



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN FILOSOFÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS

ESBOZO DE UNA TEORÍA COGNITIVA DEL DOLOR

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

DOCTOR EN FILOSOFÍA

PRESENTA:
DAVID FAJARDO CHICA

DRA. MAITE EZCURDIA OLAVARRIETA

DR. MIGUEL ÁNGEL SEBASTIÁN
DR. FELIPE DE BRIGARD

Ciudad de México, Enero 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESBOZO DE UNA TEORÍA COGNITIVA DEL DOLOR

Tabla de contenidos

	Pag.
Agradecimientos	iii
Introducción	1
Capítulo 1	
La dimensión psicológica del dolor	18
1.1. Localización corporal	21
1.2. El carácter motivacional	22
1.3. La intensidad y lo desagradable	26
1.4. Modulación e influencias psicológicas	28
1.5. Conciencia y dolores no conscientes	29
1.6. Dolor y cognición	42
Capítulo 2	
Contexto psicológico y producción del dolor	45
2.1. El carácter volátil del dolor	48
2.2. El contexto psicológico	54
2.3. La tesis de las tres etapas en la producción del dolor	58
2.4. Problemas respecto a la arquitectura serial	68
2.5. Verosimilitud de la implementación	71
Capítulo 3	
Dolor y contenido mental	75
3.1. Precedentes de la noción de contenido mental del dolor	77
3.2. Representacionismo del dolor	83
3.3. La inestabilidad de las cualidades sensoriales	90

3.4. La inestabilidad entre estímulo dañino y dolor	94
3.5. La riqueza motivacional del dolor	98
3.6. Notas finales	101
Capítulo 4	
Dolor, imposición y evaluación	105
4.1. Evaluativismos	107
4.2. Imperativismo mixto	112
4.3. La cuestión del componente sensorial y motivacional	114
4.4. Imperativismo puro	118
Capítulo 5	
Dolor y evaluativismo motor	132
5.1. Acerca de la naturaleza de la imposición motora	135
5.2. Acerca de la evaluación negativa	148
5.3. Respuesta a la objeción de “matar al mensajero”	160
Conclusiones	165
Índice de tablas y figuras	177
Bibliografía	178

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis de doctorado fue dirigida por la Dra. Maite Ezcurdia a quien no pude expresarle estos agradecimientos. En una década de formación, la Dra. Ezcurdia se esforzó por canalizar de manera rigurosa mi entusiasmo por el estudio de estos temas así como por darme orientación en el desafiante mundo académico. Agradezco profundamente el tiempo compartido con ella y tomo la culminación de este paso en mi carrera como una pequeña manera de honrar su memoria.

Agradezco a los miembros de mi comité tutorial. Al Dr. Miguel Angel Sebastián con quien compartí varias conversaciones y recibí retroalimentación clave en varios momentos importantes del desarrollo de estas ideas. Al Dr. Felipe de Brigard agradezco los comentarios útiles que ha hecho a versiones previas de esta tesis. Agradezco también a la Dra. Valerie Hardcastle quién fue anfitriona de una visita académica en la Universidad de Cincinnati en el 2017. Mucho del resultado final de mi investigación se nutrió de las valiosas conversaciones que tuve con la Dra. Hardcastle acerca de la naturaleza del dolor. También agradezco a mis dos sinodales. Agradezco a la Dra. Atocha Aliseda quien ha sido siempre generosa con su tiempo, sus comentarios y su interés en mi trabajo. Finalmente, agradezco enormemente a la Dra. Olbeth Hansberg por todas lecciones aprendidas y por aprender; así como por su empeño, fuerza y acompañamiento en la etapa final de este proceso.

Al Instituto de Investigaciones Filosóficas (UNAM) y su comunidad por ofrecerme un espacio privilegiado para la formación académica. No me queda duda que los años en esos pasillos, aulas y auditorios serán inolvidables.

Agradezco a mis dos madres. Esta tesis está dedicada a Amilvia Chica, quien enseñándome a leer me parió para el mundo de la cultura humana y quien felizmente cumplió su octava década con nosotros mientras finalizaba el manuscrito. Por su parte, Sonia Fajardo, ha sido una luz de apoyo y ha compartido parte de su trabajo artístico para iluminar algunas de mis presentaciones. Agradezco el apoyo y el trabajo de mi padre Alvaro Fajardo (QEPD), pero también a Oscar Fajardo y a Benhur Chica, todos ellos primeros benefactores de mi biblioteca y de quienes recibí un legado de interés por el estudio. A Liliana Fajardo su interés y ánimo en la distancia. Finalmente, a Omar Díaz que, sin buscarlo, se ha ganado un lugar entre quienes considero mi familia.

Agradezco a investigadores y compañeros que en la cercanía o la distancia han estado dispuestos a compartir y discutir pequeños avances en mi investigación. A la Dra. Ángeles Eraña, Dr. Juan González, Erika Torres, Eduardo Berumen, Diana Rojas, Andrés Zules, María Martínez Ordaz, Rodolfo López, Efraín Gayosso, Emmanuel Mendoza, Ivonne Kurí, Santiago Morales, Breina Palacios, Mohan Pillai, Guilherme Sanches de Oliveira, Vicente Raja. Agradezco a los afectos, las amistades, la familia secundaria y amplia que ha estado alegrándose con mis alegrías y acompañándome en mis tristezas. A Nataly Rangel, Diana Gasca, Carlos Valadez, Leonel Lucero, Allan Rosendo, Jennifer Hincapie, Amanda Cordero y Laura Bastidas.

Me siento muy agradecido por la generosidad de México, sus instituciones y su gente. Este trabajo no se habría podido realizar sin el generoso apoyo del programa de Becas Nacionales de CONACYT y el programa de Becas Mixtas de CONACYT. Recibí apoyo también para discutir aspectos de esta tesis en foros nacionales e internacionales gracias a los proyectos “Atención y percepción” (IN401315) y “Evolución de las capacidades cognitivas en animales humanos y no humanos” (IN402516). Agradezco también al Seminario Interuniversitario de Afectividad y Emociones (SUAFEM).

Finalmente, agradezco de corazón a Diana y Ninja. Sin ellas este barco quizás no habría llegado a puerto.

INTRODUCCIÓN

En esta tesis en filosofía de la mente argumento a favor de una manera de entender la experiencia del dolor que avanza en la resolución de asuntos que han atraído la atención de filósofos contemporáneos de corte naturalista:

- la localización de los dolores: ¿están ubicados en los lugares en donde los experimentamos o en el cerebro? (Noordhof 2001, 2002, 2005, Tye 2002, Bain 2007);
- el cómo explicar lo desagradable del dolor: ¿en qué consiste que unas experiencias sean dolorosas y otras no?, ¿por qué ellas hacen parte del mundo natural? (Bain 2013, Cutter & Tye 2011, Martínez 2010, Helm 2002);
- la definición del concepto de dolor: ¿corresponde el concepto ordinario del dolor con el fenómeno natural? ¿qué hay de las definiciones ofrecidas por la comunidad científica? (Wright 2011, Aydede 2017, Hardcastle 1999);
- la naturaleza de su carácter motivacional, ¿cómo dar cuenta de un estado de la mente que parece motivarnos de maneras tan complejas e incluso contradictorias? (Helm 2002, Klein 2015, Bain 2013).

Pero también esta tesis es el bosquejo de una teoría cognitiva.¹ Parte de identificar al dolor y fenómenos relacionados con entidades y actividades del tipo que postula y estudia la ciencia cognitiva. Dentro de este proyecto de explicación, lo mental es caracterizado como un fenómeno en el que interactúa información que ha sido captada por el organismo acerca del entorno y en ocasiones acerca de sí mismo, con el objetivo de navegar adecuadamente en el ambiente, logrando satisfacer sus objetivos biológicos de supervivencia y reproducción. Con relativo éxito, se han ofrecido explicaciones cognitivistas acerca de varios fenómenos mentales: teorías acerca de la percepción, la memoria, el aprendizaje, el lenguaje, la toma de decisiones, la experiencia consciente, la imaginación mental y la racionalidad. Esta tesis busca así contribuir al proyecto cognitivista de explicación de lo mental para el caso del dolor.

Las teorías cognitivas son teorías empíricas. Parte del reto de ofrecer una teoría cognitiva sobre el dolor, anotó Michael Tye (1995b), es que “[l]as teorías se evalúan por el grado de exactitud con las que explican el comportamiento observado en los experimentos psicológicos y, en su nivel más bajo, por el grado en que se adecuan al conocimiento que la neurofisiología ha recabado sobre las bases biológicas de las capacidades”. Sin embargo, a pesar de este carácter empírico, la teoría que esbozaré no es fruto de una investigación experimental. Una importante tradición en la filosofía de la mente contemporánea ha contribuido con esfuerzos teóricos y conceptuales a la empresa más amplia de la ciencia cognitiva de comprender las capacidades psicológicas. Si bien esta contribución ha tenido diversos objetivos, el que aquí se persigue encuentra eco en palabras de Keith Frankish: “La filosofía [...] sí puede ofrecer nuevas maneras de conceptualizar los datos existentes, en

¹ A lo largo del texto me referiré de manera amplia a las ciencias cognitivas, o al enfoque cognitivo, teniendo en mente el enfoque que podría denominarse “clásico”, es decir, aquel que usa conceptos como “estado mental”, “contenido” o “representación”. Los enfoques también conocidos como de *cognición 4E* (por las siglas en inglés de cognición enactiva, incrustada [*embedded*], ecológica y extendida, aunque la etiqueta suele incluir a una diversa gama de distintos proyectos) cuestionan algunos o todos de los presupuestos del enfoque “clásico” (Ver Newen, De Bruin & Gallagher 2018 para una revisión acerca estos proyectos). Considero, sin embargo, que algunas de las motivaciones de esta investigación hacen que mi proyecto se ubique en el espectro menos ortodoxo del enfoque clásico, en particular tres. Primero, parto de la idea de que la cognición es, sobre todo, la solución de problemas motores. Esta hipótesis ha resultado ser provechosa tanto para la neurociencia (Llinás 2001) como para la ciencia cognitiva (Hardcastle 1999), y es una de las motivaciones de enfoques enactivos y ecológicos. Segundo, un elemento que será de mayor importancia es el carácter contextual de la cognición del dolor. La cognición no ocurre en el vacío corporal y psicológico de los organismos, con enfoques incrustados y situacionistas comparto este interés explicativo. Por último, haré énfasis en las influencias descendentes [*top-down*] en la producción del dolor. Este énfasis es más cercano a las arquitecturas bayesianas y de código predictivo (Clark 2015), que a las más clásicas, en las que los procesos que reciben insumos sensoriales suelen ser descritos sólo como ascendentes [*bottom-up*]. A pesar de esto, no será este el lugar para examinar en qué medida las ideas centrales del acercamiento que propongo pueden ser expresadas, sin perder elementos clave, en términos de los programas cognitivos como los antes mencionados.

este tenor, una importante actividad de los filósofos de la mente ha sido interpretar datos psicológicos y teorizar acerca de la arquitectura de la mente” (Frankish 2015, p. 317). Ese es el espíritu de este proyecto: proponer una manera de entender la actividad de unos sistemas cognitivos involucrados en la producción de lo que ordinariamente llamamos dolor, buscando así avanzar en la resolución de algunas preguntas que nos hacemos respecto a su dimensión psicológica: ¿cómo se relaciona el dolor con otros estados mentales?, ¿qué tipo de fenómeno mental es el dolor?, ¿cómo entender mejor su aspecto desagradable?, ¿en qué consiste el carácter motivacional del dolor?, ¿cuál es el propósito de dicho carácter? De igual forma, esta propuesta responderá a las preguntas adicionales que surgen al tomar al dolor como un fenómeno cognitivo: ¿cuál es el tipo de representaciones involucradas en la producción del dolor?, ¿cuáles son los insumos [*inputs*] y resultados [*outputs*] del sistema (o los sistemas) que lo produce (o producen)? y ¿cuál es la naturaleza de las operaciones realizadas en esos sistemas?

La tesis de las tres etapas

La tesis central que guía mi acercamiento es acerca de lo que ocurre cognitivamente en los organismos que sufren dolor. En términos generales, que serán desarrollados a lo largo de esta tesis, distingo tres procesos que ocurren a manera de etapas en los organismos cognitivos que experimentan el caso típico de dolor, es decir, organismos como nosotros: la nocicepción, la imposición motora y la evaluación negativa. La *nocicepción* es el proceso de transducción de las propiedades físicas que son detectadas por los nociceptores² a los impulsos codificados que alimentarán los centros cerebrales y cognitivos que producen el dolor. Sin embargo, la nocicepción no sólo produce el insumo que alimenta estos centros. Ella misma puede considerarse una estrategia de protección fisiológica en pleno derecho. La activación de los nociceptores produce -antes de que la información sea transmitida de la médula espinal a los centros cerebrales- respuestas hormonales, libera los mediadores inflamatorios, causa algunas de las expresiones faciales, exclamaciones, gritos y gemidos, así como también los reflejos motores de evitación. Desde la comprensión ordinaria del dolor, es frecuente atribuirle propiedades funcionales de la

² Los receptores especializados en detectar estímulos dañinos o potencialmente dañinos y que se encuentran en la piel y en órganos internos.

nocicepción y también por ello que está aquí incluida. En particular, ser la causa de la evitación motora inmediata y de ciertas expresiones faciales y vocales.

