

RESUMEN:

En este trabajo se denota la importancia de la percepción temporal como eje transversal para todos nuestros sentidos. Por tanto se expone la importancia de su estudio desde un marco de fenomenología naturalizada para comprenderla como factor vital en la acción consciente e inconsciente. Además se propone su análisis dentro de las teorías filosóficas de la percepción actual, afirmando que debe ser considerada como un tipo más de percepción, con su “sentido del tiempo” de por medio, delimitándolo así de los demás pero atravesándolos en todo momento.

ABSTRACT

In this work the importance of time perception is denoted as a transversal axis to our senses. Consequently, the relevance of its study is exposed from a naturalized phenomenology frame to be able to comprehend it as a vital factor in conscious and unconscious actions. Furthermore, we propose its analysis submerged in the current theories of Philosophy of Perception, affirming that it must be considered as another kind of perception, with its “time sense” of by, well defined from the other senses but got through them at all times.

La percepción temporal en la conciencia

Melina Gastélum Vargas

La percepción como tema en las ciencias cognitivas es una fuente de debates muy fructífera en nuestros días. La percepción del tiempo es quizás uno de los problemas más radicalmente complejos en esta área. Percibimos nuestro mundo todo el tiempo, experimentamos los distintos modos en que nuestro cuerpo actúa en el particular ambiente en el que vivimos. Percibimos además colores, sabores, olores y notas musicales a través de nuestros sentidos; pero, ¿qué sentido utilizamos cuando percibimos el tiempo? Si pudiéramos detener todos los sentidos por un momento, el paso del tiempo aún sería percibido por el fluir de nuestros pensamientos. La pregunta misteriosa es entonces, ¿cómo percibimos nuestra experiencia del tiempo?, ¿qué es el tiempo en nuestra conciencia?

Comencemos pues este trabajo recordando, como Husserl hace en su investigación acerca del tiempo publicada en 1928, la celebrada paradoja agustiniana: el tiempo nos es de sobra conocido mientras nadie decida a poner a prueba nuestra comprensión de él. Antes de adentrarnos en la investigación de la abrumadora realidad del tiempo, uno debe parar un segundo a considerar la conciencia del tiempo diaria y constante que parecemos tener y renovar en cada momento, y también cómo, en efecto, nos hemos habituado a ello sin necesidad de su reflexión teórica. Edmund Husserl consideraba la temporalidad como un eje fundamental de su investigación fenomenológica: todas las demás formas de actividad mental dependen de la temporalidad, pero ésta no depende de ninguna de ellas.

Este es el punto de partida de esta propuesta de investigación, pero el enfoque que propongo para es el estudio de la temporalidad siguiendo la dirección general de investigación de la *neurociencia cognitiva* y de la *fenomenología*, en la que la experiencia vivida y sus bases naturales biológicas están unidas por mutuas limitaciones impuestas por sus respectivas descripciones. Esto significa que los dos modos de discurso están vinculados, y esto es de hecho lo que la naturalización de los fenómenos significa, de modo que sólo en la acción podemos analizar sus repercusiones. Así, el objetivo es un enfoque que tanto naturaliza la fenomenología, como fenomenaliza la ciencia cognitiva, dejando de lado la discriminación de los informes introspectivos de experiencias conscientes, mirándolos en vez como otro tipo de pruebas objetivas, sobre todo como psicológicos. En este sentido, los conceptos fenoménicos y materiales son diferenciados en un nivel de sentido, no de referencia (Papineau 2002, Díaz 2007). En este punto de vista, estamos a favor de un monismo material, pero con un dualismo conceptual de una teoría de la mente.

