

El Espacio Háptico: más Allá de La Razón Visual*

*Alejandro Mirolí***

Resumen

El presente trabajo parte de ciertas ideas de Florencio González Asenjo y James Gibson. En primer lugar ello supone una revisión del concepto de una razón visual, fundada en una concepción puramente óptica de la visión, luego se señala la convergencia de ciertas tesis de ambos autores hacia el concepto de espacio háptico, fundado en una noción de tacto expandido. Y por último se señala la posible pertinencia de esto para un análisis de la noción de acción-percepción individual y colectiva.

Palabras clave: Agencia; Conocimiento encarnado; Tacto; Espacio háptico, Visión.

* Este trabajo está efectuado en el marco del Proyecto de Investigación sobre Cognición Encarnada, que se lleva a cabo en la Universidad del Salvador (R.A.).

** Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y CBC (UBA). Profesor de la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología en la Facultad de Filosofía y Letras de la USAL. E-mail: alexmir@arnet.com.ar

Háptico space: beyond visual reason

O espaço háptico: além da razão visual

Abstract

The present work develops together certain ideas of Florencio González Asenjo and James Gibson. In the first place, this supposes a revision of the concept of a visual reason, based on a purely optical conception of the vision, then the convergence of certain theses of both authors towards the concept of haptic space, based on a notion of expanded touch. And finally, explores the possible relevance of this for an analysis of the notion of action-individual and collective perception.

Key words: Agency; Embodied knowledge; Tact; Haptic space; Vision.

Resumo

O presente trabalho baseia-se em certas ideias de Florencio González Asenjo e James Gibson. Em primeiro lugar, isso supõe uma revisão do conceito de razão visual, baseada em uma concepção puramente óptica da visão, depois a convergência de certas teses de ambos os autores para o conceito de espaço háptico, com base na noção de toque expandido. E, finalmente, a possível relevância disso para uma análise da noção de ação - percepção individual e coletiva.

Palavras-chave: Agência; Conhecimento incorporado; Toque; Espaço háptico, visão.

Revisando la razón visual

Tradicionalmente el sentido de la vista ha sido fundamental en el análisis perceptual del conocimiento dado que:

...damos a los objetos y relaciones que son percibidos por medio de la visión un grado superior de realidad...la visión es superior a los otros sentidos debido a su mayor separación (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 151).

Esta separación o mediatez entre agente y objeto visual permite analizar el conocimiento como la producción, crítica y distribución¹ de representaciones con valor epistémico, al proveer dos principios para dicho análisis:

(RV1). Si la relación es mediata, hay una entidad mediadora entre el sujeto y el objeto del proceso de conocimiento: la imagen o representación visual, una entidad de existencia física, producida por la radiación visible y sus trayectorias, que produce cambios en diversos sustratos físicos -superficies retinianas, emulsionadas, transductores, etc.- dando lugar a diversas formas materiales: fotografía, video, impresión, etc. Ello tiene tres efectos básicos:

- (i) permite su almacenamiento en formato analógico o digital.
- (ii) permite la multiplicidad de formas para su aplicación didáctica: mapas conceptuales, diagramas de barras, infografías, fotos, cartografías, etc.
- (iii) permite la abstracción de fenómenos complejos – vg. un mapa conceptual puede fungir de modelo de las relaciones causales que operan en un proceso químico- lo que permite la generación de taxonomías perceptuales “La apoteosis de la razón visual es la clasificación” (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 151).

(RV2). Hay una herramienta matemática – la geometría proyectiva, la óptica geométrica, la foto-colorimetría – que permite generar una lógica de las relaciones entre sujetos, instrumentos de transformación de las trayectorias de la radiación visible

y campos perceptuales propiamente dichos dicha lógica permite:

- (i) por un lado vincular las transiciones de escala, por medio de sistemas de lentes que administran la luz y permiten el incremento de la resolución de un instrumento óptico
- (ii) por el otro lado la transformación de las imágenes, las que se podrán transformar de modos que preserven su valor epistémico, entre diferentes sustratos y modos de existencia física.

En principio RV1 y RV2 componen dicho, paradigma analítico; sin embargo existen críticas a ambos supuestos las que permiten considerar otras razones perceptivas que concurren en los procesos de conocimiento; consideremos dichas críticas:

A. Revisión de RV1. González Asenjo señala una serie de limitaciones de la razón visual respecto de otros sentidos.

- **Fragmentación del continuo perceptual...** “...nos desvía hacia una concepción distributiva <que> excluye toda percepción de la corriente constante de actividad e impulso subyacente...” (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, pág. 151)
- **Incapacidad de especificar la vivacidad.** Toda percepción se coloca en un continuo que va desde una atracción plena, la indiferencia, el rechazo o la repugnancia; percibir X es al mismo tiempo generar

...transformaciones en la mente, no meramente atrayéndolos o repeliéndonos, sino al iniciar en nosotros procesos que una vez comenzados devienen independientes de las percepciones... (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 166).

Un sonido nos es insoportable o agradable, un sabor nos es excesivamente empalagoso o suave, un olor es nauseabundo o atrayente. La vivacidad opera instalando una dimensión emocional, reactiva y comportamental que es simultánea e indiscernible del puro acto de transferencia de información que pueda almacenarse.

- **Incapacidad de determinar la contextura.** Vemos una pared de cemento y sabemos –no visualmente- que es imposible tirarla con nuestra mera fuerza física, vemos una pared de cartón y sabemos –no visualmente- que basta un leve empujón para que se caiga; que sea cemento o que sea cartón exige información mecánica, exige reconocer resistencias y contexturas o sea

...el espacio táctil...es un espacio de tensión, repulsión, embestidas y tirones, un espacio en el cual la rigidez es una anomalía entre formas continuamente cambiantes (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p.159).