Para que ocurra el procesamiento propiamente cognitivo de la información nociceptiva ella debe subir de la médula a las áreas cerebrales. En la segunda etapa, que llamaré de *imposición*, el insumo de la información sensorial nociceptiva, en el que se codifican las propiedades físicas del daño actual o potencial en los tejidos, es procesado centralmente junto con otra información relevante con el objetivo de promover una respuesta que tienda a la protección de la integridad del cuerpo. El daño corporal, o la inminencia del mismo, amerita la interrupción de las actividades regulares del organismo para involucrar recursos atencionales y asumir un déficit motor, que en todo caso es benéfico porque sirve para proteger del daño, o coadyuvar en la recuperación de una lesión. Los organismos complejos irán más allá de la implementación de ese parámetro motor. Organismos con más poderes representacionales, que invierten recursos para alcanzar metas a largo plazo y que tienen conductas más flexibles implementan la tercera etapa de *evaluación negativa*, que recibe como insumo [*input*] el producto del proceso anterior, para así evaluar qué tan negativa fue la imposición motora en relación con su situación global.

La descomposición funcional que aquí presento y que será objeto de tratamiento a lo largo de la tesis, es usual en las explicaciones cognitivistas. Ellas “[...] descomponen las capacidades pertinentes en sus elementos representacionales básicos y muestran cómo esos elementos funcionan conjuntamente para producir dichas capacidades” (Tye 1995b). En otras palabras, buscan describir un mecanismo: un conjunto de partes que interactúan de tal forma que producen resultados regulares (Craver 2001). Así, “[...] describen la manera en que diferentes tipos de pensamiento ocurren como el resultado de representaciones mentales (partes) operadas por procedimientos computacionales (interacciones) que cambian estados mentales” (Thagard 2012, p. 50)³. Por tal razón, no es sorprendente que muchas veces las teorías cognitivas propongan modelos de la mente que resultan contraintuitivos, pues chocan con la comprensión ordinaria acerca de los estados psicológicos que buscan explicar.

Mi acercamiento no será la excepción. La tesis de las tres etapas que presenté brevemente resultará contraintuitiva en al menos dos aspectos importantes. Primero, no

³ “Explanations in cognitive science are typically mechanistic in that they describe how different kinds of thinking occur as the result of mental representations (parts) operated by computational procedures (interactions) that change mental states” (Thagard 2012, p. 50)

identifica a la actividad cognitiva involucrada en la producción del dolor con *un solo* proceso cognitivo. Segundo, a pesar de ser un proyecto acerca del dolor, no se centra en el estado típicamente consciente desagradable (aunque lo incluye), resultado del procesamiento cognitivo de la información nociceptiva. Quizás una manera más correcta de decirlo es la siguiente: parto de la idea de que aquello que nos importa cuando nos preguntamos acerca de la naturaleza psicológica del dolor no es sólo acerca de la naturaleza de su fenomenología, sino, también, acerca de algunos aspectos funcionales que están incluidos dentro de la comprensión ordinaria y científica del fenómeno, a los cuales subyace la actividad de unos mecanismos fisiológicos y cognitivos.

Mi acercamiento se enmarca dentro de un proyecto revisionista más amplio sobre el concepto de dolor que encuentra importantes precedentes en el trabajo de Valerie Hardcastle (1997, 1999, 2016) y Jennifer Corns (2014). Ambas han argumentado, a partir de estrategias diferentes, que la dimensión psicológica del fenómeno al que usualmente llamamos dolor no puede ser equiparada con la de un único fenómeno mental: un tipo particular de sensación (Kripke 1980), de percepción (Tye 1995b), o de emoción (Klein 2015). Como se atisba en la presentación que hice de la tesis de las tres etapas, mi acercamiento parte de no reducir la dimensión cognitiva del dolor a la de un único fenómeno mental producto de un único proceso cognitivo. En su lugar, ofreceré una caracterización del dolor en la que se involucran distintos procesos. Bajo la perspectiva que defenderé, el dolor es una experiencia animal (humana o no) en la que la información del daño tisular es puesta en contexto con el objetivo de producir una conducta que permita mediar entre la protección corporal, la supervivencia biológica y las actividades regulares del organismo.

Mi proceder en el resto de capítulos de esta tesis no incluye una argumentación directa en contra de estos acercamientos que han sido llamados *unitarios*.⁴ Por ello, antes de pasar a la presentación de mi estrategia argumentativa y de cómo será desarrollada, quisiera desmotivar de manera general las aproximaciones unitarias a partir de una

4 El término "unitario" fue introducido por Corns (2014) para hacer referencia a los acercamientos teóricos al dolor que lo identifican con un sólo fenómeno mental. La revisión que me propongo hacer a continuación debe a su propuesta la distinción entre diferentes posiciones unitarias. La propuesta revisionista de Hardcastle será objeto de revisión con más detalle en el Capítulo 2 (sección 2.5, p. 71). De cualquier forma, vale agregar que su acercamiento, a diferencia del de Corns (2014), se centra en una revisión de la evidencia neurobiológica. Por otra parte, a pesar de que no argumentaré en contra de identificar al dolor dentro de una de esas grandes categorías, sí que argumentaré en contra de teorías rivales particulares acerca de la naturaleza psicológica del dolor que podrían entrar en una de esas categorías. Ello en el Capítulo 3 (secciones 3.4 y 3.5) y el Capítulo 4 (secciones 4.1, 4.2 y 4.4).

revisión rápida a la idea de que el dolor no encaja en ninguna de nuestras categorías psicológicas usuales: sensación, percepción y emoción. Este breve recuento servirá tanto para repasar una de las fuentes importantes del asombro filosófico frente al dolor, como para ofrecer una justificación adicional a mi punto de partida .

La pobreza de los acercamientos unitarios

Una importante tradición ha tomado al dolor como una sensación. Esta tesis toma forma en un célebre pasaje de Kripke (1980, 151-152) donde señala que la referencia del término "dolor" se fija por la cualidad fenomenológica inmediata. La intuición kripkeana no luce desatinada. Sin duda un aspecto muy importante del dolor es el cómo se siente. En buena parte, nuestra relación problemática con él tiene que ver con que se experimenta de una manera particular y con frecuencia esta es la razón más importante por la que visitamos un médico cuando tenemos un dolor. El dolor tiene un aspecto fenomenológico sin duda característico e importante. Sin embargo, tenemos buenas razones para pensar que no es *simplemente* una sensación. Una primera consideración tiene que ver con la variedad de los dolores. El dolor que se siente en la planta del pie por pisar un clavo en el suelo, en el estómago después de comer algo que ha caído mal, en la espalda después de mucho tiempo de estar acostado y en los dientes durante un procedimiento odontológico, son todos ellos categorizados como dolores. Sin embargo, identificar un aspecto fenomenológico común que nos permita tomarlos a todos como miembros de una misma categoría no es una tarea fácil. Para facilitar la comunicación acerca de la experiencia del dolor entre pacientes y médicos se han creado instrumentos como el *McGill Pain Questionnaire* (Melzack & Katz 2006). En él, los pacientes cuentan con 78 términos descriptores acerca de su sensación de dolor: un dolor puede ser frío, caliente, como un retorcijón, hormigueante, agudo, cortante, opresor, pulsante, penetrante, quemante, o como un corrientazo y no por ello ser más o menos dolor. Incluso, los dolores a menudo se experimentan teniendo varios de esos rasgos cualitativos.

Al tratar de capturar la propiedad común a todos ellos, la encontramos más fácil entre sus aspectos motivacionales: sin importar las cualidades anteriores, los dolores suelen llevarnos a hacer ciertas cosas o a restringir nuestros movimientos. Todos ellos producen en el organismo un estado en las que se presta atención al estado corporal y a procurar eliminación de la sensación misma. Son afectados de manera similar por los

estados psicológicos concomitantes y sus resultados obedecen a patrones semejantes: la búsqueda de reposo, la protección de la localización corporal que se tiene afectada, el déficit motor y atencional involucrados, y el interés de que la sensación desaparezca. Todos estos rasgos mencionados no hacen referencia al aspecto fenomenológico, sino a regularidades funcionales. Es importante notar, que esta afirmación es independiente de consideraciones adicionales acerca de si tal papel funcional es jugado por la fenomenología.

Al negar que el dolor sea una sensación, no se niega que tenga un componente fenomenológico importante y característico. Entre otras cosas porque el acceso que tenemos a nuestros dolores es fenomenológico. Es gracias a sus propiedades fenomenológicas que individuamos los dolores que padecemos. Identificamos un dolor como uno y diferente de otro, o reconocemos que un dolor es el mismo del pasado o uno nuevo, en virtud de cómo lo sentimos. Pero no toda la dimensión psicológica del dolor se reduce a este aspecto, es decir, no es una sensación sin más que no nos diga nada en la experiencia. En términos cognitivos esto sería una experiencia que carece de contenido. Un estado psicológico que no porta información acerca de propiedades físicas y que no contribuye a la implementación plástica de la actividad motora adaptativa. Los acercamientos cognitivos del dolor parten de tomar al dolor como justamente lo contrario. A pesar de que el dolor no ha sido un estado psicológico que usualmente se haya estudiado dentro de la psicología cognitiva (Tye 1995b), resulta iluminador tomarlo como un estado que no sólo se siente de una cierta manera, sino que porta información acerca de ciertas propiedades. Esta no es una tesis que choque con nuestras intuiciones. En ocasiones experimentamos el dolor de tal manera que lo relacionamos con un daño corporal e incluso muchas veces es descrito en términos de tales lesiones. No experimentamos el dolor como un incitador ciego. Cuando tenemos dolor nos hacemos ciertas ideas sobre algunas cosas que pasan en nuestro cuerpo: que algo está mal, que cierta localización corporal está afectada, que debemos hacer algo o que queremos que esa sensación desaparezca. Estas regularidades psicológicas del dolor, entre otras, son explicadas en los acercamientos cognitivos al postular las propiedades acerca de las cuales trata la experiencia del dolor y las operaciones cognitivas que el organismo realiza sobre tal información.

Las arquitecturas más clásicas de la cognición separan los procesos cognitivos en dos tipos: los perceptivos y los cognitivos (o centrales). Los perceptivos son procesos ascendentes [*bottom-up*], es decir, son producidos por la actividad de aferentes receptores desde el sistema periférico para la transmisión de información que servirá como insumo

para los procesos cognitivos centrales. Por tal razón, son tomados hasta cierto punto como encapsulados, es decir, que no se ven afectados por nuestras creencias, deseos, expectativas o metas. Son procesos automáticos, no podemos evitar que el proceso perceptivo dé inicio, ni modificar la manera en la que ocurre. Los procesos centrales, a diferencia de los perceptivos, no son verticales sino horizontales. Son procesos en los que ocurre la integración entre la información perceptiva, nuestra memoria y nuestros otros estados psicológicos para la formación de creencias, de reportes verbales, la planeación a largo plazo y la toma de decisiones, entre otros.⁵

No sorprende que los primeros acercamientos cognitivos hubieran preferido vincular al dolor con una forma de percepción más que con una forma de cognición central (Tye 1995b). En primer lugar, el dolor inicia con la actividad de un receptor especializado del sistema periférico: los nociceptores. Así como el procesamiento de la visión inicia con la actividad de las retinas, el del dolor da inicio con la actividad de unos receptores que están especializados en activarse cuando el tejido presenta una malformación mecánica, cuando recibe un estímulo térmico que pueda ser nocivo o cuando entra en contacto con ciertas sustancias químicas. La presencia de receptores especializados cuenta a favor de tomar al dolor como una capacidad en la que el organismo se informa de la presencia de algunas propiedades físicas. En este caso, relacionadas con una lesión en los tejidos. Así el dolor sería similar a la visión o a la audición, pero a diferencia de ellas, las propiedades de las que informa al organismo son propiedades internas acerca del estado de su integridad corporal.

Una primera objeción a este acercamiento es que cuando tenemos dolor no solamente nos enteramos de cierto estado corporal. El dolor no funge solamente como el vehículo a partir del cual tenemos acceso a cierta información respecto al estado de la integridad de nuestros cuerpos. Cuando tenemos un dolor nos vemos motivados de diversas maneras. A continuación presento una lista de ellas propuesta por el filósofo Austen Clark:

Deseo: de evitar el dolor, de reducirlo, o de detenerlo.

⁵ Esta reconstrucción rápida de un ejemplo de arquitectura mental clásica, da muchas discusiones por sentadas y no refleja la complejidad de cada una de las cuestiones ahí expresadas ni de los debates que intenta resumir. Cada vez son más populares los acercamientos que sugieren que las arquitecturas de corte clásico fallan por diferentes aspectos. De cualquier manera, usar esta imagen compartida no me compromete con aceptarla, el objetivo es señalarla por su valor heurístico al ser de ayuda en establecer generalidades respecto a la dialéctica de algunos debates.

