

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XIX JORNADAS

VOLUMEN 15 (2009)

Diego Letzen  
Penélope Lodeyro

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## Heurísticas y niveles explicativos en el enfoque enactivo sobre la percepción

Nicolás Venturelli\*

El objetivo de esta comunicación es ofrecer algunas ideas tendientes a favorecer una particular interpretación del llamado enfoque enactivo sobre la percepción, en particular en cuanto ha sido recientemente llevado adelante por el filósofo Alva Noë y colegas. Mi interés no recae sobre alguna tesis puntual de esta propuesta sino que, en un plano general, está en echar luz sobre ella a los fines de favorecer una de sus posibles lecturas, atacando para esto el problema interpretativo puntual respecto de si dicho enfoque debe entenderse en un plano explicativo personal, referido al agente perceptivo como tal, o bien subpersonal, en términos de procesos cognitivos internos a la mente / cerebro.

La lectura que favoreceré plantea que el enfoque enactivo debiera ser primariamente entendido como proveyendo un marco conceptual de relevancia metodológica para favorecer el diseño de cierto tipo de estudios sobre percepción y conciencia perceptual. En particular, no debiera ser entendido en la línea de una lectura común (por ejemplo, Prinz, 2008; Adams y Aizawa, 2008) de los trabajos en la llamada ciencia cognitiva corporizada, de la que el enfoque enactivo es parte, esto es, como un grupo de tesis típicamente radicales o extremas respecto de la cognición en general y su relación con la percepción, la acción, el mundo, el cuerpo y demás. Intentaré ofrecer entonces algunas pistas hacia una interpretación renovada del enfoque enactivo, en particular, una interpretación centrada en su inherencia para un programa de investigación abierto en las ciencias cognitivas.

### I

Si nos concentramos en algunas de sus formulaciones, el enfoque enactivo sobre la percepción (en particular, Noë, 2004) puede ciertamente parecer consistir de una serie de fuertes tesis filosóficas, del tipo “todo o nada”, acerca de la percepción: en todo su esplendor, una *teoría filosófica* de la percepción. De hecho, es frecuentemente descrita como una teoría de este tipo, cuya idea central subyacente es la de entender a la percepción como una manera de actuar. En una formulación más precisa, el enfoque enactivo establece que la habilidad para percibir está parcialmente constituida por lo que Noë denomina “conocimiento sensorio-motor”, esto es, la comprensión práctica e implícita de las contingencias sensorio-motoras; estas últimas constituyen el modo cómo la estimulación sensorial varía en la medida en que el perceptor y el objeto percibido se mueven.

Ahora, el enfoque enactivo puede también abordarse de modo que nos dirija hacia cuestiones interesantes de relevancia metodológica para las ciencias cognitivas. En el artículo de 2001 de O'Regan y Noë, a mi modo de ver la mejor y más clara formulación del enfoque enactivo sobre la percepción, los autores explícitamente declaran que su intención es la de presentar un “programa para futuras investigaciones” (967) y un “marco para pensar sobre la naturaleza de la visión” (970), no, en todo caso, una teoría de la visión. El peso de la propuesta enactiva así entendida recae ahora estrictamente en una expansión metodológica del foco de

---

\* UNC / ANPCyT

exploración y, consecuentemente, sobre una visión renovada de los objetivos explicativos de una teoría de la percepción y de la conciencia perceptual hipotéticamente completa. La interpretación que favoreceré para dicha propuesta la entiendo entonces como plenamente dedicada a abordar los desiderata explicativos de una teoría científico-cognitiva de la percepción.