De ese modo la razón visual es incapaz de proveer información sobre la rigidez y la rugosidad de un objeto en términos de imágenes y contrastes; precisamente ese equívoco está en la base de la simulación visual que se usa en las artes audiovisuales: los efectos especiales.

B. Revisión de RV2 J. Gibson ha desarrollado una serie de críticas contra la corriente que analiza la percepción visual bajo el modelo de la óptica geométrica + la fisiología de la visión:

- **Incapacidad de integrar la información visual/geométrica y el comportamiento.** La lógica de la razón visual se funda en la naturaleza geométrica del espacio visual; como tal en dicho espacio se puede calcular trayectorias, ángulos de reflexión, índices de refracción, lo que permite el diseño de instrumentos ópticos –microscopios, catalejos, telescopios- que permiten accesos a otras escalas de realidad en la visión a ojo desnudo. Pero la misma óptica geométrica puede ser incompleta al analizar a la percepción como fenómeno comportamental. En esa dirección James Gibson introdujo el enfoque ecológico de la percepción, centrándose en la percepción visual:

Sugiero que la visión natural depende de los ojos de la cabeza en un cuerpo apoyado en el suelo, siendo el cerebro sólo el órgano central de un sistema visual completo [en el cual inhiere] la información lumínica que puede activar el sistema. Se requiere la óptica ecológica en lugar de la óptica clásica...*óptica*

ecológica se ocupa de la información disponible para la percepción y difiere de la óptica física, de la óptica geométrica y también de la óptica fisiológica. La óptica ecológica atraviesa los límites de estas disciplinas existentes, tomando prestado de todas, pero va más allá de ellas. (GIBSON, 2014, p. xiii-xiv, 72)

El análisis del comportamiento en términos de un organismo que recibe información visual desde el espacio óptico, que opera como mediación y como efector de procesos cerebrales o mentales y que se almacena en la memoria es inadecuado para dar cuenta de la compleja interacción comportamiento-entorno que involucra a los organismos y que deben ser explicados por el biólogo comportamental. Incluso sin considerar otros sistemas perceptuales, la reducción de la percepción visual a percepción óptica de imágenes es inadecuado. En efecto:

La óptica ecológica se apoya en varias distinciones que no son básicas en la óptica física: la distinción entre cuerpos iluminados y no iluminados, la diferencia entre luz como radiación y luz como iluminación, y la diferencia entre radiación luminosa, que se propaga hacia fuera desde una fuente, y la luz ambiental, que llega a un punto en un medio en el que podría hallarse un ojo. La ciencia de la energía radiante en física, la ciencia de la óptica instrumental y la ciencia del ojo serían muy diferente (GIBSON, 2014, p. 72-73)

La vivacidad visual es relevante para explicar comportamientos y activaciones de un organismo, pero es una variable no existente en la óptica geométrica y –lo que es más importante- es una variable relacional y no intrínseca: lo que sea vivaz para el organismo X no lo será en absoluto para el organismo Z: un organismo percibe colores, otro no, un organismo percibe profundidad de campo visual, otro no, un organismo posee fototropismo, otro no.

- **Incapacidad de analizar el medio.** Las relaciones visuales entre organismos y entornos no se pueden analizar con la categoría de espacio geométrico, y por ello Gibson propone otra categoría: **medio**. Gibson destaca las diferencias entra ambas categorías:

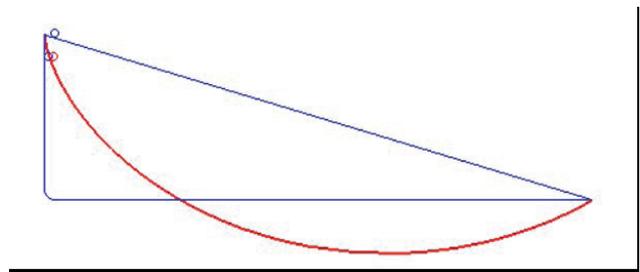
El medio contiene información sobre cosas.... Cualquier punto en el medio es un posible punto de observación para cualquier observador que pueda mirar, escuchar, olfatear. Y estos puntos de observación están continuamente conectados uno con otro por senderos de locomoción posible. En vez de puntos y líneas geométricas, tenemos puntos y líneas de observación. Como el observador se mueve de un punto a otro, la información óptica, química y acústica cambia concomitantemente. Cada punto potencial de observación en el medio es único en ese respecto. La noción de medio, por consiguiente no es la misma que la noción de espacio en la medida que los puntos del espacio no son únicos, sino equivalentes uno con otro. Todos estos hechos acerca de cuerpos en movimiento y la transmisión de luz, sonido y olor en un medio son consistentes con la física, mecánica, óptica, acústica y química, pero son hechos de orden superior, que nunca pueden ser explicitados por esas ciencias y que permanecen no reconocidos. La ciencia del medio ambiente tiene sus propios hechos. (GIBSON, 2014, págs. 13-14)

El espacio contiene volúmenes, relaciones **externas** cuantitativas en puntos mutuamente equivalentes: un punto en un lugar se puede cambiar por otro punto en otro lugar sin que cambien las propiedades del espacio geométrico; en cambio una localización es única y no se puede cambiar: el medio es un espacio cualitativo que contiene sustancias² y superficies, en el cual cada localización está definida por un plexo de relaciones **internas o constitutivas** que es único; la explicación del comportamiento y la percepción de cualquier organismo involucran dichas relaciones y esos potenciales de percepción generan eventos físicos de orden superior, constituidos por los eventos de la física de campos electromagnéticos, del sonido o de la química del olor; dichos eventos no podrán reconocerse en las ciencias básicas: sus componentes son físicos o químicos -cuerpos, interrelaciones causales entre ellos, medios- pero su examen supone considerar toda la trama relacional que se da en un medio o espacio ecológico y no geométrico.

