

**TUTORIAL: UNA REVISIÓN DEL ENFOQUE
ECOLÓGICO DE GIBSON SOBRE
LA PERCEPCIÓN VISUAL**

***TUTORIAL: A REVIEW OF GIBSON'S ECOLOGICAL
APPROACH TO VISUAL PERCEPTION***

Mónica Judith Bravo Saucedo, Montserrath Ramos Rodríguez
y Pablo Covarrubias
Centro de Investigación en Conducta y Cognición Comparada-
Universidad de Guadalajara

Resumen

Gibson en su teoría de la percepción rechazó los postulados tradicionales que asumían que la percepción estaba basada en sensaciones. En cambio, propuso que la percepción estaba basada en la información ambiental. En esta revisión se incluyeron algunos de los trabajos de Gibson con el propósito de brindar un panorama general respecto a cómo en su teoría la información está afuera en el ambiente y no dentro del observador. Para ello Gibson propuso el concepto de arreglo ópti-

Mónica Judith Bravo Saucedo, Montserrath Ramos Rodríguez, Pablo Covarrubias, Centro de Investigación en Conducta y Cognición Comparada, Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara.

El presente trabajo fue parte de los requisitos para la obtención del grado de licenciatura de las dos primeras autoras. Correspondencia dirigirse a: Departamento de Comunicación y Psicología, Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, Universidad 1115, 47820 Ocotlán, Jalisco, México. Correos electrónicos: mouszoom_bravo@hotmail.com (M.J. Bravo Saucedo); montse_lsp@hotmail.com (M. Ramos Rodríguez); pablo.covarrubias@cuci.udg.mx (P. Covarrubias)

co ambiental que se refiere a la luz que es estructurada por el ambiente, i.e., la luz ambiental. El arreglo lleva información que puede ser recogida por el observador a través de muestras obtenidas desde diferentes puntos de observación. Con su desplazamiento el observador genera transformaciones continuas de la perspectiva del campo visual, lo que permite hacer evidente las invariantes del ambiente. Finalmente, para Gibson, las diferentes transformaciones de todo el arreglo óptico especifican el movimiento del observador y el cambio de una parte de todo el arreglo especifica el movimiento de un objeto. La revisión aquí presentada permite reconocer las características del ambiente que llevan información para la percepción y la forma en que el observador recoge esta información.

Palabras clave: arreglo óptico, puntos de observación, información, movimiento, enfoque ecológico

Abstract

In his theory of perception, Gibson rejected the traditional postulates which assumed that perception is based on sensations. Instead, he proposed that perception is based on environmental information. The present review examines some of Gibson's works for the purpose of presenting a general perspective regarding how, in his theory, information resides outside—in the environment—and not inside the observer. It was to this end that Gibson proposed the concept of ambient optic array, which refers to light that is structured by the environment, i.e., ambient light. This array carries information that an observer can pick up through samples obtained from different points of observation. The observer's displacement generates continuous transformations of the visual field that allow the invariants in the environment to become evident. Finally, for Gibson, the various transformations of the entire optic array specify the observer's movement, while a change in any part of that array specifies the motion of an object. The analysis presented herein makes it possible to identify the specific characteristics of the environment that carry information for perception and the way in which the observer picks up this information.

Keywords: optic array, points of observation, information, movement, ecological approach

Gibson cuestionó los postulados de las teorías de la percepción que asumían que la percepción estaba basada en sensaciones y en cambio propuso una explicación

de la percepción no basada en sensaciones sino en información ambiental¹. Estas teorías de la percepción reconocen que la percepción implica una elaboración interna enriquecida del ambiente y consecuentemente una disminución en la correspondencia con la estimulación de éste (Gibson & Gibson, 1955). Bajo esta noción se reconoce que la estimulación del ambiente es insuficiente para la percepción y de esta manera es el cerebro el que la enriquece como principal receptor y filtro de la estimulación. Esta noción está apoyada en la metáfora de que el cerebro es como una computadora que decodifica y almacena toda una red de información. En cambio, la noción de información ambiental es consistente con el supuesto de que la percepción tiene una correspondencia directa con la estimulación, que al estar estructurada lleva información y reconoce al observador como un agente activo quien detecta, explora o recoge la información relevante para la percepción (Gibson, 1972; Gibson & Gibson, 1955).

