptado: 15/12/2023

Publicado: 30/12/2023

Cómo citar este artículo: Carballada, M. (2023). Percepción visual y gestalt, una aproximación al aprendizaje de sujetos con esquizofrenia. *Entrelíneas*, 2(2), 168-177. <https://doi.org/10.56368/Entrelíneas226>

RESUMEN

La esquizofrenia es uno de los principales trastornos neuropsiquiátricos asociados a problemas de salud mental en el mundo. El estudio de sus síntomas puede complementar los avances clínicos y apoyar la comprensión de los procesos cognitivos de los sujetos afectados por esta enfermedad. Desde diversos trabajos investigativos, algunos mencionados en este texto, se ha realizado una revisión acerca de cómo percepción visual de personas con esquizofrenia incide en su proceso de aprendizaje. La percepción visual es una actividad mental que guarda relación con funciones psicológicas como el aprendizaje y la memoria. A través de la percepción realizamos una interpretación de mundo que nos rodea por lo que tenemos que considerar elementos subjetivos que guardan relación con las experiencias propias del sujeto observante. La Gestalt propone una serie de leyes tendentes al orden mental que muestran que la manera en la que percibimos responde a una serie de elementos configurados en nuestro cerebro. Las personas con algún trastorno mental, como el caso de los esquizofrénicos, no responden al mismo esquema de percepción visual lo cual, a su vez, puede causar desconexión. Exponemos los principios básicos de la Gestalt, de tal manera que se pueda comprender el alcance de su implicación en los procesos perceptivos, así como una propuesta para mejorar el aprendizaje artístico-visual de estos sujetos.

Palabras clave: percepción visual, aprendizaje, Gestal, esquizofrenia.

¹ Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología (UMECIT), Panamá. mariacarballada.est@umecit.edu.pa

ABSTRACT

Schizophrenia is one of the main neuropsychiatric disorders associated with mental health problems in the world. The study of its symptoms can complement clinical advances and aid the understanding of cognitive processes of subjects affected by this illness. A review of the problem posed by this study concerning the visual perception of people with schizophrenia and its influence on the learning process has been carried out from different research works. Visual perception is a mental activity that is related to psychological functions such as learning and memory. Through perception we make an interpretation of the world around us, so we have to consider subjective elements that are related to the experiences of the observing subject. Gestalt proposes a series of laws tending to mental order that show that the way in which we perceive responds to a series of elements configured in our brain. People with a mental disorder, such as schizophrenics, do not respond to the same scheme of visual perception which, in turn, can cause disconnection. We expose the basic principles of Gestalt, so that the scope of its implication in perceptual processes can be understood as well as a proposal to improve the artistic-visual learning of these subjects.

Keywords: visual perception, learning, Gestalt, schizophrenia.

Introducción

“La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) estima la prevalencia de la esquizofrenia a nivel mundial en un 1% de la población” (párr. 6). Montaña *et al.* (2013) afirma que “La esquizofrenia es un trastorno psiquiátrico que perjudica significativamente el funcionamiento del individuo que lo padece, afectando la percepción, el pensamiento, la afectividad y la conducta” (p. 86), alterando no solo sus funciones neurológicas sino también la interacción social y familiar. Plantea además, que afecta la percepción y el pensamiento de los individuos que la padecen.

Los sujetos con esquizofrenia tienden a una percepción alterada de la realidad. Bodner & Barak (1996) afirman que los sujetos con esquizofrenia tienen dificultades para diferenciar entre lo que ven y lo que ‘deberían ver’. Estos autores también demostraron que los esquizofrénicos paranoides subestiman el tamaño de los estímulos visuales.

Por ello, es necesario identificar elementos comunes, patrones e inferencias en la percepción visual de estas personas, de tal manera que se puedan generar alternativas que permitan mejorar su proceso de aprendizaje. Para ello, se debe identificar cómo perciben los diferentes elementos que conforman una obra de arte, pero también como es su capacidad de memorizar, sintetizar e interpretar la información que reciben.

Las teorías de la Gestalt, parten de la concepción del ordenamiento de la realidad en base a ciertos principios que guardan relación con el procesamiento de la información visual. Schaefer-Simmern (1948), afirma que la visión no es solamente un registro mecánico de significados, sino que depende de las estructuras mentales del sujeto que percibe y de sus experiencias previas.