El espacio geométrico es isótropo, en él no hay puntos o asociaciones de puntos que sean distintivas y tengan un valor especial. El medio es no isótropo, aquello llamado

punto en el espacio es un potencial de activación único y diferente, definido por sus relaciones con otros potenciales de activación; podemos llamar **nodo** a cada posición específica, y consecuentemente podemos llamar **fuelle** a todo organismo o agente que tiene dichas relaciones constitutivas con los nodos.

Consideremos un ejemplo de la diferencia entre una relación puramente geométrica y una relación espacial física. Se conoce la diferencia entre trayectoria de menor dimensión métrica –la línea recta en el espacio euclidiano- y trayectoria que insume menos tiempo: curva braquistócrona:



La trayectoria espacialmente más corta no es temporalmente más corta; para distinguir esto se debe introducir la dimensión temporal. En el medio o espacio ecológico, un organismo debe conseguir calorías y ese proceso le insume un gasto metabólico, que debe ser el menor posible: un predador deberá efectuar el salto que le permita inmovilizar a su presa en el menor tiempo posible sin ahuyentarla.

Ambos autores son precisos en sus reparos: no se trata de reemplazar una razón perceptual por otra sino de señalar los límites de una de ellas – la razón visual concebida desde la lógica óptico-geométrica – y de señalar otras racionalidades perceptuales. Y ambos autores se distinguen aquí: González Asenjo propone una exploración de otras razones perceptuales –especialmente la razón táctil- mientras que Gibson propone una óptica que trata de entidades de orden superior. Sin embargo, mostraremos que hay un punto en que sus obras convergen: en la noción de espacio háptico³.

- **La propuesta de González Asenjo.** El análisis de González Asenjo se puede centrar en dos ejes:

(i) *El análisis de la razón táctil.*

Todos los sentidos se pueden analizar desde la pura espacialidad a la pura temporalidad, en ese continuo el tacto estaría en una zona intermedia, siendo la audición un sentido puramente temporal y la visión uno puramente espacial. La temporalidad del tacto está relacionada con la actividad que involucra el contacto dérmico: desplazamos sobre nuestra dermis a un cuerpo de modo que tanto nos produce sensaciones localizadas como que nos provee de información sobre la superficie de dicho cuerpo:

...el movimiento crea la sensación táctil hasta tal punto que la sensación misma deviene función de la velocidad con la cual la experiencia táctil se lleva a cabo. La sensación táctil es activa, una operación mucho más motivada que la contemplación de un paisaje (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 155).

La experiencia táctil no nos permite generar conceptos generales, sino relativos: dureza, lisura, rugosidad, blandura, aspereza, suavidad no se pueden considerar como conceptos abstractos a partir de una operación lógica sobre un común en cada experiencia; en cada caso estos conceptos involucran una actividad no eliminable del agente. Por otro lado los campos perceptuales táctiles carecen de límite precisos, son locales y no habrá ninguna lógica que permita la transformación de uno en otro; una superficie puede presentar transiciones sin que sea posible determinar límites: examinamos el filo de unos cuchillos: con mucha delicadeza deslizamos la yema del pulgar sobre ellos, en alguno detectamos pequeñas grietas, discontinuidades en la lisura, en otro no. El efecto del campo perceptual táctil es total, no se puede separar en partes diferentes en la medida que la temporalidad de la acción constituye dicha percepción, y no podríamos decir en cuanto está desafilado uno de los cuchillos respecto del otro.

Esta cuantificación de los campos perceptuales visuales está involucrada en los cambios de escalas, dado que se puede calcular la resolución y el aumento de un instrumento óptico, lo que permite escalar desde la fotografía

a escala atómica hasta la escala universal. No es este el caso de la razón táctil que en general no ofrece resultados que se puedan cuantificar; pero al contrario:

...las sensaciones táctiles son eminentemente cualitativas, mucho más que las visuales y auditivas. La intensidad, por cierto es una de las dimensiones del tacto, pero las variaciones de tamaño, volumen o longitud carecen de por sí de significación táctil. Los contrastes principales que el tacto identifica son diferencia cualitativas y su intensidad; la calidad es percibida con más pureza, más distinción y está menos relacionada a la cantidad (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p.155).

Así la razón táctil ofrece experiencias de superficies, de carácter cualitativo y escala antropomórfica difusa, fundadas en la inmediatez del contacto entre la dermis y las superficies, y provee información íntima de dichas superficies.

(ii) La caracterización de la razón táctil ampliada: el tacto* en los sentidos vibratorios, térmicos, de la presión y las cenestesias⁴

Pero el análisis del tacto muestra una complejidad creciente, una interrelación con otros sentidos y –lo que para nuestra exposición es lo más importante– una trascendencia a la mera superficie en lo que se esboza una idea de dermis extendida

Retomemos el ejemplo de los cuchillos: estamos cortando un alimento y notamos que uno de los cuchillos produce desgarros, nos obliga a ir cambiando continuamente la posición y a hacer más fuerza; allí nos percatamos de la presión que tenemos que ejercer, lo que no sólo nos informa de la superficie en sentido plano, nos informa de la superficie en tanto estructura material, en tanto volumen. Allí comienza a involucrarse la dimensión de la dermis extendida; y en esa dirección González Asenjo señala una serie de sentidos que involucran al tacto, que pueden entenderse como especialidades de éste, y que simultáneamente lo trascienden:

- el sentido vibratorio
- el sentido de presión

-el sentido térmico

-las cenestesis

Estos sentidos conforman complejos en los cuales no es posible determinar partes claras de un sentido u otro v.g.

...la vibración es una parte integral de la sensación táctil. Pero si el piso de mi casa tiembla... las vibraciones me envuelven, surgen provenientes de un lugar lejos de mi mano e independiente de todas mis otras formas de percepción (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 157).