Pero el desafío y la importancia de este análisis no es simplemente señalar el paralelismo entre los enfoques y luego dejarlo sin examinación: “el análisis fenomenológico se vuelve un aliado a la descripción neurobiológica, una clase de extra validación” (Roy, Petitot, Pachoud and Varela 1999, p.67). Las dos perspectivas que tratamos de desdoblar aquí tienen, por un lado el proceso de la emergencia externa con un atributo neurobiológico muy claro (las representaciones neurales como tales). Por otro lado tienen una descripción fenomenológica que se mantiene cercana a nuestra experiencia vivida. En consecuencia, los dos puntos de vista se constriñen mutuamente, lo cual usaremos y trataremos de demostrar a lo largo del trabajo que aquí se está proponiendo¹.

Así pues, en este contexto, la técnica y la imaginación son dos rubros de la investigación que, en particular en la filosofía de la mente, son una dupla en una incesante y recurrente interacción en forma de bucle; en donde los resultados de dicha interacción se van integrando constantemente al mencionado bucle. El conocimiento experimental se complementa constantemente con las conjeturas filosóficas que, a su vez, se nutren de manera constante de los avances que arrojan los resultados experimentales de las neurociencias, o al menos en la filosofía de la mente que considero que vale la pena defender. De esta manera, casi todos los problemas filosóficos importantes son ocasionados por tensiones reales en las teorías del mundo, en este caso de la mente; y por consiguiente, su resolución requiere de avances teóricos sustanciales, en vez de puros ajustes conceptuales,

¹ En este sentido, es importante decir que la naturalización de la fenomenología implica también un impacto en la relación entre la fenomenología y la psicología, pues mucho del carácter descriptivo de las características psicológicas convergen con las fenomenológicas; en particular, la de la percepción del tiempo.

que a su vez ayudan a interpretar y reinterpretar constantemente sus referentes materiales.

El descubrimiento, la identificación y el análisis de la experiencia básica del tiempo que, sin embargo, al ser incapaces aún de nombrar al "objeto" como tal, lleva al objeto de estudio del presente trabajo, basándose en las perplejidades ontológicas y en los laberintos conceptuales tradicionalmente asociadas con el tiempo. La pregunta legítima sobre la conciencia del tiempo no sólo implica el enfoque psicológico de cómo un ser temporal, el ser humano, es consciente de la temporalidad universal, pero también coincide con la cuestión real del "origen del tiempo" o con la cuestión de la "sentido del tiempo", que es el fin primordial de sentido, como la experiencia lo revela. Esta es una auténtica complicación fenomenológica, en la cual el tiempo no es estudiado como un instante original en el mundo "objetivo" (con esto me refiero al mundo independiente de nosotros), sino en medio de nuestra experiencia, la cual está vinculada con la percepción de varios tipos en nuestra vida diaria. La experiencia temporal, todos lo sabemos, es muy distinta de aquella medida por un reloj. Siguiendo en ello a Varela:

... Para empezar, se presenta no sólo como lineal sino como teniendo una *textura compleja*, una textura que domina nuestra existencia en un grado importante. En una primera aproximación esta textura se puede describir como sigue: Hay siempre un centro, el momento del ahora con un contenido intencional focalizado. Este centro está delimitado por un horizonte o franja que está ya en el pasado y se proyecta hacia un momento siguiente previsto. Estos horizontes son móviles: este preciso momento, el cual estuvo presente (y por tanto no fue meramente descrito, sino vivido como tal) se desliza hacia un pasado inmediato reciente. A continuación se sumerge aún más fuera de la vista: ya no lo mantengo tan inmediato y necesito una mayor

profundidad para tenerlo a la mano. (Varela 2000, p. 268, traducción de la autora, itálicas del autor)

Partiendo de este esbozo básico de la *textura* temporal, debemos referirlo a su origen, que es la estructura de tres partes de la temporalidad que es uno de los más grandes análisis husserlianos y que también es planteada por James en su “tiempo especioso”²:

Por un lado, está el presente como unidad, un agregado, una morada en nuestra conciencia básica; y por otro lado, este momento de la conciencia es inseparable de un flujo, de una corriente. Este tosco análisis preliminar del tiempo en la conciencia llevaría entonces a distinguir tres niveles de temporalidad, los cuales serían las guías para el análisis e investigación futuro:

1. Un primer nivel propio de los objetos y eventos temporales del mundo. Este nivel es cercano a las nociones ordinarias de temporalidad de la experiencia humana, el cual cimienta la noción de temporalidad actualmente utilizada en la Física y en las ciencias de la computación.
2. Un segundo nivel, el cual se deriva rápidamente del segundo por reducción, el nivel de los actos de la conciencia que constituyen objetos-eventos. Este es el nivel “inmanente” el nivel basado en el “tiempo interior” de los actos de la conciencia. Su estructura forma el primer cuerpo del análisis fenomenológico de las lecturas de Husserl.
3. Finalmente (y este es el nivel más sutil del análisis) estos dos niveles están constituidos por otro nivel donde no es posible hacer una distinción externo-interno, y el cual Husserl llama el “flujo de tiempo absoluto constituyente de la conciencia” (Varela 2000, p.269, traducción de la autora)

² El término en inglés es *specious*.

Así, tomando este tercer punto planteado por Husserl y que Varela retoma con las bases de la enacción como punto de partida, es que debemos avocarnos a explorar el importante rol del tiempo en la conciencia. Nuestra vida interna subjetiva es de real importancia para nosotros como seres humanos. Sin embargo, sabemos realmente poco de cómo surge y cómo funciona en nuestra vida conciente y en nuestras acciones (voluntarias e involuntarias). Sabemos muy bien que el cerebro físico está íntimamente involucrado en las manifestaciones de nuestra experiencia subjetiva conciente y en la forma en que actuamos consecuentemente en nuestro contexto particular.

Para ser agentes efectivos en el mundo debemos representar certeramente lo que está ocurriendo a nuestro alrededor. Para eso usamos constantemente nuestros sentidos: si estuviéramos constantemente fuera de tiempo en nuestras percepciones y creencias mientras hacemos nuestras actividades, sería prácticamente inmediato que nos enfrentáramos con nuestra extinción; pero no, hemos desarrollado maneras de sobrevivir. Sin embargo, lo hacemos de una manera muy peculiar, en la mayoría de los casos percibimos únicamente nuestro pasado reciente. Además, aunque las cosas cambian, lo hacen en la mayoría de los casos, a un ritmo que es mucho más lento que la velocidad a la que la información del mundo viaja hacia nosotros. De esta manera, cuando formamos creencias de lo que está sucediendo a nuestro alrededor, lo hacemos de una manera bastante precisa.

Pero una vez que la información ha sido registrada, necesita moverse a la memoria para poder dar paso a más información. Esto es pues, aunque las cosas cambian lentamente relativo a la velocidad de la luz o del sonido, de hecho sí cambian y no podemos permitirnos procesar simultáneamente información en conflicto. De esta manera, nuestra efectividad como agentes en el mundo depende, de hecho en el no

experimentar continuamente hechos transitorios (sino mas bien como en una película en cámara lenta). Nuestro desarrollo evolutivo ha hecho que no experimentemos otra cosa que nuestro muy reciente pasado.

De hecho, hemos heredado de la física clásica una noción del tiempo como flecha, como un flujo constante basado en secuencias de elementos infinitesimales, que son de hecho hasta reversibles para ciertas partes de las teorías físicas. Pero sabemos que el tiempo (el tiempo objetivo físico) no es igual a como lo sentimos de manera fenomenológica. A veces parece que el tiempo vuela, especialmente cuando estamos en un actividad con gran carga emotiva. Otras veces parece, cuando estamos estresados o en una situación de alto riesgo, que el tiempo se dilatara o congelara en nuestra percepción, al menos así la recordamos. Nuestra percepción del tiempo es distinta de persona a persona, y definitivamente tiene una raiz profundamente biológica en nuestro cerebro, pero ¿cuál es?