Es por ello por lo que este enfoque constructivista de abordar el aprendizaje de sujetos con esquizofrenia podría convertirse en un punto de partida y exploración para todos aquellos que incorporen sujetos con esta afección en sus aulas y que tienen que enseñar metodologías de enseñanza.

Revisión de la literatura

En el trabajo “Déficits de percepción y rehabilitación psicosocial en personas con esquizofrenia” por Gracia (2017) España, se plantea la relación que existe entre alteraciones Visio-perceptivas con respecto al deterioro que se puede observar en las actividades que deben enfrentar durante la vida diaria. La investigación concluye que, si los pacientes padecen alteraciones cognitivas, padecerán alteraciones perceptivas.

En el contexto latinoamericano, específicamente en México, Romero (2018) presentó resultados de su investigación ‘Cambios en el proceso cognitivo de percepción visual en pacientes con trastornos psicóticos’ el cual tuvo como objetivo principal “comparar la percepción visual en pacientes con trastorno del espectro de la esquizofrenia y personas sin diagnóstico de patología psiquiátrica” (p. 18).

En el trabajo de los doctores paraguayos Torales et al. (2020), ‘Esquizofrenia y alteraciones de la percepción visual’ se plantea “un panorama general sobre cómo las alteraciones neurobiológicas de la esquizofrenia afectan el sistema visual y cuáles son las implicaciones de la presencia de alteraciones de la percepción visual en estos pacientes” (p. 96).

Señalan que los pacientes con alteraciones del campo visual presentan afectaciones en la relación entre los objetos percibidos, dificultad para organizarlos, dificultad “para centrar la atención en alguno de ellos, discriminar el contexto del objeto central, así como la vivencia de que objetos triviales y periféricos, insignificantes, que atraen su atención” (Torales et al., 2020, p. 99).

Así mismo, señalan que los pacientes a menudo describen esta situación “como una incapacidad para centrar su atención, para orientar la visión en función de un objeto que debería destacarse entre otros” (p. 99). Por consiguiente, se prueba que existen investigaciones que demuestran en pacientes con esquizofrenia, especialmente en grupos de niños y adolescentes...

un aumento de las alteraciones de la percepción visual (alteraciones de la percepción de los colores, cuerpos, rostros, movimiento de objetos y visión doble o borrosa) medidas a través de la Escala de Bonn asociadas a una edad de inicio precoz, a más ideas delirantes y alucinaciones, conducta extraña, síntomas depresivos y peor funcionamiento social premórbido. (p. 100)

Resultados

Oviedo (2004) señala que fue a inicios del siglo pasado cuando surgió la Gestalt de la mano de los psicólogos alemanes Wertheimer, Koffka y Köhler, quienes consideraron que la percepción era un “proceso fundamental de la actividad mental, asumiendo que las demás actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros, dependen del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual” (p. 89). Inicia, de este modo, una revolución al plantear que es la percepción la encargada de iniciar la actividad mental y no derivada de estados sensoriales. Por lo tanto, sería un estado subjetivo que permite realizar una abstracción del mundo circundante y sus hechos, de tal manera que no funciona como un lente que copia fielmente los hechos percibidos.

La percepción es selectiva, extrae de la realidad aquellos aspectos que le dan mayor sentido y coherencia a lo observado de tal manera que esa información se procesa de modo consciente, porque de esta forma es como se generan las representaciones mentales, de acuerdo con lo señalado por Oviedo.

La Gestalt define la percepción como una tendencia al orden mental. Visto de esta manera, se comprende por qué la Gestalt ha llegado a definir que la percepción no es más que un orden mental y sus estudios están encaminados a mostrar que las percepciones visuales tienen características propias siempre y cuando se pueda establecer un diálogo entre las características del objeto representado y la mirada del espectador.

Es por ello que se señala que “las percepciones no nos proporcionan nuestros conceptos, sino que nuestras percepciones nos son dadas de acuerdo con nuestras maneras intrínsecas e innatas de percibir el mundo. Estos moldes, filtros o “categorías” innatos, como las llamaba Kant, incluyen causa y efecto, tiempo y espacio” (Wertheimer, citado en Carterette & Friedman, 1982, p. 101).