Impulso: la urgencia de hacer algo acerca de él, el grado en el que las motivaciones producidas por el dolor desplazan las otras.

Interés: el grado en el que el dolor captura, sostiene la atención y previene que se atiendan otros proyectos o planes, el grado en el que uno puede ser distraído del dolor.

Preferencias: el grado en el que la presencia del dolor cambia las preferencias entre estados de cosas alternativos.

Incentivo: el grado en el que la reducción del dolor provee de una recompensa por otros comportamientos.

Reforzador: el grado en el que el dolor reduce la probabilidad de otros comportamientos (condicionamiento adverso y aprendizaje de evitación).

(Clark 2005, 185)

La lista de Clark no pretende ser exhaustiva, ni tampoco asume que todos los dolores presenten estos aspectos motivacionales de la misma manera. Sin embargo, logra ilustrar la importancia, riqueza y complejidad de los aspectos motivacionales involucrados en la experiencia de dolor. Establecer este punto aleja al dolor de modalidades perceptivas como la visión y la audición, en la que no hay involucrado un componente motivacional de manera relevante. Parece ser que ellas se limitan a informar acerca de las propiedades de los objetos. No obstante, las respuestas motivacionales a los mismos dependerán de otros estados psicológicos y no de la percepción en sí misma. Por ejemplo, visualmente podemos darnos cuenta que hay un pastel en la mesa o podemos escuchar que alguien entró a la habitación. Sin embargo, el que la percepción del pastel nos motive a probarlo o a guardarlo para luego, dependerá de si tenemos el deseo de comer o no. De igual modo, serán mis creencias y afectos hacia una persona que escucho llegar, lo que determine si me siento motivado a saludar o a tratar de pasar desapercibido. No solemos pensar que las percepciones visuales o auditivas en sí mismas sean fuentes de motivación⁶.

⁶ Esto, de nuevo, desde una perspectiva clásica en la que la percepción es distinta de la cognición. También asumiendo ciertas cosas respecto al contenido de la percepción visual y auditiva. Por ejemplo, que dentro de ellas no caben propiedades evaluativas como "peligroso", "atractivo", o "deseable", en cuyo caso sí brindarían algún componente motivacional. Tal es la estrategia usada por Tye (1995b, 2005), Cutter & Tye (2011) y Bain (2013) para el caso del dolor al incluir un componente evaluativo en el contenido que proponen. Estas teorías que ubicaré como "evaluativismos mixtos" serán discutidos en el Capítulo 4 (sección 4.1, p. 106), en esta introducción sólo busco hacer un panorama global de la discusión.

En un intento por preservar el acercamiento perceptivista, se ha planteado que experimentar dolor podría entenderse como una experiencia más cercana al gusto y al olfato. El dolor no sólo nos informa de ciertas propiedades físicas, sino también que algunas de ellas son benéficas o dañinas. En el caso del olfato y el gusto, los estados sensoriales están estrechamente vinculados con rasgos motivacionales. Así como ciertos sabores nos motivan a ciertas actividades, por ejemplo, a seguir comiendo un sabroso platillo; ciertos olores también nos motivan en ciertas direcciones, por ejemplo, a distanciarse de un potencial foco de infección como un cadáver en descomposición. El dolor sería similar en este caso. Según este acercamiento, con el dolor percibimos que hay un estado corporal que es desfavorable a los intereses del organismo. A favor de esta aproximación, cuenta la estrecha conexión de la experiencia del dolor con los sistemas de preferencia (Clark 2005). Adicionalmente, podemos ubicar los sabores que probamos y los olores que percibimos, en una línea desde el más desagradable hasta el más delicioso. Sin embargo, tal claridad no la tenemos al momento de determinar otras de sus propiedades cualitativas. Carecemos de términos claros y precisos para dar cuenta de rasgos de nuestras experiencias gustativas y olfativas. A tal punto que conceptualizar sobre tales experiencias requiere de un entrenamiento especializado, como en el caso de baristas, sumilleres, probadores de perfumes y demás. Quizás lo mismo sucede con la experiencia de dolor tan elusiva a la conceptualización.

A pesar de que estas consideraciones pudieran rescatar el acercamiento perceptivista, hay una consideración general que lo hace problemático. Si tomamos al dolor como una forma de percepción, muchos de los dolores más comunes serán casos de dolores no verídicos: ilusiones y alucinaciones de dolor. Esto porque tales dolores estarían de alguna manera equivocados respecto a lo que se percibe en el dolor. Es decir, dolores en los que se perciben propiedades diferentes del daño o dolores experimentados en casos en los que no hay lesiones, respectivamente. Casos muy comunes de dolor como el dolor de cabeza, los dolores referidos (como el que reportan en el brazo izquierdo quienes sufren un infarto), los dolores de la espalda baja, los dolores fantasmas, los dolores después de la recuperación, los dolores afectados por otros estados psicológicos y muchos otros en los que la relación entre el dolor y las lesiones no covarían, dejan en tela de juicio su carácter perceptivo. En la misma dirección apunta la evidencia que muestra la ocurrencia común de lesiones en las que no se presenta dolor (Melzack et al. 1982). La distancia que encontramos entre la experiencia de dolor y el daño tisular hace que los casos de ilusiones y alucinaciones sea masivo. El dolor no parece exhibir las regularidades que las

capacidades perceptivas exhiben entre el producto de la percepción y las propiedades físicas que ellas rastrean. La experiencia de dolor se ve modificada por muchas más variables que solamente la de los cambios de las propiedades físicas que rastrearía en caso de que su propósito fuera informar adecuadamente acerca de ellas.

El dolor también ha sido equiparado a una emoción debido a su marcado carácter motivacional. Una propuesta reciente lo ha clasificado como una emoción homeostática de bajo nivel que busca preservar un punto de equilibrio relacionado con la integridad de los tejidos corporales. Desde esta perspectiva el dolor sería cercano al hambre y la sed (Klein 2015) que sin informar directamente acerca de la naturaleza de la pérdida del equilibrio motiva directamente a ciertas actividades que tenderán a solucionar la situación. El deterioro de la integridad tisular que estaría dado por el insumo nociceptivo producirá la motivación para emprender rutas de acción que eviten el daño que se está haciendo o colaboren con la recuperación del daño ya hecho.

En favor de la perspectiva que toma al dolor como una experiencia emocional cuenta también el hecho de que el dolor captura la atención, perturbando así las otras actividades del organismo. Esta característica atencional ha sido descrita para el caso de las emociones como un rasgo constitutivo (Bach 1994, Brady 2013). En breve, las emociones actúan sobre nosotros cambiando los patrones en los que movemos nuestro foco atencional. El miedo perturba al grado que se tiene la atención fijada en la amenaza que lo produce, o una ansiedad alta hace que se busque fijar la atención en elementos que sean potencialmente perjudiciales. De la misma manera, el dolor irrumpe el curso de nuestra actividad reajustando los recursos atencionales para centrarlos en la afectación. En su contra, esta perspectiva tiene que caracteriza al dolor como un estado de nivel muy bajo. Si así lo fuera, la actividad cognitiva relacionada con el dolor se agotaría en la actividad de unas estructuras ascendentes que no se ven modificadas por la cognición superior. En términos de las arquitecturas cognitivas clásicas, el dolor desde esta perspectiva es un estado encapsulado (Klein 2015, p. 127). Sin embargo, lo que encontramos es justo lo contrario. El dolor se ve modificado de muchas maneras dependiendo de otros estados psicológicos del organismo. Si el organismo cree que el estímulo será muy dañino, lo sentirá más doloroso. Pero si hay una grave amenaza circundando, el dolor se eliminará por completo. Incluso, como muestra parte de los resultados experimentales que revisaré, tener un mal día o escuchar una canción triste hace al dolor más fuerte, mientras que ver partes falsas de nuestro cuerpo intactas nos hace sentir menos dolor. Esta evidencia sugiere lo contrario, el dolor no se agota en un estado encapsulado de bajo nivel.

La estrategia descendente [*top-down*] que han utilizado las perspectivas unitaristas para dar cuenta de la dimensión psicológica del dolor da como resultado algunos de los problemas que he mencionado. Fallan al usar nuestras categorías psicológicas usuales, con el objetivo de encontrar cuál encaja mejor con el fenómeno al que llamamos dolor. Sin embargo, una estrategia completamente ascendente [*bottom-up*] tampoco ofrece soluciones definitivas. Tal estrategia consistiría en revisar la evidencia neurobiológica de la actividad cerebral en organismos que experimenten dolor. De acuerdo a qué tipo de estructura se active, podremos afirmar qué tipo de fenómeno mental es. El problema, sin embargo, es que la actividad cerebral en organismos que padecen dolor es múltiple. Imagínese el caso de alguien que recibe un golpe en una pierna. Si pudiésemos mirar en su cerebro encontraríamos actividad en regiones cerebrales muy distintas. Según la evidencia que tenemos a partir de imaginería de resonancia magnética, tomografías de emisión de positrones, procedimientos neuroquirúrgicos, estudios de caso neurológicos y pruebas electrofisiológicas (Price 1999, Treede et al. 1999), las áreas corticales involucradas con la producción del dolor son las siguientes: la corteza anterior cingulada (ACC), la corteza media cingulada (MCC), la ínsula anterior (IN), el núcleo acumbens (NAc), la corteza prefrontal (PF), la corteza motora suplementaria (SM), la corteza somática sensorial primaria (S1), la corteza somática sensorial secundaria (S2) y la corteza posterior parietal (PP).

Como en algunas otras capacidades sensoriales, IN integra magnitudes de información de un amplio rango de señales, entre ellas las nociceptivas. Los aspectos sensoriales, como el de la codificación de la ubicación corporal de un dolor se deben a la activación de las S1 y S2. La intensidad del dolor está relacionada con varias de estas regiones, con el AC, IN, PP, SM y S1. Otros aspectos involucrados con el dolor, como qué tan demandante es atencionalmente, qué tan amenazante es para el individuo, así como la implementación de estrategias para lidiar con él, dependen de AC, PF y SM. La relación del alivio y el dolor está marcada por la actividad del NAc, donde se implementa el centro de recompensas cerebral. La respuesta motora que incluye la situación cognitiva de los organismos que padecen dolor se vincula con la actividad de la MCC. Así, la actividad cerebral de organismos que padecen dolor incluye regiones asociadas con papeles funcionales muy diversos: áreas sensoriales, motivacionales, afectivas, cognitivas, premotoras y motoras. La imagen que la evidencia neurobiológica entrega acerca de la naturaleza del dolor desafía nuestras categorías psicológicas.

Estrategia argumentativa

Los enfoques unitarios están condenados debido a los diversos aspectos funcionales del dolor (Corns 2014) y a la variada actividad cerebral subyacente (Hardcastle 1999, 2016). De esta forma, la reconstrucción cognitiva del dolor es similar a la organización de un rompecabezas, en el que se sabe que están incluidos aspectos sensoriales, motivacionales, cognitivos, y metacognitivos, pero no de qué manera encajan los unos con los otros. Ello porque a pesar de contar con evidencia acerca de qué pasa en el sistema nervioso y en el cerebro cuando se tiene un dolor, aún hay un espacio importante para la controversia respecto a la interpretación funcional, es decir, acerca de qué sucede en el nivel cognitivo implementado por esa actividad cerebral. En buena parte, mi contribución al debate se encuentra en este punto. Presentaré el bosquejo de una teoría cognitiva del dolor que consiste en un análisis de los procesos cognitivos, y sus resultados, que son implementados por los organismos que tienen dolor.

La estrategia que seguiré no es descendente [*top-down*] en el sentido de que no empezaré asumiendo los compromisos que se asumirían al equiparar el dolor a un fenómeno mental que corresponda a nuestras categorías psicológicas ordinarias: el dolor como sensación, percepción o emoción. Pero tampoco es completamente ascendente [*bottom-up*] en el sentido en que la evidencia que guiará mi conceptualización del dolor no es, principalmente, neurobiológica. Mi estrategia es intermedia: asumiré ciertos elementos de nuestra comprensión ordinaria del dolor suficientes para identificar casos de dolor en la evidencia, principalmente psicológica, que examinaré, pero sin asumir nada acerca de su arquitectura cognitiva. En lugar de ello, propondré una interpretación a manera de mejor explicación que unifica mucha de la evidencia empírica y da cuenta del carácter multidimensional del dolor.

Desarrollaré mi acercamiento de la siguiente manera. En el Capítulo 1, presentaré una lista de desiderata que una teoría acerca de la dimensión psicológica del dolor debe enfrentar. Algunos de ellos resultarán de fácil aceptación dado que hacen parte de nuestra comprensión ordinaria. Sin embargo, en ocasiones argumentaré a favor de ciertas decisiones teóricas respecto a la caracterización básica del fenómeno que, de cualquier manera, no serán muy polémicas. Los desiderata que presentaré exceden en algunos casos las pretensiones explicativas de varios acercamientos cognitivos que se han centrado en uno u otro de estos asuntos, de esta forma lo más adecuado será presentarlos de manera

condicional: si una teoría captura más elementos de entre ellos será una teoría preferible al tener un mayor alcance explicativo. A pesar de que forzosamente he dejado por fuera algunos puntos relevantes que un desarrollo posterior de estas ideas exigiría, varios aspectos centrales cognitivos del dolor serán tratados.