## II

En mi opinión, la sugerencia central de que en la percepción puedan participar procesos internos tradicionalmente atribuidos a la generación de respuestas motoras es una hipótesis de trabajo absolutamente respetable y como tal merecedora de atención y ulterior investigación. Esto ciertamente no sería así si no fuera por la reciente historia de estudios exitosos en esta dirección (por ejemplo, el trabajo de Ballard, 1991 y Ballard y otros, 1997; Churchland y otros, 1994; Kelso, 1995; Järvilehto, 1998; y el firme programa en psicología ecológica llevado adelante por Turvey, Shaw, Carello y otros colaboradores). Lo que es especialmente interesante, creo, es la posibilidad de desarrollar los caminos por los que dicha participación pueda ser estudiada y configurar el espacio conceptual para que una propuesta en estas líneas funcione.

Ahora bien, en su *Action in Perception*, Noë formula explícitamente el núcleo de la postura enactiva en los términos de una tesis de la constitución de la percepción (cf., 2004: 2), según la que, como mencioné, cierto conocimiento o, en otra formulación, conjunto de expectativas sobre las contingencias sensorio-motoras es constitutivo de la percepción. Pero, consideremos: ¿qué significa exactamente sostener que, por ejemplo, la percepción visual está *constituida* por disposiciones motoras? En particular, ¿son estas disposiciones motoras procesos subpersonales? Si esto fuese así, ¿cuándo sabemos que un determinado proceso interno es motor?

Noë es llanamente ambiguo en este respecto. Por un lado, tiende a dudar de la relevancia de la distinción entre los niveles explicativos personal y subpersonal así como a cuestionar la distinción como tal (2004: 30). Por otro lado, al considerar el problema del carácter conceptual de las habilidades sensorio-motoras aducidamente constitutivas de la percepción, el mismo Noë se pone el problema de definir el asunto, aventurándose sólo hasta conjeturar que "...las habilidades [sensorio-motoras] en cuestión pueden ser parcial o totalmente subpersonales." (2004: 201) Algo ciertamente hace ruido aquí.

Podemos denominar esta dificultad el "problema de la constitución" para el enfoque enactivo. Más allá de la consistencia interna de su propuesta de 2004, pienso que éste podría resultar ser un problema particularmente delicado de dirimir para Noë considerando también sus anteriores intenciones de recuperar el nivel personal para la ciencia de la visión, intenciones hechas explícitas en Pessoa, Thompson y Noë, 1998. En el apartado 9 de este artículo, Pessoa y colegas luchan para mostrar la importancia de la distinción personal / subpersonal para el estudio de la visión, un resultado que pareciera contrastar con las opiniones más recientes de Noë. Pretendo en lo que sigue mostrar que, desde la óptica interpretativa favorecida, es posible resolver esta aparente contradicción.

## III

Una lectura común y poco controvertida de las propuestas enmarcadas dentro de los enfoques corporizados sobre la cognición es la que los entiende a partir de su oposición con la ciencia cognitiva clásica o del procesamiento de la información. En este sentido, y como desarrollo en

otro lado (Venturelli, 2008), puede sostenerse que precisamente apoyarse en la distinción personal / subpersonal como vertebradora de una heurística para las ciencias cognitivas, entendiéndola a la vez como una distinción fuerte, tajante o inflexible, de alguna manera implica aceptar lo que el roboticista Rodney Brooks (1991) llama el marco percibir-modelar-planear-actuar y que luego Susan Hurley (1998) rebautizó como el modelo “sándwich”, idea que está a la base del clasicismo en ciencias cognitivas, y especialmente en psicología cognitiva y en Inteligencia Artificial.<sup>3</sup>

El modelo “sándwich” es la idea de que la mente / cerebro de un agente puede dividirse nítidamente en un sistema central, depositario de las operaciones propiamente cognitivas, y dos sistemas periféricos, uno dedicado a la percepción y otro al control motor. Las representaciones mentales, unidades básicas del programa ortodoxo, constituirían los interfaces sobre los que el sistema central opera, esto es, descripciones simbólicas del mundo, enviadas por los módulos perceptivos, y descripciones simbólicas de las acciones a tomar, captadas por los módulos motores.