Schaefer-Simmern (1948) sostuvo la teoría de que, en el proceso de buscar una comprensión organizada de la realidad, la mente humana valida desde las estructuras perceptuales más simples hasta las más complejas, estableciendo que los principios de la Gestalt operaban también genéticamente ya que la visión no es solamente un registro mecánico de significados, sino que depende de las estructuras mentales del sujeto que percibe y de sus experiencias previas.

Para Britsch (2012), es la mente la que se encuentra en un conflicto constante para desarrollar una comprensión estructurada de la realidad desde esquemas perceptuales sencillos hasta otros más complejos y que la obra de arte debe ser visualizada como un todo. En esta concepción del “todo” los objetos se perciben con un determinado tamaño, situados en algún punto del espacio, con una determinada incidencia de la luz y correspondencia entre ellos.

En términos generales, cuando nos enfrentamos a una obra de arte no reparamos en tamaños, distancias o direcciones por separado, sino que lo integramos como características del campo visual.

Según Arnheim (1986), la experiencia visual es dinámica ya que la combinación de formas, colores, tamaños y disposiciones crea un juego de tensiones dirigidas que denomina “estructuras inducidas” que ponen de manifiesto que cuando se sugiere una tendencia direccional las respuestas suelen agruparse en torno a los ejes principales de esa estructura.

En el trabajo de Gil Orenga (2019) se establece que la terapia Gestalt trata y explica los principales trastornos mentales, como la esquizofrenia, mencionando que estas personas siguen un proceso de resolución de la figura de manera que, en muchos casos, no parece ser observada lo que provoca la autoobservación y la desconexión (Burley & Freier, 2004; Burley, 2012).

Plantea que los síntomas como delirios y alucinaciones son un intento de dar sentido a la experiencia de desconexión y concluye que la esquizofrenia puede ser explicada y tratada por la psicoterapia Gestalt ya que hay evidencia empírica de cómo la psicoterapia Gestalt ha conducido a mejoras sintomatológicas en pacientes con esta enfermedad.

Vargas (2004) apunta que Bleuler “no consideró el automatismo sensorial dentro de los síntomas primarios de esquizofrenia” (p. 475), dejando un interrogante acerca de las alteraciones de la sensopercepción de los pacientes con esquizofrenia al considerarlos síntomas secundarios.

Vargas (2004) también consideró como

McGhie y Chapman en los años sesenta [...] describieron cómo los sujetos esquizofrénicos sufrían una inundación de estímulos sensoriales que les conducía a una saturación sensorial, a una fragmentación cognitiva y a trastornos del pensamiento [...] [lo que provocaba] “una discapacidad básica para atender selectivamente a los estímulos sensoriales” (p. 475)

Y por tanto, una primitivización del proceso perceptual, disminución de la concentración y trastorno del pensamiento.

Principios básicos de la Gestalt

El principio básico que anima a la Gestalt es la comprensión de la conducta humana y su manera de proceder se puede explicar a través del siguiente ejemplo proporcionado por Latner (1994) según el cual las cajas chinas están construídas de tal manera que a una más grande se sucede una un poco más pequeña en el interior, siendo, de algún modo, una continuidad o prolongación de la anterior ya que conserva las mismas proporciones.

De esa misma forma, se puede decir que la conducta humana es más coherente cuando sus partes son congruentes. De este modo concluye que el individuo no está sano cuando no se encuentra en contacto consigo mismo ni con su ambiente. De ahí la importancia entre la conexión lógica, entre la teoría y la práctica, y la importancia de la conciencia.

Los principios de la Gestalt son de naturaleza holística de tal manera que todo está unificado y es coherente por lo que está más interesada en la integración que en análisis individualizado de cualquier cosa.

Si a través de una serie de manchas se logra visualizar una figura es porque la percepción del individuo logró establecer un orden u organización para poder darle sentido a lo que ve. Esto, además, implica la conexión con la realidad, ya que se ajusta a lo que previamente se conoce.