Aunque tenemos cosas como relojes para ayudarnos a tener noción del paso del tiempo, nuestro cerebro tiene gran parte en la percepción de cómo pasa el tiempo. Como ya mencionamos, ser capaces de seguir la huella del tiempo es una habilidad que de hecho es vital para nuestra sobrevivencia: nos permite saber que pasa a nuestro alrededor y cómo responder ante un evento particular.

El tiempo objetivo³ es, como la relatividad especial lo estipula, parte de un continuo tetra-dimensional en el que vivimos. Nuestro cerebro tiene de hecho una difícil tarea que resolver. Múltiples señales de diferentes modalidades son procesadas a distintas velocidades en regiones neuronales distantes, pero para ser un organismo

³ Y con esto me refiero al tiempo fuera de nuestra mente, al que es descrito por las leyes de la Física.

apto como un todo, estas señales deben alinearse a tiempo para responder a los eventos de nuestro ambiente. Comprendiendo la coordinación de los eventos, como un acto motor seguido de una consecuencia sensorial es crítico para movernos, hablar, determinar causalidades; más aún, es vital para decodificar la descarga de patrones temporales en nuestros receptores sensoriales.

A pesar de su importancia para el comportamiento y la percepción, las bases neuronales de la percepción del tiempo siguen siendo un enigma. Muchos filósofos se han interesado en cuestiones del tiempo, pero es actualmente y dentro de las ciencias cognitivas que de hecho podemos echar mano de las neurociencias experimentales que se han desarrollado ampliamente en los últimos años dando luces en diversos campos usando tecnologías muy avanzadas de imaginología como la resonancia magnética y los electroencefalogramas para ayudar a elucidar como es que las neuronas en diversas áreas del cerebro están debajo de los procesos temporales. Con su ayuda, algunas de las preguntas más interesantes son las que siguen: ¿cómo es que las codifican y decodifican la información que reciben constantemente al pasar del tiempo?, ¿cómo es que las señales que entran a diversas regiones del cerebro a diversos tiempos se coordinan entre ellas?, ¿cuál es la precisión temporal con que la percepción temporal representa el mundo exterior?, ¿cómo es que los intervalos, duraciones y secuencias se codifican en el cerebro? O ¿qué factores (como la atención, la adrenalina, la dopamina, las emociones) influyen los juicios temporales y cómo?, ¿es que el cerebro recalibra constantemente su percepción temporal?

Algunos ejemplos del tipo de investigaciones a los que nos referimos son las de Libet (2004). Los resultados de su investigación en la relación de las actividades neuronales y las experiencias subjetivas (basados en estudios directos

intracraneales de simulaciones y grabaciones neuronales) han dado conclusiones muy importantes. Estos resultados permiten establecer algunos puntos que son de vital importancia para el problema del tiempo en la conciencia. Descubrieron que un factor temporal aparece como un elemento significativo en la manera en la que la atención es producida y en la transición entre las funciones mentales concientes y las inconcientes. Parecieran ser simples descubrimientos, pero a nuestro punto de vista, tienen un profundo efecto en nuestro entendimiento de la mente.

La característica temporal para los estados concientes significa que la experiencia conciente del mundo sensible está algo retrasada (500 mseg), de manera que por más que creamos que estamos leyendo esto muy concientemente, “no estamos concientemente viviendo el presente actual” (Libet, 2004, p.199). Esto es así porque lleva a que si toda la atención conciente es precedida por procesos inconcientes, “estamos forzados a concluir que no vivimos de hecho en el presente y además, que los procesos inconcientes juegan un rol predominante en la producción de nuestra vida conciente” (Libet, 2004, p.222).