La presentación inicial de la tesis de las tres etapas la hago en el Capítulo 2. En él defiendo una manera de entender las influencias psicológicas en la producción del dolor a partir de la arquitectura de tres etapas que propongo. Aunque en la literatura en neurociencia y psicología del dolor generalmente se acepta que algunos estados psicológicos concomitantes influyen su producción, aún carecemos de una manera de entender estas influencias, en particular, lo que ellas nos dicen acerca de la naturaleza de nuestra capacidad de experimentar dolor y las razones adaptativas para su presencia dados los mecanismos internos psicológicos para la modulación del dolor. Según mi perspectiva, en las etapas cognitivas involucradas en la producción del dolor es computada también información que proviene de otros estados mentales cuyo contenido es relevante para la producción de un resultado adaptativo. Esto no es muy controversial, pues la implementación del resultado de la primera etapa es a la vez un déficit motor y atencional. La adaptabilidad de un mecanismo así depende de que su funcionamiento sea sensible a otras necesidades del organismo y es eso justamente lo que encontramos en los numerosos mecanismos moduladores del dolor.

A partir del Capítulo 3, trataré el tema del contenido mental de la experiencia del dolor. La experiencia de dolor será objeto de la ciencia cognitiva si tiene cierto contenido mental, es decir, si trata acerca de algo (Tye 1995b). La noción misma de contenido mental puede provocar cierta resistencia intuitiva que discutiré en este capítulo. A pesar de ello, las teorías representacionistas de lo mental han intentado dar cuenta del dolor. En este capítulo, presentaré un representacionismo de rastreo, similar al presentado respecto a la experiencia visual (Tye 1995b, Dretske 1995), que intenta dar cuenta de la experiencia del dolor. La formulación de un representacionismo como este servirá para señalar una de sus fortalezas: la manera en la que dan cuenta de las propiedades de localización del dolor. Por otra parte, es un buen punto de partida. La dialéctica del debate puede reconstruirse como los intentos de dar cuenta de la experiencia de dolor evitando los problemas de un representacionismo básico de este tipo. Para finalizar el capítulo, haré énfasis en dos de sus problemas. Primero, presentaré un argumento novedoso en contra de un punto que se ha presentado como ventajoso e intuitivo del representacionismo de rastreo, que está relacionado con las cualidades sensoriales del dolor. Segundo, desarrollaré la objeción más

sobresaliente, que es la falta de recursos de un representacionismo así planteado para dar cuenta de los aspectos motivacionales de la experiencia del dolor.

En el Capítulo 4, continúo la presentación de la dialéctica del debate acerca del contenido del dolor. El contenido indicativo (que describe aspectos del mundo: que el árbol es verde o que hay alguien al final del pasillo) se ha usado típicamente para dar cuenta de experiencias como la visión o la audición pero fallan en dar cuenta del dolor debido a su carácter motivacional. Como consecuencia, se han propuesto *teorías mixtas* que añaden a un contenido indicativo un contenido de otro tipo, evaluativo (Bain 2013, Tye 2005) o imperativo (Martínez 2010). Así, junto al contenido que describe las características del daño corporal, la experiencia de dolor incluiría algo similar a “este daño corporal es *malo*” o algo como “¡evita este daño corporal!”, respectivamente. En primer lugar, presento algunas particularidades de esos contenidos adicionales. En segundo lugar, discuto el estado de la evidencia empírica que ha apoyado a estos acercamientos mixtos al dolor: la tesis de que el insumo nociceptivo es procesado por dos “rutas paralelas” distintas, una que procesa los aspectos sensoriales y otra que procesa los aspectos motivacionales. En tercer lugar, argumentaré en contra de estos acercamientos mixtos, principalmente, porque heredan los problemas de postular contenidos indicativos y, además, porque la historia biológica que apoya la producción de contenidos mixtos se hace más débil con el tiempo. Es importante señalar que mi argumentación no se centra en la idoneidad del contenido imperativo y evaluativo para dar cuenta de los aspectos motivacionales del dolor. Incluso, en mi propio acercamiento, echaré mano de tales tipos de contenido. Cierro este capítulo con una discusión acerca del imperativismo puro de Klein (2015), posición con la que tengo gran cercanía en lo que respecta a la concepción del dolor como una estrategia de protección que es ante todo motivacional, sin embargo mi propuesta guarda importantes diferencias que aquí resaltaré.

En el Capítulo 5, presento mi propio acercamiento al contenido del dolor como fruto de la tesis de las tres etapas. Defenderé un contenido mixto y jerarquizado del dolor. Es mixto porque propone que el contenido de la experiencia típica de dolor es evaluativo e imperativo. Además, es jerarquizado porque el contenido imperativo aparece en una etapa temprana de la producción del estado y, a su vez, el contenido evaluativo, producido en una etapa posterior, trata acerca de ese primer contenido. En otras palabras, propongo que la experiencia del dolor agudo típico consiste, en términos de su contenido, en la evaluación negativa de un déficit motor y atencional que obstaculiza el óptimo rendimiento del organismo. Esto permite dar cuenta de la complejidad motivacional que motiva a la

arquitectura de las tres etapas: la experiencia de dolor produce tanto una imposición motora, como una evaluación negativa. Este contenido complejo es la manera de darle sentido al resultado cognitivo producto de la actividad que he descrito en el Capítulo 2. Por tal motivo, en este capítulo avanzaré en algunos asuntos que hacen más plausible la propuesta. En primer lugar, darle contenido a la noción de imposición motora, el tipo de representaciones motoras y corporales involucradas. En segundo lugar, discutir el concepto de evaluación negativa haciendo contrastes con otros evaluativismos propuestos respecto a las experiencias emocionales.

Finalizaré mostrando como el contenido propuesto cuenta con buenos recursos para enfrentar la llamada objeción de "matar el mensajero" que se ha propuesto en contra de otros representacionismos del dolor (Jacobson 2013). En términos generales, la objeción señala que si el dolor se explica con un estado que representa propiedades relacionadas con el daño corporal, no logra explicarse la motivación típica del dolor de eliminar la sensación misma. Desde esta perspectiva, la búsqueda de la eliminación del dolor es tan desconcertante como la decisión de un rey de ordenar la muerte de un mensajero sólo por el hecho de traer algún mensaje incómodo. Si el papel cognitivo del dolor es el de portar una cierta información que será usada para el beneficio del organismo, ¿por qué parte de la motivación del dolor es la incitar a su propia eliminación? Considero que el contenido que propongo al ser un contenido compuesto jerarquizado, en el que uno trata acerca del otro, nos brinda elementos para dar cuenta de esta objeción. Al final desarrollaré esta respuesta.

Quisiera cerrar haciendo algunas salvedades respecto al uso del término "dolor". Como he señalado en esta introducción, parte de lo que está en juego en la discusión filosófica es cuál es el referente del término, si es que lo tiene, y cuál es su estatus en tanto que término de la psicología ordinaria que podría obstaculizar más que iluminar nuestra comprensión del fenómeno. He señalado abiertamente que mi acercamiento se enmarca en una tradición revisionista sobre el concepto de "dolor", esto es, aquella que considera que el concepto ordinario de dolor no corresponde con ningún estado o ninguna actividad psicológica así concebida. De hecho, mi primera contribución será ofrecer una manera revisionista del funcionamiento de la capacidad cognitiva de experimentar dolores. Sin embargo, a pesar de esta opinión, es muy difícil extraer del vocabulario el término "dolor" sin caer en extravagancias, por lo que no intentaré hacer esto en esta tesis.

El objeto de mi investigación, que será caracterizado en el capítulo que iniciará a continuación, es la dimensión psicológica del dolor. He pensado en el dolor como un tipo

de experiencia en el sentido más amplio del término. Así, me referiré con "experiencia de dolor" a la situación psicológica de un organismo que padece un dolor, incluyendo sus aspectos fenomenológicos, pero no reducidos a ellos, es decir, tomando en cuenta sus aspectos afectivos, motivacionales, funcionales, entre otros. En la mayoría de lugares en los que use el término "dolor" querré decir "experiencia de dolor" en ese sentido amplio. Acerca de por qué centrarse en el dolor como un estado psicológico más amplio y no sólo como una experiencia fenomenológica se dirá algo más en las secciones quinta y sexta del capítulo inicial.

Capítulo 1

LA DIMENSIÓN PSICOLÓGICA DEL DOLOR

Resumen

En este capítulo inicial busco establecer el fenómeno que estudio en la investigación doctoral. Mi objetivo es el de dar cuenta de la dimensión psicológica del dolor en términos cognitivos. La manera en la que entenderé tal objetivo es puesta de manifiesto en cinco desiderata que resultan filosóficamente relevantes para verse satisfechos por una teoría que busque decir en qué consiste el dolor como estado de la mente. Describiré a grandes rasgos los problemas y complejidades que reviste el dar cuenta de la localización corporal del dolor, su carácter motivacional, la relación entre la intensidad de un dolor y lo desagradable que puede llegar a ser, la forma en la que otros estados psicológicos afectan la experiencia de dolor, la manera en la que la relación entre conciencia y dolor será tratada en este bosquejo y, finalmente, algunas de las particularidades que una teoría cognitiva, en tanto que cognitiva, debería ofrecer acerca del dolor.

El objetivo de esta tesis es avanzar en la comprensión de la dimensión psicológica del dolor, es decir, de aquellos rasgos del dolor que lo hacen ser un estado mental. El dolor del que me ocuparé es en ocasiones llamado *dolor físico* para contrastarlo con el sufrimiento que suele experimentarse por el rechazo de un grupo, la muerte de un ser querido, la decepción, la traición, el engaño o una ruptura amorosa y que suele describirse como “dolor emocional”, “dolor social”, o incluso, “dolor psicológico”. En el ámbito clínico al fenómeno en el que me concentraré se le conoce como *dolor agudo* o *dolor nociceptivo* para diferenciarlo del dolor patológico crónico que no empieza con actividad nociceptiva, es decir, con la detección de la lesión por parte de los receptores especializados. Por cuestiones similares, al tipo de dolor en el que me concentro también se le llama *dolor adaptativo* pues (a diferencia del dolor crónico) este sí tiene un papel benéfico relacionado con la protección corporal del organismo. El dolor crónico puede durar por años, a

diferencia de los agudos que suelen desaparecer junto con las lesiones que los producen. La decisión teórica de tomar como punto de partida el análisis del caso típico de dolor agudo, compartida por muchos otros acercamientos, en buena parte se debe a que estudiar los mecanismos de la capacidad de experimentar dolor es, de alguna manera, contribuir a la comprensión de los casos maladaptativos.

Con el término “dimensión psicológica” me refiero a aquello que hace al dolor ser un estado psicológico o un estado mental (usaré indistintamente ambos términos). Un punto de partida común de las monografías acerca del dolor es que afirman su carácter multidimensional, evitando la pretensión de esperar que todo aquello que vale la pena preguntarse y conocerse acerca del dolor concierne a sólo uno de sus aspectos. El dolor tiene dimensiones antropológicas, sociales, culturales, neurobiológicas, fisiológicas y clínicas que escapan a las pretensiones teóricas de esta tesis. Habiendo señalado estas limitaciones, usualmente me referiré a este trabajo como una investigación acerca del dolor en ocasiones en las que debería referirme a él como una investigación acerca de la dimensión psicológica del dolor. La noción de *dimensión psicológica* buscar ser intuitiva y usual según las prácticas científicas. Aquello a lo que llamamos usualmente “dolor” tiene unas propiedades a las que accedemos en la experiencia en primera persona, pero también de las que sabemos gracias a la evidencia empírica que se ha recabado acerca del dolor desde varias tradiciones y paradigmas experimentales cuyo objeto de estudio son la conducta y la mente humana y no humana. En este capítulo presentaré una lista de desiderata en el que enumero varios de estos aspectos psicológicos, pensando en ellos como grupos de preocupaciones más que como elementos puntuales.

Si bien estos desiderata tratan sobre la naturaleza psicológica del dolor, no todos ellos son acerca del estado mental consciente desagradable con el que suele identificarse al dolor, digamos, su aspecto fenomenológico. Muchos de los aspectos relevantes de la dimensión psicológica del dolor no sólo conciernen a la fenomenología de tal estado, sino también a la actividad del sistema, o sistemas, que producen en primer lugar tal estado mental. El estudio de la relación entre dolor y atención o de las influencias psicológicas en la experiencia del dolor, por citar sólo dos ejemplos, se centra en cómo es el procesamiento cognitivo que lleva a producir la experiencia de dolor, más que acerca de la naturaleza consciente de la misma. Esta perspectiva permite dar cuenta de la relación de este sistema o sistemas con otros aspectos de la economía cognitiva de los organismos. Espero mostrar las virtudes de este acercamiento en el desarrollo de esta tesis.