De acuerdo con esto, la ciencia cognitiva en su versión ortodoxa se asienta en una aplicación rígida de la distinción entre los niveles explicativos personal y subpersonal. Lo que habilita esta caracterización es justamente la adopción de la noción técnica de representación mental en cuanto que encapsulada entre percepción y acción. De hecho, el estudio de los subsistemas periféricos desde el modelo “sándwich” es abordado desde la perspectiva de sus interacciones, entendidas en términos de procesamiento de información, con el subsistema central. Esto a la vez descalifica la consideración inclusiva de las acciones del agente, de sus efectos sobre los procesos perceptivos, de subrutinas conductuales y de características relevantes del medio ambiental, entre otros elementos de alguna manera “externos” al agente. Todos estos factores no pertenecen claramente a un nivel subpersonal y, en este sentido, escapan la mencionada aplicación heurística de la distinción.

Aceptado esto, puede sostenerse que la contracara (o, más bien, uno de sus aspectos) del ataque de los defensores de la cognición corporizada hacia ciertos abusos internalistas de la noción de representación mental es un debilitamiento de la distinción entre niveles explicativos o un rechazo de su versión fuerte o tajante. Creo que el entrecruzamiento de niveles explicativos es una buena manera de caracterizar la investigación en ciencia cognitiva corporizada en lo que respecta el planteo metodológico subyacente. Esto puede reafirmarse en particular para el enfoque enactivo, como intentaré hacer más abajo, mediante un análisis de algún modelo experimental.

Mi sugerencia es que en *Action-in Perception* Noë intenta dar un paso precisamente en esta dirección cuando sostiene que la distinción podría no importar para los fines de la ciencia cognitiva, en cuanto que “...no es posible trazar una línea nítida entre lo que hace la persona, o el animal, y lo que hace el sistema subpersonal, o partes del animal.”<sup>4</sup> El punto aquí es que, dado que la distinción es borrosa, no puede ser determinante para la ciencia cognitiva. Más aún, y aceptando esto, aunque se considere la distinción como inteligible y aplicable en algunos casos para los que puede servir como límite para la discusión, no por esto deben entenderse los niveles como excluyentes e independientes ya que esta interpretación, dirigida hacia fines científico-

cognitivos, equivaldría a predeterminar la investigación, específicamente de acuerdo a los lineamientos del modelo "sándwich".

#### IV

A la luz de este ataque indirecto al modelo sándwich, retomaré ahora el que llamé problema de la constitución para el enfoque enactivo, concentrándome en la hipótesis metodológica puntual según la cual la actividad del sistema nervioso periférico no debiera ser abordada aisladamente. La hipótesis, perseguida entre otros por Ballard y colegas (1997), puede redesccribirse más generalmente como la idea de que el estudio de la visión no debiera relegar del rol activo del agente o animal en su medio ambiental. Aunque el trabajo de Ballard y colegas, el llamado programa de la visión animada, no puede estrictamente ser identificado con el enfoque enactivo, es ciertamente consonante con él y Noë (2004: 17) es explícito en reconocerlo como predecesor.

En el mencionado artículo, el foco es puesto en ciclos de primitivos défticos sensorio-motores, descriptos como rutinas motoras de señalamiento, tales como el movimiento sacádico de los ojos, que tienen lugar en una escala temporal de aproximadamente  $\frac{1}{2}$  de segundo, escala que los autores denominan el nivel corporal. Se recurre a mecanismos de señalamiento corporales, así como dependientes de la atención, entendidos como integrales a la visión y constitutivos de una suerte de pre-procesamiento básico, apuntando de este modo a un entendimiento de la visión como esencialmente relacionada a la tarea particular que el agente esté desempeñando.