Aunque claro, por extraño que parezca, no percibimos este retraso; sin embargo hay un referente⁴ subjetivo hacia atrás en el tiempo que nos permite sentir que estamos atentos de la señal sensorial casi inmediatamente, cuando de hecho la atención no pudo haber aparecido antes que el retraso requerido para que la actividad neuronal tuviera la duración apropiada para desarrollar la atención (Libet, 2004, p.198-199). Consecuentemente las experiencias subjetivas de muchos tipos implican una referencia subjetiva de las actividades cerebrales responsables de crear imágenes o

⁴ De nuevo, el término que acuña Libet en inglés es “subjective referral backwards in time”.

pensamientos que dan un orden y significado conciente a las complicadas actividades neuronales que elucidan.

Esto además empata perfectamente con otros fenómenos mentales como los eventos inconcientes, que de hecho no requieren un periodo tan largo para la activación neuronal, pueden aparecer muy rápidamente y de hecho las respuestas rápidas a señales sensoriales se desarrollan inconcientemente.

El tiempo como forma de percepción

Hemos llegado ahora a la parte final de este trabajo. Me parece que hasta ahora ha quedado claro que el tiempo juega, por varias vías, un factor determinante en nuestra vida conciente. Creo además que el tiempo debe ser tomado como un elemento primordial en el análisis de las ciencias cognitivas fenomenalizadas, como mencionamos al inicio. Con lo que sigue pretendo esbozar como el tiempo debe ser estudiado como una forma de percepción⁵, con los datos sensoriales que esto requiere.

En las teorías de la percepción, hay siempre tres distinciones importantes: la percepción como tal, la ilusión y la alucinación. Hay además tres principios con los

⁵ Entendiendo dentro del concepto de percepción la detección de la información sensorial que especifica propiedades de objetos, eventos o procesos y determina una experiencia resultante que permite reconocerlos. La percepción es más que el registro conciente e intuitivo de sensaciones, pues no se explica sólo por la naturaleza del estímulo. Además, en la percepción, la sensación se transforma en conocimiento, en significado.

que, a rasgos generales, las teorías de la percepción dialogan tanto para rechazarlos como para recalcarlos, los mencionaremos a continuación para ver como el tiempo se relaciona claramente con todos ellos. Estos principios son los siguientes (Fish 2010, p.6):

1. El principio del factor común: establece que las percepciones fenomenológicamente indiscriminables, las alucinaciones y las ilusiones tienen un estado mental subyacente común.
2. El principio fenomenológico: establece que si a un sujeto le parece sensorialmente que hay algo que posee una cualidad sensorial particular, entonces hay algo de lo que el sujeto está atento y que posee dicha cualidad.
3. El principio representacional: establece que todas las experiencias son representacionales.

Ahora bien, enfoquémonos en el principio fenomenológico. Ayudándonos de la teoría del percepto, que establece que hay objetos mentales en las experiencias sensibles que tienen tanto propiedades sensoriales como representacionales. Menciono esta teoría pues encarna claramente un rechazo al principio fenomenológico. Lo hace también así la teoría del adverbialismo que en pocas palabras dice que las experiencias sensoriales no son episodios de sentir datos sino sentirlos en maneras particulares. En este sentido, el objeto del que hablamos en nuestra percepción tiene más relación con el cómo es sentir que con el objeto que es percibido (pues muchas veces puede ni siquiera estar ahí, como en el caso de la alucinación). Esto se acerca mucho a la teoría de la *qualia*⁶ actual. La discusión sobre los *qualia* y su naturaleza

⁶ Todos estos estados mentales parecen más bien caracterizarse por poseer un peculiar carácter subjetivo, un rasgo que sólo quien está en posesión del estado mental conoce. Hay algo que es “sentirse en” ese estado mental, que es “como poseer” tal estado mental. Este

forma parte central de lo que podemos entender como teoría de la consciencia. Es relevante tanto para las discusiones sobre el contenido y representación mentales, como para discusiones sobre la relación mente-cuerpo. Quienes buscan reducir lo mental a lo físico constantemente se enfrentan al problema de los *qualia*, pues la cualidad distintiva de la experiencia no parece ser una propiedad ni del cuerpo humano ni del medio ambiente, sin embargo poseen tanto el carácter presente de un estado mental como el fenomenológico.