Finalmente, no argumentaré que estos *deben ser* los desiderata de una teoría del dolor. Ello sesgaría la cuestión en contra de teorías que se han concentrado en sólo algunos de estos aspectos. Así, lo más correcto es presentarlo como un condicional: si una teoría del dolor explica más aspectos contenidos en los desiderata que presentaré, entonces tendrá ventajas explicativas respecto a otras teorías. Exponer una lista de desiderata implica, hasta cierto grado, comprometerse con una caracterización inicial del fenómeno que se quiere explicar. Muchos de los rasgos que aquí se presentan no son controvertidos. Sin embargo, dos de ellos requerirán de alguna argumentación para que se acepten como rasgos básicos del fenómeno. Son acerca del carácter motivacional del dolor y sobre la relación entre dolor y conciencia, cuyos apartados (2 y 5) son prominentemente más extensos. Una de las dificultades conceptuales frente al estudio del dolor es que aún no tenemos una caracterización unificada de sus aspectos funcionales, por lo cual, respecto a estos puntos, se necesitará hacer un poco más de elaboración conceptual o de justificación sobre su lugar en la descripción básica del fenómeno que presento en este capítulo.

Presentaré esta caracterización de la dimensión psicológica del dolor de la siguiente manera. Las primeras cuatro secciones serán sobre los aspectos problemáticos que el esbozo de una teoría cognitiva del dolor que propondré busca enfrentar. Los rasgos planteados provienen de dos fuentes: la comprensión ordinaria que tenemos del fenómeno y la evidencia empírica acerca de la psicología del dolor. Los aspectos son los siguientes: la relación del dolor con la localización corporal con la que se le suele relacionar (sec.1), las diversas maneras en las que los dolores motivan a quienes los padecen (sec. 2), la relación entre qué tan intenso es un dolor y qué tan desagradable es (sec. 3) y la naturaleza de las influencias psicológicas en la producción del dolor (sec. 4). Las últimas dos secciones versan sobre dos rasgos de mi proyecto que vale la pena discutir en este capítulo inicial. Trataré el papel que tendrá la relación entre conciencia y dolor, en particular, acerca de si la noción de *dolor no consciente* tiene o no sentido (sec. 5), esto es especialmente relevante por la naturaleza de mi proyecto que no se centra en el dolor en tanto que experiencia fenoménica sino en tanto que estado psicológico con un papel en la economía cognitiva del organismo. Finalmente, discutiré las particularidades que una teoría de carácter cognitivo tendría que incluir al dar cuenta de una capacidad psicológica como la de experimentar dolor: esbozar su arquitectura, describir los insumos [*inputs*] que alimentan esos centros, las operaciones cognitivas que realizadas en ellos y la naturaleza del contenido de los estados representacionales que dan como resultado [*outputs*] (sec. 6).

1.1. Localización corporal

Los dolores se relacionan con alguna ubicación particular. En ocasiones esta localización es difusa y en otras se experimenta con una definición muy alta. Se han propuesto algunos rompecabezas filosóficos respecto a la localización de los dolores. Por ejemplo, se han señalado particularidades en la semántica de las oraciones usadas para ubicar los dolores (Noordhof 2001, 2002). Si la oración "tengo un anillo en mi dedo" es verdadera, esperamos que sea verdadera también la oración "tengo un anillo en mi boca" en caso de que el dedo se haya puesto dentro de la boca. Sin embargo, lo mismo no sucede si la oración "tengo un dolor en mi dedo" es verdadera, pues en caso de que el dedo esté dentro de la boca, no esperamos que la oración "tengo un dolor en mi boca" sea verdadera.

El asunto de las anomalías respecto a la localización también ha suscitado interés. En particular, los casos de *dolor referido* y *dolor en miembro fantasma*. Los dolores referidos se sienten en una cierta localización corporal en la que no ha ocurrido un daño, aunque un daño sí ha tenido lugar en otra zona del cuerpo. Un ejemplo usual de dolor referido es el dolor en el brazo izquierdo, típicamente asociado con daño en el tejido cardíaco. El dolor en miembro fantasma es el dolor que aparece de manera regular en pacientes a quienes se les ha amputado partes del cuerpo. Tales dolores se experimentan como estando en una parte del cuerpo que ahora ya no existe.

Por otra parte, la fenomenología de la localización, el dónde se siente el dolor, es quizás la principal característica que explotamos en la individuación de los dolores que experimentamos. Si después de un primer momento (t_1) en el que se tuvo un dolor, viene un período sin dolor (t_2), al aparecer un dolor en un momento posterior (t_3), se tendería a pensar que el dolor en t_1 y el dolor en t_3 es el mismo en caso de que compartan las propiedades de localización. Si la diferencia del dolor en t_1 y el dolor en t_3 es, por ejemplo, respecto a su intensidad, comúnmente se asume que es el mismo dolor que se ha agravado o aliviado según sea el caso; si la diferencia es respecto a cómo se siente se tenderá a pensar que el dolor ha cambiado, pero sigue siendo el mismo.

1.2. El carácter motivacional

Sentir un dolor no es solamente experimentar que algo está sucediendo en nuestro cuerpo, es también experimentar la motivación de tomar ciertos rumbos de acción relacionados con la sensación. El dolor produce en el organismo una motivación dirigida a producir cierta actividad motora conducente a la evitación del daño potencial, como cuando sentimos un ligero dolor producido por una aguja mientras se presiona en nuestra piel antes de que haga daño alguno. Pero también para la protección del daño que esté ocurriendo en ese momento, como cuando movemos un pie después de recibir una herida, o para ayudar a la restauración del daño ya ocurrido, por ejemplo, cuando el dolor en un brazo nos obliga a no moverlo, ayudando así a su recuperación y a evitar que sufra nuevas lesiones.

La experiencia del dolor produce en el organismo distintas motivaciones a tomar rumbos de acción diferentes, siendo tal vez su aspecto funcional más prominente. Sin embargo, las motivaciones propias del dolor deben diferenciarse de las motivaciones que corresponden a otros estados psicológicos que el dolor suele producir. No son pocas las emociones que suelen acompañar a la experiencia del dolor: la tristeza, el miedo, el enojo o incluso la vergüenza; el dolor también puede suscitar diferentes estados de ánimo: el desasosiego, o el pesimismo; numerosas creencias suelen estar conectadas con los dolores: creencias acerca de nuestro bienestar, acerca de nuestras posibilidades físicas, acerca de la condición corporal; sin duda, estados como los deseos, anhelos y esperanzas también son producidos por los dolores. El carácter motivacional de todos estos estados escapa a los alcances de una teoría acerca del dolor. A una teoría sobre el carácter motivacional del dolor le conciernen aquellas motivaciones involucradas en la experiencia misma del dolor y no las producidas por otros estados que han sido producidos por el dolor mismo. Esta restricción no nos deja con una concepción disminuida de la fuerza del dolor, al contrario, quizás ninguna experiencia que tenga un origen sensorial sea tan rica motivacionalmente: aunque hay imágenes que nos resultan desagradables y, más frecuentemente, olores que nos obliguen a movernos de lugar, el dolor impone una cierta actividad (o restricción) en cada ocurrencia.

Esta afirmación puede chocar con la intuición de que hay muchos dolores que por su naturaleza difícilmente motivan a una actividad en particular. Un caso puede ser el del dolor de cabeza, en ese caso la motivación puede ser a permanecer en reposo constante y

así quizás también sea el caso con algunos dolores viscerales. Otros casos pueden ser los de los dolores de pacientes terminales de cáncer que no parecen jugar ningún papel en la protección corporal. Quizás también califiquen los casos de los dolores experimentados por faquires o místicos, que tampoco imponen actividades a dichos sujetos. Sobre este choque de intuiciones quisiera recordar que mi interés es hacer una caracterización básica de los casos típicos de dolor. Es claro que identificar la línea que separa los casos típicos de los no típicos es parte de la discusión. Sin embargo, creo que no va en contra de las intuiciones afirmar que los dolores típicos suelen tener un impacto en las motivaciones del organismo, no pocas veces modificando su actividad.

Por "fuerza motivacional" (FM) me refiero aquí a aquella propiedad psicológica que hace que un estado tienda a afectar la actividad motora de un organismo. El reflejo motor producto de la nocicepción no se considera aquí como producto de la fuerza motivacional psicológica del dolor, dado que tales reflejos son productos de la etapa previa a la actividad de los centros cerebrales del dolor, que subyace a la dimensión psicológica del mismo. Los reflejos motores son producidos en la médula espinal automáticamente frente a la llegada del estímulo nociceptivo, antes de que la información ascienda hacia el cerebro (Wall 2010). Evitar apoyar el pie de cierta manera, restringir los movimientos del brazo, aceptar tomar un analgésico, o cancelar un plan futuro, sí son acciones motivadas por la experiencia misma del dolor. Si el dolor tiene un valor adaptativo es gracias a su papel en la producción de actividad motora conducente a la protección corporal, la evitación del daño y la restauración de los tejidos afectados por lesiones pasadas. Sin ese impacto en la actividad difícilmente podríamos encontrarle sentido a la experiencia de dolor como parte del andamiaje mental que asumimos que está ahí por que contribuye a la aptitud biológica [*fitness*] de los organismos sujetos de tales experiencias.

Los casos en los que pacientes que reportan dolor a la vez reportan no sentir desagrado o alguna motivación a evitarlo o a cesarlo resultan, cuando no extravagantes, desconcertantes. Esta completa ausencia de motivación o desagrado se presenta de manera definitiva en los pacientes que sufren de *asimbolia al dolor*. Ellos reportan sentir dolor, su intensidad, el cómo se siente, su duración, su localización, pero no reportan molestarles o incomodarles de alguna manera. El dolor de estos pacientes no motiva. A pesar de experimentar una estimulación sensorial, esta no significa nada para ellos, e incluso se ríen al recibir estímulos nocivos (Grahek 2007, p. 46). Esta ruptura entre nuestra comprensión ordinaria de los dolores, que incluye su naturaleza motivacional, con aquellos casos reales de dolores no motivantes, está a la base de un célebre argumento a favor del revisionismo

del término ordinario de “dolor” (Dennett 1978).⁷ En cualquier caso, el dolor que suele interesarnos es aquel que motiva.

Trazaré una distinción entre *fuerza motivacional primaria* (FM1) y *fuerza motivacional secundaria* (FM2) con el objetivo de distinguir dos diferentes maneras en las que la experiencia del dolor motiva.⁸ Estas fuerzas motivacionales se distinguen en virtud de tres aspectos: el objetivo hacia el cual están dirigidas, si motivan de una manera modular o no y, por último, la asimetría causal entre ellas. El rasgo principal que distingue la FM1 de la FM2 es su dirección. Mientras que la FM1 está dirigida a la protección de cierta localización corporal, la FM2 está dirigida a la cesación del dolor. Es decir, mientras que la FM1 está dirigida al cuerpo, la FM2 está dirigida a un estado mental. Imagínese que se ha torcido el tobillo caminando. El dolor que esto le produce hará que no realice ciertos movimientos con el pie e incluso que haga otros, por ejemplo, no apoyarlo en el suelo. Ese impacto en la actividad motora obedece a la FM1. Ahora, si usted considera que el dolor es muy fuerte o está agotado de sentirlo tiene la opción de tomar un analgésico. En este caso, tomar el analgésico es producto de la FM2.

Incluso hay casos en el que la diferencia en la dirección de la FM1 y la FM2 hace que las actividades motoras motivadas por una y otra sean opuestas. Un ejemplo de ello es el de algunas lesiones musculares típicas del ejercicio en un gimnasio. El dolor producido por una lesión muscular tiene la particularidad de producir un movimiento natural de evitación que consiste en la contracción del miembro. Así, cualquier estiramiento agrava el dolor y comúnmente es evitado. Sin embargo, entre quienes se ejercitan, es bien sabido

⁷ En breve, Dennett (1978) considera que hay dos tesis que hacen parte de la comprensión ordinaria del dolor y ambas no pueden ser verdaderas a la vez, de tal forma, concluye con un eliminativismo acerca del dolor, es decir, afirma que no hay un estado mental real cuya naturaleza psicológica corresponda a la que tendría el dolor según la comprensión ordinaria del mismo. La primera de esas afirmaciones es que no podemos equivocarnos respecto a la experiencia de nuestro dolor y la segunda es que el dolor es intrínsecamente doloroso, molesto y desagradable. Sin embargo, a la luz de lo que Dennett llama “disociaciones reactivas”, como las de los pacientes con morfina que afirman experimentar dolores que no les molestan en absoluto, tendríamos que aceptar que una de las dos tesis mencionadas es falsa. O nos equivocamos en pensar que somos infalibles respecto a la experiencia del dolor o nos equivocamos en que ellos son inherentemente molestos y desagradables. No es mi interés aquí evaluar este argumento. Traje esto a colación para hacer énfasis en cómo la existencia de dolores que no motivan se ha tomado como violenta con nuestras intuiciones sobre el fenómeno.