Los modos de organización de la percepción gestálticos tienen que ver con:

1. Discriminar objetos
2. Resaltar la información que se repite
3. Definir niveles de contraste en la imagen
4. Inmediatez en la percepción

En busca de organizar la información descomponiéndola o agrupándola en unidades simples que implica habilidades de abstracción. Por ello, el principal aporte de la Gestalt es mostrar la estrecha relación que existe entre la percepción y la conceptualización.

Oviedo (2004), también aproxima en sus estudios a las principales leyes de la Gestalt que son:

La ilusión del movimiento.

En 1912, Max Wertheimer realizó el primer experimento a través del denominado movimiento estroboscópico, fenómeno Phi o ilusión de movimiento, en el que se emplearon dos barras de luz que se mostraban intermitentemente y en intervalos temporales distintos, sugiriendo con esto que la actividad perceptual tiene la capacidad de trascender los límites de lo que son considerados como datos objetivos para agregarle el movimiento, que también se contempla como una cualidad altamente significativa (Oviedo, 2004).

Figura 1

Estímulos visuales empleados por Wertheimer en el estudio de la ilusión de movimiento



Nota: Oviedo (2004).

El concepto de la forma.

El propio término Gestalt se traduce como forma o contorno y alude a sus límites, a la propia estructura del objeto representado y a la diferenciación con otros objetos y, por lo tanto, discriminable.

Menciona Oviedo (2004) que “el hecho de organizar los objetos a través de su forma equivale a tener de ellos una versión racional o en términos más exactos geométrica, que ofrece una idea clara, precisa e inconfundible de lo que la caracteriza” (p. 93) y por tanto pueden ser comparados, considerados en distintos contextos, o evaluados en diferentes momentos de la memoria, entre otras posibilidades.

La simplicidad perceptual o pregnancia.

En psicología perceptual, hablar de ‘buena Gestalt’ es hablar sobre la tendencia natural de la mente a organizar los estímulos visuales de una manera coherente y significativa. Kannizza (1986), señala que el concepto de pregnancia (también referido como ‘buena Gestalt’) resulta ser bastante general, por lo que se considera más preciso abordarlo mediante otros conceptos (simplicidad, regularidad, estabilidad y, en particular, como coherencia estructural, que es lo que confiere unidad al conjunto).

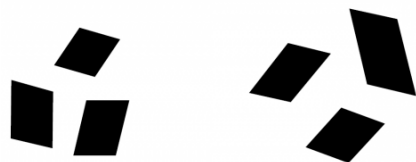
Como ya se ha mencionado, la percepción organiza los datos y los clasifica en categorías simples por ello se acude a los conceptos de regularidad, simplicidad, estabilidad que facilitan la regularidad de la información.

El principio de proximidad.

Kannizza (1986, p. 30) afirma que los elementos, en cuanto a ser observados a una distancia relativa, se perciben como distantes, mientras que aquellos que se encuentran más cercanos dan la sensación de estar conformando una unidad.

El criterio de disposición espacial en los objetos es un elemento fundamental en la organización perceptual. De acuerdo con Gondra (1996), Köhler explica que, desde una perspectiva objetiva, se observan seis líneas paralelas, pero al describir el campo visual, se ha de tener en cuenta que no son realmente seis líneas, sino tres conjuntos de líneas. Es precisamente esta distinción la resalta la influencia de la organización perceptual basada en la disposición espacial de los elementos.

Figura 2
Proximidad



Oviedo (2004, p. 94)

La semejanza o igualdad.

Cuando hay un grupo de elementos activos de clases diferentes, existe una tendencia natural a agrupar o reunir en grupos los elementos que comparten características similares. Es decir, si comparten propiedades visuales comunes (forma, color, tamaño, etc.), es más probable que el sistema perceptual del individuo los agrupe, demostrando cómo la semejanza visual influye en la percepción y organización de los elementos en el campo visual, de acuerdo con Katz (1967).

El principio de cierre.

El principio de cierre se encuentra muy vinculado al principio de pregnancia, porque otorga preferencia a la información que favorece a la estructuración de esta noción. Autores como Katz (1967) plantean que una línea punteada no es percibida como un conjunto de puntos dispersos sobre el espacio, sino como unidad integrada que comunica la orientación común de los datos y la noción de la superficie que ofrece una línea continua.