Dado este foco, lo que está siendo investigado primariamente es el grado de dependencia de los recursos neuronales respecto del contexto pragmático o de tarea, de un modo que involucraría un tipo de feedback de arriba a abajo o *top-down*, al que en breve volveré, que se estima posible dadas las densas proyecciones re-entrantes presentes en la corteza visual (cf., Ballard y otros, 1997: 741). De acuerdo con esto, se entiende que la principal tarea de la visión no es, como ha sido entendido tradicionalmente, una tarea de reconstrucción de abajo a arriba de un modelo del mundo a partir de estímulos primitivos; Noë (2004: 36) defiende esta idea explícitamente y, si la interpretáramos en los términos metodológicos que estoy favoreciendo, el planteo de la investigación diferirá inevitablemente en aspectos importantes de posturas tradicionales, paradigmáticamente la de David Marr.

En el intento de abordar el problema de la implementación de las rutinas visuales del llamado nivel corporal, Ballard y colegas concluyen que "los primitivos conductuales en el nivel corporal necesariamente involucran la mayor parte de los circuitos corticales y que en la escala de  $\frac{1}{2}$  de segundo no puede pensarse en partes del cerebro en aislamiento." (1997: 738) Ésta es una clara expresión de una importante suposición, central en la literatura sobre cognición corporizada y crecientemente asumida en la investigación en neurociencia cognitiva: la de abandonar el pensar en términos de flujos causales simples, lineares o directos entre poblaciones neuronales funcionalmente dedicadas.

Una razón importante para esto es que el comportamiento colectivo de grandes grupos neuronales es caracterizado por el mencionado feedback de arriba a abajo, donde la actividad eferente desde el sistema nervioso central influencia la actividad de las neuronas sensoriales. La preocupación puntual es que hay razones para pensar que las respuestas neuronales no co-varían linealmente con estímulos externos y que luego no puede asumirse una dependencia simple entre

ambos. Un estudio en esta dirección que vale la pena mencionar es el de Walter Freeman y Christine Skarda (Freeman y Skarda, 1985; Skarda y Freeman, 1987) sobre el sistema olfativo del conejo, donde el mismo estímulo repetido bajo diferentes condiciones contextuales producía importantes variaciones en la respuesta neuronal.

Este tipo de trabajos<sup>5</sup> es claramente planteado de modo transversal a la distinción entre niveles explicativos y, en este sentido, vuelve operativo un punto crucial del enfoque enactivo, esto es, la importancia de tener en cuenta el rol de un agente provisto de un cuerpo y desempeñándose en un medio dinámico. Bajo mi interpretación del enfoque enactivo, la aparente contradicción en el proyecto de Noë entre la defensa y el abandono de la distinción personal / subpersonal se debilita en la medida en que su peso heurístico respecto de las investigaciones en ciencias cognitivas no se ve afectado. Creo que, tomando una actitud exegética hacia Noë, puede hablarse de un cambio de tono que no incide en su propuesta tal como la entendí.

A la vez, la respuesta al que llamé el problema de la constitución en la interpretación del enfoque enactivo se dirime justamente atendiendo a su particular tratamiento de la distinción personal / subpersonal, y más precisamente su rechazo de volverla punto de partida de la metodología aceptada para nuestra ciencia. Una buena manera de interpretar la idea de que la percepción visual está constituida por operaciones motoras es en términos de este planteo metodológico para las ciencias cognitivas. En este sentido, mientras estrategias de tipo reduccionista han sido generalmente estándares en las ciencias cognitivas, el desafío al que la propuesta de Noë apunta consiste en desarrollar maneras de volver una perspectiva de alto nivel, no reductiva, susceptible de ser explorada empíricamente.

---

## Notas

<sup>1</sup> El término "disposición" no es usado por Noë, pero creo que no es controvertido en cuanto abarca un número de expresiones usadas por él, como las de expectativa, conocimiento, dominio o registro de las contingencias sensorio-motoras.

<sup>2</sup> El par personal / subpersonal (Dennett, 1969) distingue entre un nivel del discurso que refiere al agente cognitivo como totalidad y un nivel del discurso que refiere a las operaciones del sistema cognitivo interno del agente, esto es, la mente / cerebro chomskiana.