Y en seguida señala que el primer producto categorial del sentido vibratorio es la noción de ritmo. En el ritmo encontramos temporalidad y espacialidad conjuntas; la danza es el caso extremo de dicha fusión. La danza involucra las cenestesis: aquellas percepciones que involucran los órganos internos y el cuerpo propio de modo que:

La percepción cenestésica tiene su naturaleza propia distintiva, su propia manera amortiguada de comunicar aspectos del mundo interior y exterior a nuestra mente...su propio modo de incorporar la realidad y su propio estilo único de forjar nuestro conocimiento (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 163).

Las cenestesis no sólo nos proveen de conocimiento intra-corpóreo, sino que simultáneamente nos proveen de conocimiento extra-corpóreo. Cada acto de percepción clásico o táctil* tiene simultáneamente un estado cenestésico que le es característico. Cuando subo una caja al estante superior, ajusto mi equilibrio, la fuerza de mis brazos, la extensión de ellos para llegar al estante. Y esto se generaliza, a tal modo que el movimiento involucra en cada paso, en cada instante la situación cenestésica correspondiente.

Y es precisamente esta situación cenestésica la que permite el entrenamiento corporal, las artes del cuerpo, las terapias corporales, la coreografía, la formación dramática, el entrenamiento deportivo, la recuperación de discapacidades motoras. Cualquier instrucción verbal se puede ejecutar porque los agentes son agentes en movimiento, y ese movimiento los provee de un conoci-

miento cenestésico continuo que permita un ajuste del movimiento.

La propuesta de James Gibson

El aporte central de James Gibson es el concepto de **facilitación/affordance**. Recordemos que el medio –o espacio ecológico– supone que los agentes se encuentran en tramas de relaciones internas, y que dichas tramas relacionales configuran entidades físicas de orden superior:

Las facilitaciones del medio ambiente⁵ son lo que este le ofrece al organismo, lo que proporciona o suministra, sea para su bien o su mal. El verbo *to afford*⁶ se encuentra en el diccionario, pero el sustantivo *affordance* no está. Lo he inventado. Quiero decir con esto algo que se refiere tanto al medio ambiente como al organismo de una manera que ningún término existente lo hace. Implica la complementariedad del organismo y del medio ambiente. (GIBSON, 2014, p. 119)

Al presentar las consideraciones de Gibson sobre la noción de espacio óptico-geométrico, Gibson señalaba las entidades de orden superior. Pues esas entidades son las facilitaciones: una entidad relacional, compleja conformada por fuentes, relaciones constitutivas y nodos, entidad que se conforma al activarse cierta relación: caza, traslación, refugio, alimentación, tropismos, etc. Y en particular no admiten una reducción ecológica:

Un hecho importante acerca de las facilitaciones del medio ambiente es que, en cierto sentido, son objetos, reales y físicos, a diferencia de los valores y significados, que casi siempre se supone que son subjetivos, fenoménicos y mentales. Pero, en realidad, una facilitación no es ni una propiedad objetiva ni una propiedad subjetiva; o es ambos si se quiere. Una facilitación corta la dicotomía de lo subjetivo-objetivo y nos ayuda a comprender su inadecuación. Es igualmente un hecho del medio ambiente y un hecho de comportamiento. Es simultáneamente físico y psíquico, pero ninguno por separado. Una facilitación involucra ambas dimensiones, el medio ambiente y el observador. (GIBSON, 2014, p. 121)

Este punto es crucial: las facilitaciones no son estados psicológicos que se puedan estudiar con los recursos de la psicología de la percepción –introspectiva, psicofísica, fenomenológica o cualquier otra variedad- ya que involucran nodos, relaciones materiales y tramas vinculares y exige el enfoque ecológico.

No hay posibilidad de determinar una lista definitiva de facilitaciones sino que su número y variación dependerá de cada tipo de fuente, de relación y de medio y nodos que se consideren, así:

Las diferentes sustancias del medio ambiente tienen diferentes facilitaciones para la nutrición y para la producción. Los diferentes objetos del entorno tienen diferentes facilitaciones de manipulación. Los otros organismos ofrecen, sobre todo, un conjunto rico y complejo de interacciones, sexuales, depredadoras, que nutren, luchan, juegan, cooperan y se comunican. Lo que otras personas pueden facilitar todo el ámbito de la significación social para los seres humanos. (GIBSON, 2014, p. 120)

En tanto entidades reales y con efectos causales en el comportamiento de los organismos, las facilitaciones son diferentes de las categorizaciones, en el sentido de las teorías de la percepción o la cognición que se dedican a estudiar los modos de organización del ambiente; las categorizaciones son el resultado cognitivo de las facilitaciones y no al contrario. De acuerdo con las teorías clásicas de la categorización, la secuencia etiológica del comportamiento sería:

1º momento: percibir → **2º momento: Clasificar/categorizar en vocabularios o esquemas de naturaleza representacional** → 3º Motivación de la acción por la clasificación/categorización que funge como motivo para actuar → **4º momento: acción o comportamiento.**

Pero esa secuencia supone un espacio visual geométrico, supone que la información se presenta en algún mediador –v.g. imágenes- y es categorizada; y por resultado de esta categorización el organismo ejecuta un cierto comportamiento. En el medio –o espacio ecológico como lo

llama el autor- las facilitaciones no son representaciones, no tienen ningún compromiso representacional o computacional como intermediario cognitivo intermediario involucrado en ninguna función de clasificación/categorización, y ello porque configuran un espacio de posibilidades reales en cuyo interior hay una dinámica de facilitación:

El hecho de que una piedra sea un misil no implica que no pueda ser otras cosas también. Puede ser un pisapapeles, un señalador de libros, un martillo, o un péndulo. Puede ser apilada sobre otra roca para hacer un mojón o un muro de piedra. Todas estas facilitaciones medidas son coherentes entre sí. Las diferencias entre ellos no tienen límites claros, y los nombres arbitrarios por con los cuales se denominan no cuentan para la percepción...La teoría de las facilitaciones nos rescata de la confusión filosófica de asumir clases fijas de objetos, cada uno definida por sus rasgos comunes y luego bautizada con un nombre. Como sabía Ludwig Wittgenstein, no se pueden especificar las características necesarias y suficientes de la clase de cosas a las que se da un nombre. Ellos tienen sólo un “parecido familiar”... Usted no tiene que clasificar y etiquetar las cosas para percibir lo que se facilita (afford). (GIBSON, 2014, p. 126)