⁸ Hay algunas distinciones en la literatura que usan una terminología similar pero que no corresponden con la distinción que quiero trazar. Ejemplo de ello es la distinción propuesta por Price (2000), que distingue entre afectividad primaria y secundaria, estando la última relacionada con la reflexión mientras que la primera no, o la propuesta por Klein (2007) quien identifica la fuerza motivacional primaria con la sensación de lo desagradable. La distinción por la que abogaré aquí es cercana a la propuesta por Klein (2015), pero añado algunos elementos adicionales que la hacen más robusta, en particular, lo concerniente con la propiedad de la motivación modular de la FM1 en contraste con la motivación no modular de la FM2.

que si se quiere buscar que este dolor termine rápido y de esta manera recuperar prontamente la motricidad usual, deben hacer justo lo contrario: estirar el miembro todo lo que se pueda. Mientras que la FM1 ordena retraer el brazo, la FM2 motiva lo contrario y estirarlo.

Una importante diferencia entre FM1 y FM2 puede señalarse a partir del concepto de “modularidad motivacional”, introducido por Christine Tappolet (2016) en su discusión acerca de la naturaleza de las emociones. Aquí lo presentaré y usaré con un objetivo distinto, pero guardando su caracterización. Dice Tappolet (2016, p. 49) que la naturaleza motivacional de un estado mental puede ser caracterizada como *modular* o *no modular*. Por motivaciones *modulares* se refiere a las que de alguna manera están canalizadas y promueven directamente un desempeño motor, mientras que las *no modulares* son aquellas que promueven una meta que entra a cierto nivel de deliberación y por ello no especifican un desempeño motor particular. La distinción entre motivaciones modulares y no modulares no debe confundirse con los conceptos de la tradicional distinción entre si un proceso cognitivo es modular o no modular. Mientras que esta segunda noción es mucho más compleja y está vinculada con varias características de las arquitecturas cognitivas propuestas por Chomsky (1980) y Fodor (1983), el concepto de motivación modular es mucho más sencillo: traza una distinción entre aquellos estados psicológicos que motivan directamente un desempeño motor (modular) y los estados psicológicos que promueven cierta meta, sin motivar ningún desempeño motor específico (no modular).

Tappolet argumenta que las emociones no suelen motivar de manera modular. Incluso una emoción como el miedo, que es quizás el ejemplo más socorrido de emoción básica, no parece motivar modularmente. Al experimentar miedo, no hay un desempeño motor específico que se le imponga al organismo. El organismo, por ejemplo, es motivado a perder de vista otro animal que es percibido como una amenaza. Sin embargo, esta motivación no incluye la promoción de *una forma particular* de alejarse de la fuente de peligro. Una experiencia motivacional que es un poco más modular que el miedo, pero no completamente modular, es la comezón. Si bien el carácter motivacional es bastante estrecho: rascarse aquí o allá con tal o cuál fuerza, la motivación no está lo suficientemente canalizada como para que la comezón obligue a rascarse con la propia mano, con una ajena o con el control del televisor.

La FM1, según la he caracterizado, es una motivación modular. En general nos referimos a estos aspectos motivacionales del dolor como imposiciones, obligaciones o

situaciones en las que se pierde la agencia. El dolor no nos deja, no nos permite, nos incapacita. En todos los casos la motivación a cierto desempeño (o restricción) motor es directa. No es resultado de la deliberación del organismo respecto a qué es lo más conveniente para proteger sus tejidos. La FM2, por su parte, es una motivación no modular. El conflicto entre FM1 y FM2 que presenté en el apartado anterior para el caso de quién tiene un dolor que lo motiva a retraer el brazo pero a la vez que lo motiva a estirarlo, es justamente entre una fuerza motivacional que se impone directamente (FM1) y otra que pasa por nuestra deliberación y termina promoviendo rumbos de acción enriquecidos (FM2). Mientras la FM2 involucra el control motor del organismo, la FM1 suele experimentarse como un detrimento en el control motor.

Entre las dos hay una relación de dependencia asimétrica que se explica también por la naturaleza distinta de su objeto. Mientras que la FM1 está dirigida al cuerpo, la FM2 está dirigida a un estado mental, el estado mental que tiene como propiedad la FM1. ¿Por qué uno de nuestros estados tiene la propiedad de tener una fuerza motivacional dirigida a cesar a otro estado que tiene una fuerza motivacional dirigida a la protección del cuerpo? La respuesta aparece al considerar por qué es negativo para el organismo experimentar un estado que tenga una FM1. Esto es así porque debido a tal estado sufrirá la imposición de una nueva motivación, desplazando forzosamente a otras que están dirigidas a la satisfacción de sus necesidades: alimentación, protección, cortejo, reproducción, entre otras. Por ello, si bien la FM1 contribuye a que experimentar el estado sea adaptativo, también resulta negativo para el organismo que experimenta tal estado. La existencia de un estado con una FM2 toma sentido a partir de esto. El organismo intenta administrar sus motivaciones y las condiciones que las producen, de forma que las motivaciones irrelevantes no desplacen a las más relevantes. Si se quiere, es un recurso adicional con el que el organismo sopesa sus motivaciones. Si la FM2 logra la eliminación del estado de dolor, podrá evacuar esta motivación y continuar en la satisfacción de sus otras necesidades.

1.3. La intensidad y lo desagradable

Respecto a la experiencia del dolor suele distinguirse el qué tan intenso es de qué tan desagradable resulta. A pesar de que ambas características están estrechamente relacionadas, no refieren a lo mismo. Tómese el siguiente ejemplo en analogía con las

experiencias auditivas. La intensidad del dolor puede tomarse como el volumen de una conversación ajena que se oye en medio de una biblioteca, mientras lo desagradable es qué tan molesto resulta este sonido. En los casos usuales, si las conversaciones son poco ruidosas serán poco desagradables, mientras que si son muy fuertes serán muy desagradables. Sin embargo, habrá días particulares en los que una alta intensidad no nos resulte desagradable, puede que estemos de muy buen ánimo, o estemos muy concentrados en la lectura. Habrá en contraste, ocasiones en las que un volumen bajo nos resulte molesto o fastidioso. Lo mismo sucede en el caso de la intensidad del dolor y lo desagradable del mismo.

Todo dolor tiene una cierta intensidad. Los dolores pueden ubicarse en un continuo desde el muy leve hasta el insoportable. Aunque el dolor no sea el único estado mental que puede cualificarse con este rasgo, sí que es central en varias de sus dimensiones. Desde una perspectiva experiencial, por ejemplo, la intensidad es una de las variables que más nos preocupan. Consideramos que un dolor se ha agravado si ha aumentado su intensidad y que se ha aliviado si por el contrario ha disminuido. No sorprende, entonces, que los términos con los que nos referimos a la intensidad del dolor están estrechamente asociados a aquellos con los que nos referimos a lo desagradable del dolor y sus propiedades motivacionales, mientras que no lo están con los que nos referimos a sus propiedades sensoriales (Bailey & Davidson 1976).

La intensidad tiene un papel funcional importante. Un dolor es más inhabilitante entre más intenso es. Un dolor de intensidad baja puede ser eliminado si los recursos atencionales se desvían en otra actividad. Sin embargo, un dolor muy intenso captará toda la atención y no dejará que nos concentremos en otras tareas. El dolor es más intrusivo si es más intenso. Si parte de lo que hace el dolor es llamar la atención sobre algo, entre más intenso lo hace, más exige de nosotros respecto a ese algo del que nos habla. Por su parte, lo desagradable hace que no queramos sentir el dolor, por lo general, un dolor muy intenso es un dolor que resulta más desagradable, las mediciones de ambas variables suelen estar correlacionadas (Hardcastle 2016, 125).

1.4. Modulación e influencias psicológicas

El sistema que produce el dolor ha mostrado tener varios mecanismos para regularse a sí mismo. Estos mecanismos son tanto ascendentes [*bottom-up*] como descendentes [*top-down*] (Tiemann et al. 2015). Entre los primeros se encuentran, por ejemplo, mecanismos como los descritos por la teoría de la compuerta [*control-gate theory*] (Melzack & Wall 1965) que explican, por ejemplo, por qué la estimulación táctil o térmica en zonas adoloridas produce efectos analgésicos. Este mecanismo funcionaría como una puerta que se abre o cierra en puntos claves en los que ambos estímulos sensoriales compiten por seguir adelante hasta los centros cerebrales. Sólo uno de los dos puede pasar, así que la “puerta” bloquea al otro. La ciencia contemporánea del dolor inicia con la postulación de estas teorías que fueron bastante productivas al explicar estos fenómenos, pero también porque desafiaron una visión linear en la producción del dolor que bien podría rastrearse hasta Descartes y la célebre lámina del *Tratado del Hombre* en el que un joven arrodillado se quema el pie y este daño corporal hala el badajo de una campana que tañe arriba, en el caso de nuestra lámina, en el cerebro del joven.

Sabemos que además hay una gran variedad de modulación descendente [*top-down*] en la experiencia del dolor. Cada vez se le ha dado un papel más preponderante a diversas áreas cerebrales, más allá de las estrictamente sensoriales, que se activan en los organismos que experimentan dolor. Esto ha dado lugar a la teoría de la neuromatriz del dolor (Melzack 2001) que sostiene que a la experiencia del dolor subyace una compleja actividad cerebral que involucra centros de diversa funcionalidad. Por otra parte, la importancia de las influencias psicológicas en la experiencia del dolor ya había sido defendida desde los 50s por Henry Beecher un médico militar que hizo énfasis en la importancia del significado que el paciente daba a su herida en el dolor que este reportaba. A pesar de que estas ideas tienen una importante tradición en la teorización acerca del dolor, aún carecemos de un acercamiento unificado que responda a preguntas importantes sobre la existencia de estas influencias. ¿Qué nos dice esto sobre el dolor en tanto que estado psicológico? La evidencia es abundante respecto a estados psicológicos relacionados e impacto en la experiencia del dolor. ¿Cuál es la descripción adecuada de estas influencias en la producción del dolor?

Los efectos psicológicos en la experiencia del dolor han mostrado ser variados. Se han encontrado efectos analgésicos en sujetos creyentes que ven imágenes religiosas, pero

no en ateos (Wiech 2008), en sujetos que interpretaron papeles de personajes valientes en juegos de rol teatrales (Kut *et. al* 2007), en pacientes con dolor crónico que son optimistas (Bosellie *et al.* 2014) y en masoquistas sexuales en contextos sexuales (Kamping *et al.* 2016). También está documentado que las expectativas modifican la experiencia de dolor (Anderson & Pennebaker 1980, Koyama *et al.* 2005). Los casos de *analgesia visual* también podríamos ubicarlos entre ellos. La percepción de imágenes falsas de una parte del cuerpo que está siendo estimulada hace que la experiencia de dolor disminuya (Longo *et al.* 2009).

A propósito del hallazgo de las endorfinas y encefalinas, sustancias con propiedades analgésicas producidas en el cerebro, responsables de algunos de los mecanismos descendentes de modulación, se escribió: "Entonces, ahora no sólo tenemos que entender la función del dolor y cómo evolucionó el elaborado sistema del dolor, tenemos también que explicar la función de un sistema anti dolor y cómo tal sistema de derrotar al dolor ha evolucionado. Si el dolor es útil y adaptativo, ¿entonces cómo puede la inhibición del dolor también ser útil?" (Bolles & Fanselow 1980, 291). Esa es una pregunta, a mi parecer, que lleva a una reflexión importante respecto a cómo entender el valor biológico del dolor, como se verá en mi acercamiento.

1.5. Conciencia y dolores no conscientes

Prominentes filósofos han sostenido que la noción de dolor no consciente carece de sentido (Kripke 1980), mientras que para otros la idea de dolor no consciente ha resultado natural (Carruthers 2000, Lycan 1996). En buena parte, estas posiciones se deben a la expresión de las intuiciones de estos autores respecto al fenómeno, pero en otros casos es resultado de sus propias teorías respecto a la naturaleza del dolor o la conciencia fenoménica en general. En este apartado presentaré una discusión amplia en torno a una tesis: la caracterización básica del fenómeno del dolor no debe excluir, en principio, el que pueda haber un estado tal que podamos identificar como dolor a pesar de no ocurrir de manera consciente. Quisiera hacer énfasis en lo siguiente: esta tesis es *distinta* a defender la existencia de dolores no conscientes o defender que una teoría *debe* explicar o debe tomar en cuenta la existencia de dolores no conscientes. La intención, más modesta, es la de desactivar prejuicios preteóricos que fácilmente se activan respecto a la relación entre la experiencia de dolor y la conciencia.

No compete a mi proyecto ofrecer una teoría acerca de lo que hace de la experiencia de dolor típica una experiencia consciente. Mi discusión se dará alrededor del contenido mental vinculado a la experiencia de dolor y acerca de cómo se produce tal contenido. Es decir, mi acercamiento asume que hay una dimensión cognitiva de la experiencia de dolor, es decir que una parte importante de los fenómenos psicológicos vinculados con el dolor pueden entenderse en términos de su contenido, sin por ello pretender que tal contenido sea exhaustivo respecto a la fenomenología de la experiencia de dolor. En otras palabras, el objetivo de mi teoría no es ofrecer una manera de entender la naturaleza consciente del dolor, en su lugar, me centro en lo que he llamado en esta sección su “dimensión psicológica” que vincula algunos aspectos respecto a los que propondré una forma de ser entendidos en términos de una explicación de corte cognitivo.