<sup>3</sup> Los casos paradigmáticos son la hipótesis del sistema físico de símbolos de Alan Newell y Herbert Simon y la hipótesis del lenguaje del pensamiento de Jerry Fodor así como, en especial, su propuesta de un "solipsismo metodológico" (1981) para las ciencias cognitivas. Cabría aclarar que las opiniones de este último respecto de la adopción fuerte de la distinción entre niveles explicativos han cambiado y que, de hecho, conciben en parte con las de Noë.

<sup>4</sup> Noë, 2004: 30; mi traducción.

<sup>5</sup> Cabe mencionar también otro conjunto de estudios como parte de la recuperación del nivel personal que reclama Noë: los que apelan a un papel para la fenomenología, como por ejemplo la propuesta neurofenomenológica de Francisco Varela. El sentido en que la fenomenología pertenecería al nivel personal parece sin embargo ser fundamentalmente diferente del que consideré aquí.

## Bibliografía

- Adams, F. y Aizawa, K. (2008), "Why the Mind is Still in the Head", en Robbins, y Aydede (eds.), *Cambridge Handbook of Situated Cognition*, Cambridge, Cambridge University Press: 78-95
- Ballard, D., Hayhoe, M., Pook, P., and Rao, R. (1997). "Deictic Codes for the Embodiment of Cognition", *Behavioral and Brain Sciences*, 20: 723-67
- Bermúdez, J. (2000): "Personal and Subpersonal. A Difference without a Distinction", *Philosophical Explorations*, 3 (1): 63-82.

- 
- Bressler, S. and Kelso, S. (2001). "Cortical Coordination Dynamics and Cognition", *Trends in Cognitive Sciences*, 5(1): 26-36.
- Hurley, S. and Noë, A. (2003): "Neural Plasticity and Consciousness", *Biology and Philosophy*, 18. 131-68.
- Jarvilehto, T. (1998): "Efferent Influences on Receptors in Knowledge Formation", *Psychology*, 9(41). URL: <ftp://ftp.princeton.edu/pub/harnad/Psycology/1998.volume.9>
- Kelso S. and Tognoli E. (2007): "Toward a Complementary Neuroscience" in Perlovsky and Kozma (eds.), *Neurodynamics of Cognition and Consciousness*, Springer-Verlag: 39-59.
- Noë, A. (2004): *Action in Perception*, MIT Press, Cambridge.
- Noë, A. and Thompson, E. (2004): "Are There Neural Correlates of Consciousness?", *Journal of Consciousness Studies*, 11(1): 3-28.
- Núñez, R. and Freeman, W. (eds.), (1999): *Reclaiming Cognition*, Exeter: Short Run Press.
- O'Regan, K. and Noë, A. (2001): "A Sensorimotor Account of Vision and Visual Consciousness", *Behavioral and Brain Sciences*, 24: 939-1031.
- Pessoa, L., Thompson, E., and Noë, A. (1998): "Finding out about Filling-in", *Behavioral and Brain Sciences*, 21: 723-802.
- Prinz, J. (2006): "Putting the Brakes on Enactive Perception", *Psyche*, 12(1). URL: [psyche.cs.monash.edu.au/symposia/noe/Prinz.pdf](http://psyche.cs.monash.edu.au/symposia/noe/Prinz.pdf)
- Prinz, J. (2008): "Is Consciousness Embodied?" in Robbins and Aydede (eds.), *Cambridge Handbook of Situated Cognition*, Cambridge University Press, forthcoming. URL: [www.unc.edu/~prinz/IsConsciousnessEmbodiedPrinz.pdf](http://www.unc.edu/~prinz/IsConsciousnessEmbodiedPrinz.pdf)
- Skidelsky, L. (2006): "Personal-Subpersonal: The Problems of Inter-level Relations", en *Protosociology*, 22.
- Venturelli, N. (2008): "Quién le Teme al Eliminativista? Ciencias Cognitivas y Relaciones entre Niveles Explicativos", manuscrito.