Información y arreglo óptico

Para Gibson, el ambiente es todo aquello que rodea al observador, y por lo tanto es posible entender que ahí afuera hay información ilimitada, estable y permanente. Esta información está disponible y es necesario que el observador explore de múltiples maneras a través de sus capacidades musculares, retinianas y neurológicas para detectarla, por ejemplo a través de movimientos oculares, movimientos de la cabeza y a través de la locomoción (Gibson, 1972). De acuerdo con Gibson, una noción acerca de la información está basada en una definición que asume procesos mediadores en la percepción. La otra está basada en una definición de la información contenida en el arreglo óptico. Gibson distingue ambas nociones de la siguiente manera:

Existen actualmente dos usos radicalmente diferentes de la palabra “información” en psicología. Una que yo llamaré *entrada aferente de la información* y la otra *información del arreglo óptico*. La primera es familiar, ésta es información concebida como impulsos en las fibras del nervio óptico. Se asume que la información está constituida de *señales* y que es transmitida desde los receptores al cerebro. La percepción es un proceso que se supone que ocurre *en* el cerebro, y

¹ Gibson (1972) consideraba que todas las teorías de la percepción existentes hasta ese momento estaban basadas en sensaciones.

la única información de la percepción por lo tanto debería consistir de entradas neuronales *hacia* el cerebro.

La información del arreglo óptico es algo completamente diferente. Es información en la luz, no en los impulsos nerviosos. [...] Está afuera del observador y está disponible para él, no está dentro de la cabeza. En mi teoría, la percepción *no* se supone que ocurre en el cerebro, sino que surge en el sistema retino-neuro-muscular como una actividad de todo el sistema. La información no consiste de señales que deben ser interpretadas sino de invariantes de la estructura las cuales necesitan únicamente ser atendidas (Gibson, 1972, p. 79).

Gibson (1979/2015) describió que el arreglo óptico ambiental está estructurado de una manera equilibrada, es decir, todo el ambiente es percibido como estable y contiene estímulos naturales que se caracterizan por tener una estructura espacial, una estructura temporal y tener elementos constantes y otros cambiantes. En palabras de Gibson:

El concepto central de la óptica ecológica es el arreglo óptico ambiental en un punto de observación. Ser un *arreglo* significa tener un acomodo y ser *ambiente en un punto* significa rodear una posición en el ambiente que podría ser ocupada por un observador. [...]

Un arreglo no puede ser homogéneo, debe ser heterogéneo. Es decir, no puede ser indiferenciado, debe ser diferenciado; no puede estar vacío, debe estar lleno; no puede ser carente de forma, debe tener forma (Gibson, 1979/2015, p. 58).

La luz es importante para disponer información más clara del arreglo óptico ambiental. Gibson distinguió dos tipos de luz: la luz radiante y la luz ambiental. La luz radiante 'sale de' o 'se esparce de' un punto específico hacia diferentes direcciones, además es carente de estructura, pero es necesaria para la iluminación. La luz radiante no permite recoger información ya que estimula tanto a la retina y crea una estructura homogénea que imposibilita la detección de información. Por el contrario, la luz ambiental viene de la reverberación, es decir, viaja desde diferentes puntos a diferentes direcciones y depende del entorno y de las superficies; ésta permite ver los ángulos y bordes sólidos que componen una estructura en el ambiente y a diferencia de la luz radiante, la luz ambiental tiene estructura, es decir, lleva información (Gibson, 1979/2015). En otras palabras, la luz radiante da paso a

la luz ambiental que al ser estructurada permite recoger la información sobre objetos y eventos en el entorno.