La discusión respecto a qué hace que esa experiencia cuente como una experiencia fenomenológicamente consciente es independiente de mi proyecto. Esa es materia de un debate distinto respecto a cómo entender a la conciencia fenoménica, en general, en términos representacionistas. Si bien buena parte de la discusión acerca del contenido del dolor parece darse desde la perspectiva del representacionismo de primer nivel (Tye 1995b, 2005, Bain 2013)⁹, en caso de que se prefiera otra teoría de la conciencia, bien se puede agregar al contenido del dolor propuesto un pensamiento de segundo nivel al estilo de Rosenthal (2005), un contenido perceptivo de segundo nivel (Lycan 1996), un contenido autorepresentacional (Kriegel 2009), un contenido de *de se* (Sebastian 2012, 2017), o cualquier otro que se considere faltante para dar cuenta completa del aspecto fenomenológico.

El punto de inicio del desarrollo de mi acercamiento está vinculado con los rasgos más funcionales del dolor. El capítulo siguiente justo trata respecto la descripción más adecuada de los insumos del sistema que produce el dolor. Considero que este punto de partida es igual de bueno como cualquier otro, sin embargo, también sé que que podría enfrentar el prejuicio preteórico de quienes consideran que el dolor debe entenderse por encima de todo como una sensación consciente. Si eso se afirma, la noción de dolor no

⁹ Las teorías de la conciencia representacionistas de primer nivel sostienen que aquello que hace a un estado sensorial ser consciente es la de tener un cierto contenido representacional. Para el caso de una teoría prominente como la del contenido PANIC (Tye 1995a, 2000), tal contenido debe cumplir con ciertas condiciones (acrónimo de los términos en inglés *Poised, Abstract, Non-conceptual, Intentional Content*). Tal contenido intencional debe estar preparado para ser usado por el organismo, una noción funcional; abstracto, en el sentido de que los objetos concretos no son parte del contenido; no conceptual, no está estructurado conceptualmente.

consciente pierde sentido. El tomar como punto de partida los aspectos funcionales de la experiencia de dolor pareciera dejar abierto el asunto de si la fenomenología es esencial o no al estado que queremos llamar dolor. Si uno piensa (a la Kripke) que aquello a lo que nos referimos con el término "dolor" es a una propiedad fenomenológica, el tipo de proyecto que se emprenderá sería uno respecto a una experiencia fenomenológica particular. Este no es ese tipo de proyecto y es por ello que quisiera en este apartado motivar la tesis de que la noción de dolores no conscientes no debería ser excluida de la caracterización básica del fenómeno que he estado proponiendo en este capítulo inicial.

Una teoría del dolor cognitiva no debería presuponer que la única forma de experiencia de dolor es la de una experiencia consciente. En primer lugar, en otros aspectos de la cognición no parece buena idea descartar de entrada la distinción entre versiones conscientes y no conscientes de un determinado tipo de estado mental. Al contrario, aceptar que esto es el caso para un gran número de actividades mentales es parte de lo que ha generado interés en algunas versiones del problema de la conciencia. En segundo lugar, considero que no choca con nuestras intuiciones acerca del estado del dolor una vez que nos concentramos en sus propiedades funcionales que como señalé en la introducción brevemente, parece unificar más a la clase de los dolores que otros rasgos fenomenológicos. En tercer lugar, incluso de aceptarse que la noción preteórica de dolor no permite la existencia de dolores no conscientes, algunos refinamientos conceptuales en las discusiones respecto a la naturaleza de la experiencia consciente brindan apoyo y contenido a diferentes nociones de dolores no consciente. Por tanto, dar por sentado que no existen los dolores no conscientes es dar por sentado importantes aspectos en discusión.

El caso de los analgésicos

Iniciaré discutiendo el caso del uso de analgésicos. ¿Son casos en los que el dolor se ha convertido en un dolor no consciente? Veamos.

Daniela tuvo una caída y recibió un golpe en la pierna. Los médicos que atienden a Daniela deciden recetarle analgésicos para que el dolor cese. Después de un tiempo el dolor cesa. Daniela no reporta sentir dolor ni se comporta de la manera en la que

usualmente se comportaría si lo sintiera. Unas horas después, al no tomar una segunda dosis de analgésicos, el dolor regresa.

A primera vista hay al menos dos lecturas de este caso: (a) Se podría pensar que los analgésicos tienen la función de “silenciar” el dolor, esto es, mantenerlo bajo el nivel de la conciencia mientras la condición física que le corresponde encuentra mejoría. Si la dosis del analgésico se acaba antes de que tal mejora ocurra, el dolor reaparecerá en la vida mental consciente del sujeto. (b) El analgésico no “silencia” el dolor, lo elimina. No es que el dolor consciente se vuelva no consciente gracias al analgésico. En realidad, el analgésico acaba el dolor, no sólo la experiencia consciente de él y si un dolor vuelve a aparecer, deberemos decir que tal dolor es un dolor distinto. Bajo la opción (a), diríamos que Daniela tuvo un dolor no consciente mientras tuvo efecto la dosis del analgésico; mientras que bajo la opción (b) afirmaríamos que Daniela no tuvo dolor.

Para tomar la opción adecuada basta revisar cómo funcionan los analgésicos. Analgésicos comunes, como la aspirina, inhiben la producción de *prostaglandinas*, sustancias que son segregadas por las células y que, entre otras funciones, estimulan los nociceptores en caso de daño. Así, el hecho de que un dolor se mantenga en el tiempo tiene que ver justamente con la acción de las prostaglandinas. De tal modo, la presencia de ellas constituye el estímulo doloroso que activa los nociceptores y da inicio a todo el recorrido hasta los centros del cerebro encargados del dolor. Si los analgésicos impiden la aparición de dicha sustancia y por tanto la estimulación de los nociceptores, podemos tomar la opción (b) sin mucha prevención. Los dolores agudos, aceptemos que sólo sean conscientes o aceptemos que los haya no conscientes, inician con la estimulación de los nociceptores. Si no existe esta estimulación y el dolor deja de ser sentido no hay ninguna razón para pensar que el dolor continúa de forma no consciente.

Por otra parte, los analgésicos más fuertes donde están clasificados opiáceos como la morfina tienen un efecto distinto. En tales casos, los pacientes reportan seguir sintiendo dolor, sólo que ya no les importa: no es un dolor desagradable (Grahek 2007). La conceptualización de estos casos ha sido más bien que se han dissociado los aspectos sensoriales de la experiencia con los aspectos afectivos y motivacionales de la misma. Si bien son casos extraños, allí no cabría la pregunta de si tales estados pueden ser clasificados como dolores no conscientes, de hecho tales pacientes reportan tener una experiencia consciente. Sólo que tal experiencia es muy particular. La experiencia que

identifican cómo "dolor" no carece de conciencia. Sin embargo, al carecer de unas propiedades importantes en nuestra caracterización de las experiencias de dolor, podría discutirse si pueden considerarse dolores genuinos.

El caso del dolor intermitente

Susana ha tenido dolor de espalda toda la semana. Por fortuna, la sensación de dolor no es constante. Susana ha sentido el dolor en los momentos de descanso y ocio: en las mañanas y en las noches. En las tardes, mientras se dedica a sus labores como maestra, Susana no reporta sentir dolor. De igual manera, la conducta de Susana es la conducta habitual de una persona sana. No actúa como si las sintiera. Sin embargo, al momento de la cena, o del descanso en la noche, Susana de nuevo reporta sentir el dolor.

En los momentos en los que Susana reporta no sentir dolor, no hay pistas en su conducta que generen la intuición de que sí tiene dolor, esto es, la restricción de movimientos en el caso de Carlos. La conducta de Susana en la tarde no es la conducta usual de alguien que tiene un dolor en la espalda. Camina igual que siempre, se sienta igual que siempre, nunca se toca la espalda, ni tampoco se queja de ningún dolor.

Hay dos lecturas inmediatas de lo que sucede con Susana:

(a) Susana en la mañana tiene un dolor, luego ese dolor desaparece y en la noche tiene otro dolor.

(b) Susana tiene siempre el mismo dolor sólo que en la mañana es consciente de él, en la tarde no y en la noche vuelve a ser consciente de él.

Revisemos las motivaciones que podrían ofrecerse para cada una de estas opciones. En favor de (a), está el hecho determinante de que en la tarde Susana no reporta sentir un dolor ni tampoco tiene alguna conducta relacionada con un dolor, por lo tanto, es altamente verosímil pensar que esto sucede por el simple hecho de que no tiene dolor alguno. En favor de (b), podríamos señalar que la mejor explicación para el reporte

fenomenológico de Susana, según el cual el dolor que siente en la mañana y el dolor que siente en la noche se sienten de la misma manera porque son el mismo. Sabemos que este es el mejor argumento a favor de (b), porque si el dolor de la noche no fuera similar, por ejemplo, si en la mañana hubiera sentido un dolor frío en la espalda y en la noche un dolor caliente en la pierna, no cabría la pregunta acerca de si es el mismo dolor que ha pasado por períodos de conciencia y no conciencia.

Evaluemos pues cómo dirimir entre estos argumentos y decidir entre (a) o (b). El argumento a favor de (a) es muy fuerte y se base en gran parte en la evidencia disponible. En la tarde Susana no exhibe ninguna conducta de dolor, ella reporta no sentir dolor. ¿Por qué habríamos de adjudicarle un estado de dolor no consciente si no hay ninguna pista sobre él? El argumento a favor de (b) pretende ser un argumento a la mejor explicación. Es cierto que (a) no rescata la intuición según la cual si un dolor se siente de una forma en la mañana y luego en la noche se siente dolor de la misma manera, es porque se ha sentido el mismo dolor dos veces. Sin embargo, hay maneras alternativas de interpretar esa situación. Bien podría ser que, (i) dos dolores puedan ser dolores distintos a pesar de tener una fenomenología muy similar, o (ii) podemos hablar de dolores cualitativamente idénticos, pero no numéricamente idénticos. Ambas posiciones parecen igual de plausibles y las he nombrado para mostrar otras opciones que pueden dar cuenta de esa intuición.

Esta evaluación sugiere que hay mejores razones para afirmar (a). En este caso, no hubo un dolor no consciente. La mejor interpretación de esta situación es que Susana tuvo un dolor en la mañana, luego en la tarde no tuvo ningún dolor y en la noche tuvo un dolor. El asunto de si el dolor en la mañana es el mismo dolor en la noche, que se fue y volvió a aparecer, o si ambos son dolores diferentes que aparecieron con características similares (i.e. localización e intensidad) ya que están relacionados al mismo suceso corporal, se escapa de este análisis.

Considero que esta evaluación se debe a un punto clave. En caso de que el caso de Susana presentara una variación particular, a saber, que su actividad en la tarde hubiese sido *distinta*, nuestras intuiciones al respecto podrían cambiar. Pensemos en que Susana a pesar de reportar no sentir dolor se comportara en esas tardes en las que reporta dolor en la mañana y tarde de una manera no usual. Por ejemplo, en lugar de dar clase de pie estuvo sentada, en ocasiones se tocaba con la mano la espalda e incluso no escribió en la parte alta del tablero. La variación en la conducta de Susana podría tomarse como indicio de que hay una causa interna que explique las variaciones en su comportamiento, más aún, que tal

causa interna está vinculada a la protección corporal dado que su conducta así lo sugiere. Quizás a esa causa interna no consciente de una conducta que propende a la integridad del cuerpo quepa llamarle "dolor". Dejando de lado este asunto, en el siguiente apartado mostraré como al introducir algunas nociones teóricas del campo de los estudios filosóficos acerca de la conciencia, el caso de Susana, en su versión original, resiste algunas diferentes interpretaciones que pasaré a revisar.

Sofisticando la noción de experiencia consciente

La filosofía de la mente contemporánea ha sido prolifera en proponer maneras de conceptualizar la naturaleza de la experiencia consciente. En algunas de ellas, la noción de un dolor que no sea consciente encuentra afinidad. Para caracterizar tales posiciones repasaré brevemente algunas distinciones conceptuales y revisaré de nuevo, usando tales nociones, el caso del dolor intermitente. Por un lado, la distinción entre conciencia fenoménica y acceso cognitivo (Block 1995, 2007, Overgaard 2018). Por otro lado, entre la experiencia consciente y las cualidades sensoriales (Rosenthal 2005).

La distinción entre conciencia fenoménica y acceso cognitivo apunta hacia la relación entre los contenidos de la experiencia consciente y su uso por los centros cognitivos. Inicialmente fue planteada por Ned Block quien argumentó que en nuestra noción preteórica de conciencia se colapsan dos conceptos diferentes: la conciencia fenoménica y la conciencia de acceso (Block 1995). La *conciencia fenoménica* usualmente se caracteriza a la manera de Thomas Nagel (1974) como aquella manera en la que se experimenta el estar [*what is it like*] en un estado mental particular: la rojez en la percepción de rojo, la sensación de frío por la espalda que trae el miedo, el recuerdo vívido del rostro de un ser querido. La *conciencia de acceso*, por su parte, tiene una caracterización funcional: se es consciente de un contenido mental cuando tal contenido esta disponible para el uso racional en la acción, la formación de creencias y la reportabilidad. Una caracterización ligeramente diferente ofrece Chalmers cuando señala que se ha tenido acceso a un contenido si éste está disponible para un amplio rango de diferentes comportamientos, especialmente voluntarios (Chalmers 1997). Quienes han protagonizado estas discusiones han decantado el concepto de conciencia de acceso por el de *acceso cognitivo* (Overgaard 2018).