En particular las formas geométricas como el círculo, el triángulo, el cuadrado, etc., tienen la capacidad de dar a entender la totalidad de su forma con tan solo percibir parte de ellas. Así, por ejemplo, un triángulo al que le falta un ángulo puede evocar con facilidad la noción de la triangularidad.

La relación figura-fondo.

Este principio es, en el concepto de autores como Garret (1951), el más importante en el estudio de la percepción ya que no solo reúne a los anteriores sino que explica gran parte de los agrupamientos.

Metzger plantea que se precisa de niveles de contraste para obtener la información. Denomina “fondo” al elemento homegeneizador que ofrece una información constante y llama “figura” al elemento que introduce el contraste e introduce una variación en el fondo.

Según este experimento, el fondo, al no tener límites definidos, se vuelve más homogéneo en comparación con la figura, a pesar de que existan variaciones sutiles, como se presenta en la siguiente figura 3, en la que se observa una imagen reversible.

Figura 3

Mi suegra o mi esposa



Nota: Oviedo (2004).

Percepción visual de los sujetos con esquizofrenia

Según Talpos *et al.* (2015), las alucinaciones representan un síntoma prominente en la esquizofrenia, persistiendo además otros cambios que son sutiles en cuanto a la percepción visual, y esto sucede incluso con un tratamiento sintomático, porque son cambios que incluyen el deterioro en la percepción dual figura y fondo, cómo se integran los objetos, y la habilidad de modificar la atención entre ellos.

Kucharska-Pietura, et al. (2012) compara[n] “el tratamiento con antipsicótico de primera y segunda generación [...] [y] reporta[n] que los que recibían medicamentos de primera generación presentaban un desempeño más pobre en tareas de percepción visual” (p. 12).

Minassian et al. (2005) “mencionan han encontrado que los pacientes con esquizofrenia tratados con algún tipo de antipsicótico reportan un procesamiento visual diferente, específicamente en la percepción de las formas de los objetos y cambios en el pensamiento conceptual, comparados con grupos control” (p. 13).

Estrategia pedagógica basada en cápsulas de aprendizaje

Teniendo en cuenta que los sujetos con esquizofrenia, según Conrad en 1958, y con base en la teoría de la Gestalt, tienden a la apofonía (cambio de significación de las cosas) y la anástrofe (todo lo que acontece gira en torno a si mismo) y considerando que, en el procesamiento de la información que proviene del campo visual, se propone el uso de una propuesta centrada en cápsulas de aprendizaje.

Estas denominadas cápsulas de aprendizaje no son más que herramientas de aprendizaje que entregan contenidos relevantes para desarrollar una competencia que está definida en un perfil o estándar, y se utilizan con el fin de establecer un orden racional con indicaciones claras, concretas y precisas de los elementos a observar en una obra de arte. Para ello, es importante cumplir con los siguientes pasos:

- Proporcionar información clara y objetiva, con el fin de mitigar los posibles efectos de la apofonía y la anástrofe que propicia el sesgo subjetivo en el estudio de la historia del arte.
- Iniciar con un análisis preiconográfico de la obra a estudiar ya que esto implica un proceso de deconstrucción en el que se enumeran todos los elementos integrantes de la obra.
- Análisis iconográfico de la obra, en el que se detallan los elementos contextuales y las características formales y técnicas de la obra.

- Análisis iconológico de la obra, con el fin de que el estudiante pueda adentrarse en los aspectos narrativos y en los significados.
- Por último, es muy importante detallar la rúbrica de evaluación que contenga los elementos antes mencionados, velando por la objetividad de los mismos y porque sean claramente observables.

Conclusiones

La percepción visual va mucho más allá que de la acumulación de datos, ya que guarda relación con cómo estos se procesan e interpretan y dependen de los conocimientos previos del sujeto ya que cada persona o cultura ha acumulado una serie de ideas que refieren al modo en el que está organizado el mundo. Nuestros conocimientos y lo que esperamos de la realidad, según nuestro contexto, nos ayuda a darle sentido a lo que observamos.