Muestreo y puntos de observación

Para percibir un arreglo óptico y recoger información es necesario muestrear el ambiente en distintos puntos de observación. El muestreo se entiende como los movimientos que realiza el observador para recoger información de un arreglo óptico. Estos movimientos le permiten al observador tener un mayor acceso al arreglo óptico y de esta manera percibir el mayor número posible de caras de las superficies que lo rodean. Es gracias a estos movimientos exploratorios que se extrae la información en muestras sucesivas, aunque el observador no es consciente de la secuencia en las muestras sucesivas individuales generadas desde los puntos de observación. Lo que el observador en realidad experimenta es una imagen visual completa del mundo y no segmentos de éste (Gibson 1979/2015).

El observador siempre tendrá una cara de todo el arreglo óptico ambiental, ya que éste no puede percibir todo lo que se encuentra a su alrededor, es decir, no tiene una vista panorámica. Debido a esto es que son necesarios los muestreos para identificar diferentes perspectivas del ambiente. Cada observador tendría un punto de observación distinto entre sí porque esto dependerá de la posición que cada uno tiene respecto del ambiente y, por lo tanto, el arreglo será distinto en cada punto de observación. Un punto puede ser ocupado por distintos observadores, pero en momentos diferentes, no al mismo tiempo. También un mismo punto de observación puede ser ocupado en distintas ocasiones por el mismo observador debido a que los puntos de observación pueden ser reversibles, es decir, que el observador puede regresar a un punto de observación previamente ocupado (Gibson, 1979/2015).

Gibson (1979/2015) definió lo que implica el término ‘punto’ en la frase “punto de observación”:

En lugar de un punto geométrico en el espacio abstracto, me refiero a una posición en el espacio ecológico, en un medio en vez de en un vacío. Es un lugar donde un observador *podría* estar y desde el cual se *puede* realizar un acto de observación. Mientras que el espacio abstracto consiste en puntos, el espacio ecológico consiste en lugares —ubicaciones o posiciones (pp. 58-59).

En el ambiente hay puntos de observación que pueden ser ocupados o no por un observador. Al desplazarse, el individuo experimenta una transformación en

el campo visual y esta transformación “es consecuencia de la perspectiva que tiene un observador en un punto fijo”. Es decir, cuando él o ella “se desplaza de un lugar a otro, el patrón de su campo visual [...] sufre una transformación en cuanto a perspectiva” (Gibson, 1965/1970, p. 61). A menos que el observador “fije la vista exageradamente”, lo cual es una situación poco usual, “lo que normalmente estimula al ojo es una transformación continua, que se da en el tiempo” (Gibson, 1965/1970, p. 61).

Durante la transformación óptica es posible revelar gradualmente la textura² de una superficie. También es posible obstruir (‘oclude’) partes de la textura de una superficie que eran accesibles desde un punto de observación previo. Al estar en un punto, se proyectan superficies donde partes de estas están ocultas y otras proyectadas. Las partes proyectadas muestran el acomodo de las caras de una superficie (Gibson, 1979/2015).

Para concebir mejor el arreglo óptico, Gibson propuso que éste estaba compuesto de una jerarquía de ángulos sólidos. De esta forma, para él (1979/2015) “la perspectiva natural [...] es el estudio de un arreglo ambiental de ángulos sólidos que corresponden a ciertas partes geométricas distintas de un ambiente terrestre, aquellas que están separadas por bordes y esquinas” (p. 63). Más aún, el borde que obstruye la textura de una superficie (‘occluding edge’) “es un borde tomado con referencia a un punto de observación” (Gibson, 1979/2015, p. 295). Este borde se percibe con los movimientos del organismo relativos a las características ambientales; por lo tanto, en ausencia de movimiento, el borde no está presente. La percepción de un borde que obstruye una superficie incluye a la superficie obstruida y la superficie a revelar, de una manera reversible (Gibson, 1979/2015).

Por otro lado, un campo de visión es un ángulo visual grande y sus límites vagos e indefinidos son de alguna manera los bordes que obstruyen superficies. Los bordes del campo de visión ocultan el entorno detrás de ellos, como lo hacen los de una ventana pero son diferentes, ya que para la ventana un primer plano oculta el fondo, mientras que para el campo de visión la cabeza del observador oculta el fondo. Por ejemplo, la nariz representa “el ángulo sólido visual más grande posible en el arreglo óptico” (Gibson, 1979/2015, p. 110). Sin embargo, “cada ángulo sólido [...], grande o pequeño, se agranda o se reduce o se comprime o, en algunos casos, se borra”

2 Para Gibson (1979/2015), la ‘textura’ puede entenderse como la estructura de la superficie, la cual con base en una escala de tamaño puede ser relativamente fina (e.g., centímetros y milímetros).