Como podemos ver, el caso del tiempo encaja perfectamente en los debates de la percepción, es importante entonces inscribirlo en un rechazo del principio fenomenológico y acercarlo más a los tipos de teoría como la de la *qualia*. Como vimos en la primera parte de este trabajo, los *qualia* temporales son claramente identificables y parte de las experiencias de nuestra vida subjetiva diaria. Las teorías de la percepción y sus debates son herramientas claramente importantes para estudiar el tiempo en la consciencia. Claro que esto presenta un gran desafío, pero es lo interesante de una investigación.

Un gran desafío más en este sentido de las teorías de la percepción es el de su causalidad. Sin duda nuestro cerebro logra, cualesquiera que sean los mecanismos de por medio, mantener los juicios temporales calibrados en la acción diaria de la experiencia, de manera que las distorsiones temporales son más la excepción que la regla. Eagleman y sus colaboradores han encontrado recientemente que la duración de juicios se distorsiona durante videos de secuencias de movimiento biológico-natural en cámara lenta:

aspecto subjetivo o cualitativo o consciente de nuestra vida mental es lo que en la jerga filosófica se denomina *quale* (en singular, en plural *qualia*).

Esto es, un destello presentado durante una secuencia a cámara lenta de una película es erróneamente percibido como que tiene una duración inferior a un flash idéntico presentado durante la misma secuencia a velocidad normal. La ilusión de distorsión temporal es encontrada solamente cuando las posiciones futuras de los objetos en la película son predecibles por la dinámica newtoniana. La ilusión sugiere que la velocidad del tiempo subjetivo puede ser modulado por retroalimentación sensorial. Esto es, las predicciones de las posiciones futuras de un objeto en movimiento son comparadas con la retroalimentación sensorial y la diferencia puede modular el sistema nervioso para acelerar o alentar el tiempo percibido para empatar la física de la retroalimentación sensorial. Entonces, el cerebro puede facilitar su tarea de cronometraje coherente constantemente calibrando su estimación del tiempo contra las leyes de física en el mundo exterior (Eagleman, 2005, traducción de la autora).

Y otro resultado de Eagleman relacionado con la calibración viene de hecho de estudios de la causalidad:

Algunos estudios sugieren que, cuando percibimos que nuestras acciones causan un evento, pareciera ocurrir antes a que si no lo hubiéramos causado (Haggard et al., 2002; Eagleman and Holcombe, 2002). Esta ilusión puede reflejar una calibración temporal permanente. Juzgar el orden de la acción y la sensación es esencial para determinar la causalidad. En consecuencia, el sistema nervioso debe ser capaz de volver a calibrar sus expectativas acerca de la relación temporal normal entre la acción y la sensación para superar las latencias neuronales cambiantes. Una nueva ilusión en este dominio muestra no sólo que el tiempo percibido de una sensación puede cambiar, sino también que el orden de los juicios temporales de acción y

sensación se invierten como resultado de un proceso normal adaptativo de recalibración (Eagleman, 2005, traducción de la autora).

Estos resultados de ilusiones temporales reflejan una recalibración en los tiempos senso-motores que resultan de una expectativa neuronal previa de que las consecuencias sensoriales deben seguir a los actos motores con poca demora. Esto da pie a muchas preguntas filosóficas que unen justamente lo naturalizado de los resultados fisiológicos con preguntas acerca de la subjetividad que resulta de ellos. En particular, nos preguntamos acerca del entendimiento de la causalidad y cómo se ve cambiada por ciertos procesos neuronales. Pareciera entonces que continuamente buscamos empatar la realidad con la flecha de tiempo causal de la física newtoniana, cuando en realidad parece ser que el tiempo dentro de nuestro cerebro opera bajo otras leyes, no se diga entonces la percepción del mismo.