Las leyes de la Gestalt cobran significado y relevancia, son esquemas perceptivos simples cuya aplicabilidad estará relacionada con la experiencia de cada observador. Desde nuestro punto de vista, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los sujetos con esquizofrenia, es necesario contar con los elementos suficientes que nos permitan comprender la dimensión perceptiva de estas personas y así ajustar la reordenación de las metodologías que su proceso de enseñanza-aprendizaje requiere.

Referencias

- Arnheim, R. (1986). *Arte y percepción visual*. Alianza.
- Bodner E, & Barak Y. (1996). Percepción visual en pacientes esquizofrénicos. *European Psychiatry (Ed Española)*, 3(1), 66-71. doi:10.1017/S1134066500000825
- Britsch, S. (2012). Image as language: Teacher-created photographs and visual literacy for English language learning. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(2), 113-121.
- Burley, T. & Freier, M. (2004). Character structure: a gestalt-cognitive theory. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 41(3), 321-331.
- Carterette, E. & Friedman, M. (1982). *Manual de percepción: raíces históricas y filosóficas*. Trillas.
- Ciafardo, M., & De Santo, E. M. (2020). Breviario de las Leyes de la Gestalt.
- Garret, H. E. (1951). *Las grandes realizaciones en la psicología experimental*. Biblioteca de Psicología y Psicoanálisis.
- Gil Orença, P. (2019). Psicoteràpia GESTALT i esquizofrènia: Una revisió narrativa. (Treball de Final de Grau de Psicologia). Universitat Jaume I.
- Gondra, J. M. (1996). *La psicología moderna*. Desclée Brouwer.
- Gracia Laso, S. (2017) Déficit de percepción y rehabilitación psicosocial en personas con esquizofrenia. (Tesis de Grado). Universitat Jaume.
- Guillaume, G. (1964). [1933]. Immanence et transcendance dans la catégorie du verbe. In *Langage et science du langage. Nizet et Presses de l'université Laval*, 46-58.
- Hothersall, D. (1997). *Historia de la psicología*. McGraw-Hill.
- Kannizsa, G. (1986). *Gramática de la visión*. Paidós.
- Katz, J. (1967). Recent issues in semantic theory. *Foundations of Language*, 3, 124-194.
- Kucharska-Pietura, K., Tylec, A., Czernikiewicz, A., & Mortimer, A. (2012). Attentional and emotional functioning in schizophrenia patients treated with conventional and atypical antipsychotic drugs. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 18(1), CR44.
- Latner, J. (1994). *Fundamentos de la Gestalt*. Editorial Cuatro Vientos.

- Minassian, A., Granholm, E., Verney, S., & Perry, W. (2005). Visual scanning deficits in schizophrenia and their relationship to executive functioning impairment. *Schizophrenia research*, 74(1), 69-79.
- Montaño, L., Nieto, T. & Mayorga, N. (2013) Esquizofrenia y tratamientos psicológicos: una revisión teórica. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 4(1), 86-107.
- OMS. (2022). Esquizofrenia. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia#:~:text=A%20escala%20mundial%2C%20la%20esquizofrenia,personas%20\(0%2C32%25\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia#:~:text=A%20escala%20mundial%2C%20la%20esquizofrenia,personas%20(0%2C32%25))
- Oviedo, G.L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, 89-96.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(9), 677–688. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.35.9.677>
- Romero, D.H. (2018). Cambios en el proceso cognitivo de percepción visual en pacientes con trastornos psicóticos. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Schaefer-Simmern, H. (1948). *The unfolding of artistic activity, its basis, processes, and implications*. University of California Press
- Talpos, J., Riordan, J., Olley, J., Waddell, J. & Steckler, T. (2015). Opposing effects of glutamatergic and GABAergic pharmacological manipulations on visual perception task. *Psychopharmacology*, 232, 3967–3976. <https://doi.org/10.1007/s00213-015-3964-4>
- Torales, J., De Doménico, E. & Duarte, E. (2020) Esquizofrenia y alteraciones de la percepción visual. Artículo de revisión. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 7(2), 96-104.
- Vargas, M. L. (2004). Posibilidades de rehabilitación neurocognitiva en la esquizofrenia. *Revista de Neurología*, 38(5), 473-482.