De ese modo la secuencia anterior debería construirse de otra manera:

1º momento: Movimiento en medio/espacio de facilitaciones → **2º específica facilitación/affordance** → 3º Momento: Categorización en rasgo típico o de familia en ese caso & Procesamiento de las percepciones categorizadas → 4º Momento: Acción & motivación por el proceso de información y su resultado que funge como motivo para actuar → **5º momento: bucle de operación en la actividad facilitada/afforded**

En el principio está el movimiento, en el final la acción específica a una situación; la acción involucra simultáneamente lo facilitado en esa situación y la motivación que eso facilitado y procesado en el sistema psico-neural del organismo produce. El proceso de percepción ambiental parte del organismo en movimiento –actividad ex

ante- que capta una amplia variedad de estímulos provenientes del entorno. Estos estímulos varían en cuanto a su validez ecológica: unos estímulos proporcionan una representación más precisa del entorno real que otros. La persona estructura este conjunto de estímulos dispersos - procurando combinar aquellos que considera tienen mayor validez ecológica- y los concentra para configurar una percepción integrada del entorno. La precisión perceptiva alcanzada se pone a prueba mediante acciones en el entorno, lo que proporciona un feed-back necesario para reconsiderar, si es pertinente, el juicio probabilístico que está en la base de una determinada percepción.

Así el organismo tiene un conocimiento basal de sí y de su medio que no supone ninguna mediación, que no tiene la forma de un espacio óptico geométrico y de una relación visual: el resultado del proceso de conocimiento no es una percepción almacenada en un medio semántico, sino una serie de facilitaciones que se hacen efectivas en el comportamiento, y que generan un proceso de retroalimentación entre la actividad de la fuente y las modificaciones del medio. Para Gibson las consecuencias metafísicas son inmediatas: se impone el realismo directo o la tesis del conocimiento basal sin representación –que sí serían el resultado de ciertos actos de conocimiento no basales. En resumen para Gibson:

- i la cognición no es sólo representacional sino operatoria sobre el espacio de facilitaciones - y se da en la relación entre el agente y su medio. Ésta última surge cuando el agente en el medio de facilitaciones, actualiza una de las facilitaciones en modo que le permite desarrollar su acción. Así pues, las facilitaciones se manifiestan como oportunidades para la acción.
- ii. es corporeizada o encarnada (no es necesario un procesador central, sino que el proceso perceptivo está distribuido por el sistema) en sistemas de bucles i.e. cuando un humano percibe la “agarrabilidad” de una taza, ello constituye una relación epistémica con su entorno. Esto se da gracias a la información especificada por la taza (forma, momento de inercia, etc.) y también al hecho de que el humano sea activo y tenga pulga-

res oponibles que permitan agarrarla. La combinación de ambos elementos (la información específica y la acción del agente) permiten así una nueva acción, con el consiguiente mantenimiento del ciclo continuo de percepción-acción

- iii. es ecológica o integrada en el medio- en una perspectiva de facilitación determinados por los potenciales de activación de disposiciones de cada nodo-del-medio: para un agente será visual para otro será acústica.
- iv. Sí permite la producción de representaciones visuales que se puedan almacenar y hacer públicas.

El concepto de inmediatez remota. El espacio háptico.

Gibson desarrollo sus reflexiones con un objetivo teórico: proveer un análisis de la visión que superara el mero análisis fisiológico y óptico, y que permitiera integrar el comportamiento. Pero su concepto de medio se puede generalizar; aún más el concepto de medio nos permite introducir otra dimensión perceptual: la dimensión táctil & táctil*. Ya en la exposición del aporte de González Asenjo había avanzado en esto, al caracterizar el tacto extendido –lo que denominamos tacto*- se perfilaba un abandono de la dimensión háptica fundada meramente la consideración de superficies.

En efecto, la idea de espacio táctil puede inducir a confusión si se piensa la noción de inmediatez en términos geométricos; así supuesta la inmediatez parecería suponer un espacio de dos dimensiones: la superficie de contacto. Sin embargo un análisis de extensa casuística háptica introduce la dimensión distante en forma simultánea con la intimidad de la sensación táctil:

- percibimos una brisa, esta percepción involucra todo el cuerpo, especialmente las zonas descubiertas o que tienen una cobertura porosa; el desplazamiento atmosférico nos da velocidad, dirección, intensidad y temperatura aparente en forma simultánea. No hay sensación de viento sin dirección del viento: en ese caso la experiencia inmediata es simultáneamente

mediata: tiene una dirección determinada, determina un fondo remoto que es simultáneamente procedencia y dirección.