Es relevante notar que la recalibración del tiempo subjetivo no es un juego travieso del cerebro, sino que es crítico para nuestras acciones. Además es fundamental para el problema de la causalidad pues ésta requiere un orden en los juicios temporales, del tipo de si vino primero mi acto motor o la señal sensorial que lo motivó. Esto queda claro en las experiencias primeras de eventos, en donde hay tantos caminos sensoriales a distintas velocidades que hay demasiadas cosas que codificar, pareciera entonces que se alenta el tiempo. Pero eso es sólo una sensación, el tiempo objetivo es el mismo que la segunda vez que acudimos al mismo evento, simplemente que ya no lo sentimos igual, “es una construcción del cerebro” dice Eagleman. Pero entonces, las nociones de causalidad se ven afectadas en los juicios temporales y en las recalibraciones cerebrales para poder

actuar en el mundo, que es de hecho como percibimos y creamos nuestras creencias.

Vemos así que el estudio de la percepción del tiempo en la conciencia es de vital importancia para comprender a esta última en un nivel de análisis que en conjunción con varios otros puede ir dando cuenta de su complejidad.

Además, espero quede claro que el tiempo debe entonces ser tratado como un tipo más de percepción, con su “sentido del tiempo” de por medio, delimitándolo así de los demás pero atravesándolos en todo momento. Por ende debe ser abordado y estudiado siguiendo, como se empezó a esbozar en este trabajo para futuras investigaciones, los análisis contemporáneos de la filosofía de la percepción, distinguiendo para ello las percepciones temporales neutrales, las alucinaciones y las ilusiones para su estudio; todo ello dentro del marco de la fenomenología naturalizada.

REFERENCIAS

- Brown, J. (2000). *Mind and Nature, essays on time and subjectivity*, Whurr publishers, England.
- Buzsaki, G. (2006). *Rhythms of the brain*, Oxford University Press, US.
- Damasio, A. (1994). *El error de Descartes*, Ed. Crítica, España.
- Díaz, José Luis. (2007) *La conciencia viviente*. FCE. México

- Eagleman et al. (2005). Time and the Brain: How Subjective Time Relates to Neural Time, *The Journal of Neuroscience*, November 9, 2005, 25(45): 10369-10371; doi:10.1523/JNEUROSCI.3487-05.2005.

----- Eagleman (2009). Brain Time in *What's Next: Dispatches on the Future of Science* (Ed. Max Brockman), pp.155-169, Vintage Books, US. consulted the 7th, January, 2011 at http://www.edge.org/3rd_culture/eagleman09/eagleman09_index.html

- Fish, W. (2010). *Philosophy of perception, a contemporary introduction*, Routledge, Nueva York.
- Le Poidevin, R. (2007). *The images of time*, Oxford University Press, US.
- ----- Le Poidevin, R. <http://plato.stanford.edu/entries/time-experience/> - 1, consulted the 3rd January, 2011.
- Libet, B. (2004). *Mind Time, the temporal factor in consciousness*, Harvard University Press, US.
- Husserl, E. (1928). *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo*, Editorial Trotta, Madrid, 2002.
- Roy, Petitot, Varela and Pachoud (eds.), (1999), *Naturalizing Phenomenology, Issues in contemporary phenomenology and cognitive Science*, Stanford University Press, US.
- Papineau, D. (2002). *Thinking about Consciousness*, Oxford University Press, US.

Ponencia para el Primer Coloquio Internacional de Ciencias Cognitivas

- Varela, F. (1999), The Specious Present: a neurophenomenology of Time Consciousness, in Petitot, Varela, Pachoud and Roy (eds.), 1999, Naturalizing Phenomenology, Issues in contemporary phenomenology and cognitive Science, Stanford University Press, US.
- Varela, Thompson, Rosch. (1991) The embodied mind: Cognitive science and human experience. MIT Press, Cambridge, MA, USA.