(Gibson, 1979/2015, p. 65), pero la nariz no puede perderse de vista, por eso mismo abarca considerablemente el arreglo óptico sin importar el punto de observación.

Desde un punto de observación, el observador puede detectar un acomodo del arreglo óptico ambiental pero al cambiar de punto de observación es posible que perciba estímulos que antes no era posible percibir, o dicho en otras palabras, cambios en los puntos de observación permiten convertir estímulos potenciales en estímulos efectivos. En otro caso, un conjunto de observadores que se encuentran en diferentes posiciones percibiendo el entorno desde su propio punto de observación pueden percibir el mismo entorno porque pueden desplazarse a cualquier otro punto de observación (Gibson, 1979/2015). La posibilidad de recoger información del ambiente ocurre gracias a que el sistema perceptual del individuo vuelve efectiva la estimulación en potencia (Gibson, 1979/2015). Para Gibson (1960), un argumento contrario a este supuesto es que un estímulo que no excita receptores no puede ser llamado estímulo. Sin embargo, él y otros, sugirieron que un estímulo no necesitaba excitar a los receptores para que se le llamara así. Por ejemplo, Guthrie consideraba que los estímulos eran “ocasiones potenciales” para la ocurrencia de la actividad sensorial, y que “los estímulos físicos, aunque presentes, pueden no ser efectivos” (Koch, 1959, en Gibson, 1960, p. 696). Con base en lo anterior, la estimulación en potencia puede ser considerada como una especie de reservorio de posibles estímulos para la percepción. De tal forma que un estímulo puede ser efectivo en una ocasión pero no serlo en otra (Gibson, 1960).

Invariantes

En el arreglo óptico “existe una estructura invariante subyacente para especificar los bordes y esquinas del acomodo y los colores de las superficies y al mismo tiempo hay una estructura cambiante para especificar la dirección temporal de la iluminación sobresaliente” (Gibson, 1979/2015, p. 81). Con base en lo anterior, el componente que no cambia en el curso de una transformación lleva cierta información acerca de un objeto y el componente cambiante lleva otra clase de información totalmente distinta, por ejemplo, acerca de la relación entre el observador y el objeto (Gibson, 1965/1970).

Las invariantes son elementos esenciales que se ponen de manifiesto cuando existen cambios (variantes) en el flujo óptico ('optic flow'). Para Gibson las principales invariantes en un ambiente terrestre corresponden al acomodo de las superficies y a la manera en que éstas reflejan la luz. Esto es porque “el acomodo tiende a persistir porque la mayoría de las sustancias son lo suficientemente sólidas como

para que sus superficies sean rígidas y resistan la deformación” (Gibson, 1979/2015, p. 79).

Al disponer de alguna escena, esta no será completamente diferente como resultado del desplazamiento de un punto de observación, sólo habrá una variación de la estructura que es necesaria para revelar la no variación de la estructura. De esta forma, son muchas las invariantes que se pueden detectar, incluso algunas de ellas persisten en desplazamientos largos de locomoción y otras solo en desplazamientos cortos (Gibson, 1979/2015). De acuerdo con Gibson:

Las invariantes de la estructura son comunes a todos los puntos de observación, —algunas para todos los puntos en todo el entorno terrestre, algunas solo para puntos dentro de los límites de ciertos lugares y algunas solo para puntos de observación dentro de (digamos) una habitación (Gibson, 1979/2015, p. 66).