- apretamos una pieza plástica que se va deformando lentamente con la presión que ejercemos, incrementamos la presión, hasta reconocer un obstáculo. Al presionar el cuerpo este se nos presenta como volumen, superficie y trasfondo, en ella no hay experiencias separadas –una de la superficie y otra del trasfondo-, sino que son la misma experiencia: inmediata y remota.
- tomamos un agregado y lo desagregamos; en ese proceso se dan una multitud de experiencias posibles: desensamble de partes rígidas, desgranado de partes indeterminadas, corte de un continuo que parece sin partes, amontonamiento de partes que no parecen formar ningún continuo. En cada caso se dan simultáneamente el tacto y el movimiento van al unísono, conforman una única experiencia que ofrece la presencia remota de la contextura de dicho agregado.
- percibimos un temblor, las ondas de choque se despliegan por todo nuestro cuerpo y nos colocan ante una inmediatez extrema, una intensidad del ahora, y al mismo tiempo ofrecen una dirección, una espacialidad intrínseca que no depende de un espacio visual que las contenga.
- cada movimiento, cada detención está ordenada por la gravedad; que seamos seres con masa inercial es una condición necesaria y constitutiva de nuestra percepción espacial, el espacio se nos presenta con una orientación absoluta en el sistema de referencias; cuando subo una caja a un estante, el peso y el volumen de la caja definen mis acciones, un balance entre cuidarme para no caer y lograr colocar la caja en el estante; no lo mismo la distancia métrica entre el piso y el estante, que la distancia dinámica, ya que para cierta altura debería pedir ayuda.
- tenemos un dolor articular y ordenamos nuestra actividad para reducir su impacto e intensidad, de ese modo el cuerpo todo se coloca en situación de minimización

de dicho dolor que opera como organizador de nuestro esquema corporal activo en ese momento.

- todo organismo percibe visualmente en un sistema de facilitaciones; si el cuerpo está ordenado por la gravedad y por el sistema de cenestesias que nos van informado de esto, entonces toda percepción visual estará pre-determinada por dicha situación. Cruzamos una calle y un vehículo avanza en contramano, entonces aceleramos el paso para evitarlo, vemos una trayectoria de riesgo; pero *trayectoria de riesgo* no es un concepto óptico, sino que supone un sistema de referencia centrado en el espectador, señales de alerta, y coordinación motora que permita salir de dicha trayectoria; una manada de animales herbívoros comienza un comportamiento de huida ante un predador que se acerca; en una dirección específica, es la facilitación que se hace efectiva en ese caso y que dispara el comportamiento de manada.

Entre estos casos tendrán un lugar central las cenestesias:

...las contribuciones categoriales de la cenestesia...el concepto de profundidad interior. Las sensaciones viscerales profundas proveen una dimensión de la realidad que no puede captarse por ningún otro medio. La profundidad sentida en una sensación orgánica de dolor...es cualitativamente diferente del interior de una caja que se ve o toca...cuando nos estiramos...tenemos conciencia directa de fuerzas...la dinámica concreta, la idea de fuerza como un aspecto irreductible de la realidad es un resultado directo del sentido muscular (GONZÁLEZ ASENJO, 1980, p. 164).

Todos los casos anteriores se pueden entender como una facilitación, en cada caso lo inmediato y lo distante se dan en forma conjunta e inseparable; se presentan simultáneamente y generan experiencias que se despliegan en direcciones allende la dermis y se podrá hablar de sensaciones endodérmicas –las cenestesias- y exodérmica –la profundidad direccional. Podemos llamar espacio háptico al medio táctil * o que involucra toda la gama de sensaciones táctiles* –en el sentido gibsoniano- en el que se den estas facilitaciones inmediato-remotas.

Desde la interioridad localizada del dolor articular, pasando por la dirección inmediata de una situación en el tránsito, hasta el medio lejano referido por la lluvia extremadamente fría que cae sobre mí sin que me pueda guarnecer de ella, las sensaciones táctiles se dan en sensaciones táctiles* como fenómeno en un medio que se despliega simultáneamente hacia el interior y el exterior del cuerpo propia, que se auto-percibe, fusionando en ese mismo acto lo propio, lo interno –o próximo- y lo distante –o externo.

Inmediatez remota y acción-percepción.

Los dos autores tratados insisten en el movimiento y el comportamiento como las nociones centrales en las caracterizaciones del tacto* y sus dimensiones y de las facilitaciones, nociones que convergen en el espacio háptico. Pero es necesario desarrollar en mayor detalle la relación entre el movimiento y el espacio háptico, y ello porque el supuesto tradicional del análisis perceptual del conocimiento se fincaba en operaciones mentales de agentes estáticos. Esto generaba una tensión: por un lado movimiento y vida parecen vinculados analíticamente, por otro, el movimiento aparece desplazado en el análisis perceptual:

No solo nuestra percepción del mundo está animada en todas partes y momento, sino que nuestro movimiento está en todas partes y momento cenestésicamente informado. En consecuencia la importancia fundacional del movimiento debería ser doblemente evidente para cualquier persona interesada en investigar la naturaleza de la vida animada. Pero dado que esta significación ha sido ignorada en gran parte de la ciencia y filosofía occidentales contemporáneas, dado que la percepción -muy especialmente la percepción visual- el lenguaje, el procesamiento de la información, el modelado computacional y otros temas similares están en el centro de la atención contemporánea, la primacía del movimiento ha quedado de hecho sin reconocimiento ni investigación (SHEETS-JOHNSTONE, 2011, p. 113-114).

Esta primacía del movimiento tiene dos consecuencias: (i) introduce la noción de actor-perceptor y (ii) pone en

un lugar central en el tacto* al sentido cenestésico. El desarrollo del examen de la acción-percepción se está instalando como centro en la filosofía contemporánea de la mente y de la cognición, como es el caso de Alva Nöe en la introducción de un texto consagrado a dicha categoría:

La idea principal de este libro es que percibir es una forma de actuar. La percepción no es algo que nos sucede a nosotros o en nosotros. Es algo que hacemos. Piense en una persona ciega que va tanteando sobre un espacio desordenado, percibiendo ese espacio mediante el tacto, no de una sola vez, sino a través del tiempo, mediante hábiles exploraciones y movimientos. Este es, o al menos debería ser, nuestro paradigma de lo que es percibir. El mundo se pone a disposición del perceptor a través del movimiento físico y la interacción. En este libro, sostengo que toda percepción es táctil de esta manera: la experiencia perceptual adquiere contenido gracias a nuestra posesión de habilidades corporales. *Lo que percibimos* está determinado por *lo que hacemos* (o lo que sabemos hacer); está determinado por lo que estamos *dispuestos* a hacer. En formas que trato de precisar, llevamos a cabo (enact) nuestra experiencia perceptiva; nosotros la actuamos. Ser un perceptor es comprender, implícitamente, los efectos del movimiento sobre la estimulación sensorial. Los ejemplos están al alcance. Un objeto se ve más grande en el campo visual a medida que nos acercamos a él, y su perfil se deforma a medida que lo movemos. Un sonido se hace más fuerte a medida que nos acercamos a su fuente. Los movimientos de la mano sobre la superficie de un objeto dan lugar a sensaciones cambiantes (NOË, p. 1).

En principio la acción-percepción es inevitable en la referencia al agente individual. Ya en él es imposible explicar la cognición y el comportamiento en términos de pura percepción sensorial clásica –básicamente visual. Consideremos el siguiente caso que supone un caso de comportamiento individual:

Caso Nº 1: El 02/08/2015 Spencer Seabrooke, cruzó el *amus Chief* Mountain, un desfiladero canadiense de con una distancia de 64 metros y una profundidad de 305 metros, sin pértiga ni arnés de seguridad⁷.



El equilibrista tiene que mantener la condición de equilibrio –que todas las fuerzas que operan sobre él, la gravedad y la presión atmosférica- se compensen de modo que el centro de gravedad se mantenga en el punto de apoyo. Ello supone controlar la presión que pueda ejercer la atmósfera y las propias tensiones musculares. El agente conoce la ubicación de su centro de gravedad y compensa en tiempo real cada posible desplazamiento que pueda tener, de modo que mantiene la condición de equilibrio. No hay un momento de percepción y otro de acción, sino que la percepción cenestésica del peso y el comportamiento de equilibrio son la misma cosa, conforman una unidad irreductible. Si bien este caso es un caso extremo, simplemente radicaliza lo que está en todo agente; en cada uno de ellos las unidades percepción-acción pueden identificarse con las facilitaciones específicas. En cada caso el complejo de percepciones endodérmicas y el complejo de relaciones dinámicas materiales con el medio se co-ajustan, se co-determina, co-varían temporalmente en modos solidarios, sin que sea posible desconectarlos; y ello porque los estados de un agente son dinámicos: el agente está en movimiento –aún parado⁸- y el medio cambia continuamente, pueden cambiar las velocidades de cambio pero no habrá ningún estado que quede fijo, de una vez y para siempre.

Acción colectiva y espacio háptico.

Se puede concebir al actor-perceptor en forma individual como un agente-en-movimiento en un medio fijado por la continua expansión endodérmica-dérmica-exodérmica del tacto* ampliado: aquello que llamamos espacio háptico o sistema de facilitaciones entre el agente-fuente y los nodos con que se relaciona. Pero en rigor

esa versión del espacio háptico será parcial, v.g. Alva Nöe (Noë, 2004) desarrolla su análisis casi sin considerar en forma acabada la acción-percepción colectiva. Pero la categoría actor-perceptor se puede generalizar para vincularlo con la acción colectiva lo que expondrá una nueva dimensión del espacio háptico.

El concepto percepción colectiva no supone una capacidad perceptual u órgano perceptual transpersonal u holística; en rigor la percepción está causalmente relacionada con los órganos fisiológicos de cada agente individual. Lo que denominamos percepción colectiva es percepción-en-la-interacción: las percepciones de un agente son facilitadas por la actividad de otro agente o de una red vincular de agentes. En esta percepción colectiva las dimensiones dérmicas y las referencias direccionales de las facilitaciones de la percepción táctil* individuales se fusionan y convergen en un espacio háptico común.

Podemos considerar otro caso extrema, esa vez de acción-percepción colectiva:

Caso N° 2. El coreógrafo Maurice Petipa creó un movimiento de bailarines en el Acto II del ballet **Cascanueces** de Piotr Ilich Tchaikovsky; se trata de Grand Pas de deux, que se ha convertido en una de las versiones más famosas y exigentes de esa figura de la danza clásica. El pas de deux es una figura coreográfica, que exige una máxima preparación técnica y virtuosismo de sus intérpretes; en ella generalmente hay dos intérpretes: un varón y una mujer, por lo que generalmente esta figura corresponde en la narrativa a dos amantes. Dada esta estructura, el pas de deux no sólo compromete las técnicas de los intérpretes, sino su comunicación gestual y las vivencias emocionales que se van configurando en su interacción –las que son acompañadas por la ejecución musical.

Este caso puede corresponder a muchas áreas de la experiencia humana: entrenamiento en deportes de equipo, entrenamiento en artes marciales y de combate, entrenamiento coreográfico, entrenamiento en discapacidades motoras, entrenamiento en teatro de opera-

ciones militares⁹, entrenamiento en gestión de sistemas tecnológicos complejos, etc. En cada caso la senso-percepción ocurre en cada agente individual, pero la estructura causal de dicha senso-percepción no es individual, sino que está determinada por la acción colectiva. Cada agente aprende corporalmente –cenestésicamente- a esperar, operar, tomar, desplazarse, girar en función de las operaciones, agarres, desplazamientos, giros del otro.

Pero si cada agente en la trama vincular percibe táctilmente* y especialmente cenestésicamente a cada nodo de la trama vincular, y cada nodo es al mismo tiempo un agente que percibe táctilmente* y actúa colectivamente, se configura una red de espacios hápticos locales que convergen en un espacio háptico de la estructura vincular. Podemos analizar esto con la noción técnica de campo de fuerzas: la noción de campo se introduce en física para explicar materialmente la acción a distancia: un cuerpo sin contacto con otros cuerpos, lo afecta porque cada entorno espacial material es influido por cada cuerpo, y tales entornos espaciales son comunes a varios cuerpos y por ello permiten la interacción causal entre sí. Esa misma idea literalmente se puede aplicar al sistema de cenestesis en el caso de la agencia colectiva, el encuentro entre agentes/perceptores.