Gibson (1979/2015) postuló cuatro tipos de invariantes: las que subyacen al cambio de iluminación (p. ej., la luz del sol, de la luna o de una lámpara); las que subyacen al cambio del punto de observación (p. ej., la locomoción o el movimiento de la cabeza); las que subyacen al muestreo del arreglo óptico ambiental (p. ej., el barrido reversible del campo de visión en todo el arreglo); y las que subyacen a una perturbación local de la estructura (p. ej., desplazamientos y rotaciones de objetos rígidos o deformaciones de superficies elásticas). Sin embargo, en la estructura cambiante hay fuentes regulares y recurrentes en la luz ambiental, donde en el primer caso son causados por un punto de observación móvil y en el segundo por una fuente de iluminación en movimiento (usualmente el sol) (Gibson, 1979/2015). Una descripción del último caso es la siguiente:

Las complejidades desconcertantes de la luz y la sombra no se pueden entender sin tener en cuenta el hecho de una fuente de iluminación *en movimiento*. Porque cada vez que se mueve la fuente de luz, la dirección de la luz que cae sobre las superficies del mundo se altera y las sombras se mueven. El acomodo y la coloración de las superficies persisten, pero la iluminación y la sombra de estas superficies no lo hacen. No es solo que el arreglo óptico sea diferente al mediodía con una iluminación alta de lo que es en el crepúsculo con poca iluminación; es que el arreglo óptico tiene una estructura diferente por la tarde que por la mañana (Gibson, 1979/2015, pp. 79-80).

Dicho de otra manera, el ambiente puede variar de iluminación pero persistirán las invariantes. Los contornos en el arreglo son invariantes a pesar de los cambios de iluminación, incluso las texturas del arreglo también son invariantes, aunque cambie el punto de observación (Gibson, 1972).

Aún más, Gibson (1973) planteó el caso de la transformación de la perspectiva de un rectángulo el cual siempre se percibe como algo rotativo y algo rectangular. Para él, esto sugiere que la transformación, como tal, es un tipo de información correspondiente al movimiento, y que las invariantes en la transformación son otro tipo de información que especifican las propiedades persistentes del objeto. La percepción del objeto no depende de la detección de la forma de este mismo sino de la detección de sus invariantes, y estas invariantes son ‘sin forma’ (Gibson, 1973). Gibson (1973) sugirió que:

La percepción de un objeto no depende de una serie de percepciones, cada una de una *imagen* del objeto, es decir, percepciones de sus formas o perspectivas, sino que depende de las características invariantes de las formas o perspectivas en el tiempo (p. 43).

De acuerdo con él, “lo que necesitamos para la formulación de la óptica ecológica no son las nociones tradicionales de espacio y tiempo, sino los conceptos de varianza e invariabilidad considerados mutuamente recíprocos” (Gibson, 1979/2015, p. 67).

Movimiento del observador y de un objeto en el ambiente

De acuerdo con Gibson (1968) hay dos tipos principales de eventos cinéticos correspondientes a eventos ópticos que podrían inducir la percepción del movimiento: el movimiento del observador y el movimiento de un objeto en el ambiente. El movimiento del observador se subdivide en cuatro categorías: locomoción del observador; movimiento de la cabeza; movimientos oculares relativos a la cabeza; y movimiento de una extremidad del cuerpo (Gibson, 1968).

Locomoción del observador

Los movimientos del observador desde un punto de observación a otro ocasionan que el flujo óptico sea cambiante y por lo tanto el curso específico del cambio para cada trayectoria específica el tipo de locomoción (Gibson, 1974). De esta forma, la locomoción en el ambiente ocasiona una alteración en la escena proyectada del entorno que le especifica al observador que se está desplazando. En este proceso existe una relación entre el arreglo óptico previo al inicio del movimiento y aquel

proyectado posterior al movimiento. Esta relación es conocida como la transformación de la perspectiva, y como ya se mencionó arriba ésta se mantiene en tiempo, es decir, es una serie continua de transformaciones (Gibson, 1965/1970; Gibson, 1957). Es importante señalar que el cambio en la perspectiva causada por la locomoción implica cambios en la totalidad del arreglo óptico, mientras que en el caso del movimiento de un objeto solamente cambia una parte del arreglo (Gibson, 1968).