Cada agente es al mismo tiempo una fuente -un actor-perceptor que define un espacio háptico local en su dermis extendida- y es nodo –facilitador de las formas efectivas del espacio háptico o dermis extendida de los agentes-en-relación. De ese modo el espacio háptico de la acción colectiva abre las facilitaciones que se generan cuando los agentes son al mismo tiempo origen y destino. En ese espacio háptico percibimos con la acción, actuamos con la percepción próxima o distante y en particular tendremos percepciones cenestésicas próximas –del propio agente- y remotas –del agente-en-relación.

Conclusión para educadores.

Si no hay percepción sin acción, y no hay análisis posible de la percepción y del conocimiento que no considere al movimiento en la base del análisis; cualquier análisis estático – puramente mental- será derivado de este.

Y cualquier concepción del proceso de aprendizaje como recepción estática de mediadores –cartografía, mapas conceptuales, proyección de archivos .ppt, filmes, imágenes, filmografías, cuadros sinópticos, animaciones, imágenes asistidas por computadora, etc. deberá ser reconsiderado desde la base. Y ello no supone meramente el agregado de la acción y el movimiento como un suplemento de la percepción estática –los trabajos prácticos- sino que ha de ser la acción-percepción la que permita que la percepción estática de mediadores se pueda optimizar.

En esta visión el espacio óptico tiene varias transformaciones.

- (i) por un lado –como señalara Gibson- deviene un espacio ecológico o medio, en el cual no hay trayectorias geométricas sino facilitaciones sistémicas.
- (ii) por otro lado, las trayectorias de la visión considerada desde la óptica ecológica–como tratamos de señalar a partir de González Asenjo y el propio Gibson- son manifestaciones de un actor-perceptor y de una acción-percepción, que ocurre en las facilitaciones.
- (iii) en tercer lugar, la acción-percepción tiene una identidad corpórea, que involucra un amplio conjunto de percepciones táctiles y mixtas, lo que denominamos tacto expandido o tacto* que pueden involucrar percepciones visuales.
- (iv) en cuarto lugar, el agente corpóreo táctil* determina sobre su espacio óptico, un espacio háptico en donde se configuran formas específicas de profundidad y dirección senso-perceptual que denominamos endodérmicas y exodérmicas, que expanden la visión plana de la mera sensación táctil directa.
- (v) por último, el espacio háptico permite caracterizar la acción-percepción colectiva como un sistema de facilitaciones entre agentes encarnados y sus dimensiones cenestésicas, del cual la posibilidad de mediadores visuales serán derivada.

La existencia y características del espacio háptico supone un desarrollo sobre las concepciones del conocimiento que toman la visión como sistema perceptual básico. Y también suponen una modificación de las formas de enseñanza y transmisión de conocimiento que suponen la primacía de la recepción estática sobre el movimiento.

Notas

1 Recordemos que la distribución de una representación es la condición básica del control de calidad del conocimiento: que se pueda evaluar en modo independiente a su producción, que se pueda generar en contextos diferentes al que acompañó su formulación original, que se pueda vincular inferencialmente con cualesquiera otras representaciones.

2 Recordemos que la palabra “sustancia” en la terminología de Gibson es afín al empleo químico y no al filosófico. Lo que el autor hace es generalizar la noción de sustancia, hasta conglomerados materiales que no sería lo que un químico llame sustancia.

3 El concepto de háptico fue introducido en 1892 por Max Dessoir (‘Über den Hautsinn’ 1892); aludiendo a los términos óptica y acústica, Dessoir sugirió que la enseñanza del sentido del tacto sea llamada háptica. Esta palabra, entonces incorporó, no sólo los aspectos de la sensación del contacto y la presión, sino también las así llamadas percepciones del tacto y el músculo.

4 En adelante llamaremos tacto* a esta versión.

5 El término no tiene una traducción unívoca al castellano, se lo ha volcado como “disponibilidades” o “facilitaciones”.

6 El Diccionario Merriam-Webster da las siguientes definiciones de *to afford*: to manage to bear without serious detriment, 2b: to be able to bear; 2: to make available, give forth, or provide naturally or inevitably. Facilitar y facilitación parecen ser buenos equivalentes que capturan la intención del autor.

7 Cf. http://www.huffingtonpost.ca/2015/08/11/squamish-chief-slackline-squamish-chief_n_7974340.html consultado el 13/02/2018.

8 En puridad la condición de un cuerpo *siempre* es dinámica, un edificio *parece* quieto pero está sometido a un continuo conjunto de fuerzas v.g. la presión eólica lateral, las presiones hidrostática sobre su fundación, las presiones telúricas con las ondas propias de los choques tectónicos. Diremos que un cuerpo está en condición estática en nuestra escala y en nuestra percepción del movimiento. Para un sismógrafo no hay edificios quietos, pero para un usuario humano, la mayoría de los edificios están quietos.

9 Este punto, del soldado como operando en equipo sin destrezas individuales fue el que señaló Flavio Renato Vegecio explícitamente para indicar el éxito del ejército romano sobre sus numerosos rivales (*De Re Militari*, Libro I: “Nos encontramos con que los romanos le deben la conquista del mundo a ninguna otra causa que el entrenamiento militar continuo, la exacta observancia de la disciplina en sus campamentos e incansable cultivo de las otras artes de la guerra”.

Referências

GIBSON, J. G. **The ecological approach to visual perception**. Nueva York: Psychology Press. 2014.

GONZÁLEZ ASENJO, F. **Contra la razón visual**. Escritos de filosofía 1980.

NOË, A. **Action in perception**. Cambridge MA: MIT Press. 2004.

SHEETS-JOHNSTONE, M. **The primacy of movement**. Philadelphia: John Benjamins, 2011.

Recebido em 10 de janeiro de 2018.

Aceito em 23 de fevereiro de 2018.