El correr es un caso de la locomoción activa, donde la estimulación visual de las retinas están acompañadas por un vasto componente de estimulación cinestésica de los propioceptores (Gibson, 1954). En el caso de la locomoción hacia adelante para Gibson el campo visual:

[...] parece expandirse radialmente desde un punto de enfoque en la línea de la locomoción. La geometría óptica de esta expansión es perfectamente definida. La imagen retiniana sufre una deformación que puede ser claramente especificada en términos de velocidades angulares diferenciales. Este movimiento de la retina alcanza magnitudes altas durante el viaje rápido y hay razones para creer que éste es el factor importante para llevar a cabo el aterrizaje de un avión (Gibson, 1954, p. 305).

En la locomoción pasiva o involuntaria (como viajar en vehículos, aviones, etc.) puede ausentarse casi totalmente el componente cinestésico (Gibson, 1954). Sin embargo, Gibson señaló que había “habido poca o ninguna investigación sobre la contribución de la sensibilidad cinestésica, táctil y vestibular a la experiencia de la locomoción pasiva. [...]. No se conoce cómo se relaciona la cinestesis con la impresión visualmente excitada de la locomoción” (Gibson, 1954, p. 309).

De acuerdo con Gibson, cuando un observador gira alrededor de un objeto estático, no sólo percibe las caras o escenas del objeto inmóvil de manera consecutiva, si no que también se percibe a sí mismo girando alrededor del objeto. Por una parte, el observador se da cuenta del acomodo del objeto y de su forma sólida por medio de las invariantes que lo especifican y por otra, se percibe a sí mismo girando debido a las transformaciones de la perspectiva de las caras o escenas del objeto (Gibson, 1974).

Movimiento de la cabeza sobre el cuerpo

Para Gibson, “en los vertebrados, el giro de la cabeza está exactamente vinculado con el giro compensatorio de los ojos para mantener los ojos en una postura fija con respecto al arreglo ambiental durante el mayor tiempo posible” (Gibson, 1968, p.

341). Al girar la cabeza, una nueva muestra está disponible para el sistema binocular y esta rotación es especificada por un cambio de los bordes del campo de visión, es decir, los bordes correspondientes a la nariz y las cejas. Lo que se mueve es una especie de abertura de ventana del arreglo óptico (Gibson, 1968).

Movimientos oculares relativos a la cabeza

Los tipos de rotación ocular se refieren a: los movimientos de temblor durante la fijación (i.e., movimientos sacádicos pequeños); los movimientos sacádicos amplios; los movimientos de persecución; y los movimientos compensatorios durante el giro de cabeza. Todos estos movimientos implican un barrido detrás de la imagen retiniana en potencia (Gibson, 1968).³

Movimiento de una extremidad del cuerpo

La locomoción, activa o pasiva, es registrada por la visión, pero el sistema háptico recoge la información suplementaria sobre el movimiento de una extremidad relacionada con el cuerpo (Gibson, 1979/2015). De esta forma, la retroalimentación visual covaría con la retroalimentación articular, es decir, “la información para las posiciones y los conjuntos conectados de posiciones (movimientos) es la misma en ambos sistemas perceptuales” (Gibson, 1968, p. 343). El movimiento visual de una extremidad se encuentra en un punto intermedio entre el movimiento de un objeto y el movimiento del sujeto. Es decir, una mano se mueve con referencia al mundo y con referencia al cuerpo y por lo tanto puede considerarse un cuasi-objeto ya que tiene las transformaciones de un objeto verdadero (Gibson, 1968).

Respecto al movimiento de un objeto, Gibson (1954) lo describió como aquel movimiento que sucede externo al observador. Sin embargo, para él externo no significaba que este no puede ser el resultado de alguna manipulación que el observador realice, como puede ser el lanzar una pelota. El movimiento de un objeto y el del observador están relacionados, ya que ambos estimulan la retina. El movimiento de un objeto, el movimiento del ojo y el movimiento del observador mismo pueden alterar la imagen retiniana de diferentes maneras, pero todas la alteran (Gibson, 1954).

El movimiento físico de un objeto en el mundo se puede percibir si el objeto es iluminado o luminoso y si está dentro del campo de visión del observador, es

³ Gibson (1968) criticó lo que él llamó la “hipótesis del desplazamiento de la imagen retiniana” (p. 336), bajo la cual se asume que la retina registra la estimulación sucesiva que luego es integrada por el cerebro. En cambio, él argumentó que la imagen era estacionaria y la retina se movía en relación a ésta imagen.

decir, el movimiento de un objeto debe ser especificado de alguna manera en la luz (Gibson, 1968). Para Gibson (1954) cualquier superficie u objeto del ambiente que refleja (o emite) luz puede moverse en una variedad de maneras relativas al ambiente permanente y puede así alterar las perspectivas de su textura y sus bordes.

Un observador puede percibir un objeto en movimiento en el arreglo óptico gracias a las características físicas estables del ambiente y a la cantidad de iluminación con la que cuenta (Gibson, 1954). En este sentido Gibson (1968) explicó que “el movimiento de un objeto hacia el observador implica no sólo más de su figura sino menos de su base, y el movimiento de alejamiento del observador implica lo contrario”. Para el caso del movimiento de un objeto de un lugar a otro, el borde delantero obstruye progresivamente el fondo y el borde posterior lo revela progresivamente. Para Gibson “es muy posible que esta sea la información esencial para la percepción de lo que llamamos su movimiento” (p. 340).

Conclusiones

Los postulados incluidos en la presente revisión dan cuenta de una explicación sobre la percepción que es alternativa a las teorías que asumen que la percepción está basada en sensaciones, que al ser transmitidas de los receptores al cerebro generan una representación interna enriquecida del ambiente. En cambio, el enfoque ecológico de Gibson permite explicar la percepción sin aludir a procesos internos dado que reconoce que la percepción guarda una correspondencia directa con la estimulación del ambiente que al estar estructurada lleva información disponible al observador para ser detectada a través de sus capacidades retino-neuro-musculares. De acuerdo con Mace (1977), al sustentar Gibson que la percepción es una función de la estimulación y consecuentemente del ambiente, esto permite reconocer al estudio de la percepción enmarcado en la comprensión de las leyes naturales, así como reconocer que el problema de la definición precisa sobre qué es la estimulación es un problema científico y debe ser abordado previo a la descripción del procesamiento.

Referencias

Gibson, J. J. (1954). The visual perception of objective motion and subjective movement. *Psychological Review*, 61, 304-314.

- Gibson, J. J. (1957). Optical motion and transformations as stimuli for visual perception. *Psychological Review*, 64, 288-295.
- Gibson, J. J. (1960). The concept of stimulus in psychology. *American Psychologist*, 15, 694-703.
- Gibson, J. J. (1965/1970). Constancia e invariabilidad en la percepción. En G. Kepes (Ed.), *El movimiento: su esencia y su estética* (pp. 60-70). México: Organización Editorial Navarro.
- Gibson, J. J. (1968). What gives rise to the perception of motion? *Psychological Review*, 75, 335-346.
- Gibson, J. J. (1972). A theory of direct visual perception. En Nöe, A. & Thompson, E. (2002). *Vision and mind: selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gibson, J. J. (1973). On the concept of "formless invariants" in visual perception. *Leonardo*, 6, 43-45.
- Gibson, J. J. (1974). Visualizing conceived as visual apprehending without any particular point of observation. *Leonardo*, 7, 41-42.
- Gibson, J. J. (1979/2015). *The ecological approach to visual perception: classic edition*. New York, NY: Psychology Press.
- Gibson, J. J. y Gibson, E. J. (1955). Perceptual learning: differentiation or enrichment? *Psychological Review*, 62, 32-41.
- Mace, W. M. (1977). James J. Gibson's strategy for perceiving: ask not what's inside your head, but what your head's inside of. En R. Shaw & J. Bransford (Eds.), *Perceiving, acting and knowing: toward an ecological psychology* (pp. 43-65). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Recibido Agosto 15, 2019 /

Received August 15, 2019

Aceptado Diciembre 29, 2019 /

Accepted December 29, 2019