El debate ha girado en torno a la elucidación de la relación entre estos conceptos. Hay quienes consideran que tanto la fenomenología como el acceso cognitivo son diferentes propiedades (Block 1995, 2007). Hay quienes argumentan que los dos conceptos refieren a la misma propiedad, es decir, que más allá de ser una distinción analítica no mapea la estructura de la experiencia consciente, dado que fenomenología y acceso van de la mano (Cohen & Dennett 2011). En buena parte, la argumentación se ha dado alrededor de cómo interpretar cierta evidencia empírica como casos de desbordamiento [*overflow*] de la fenomenología frente al acceso cognitivo. Tales argumentos se han concentrado en si cierta evidencia empírica puede interpretarse como casos de disociación en los que un sujeto es fenomenológicamente consciente sin que por ello acceda cognitivamente a ese contenido mental. La dificultad de encontrar evidencia empírica que respalde esta disociación radica en que la forma usual en que conocemos el contenido de la vida mental consciente de los otros es justamente gracias a los *reportes* que ellos hacen de la misma. Ahora, recordemos que un sujeto es capaz de hacer reportes respecto a un estado fenoménicamente consciente porque ha tenido acceso cognitivo a ese estado. ¿Cómo tener evidencia a favor de que un sujeto tuvo contenidos mentales conscientes si no es partir de sus reportes? Si siempre que medimos la fenomenología estamos midiendo también el acceso, ¿cómo hacer tesis sustanciales sobre la fenomenología independientes del acceso? La interpretación correcta de numerosa evidencia en juego aún no genera consensos en un debate que continúa y que no es de mi interés aquí profundizar en él (ver Overgaard 2018 para un panorama acerca de la discusión). A pesar de ello, quisiera repasar brevemente de qué forma un caso de lo que intuitivamente pudiera llamarse “dolor no consciente” puede construirse a partir de esta distinción.

Revisemos la opción que tomé como mejor explicación en el caso del dolor intermitente.

(b) Susana tiene siempre el mismo dolor sólo que en la mañana es consciente de él, en la tarde no y en la noche vuelve a ser consciente de él.

De aceptarse la distinción entre conciencia fenoménica (CF) y acceso cognitivo (AC) esta interpretación tiene dos maneras de entenderse:

(b') Susana en la mañana tiene CF y AC respecto a su dolor, en la tarde no tiene ni CF ni AC, y en la noche de nuevo CF y AC.

y

(b'') Susana en la mañana tiene CF y AC respecto a su dolor, en la tarde tiene CF sin AC, y en la noche de nuevo CF y CA.

La plausibilidad de ambas interpretaciones parece igual. Mientras que (b') pareciera ser la interpretación más inmediata, es decir, el organismo no es consciente en ningún sentido del dolor en la tarde; la segunda interpretación tiene igual peso en caso de aceptarse la distinción. Todo lo que sabemos sobre la vida mental de Susana, según se describe en el caso del dolor intermitente, está mediado por el acceso cognitivo que ella tiene de esa experiencia dolorosa. Sus reportes y el impacto en su conducta son producto del acceso cognitivo. Bajo la manera más fuerte de entender la distinción, la ausencia de acceso no implica la ausencia de fenomenología. Bajo tal perspectiva, la interpretación (b'') según la cual Susana sí tiene la experiencia fenomenológica a pesar de no tener acceso a ella en la tarde se hace una opción plausible. ¿Cómo podría entenderse empíricamente un fenómeno de esta naturaleza? Según el mismo Block, el contenido accesado es idéntico al contenido de lo que psicólogos cognitivos han llamado la memoria de trabajo (Block 2011). La *memoria de trabajo* es entendida como una memoria de poca capacidad y rápido deterioro que mantiene a cierta información disponible para ser usada por otros centros cognitivos (Baddeley & Hitch 1974). "Lo más probable es que muchos científicos estarían dispuestos a asumir que uno puede solo actuar o hablar racionalmente basado en información en la memoria de trabajo" (Overgaard 2018)¹⁰. En el escenario de dolor intermitente, el dolor desaparece en situaciones en las que Susana está ocupada y distraída en sus labores cotidianas. Es decir, en situaciones en las que se podría asumir que su memoria de trabajo está saturada con otros contenidos (relacionados con el desarrollo de sus actividades laborales, por ejemplo) y por lo tanto no cuenta con los recursos para acceder cognitivamente a la experiencia fenomenológica del dolor.

Si se acepta la distinción en su línea fuerte (como más allá de una distinción analítica, sino como una que también da cuenta de una realidad psicológica), se acepta que el impacto que una experiencia consciente tiene en el organismo en tanto que experiencia

¹⁰ "Many scientist would, most likely, be willing to assume that one can only act or speak rationally based on the information in working memory" (Overgaard 2018).

consciente es vía el acceso que este organismo tenga del contenido. El acceso cognitivo es lo que permite que tal contenido sea usado para el control directo de la acción, la formación de creencias o la presentación de reportes. Por lo que sabemos del caso de Susana, el punto que se logra atisbar puede ser refinado. Quizás no podemos ir tan lejos y concluir que Susana no tuvo un dolor, como aceptamos en su momento con (a) como la historia más plausible. Por lo que sabemos también podría ser el caso de (b''), Susana todo el tiempo tuvo una experiencia fenomenológica de dolor, sin embargo, no tuvo acceso cognitivo a esa experiencia en un periodo de la tarde. Este marco conceptual permite entender a un dolor no consciente de la siguiente forma: Susana no fue consciente (en el sentido de acceso) de la experiencia.

Otra distinción importante en la literatura sobre las teorías de la conciencia fenoménica es la que se ha trazado entre experiencia consciente y las cualidades sensoriales de la misma (Rosenthal 2005). En breve, Rosenthal ha argumentado que a pesar de lo que se ha considerado tradicionalmente las propiedades cualitativas de la experiencia (aquellas propiedades que hacen que una experiencia se diferencie de otra, por ejemplo, lo azul del cielo, el aroma frugal y dulce de un perfume, lo doloroso de un dolor) pueden ocurrir en la vida mental de los sujetos de manera no consciente. Desde su teoría de la conciencia de *pensamiento de nivel superior* (HOT por sus siglas en inglés), un estado que ya cuenta con propiedades cualitativas se hace consciente una vez es el contenido de otro pensamiento. En la vida mental de un sujeto pueden haber estados con propiedades como la azulés (la propiedad de ser azul), el aroma frugal y la dolorosidad (por decirle de algún modo) sin que tales estados sean conscientes. La fuerza intuitiva de esta propuesta puede verse mejor si es descrita en un orden diferente. Recordemos el marco del debate en el que Rosenthal propone su tesis de la conciencia. El interés explicativo de su teoría es el de las condiciones bajo las cuales unos estados son conscientes mientras otros son no lo son. La distinción entre estados conscientes e inconscientes no es muy polémica. Desde nuestra experiencia cotidiana y la evidencia empírica suele aceptarse que hay procesos y estados mentales que no son conscientes mientras que hay otros que sí. La teoría de Rosenthal busca explicar que es aquello de más que tienen los estados fenomenológicamente conscientes para serlo.¹¹ La pregunta que se busca resolver es cuál es el ingrediente que hace falta para que un estado con ciertas

¹¹ En la literatura se usa con frecuencia el término "conciencia de estado" (Carruthers 2000, Kriegel 2009, Rosenthal 2005) para referirse al uso específico del término "conciencia" en el que se refiere a la propiedad que hace consciente a un estado mental consciente en contraste con aquellos que no lo son.

cualidades sensoriales sea fenomenológicamente consciente. La respuesta de la teoría es: un pensamiento de nivel superior en el que tal estado cualitativo de primer nivel sea representado.

Los detalles acerca del contenido exacto de este pensamiento de nivel superior han sido discutidos recientemente a partir del debate acerca de la representación vacía para el caso de las teorías de nivel superior. Si el estado representacional de segundo nivel sólo aporta a la experiencia consciente su *carácter subjetivo* (es decir, el hecho de que sea fenoménicamente consciente) pero no su *carácter cualitativo* (aquella forma particular en el que se experimenta que usualmente es aportada por el estado de primer nivel) los casos de representación vacía generan un problema. Antes de revisar el por qué veamos rápidamente como es un caso de *representación errónea*. En este caso, el pensamiento de nivel superior falla en representar las propiedades del estado cualitativo de primer nivel. Por tanto, el sujeto es consciente de unas propiedades cualitativas que no corresponden con las que porta el estado de primer nivel. Un caso de esta naturaleza es el de una persona que experimenta visualmente un árbol azul a pesar de que la propiedad cualitativa del estado de primer nivel sea la de verde. Una fortaleza de los acercamientos representacionistas es justamente el poder del concepto de representación errónea para dar cuenta de casos similares a estos como los de ilusión. Sin embargo, el caso de la representación vacía presenta algunas dificultades para ser acomodado en una teoría de la conciencia.

En los casos de *representación vacía* el estado de primer nivel no existe, por lo tanto no hay estado alguno con propiedades cualitativas que el pensamiento de segundo nivel pueda representar (correcta o incorrectamente). En estos casos inusuales, pero plausibles dentro de una teoría representacionista, el pensamiento de nivel superior se formaría sin la presencia de un estado de primer nivel. Este podría ser el caso de una alucinación. El sujeto tiene la experiencia fenomenológica de que hay un objeto sobre la mesa, a pesar de que tal objeto no existe (y por tanto no se ha producido el estado cualitativo de primer nivel). Toda la experiencia fenoménica del caso recae en el estado de nivel superior. El problema radica en que si esto es así la teoría entra en una tensión. Si la experiencia consciente, incluso si ella es alucinatoria, que tuvo el sujeto incluye unas propiedades cualitativas, ¿cómo llegaron ellas ahí? El problema puede plantearse como un dilema de dos cuernos: la propiedad cualitativa fue aportada por el estado de primer nivel o por el estado de segundo nivel. La primera opción es descartada por la misma caracterización del caso: no hay un estado de primer nivel, por lo tanto, no puede haber tal

aporte. El segundo de los cuernos no es más prometedor, si quien hizo el aporte de las propiedades cualitativas fue el pensamiento de nivel superior chocaría con el espíritu de la tesis: los estados de bajo nivel que se supone se buscaba explicar cómo se volvían conscientes pierden relevancia en la explicación porque en últimas el pensamiento de nivel superior tendría el poder de hacer el aporte completo a la experiencia fenomenológica. Este tipo de argumentos han sido presentados con fuerza por Karen Neander (1998) y ha generado una bibliografía importante de discusión sobre el tema (ver Coleman *en prensa*). Aquí no defenderé los méritos de la propuesta de Rosenthal ni la fortaleza de las respuestas que ha ofrecido a estos desafíos. Mi propósito será la de mostrar de qué otra manera puede construirse una noción de “dolor no consciente” a partir de esta distinción conceptual.

Si se acepta que la existencia de estados que porten cualidades sensoriales sin ser ellos mismos estados fenomenológicamente conscientes podemos construir una forma de entender la existencia de los dolores no conscientes. Según esta perspectiva podemos darle nuevas interpretaciones a la lectura (b) en el caso del dolor intermitente. De nuevo, la afirmación hecha desde una noción preteórica de conciencia según la cual Susana no fue consciente del dolor, puede ser entendida según otras dos interpretaciones que dependen respecto a qué se busca decir con (b). Podríamos querer decir que el sujeto no tiene un estado con la cualidad sensorial del dolor (llamémosle la *dolorosidad*) y, como es usual, tampoco tiene un estado de segundo nivel que se represente a un estado tal, por lo que Susana no reporta ni exhibe ningún rasgo funcional de tal estado. Es decir, ni un estado con cualidades sensoriales ni tampoco un estado de segundo nivel representando nada. Sin embargo, desde la perspectiva de la teoría de Rosenthal, no debería asumirse que las cualidades sensoriales de la experiencia sólo pueden darse de manera consciente. El caso de un estado con una cualidad sensorial pero sin ser fenomenológicamente consciente, es el caso en el que hay un estado de primer nivel sin el estado de segundo nivel representándose. El caso de Susana podría ser leído como un caso en el que la dolorosidad (aquella cualidad sensorial que, digamos, puede identificarse con lo doloroso) no es consciente. Esta lectura es posible desde el marco conceptual que ofrece la teoría de Rosenthal (2005), pero también, con diferentes ajustes de acuerdo a la teoría en cuestión, otras teorías de nivel superior, como una teoría de corte perceptivista (Lycan 1996) podría construir un caso similar. De esta manera, (b) tiene otra interpretación válida:

(b'') Susana en la mañana tiene un estado con las cualidades sensoriales (CS) propias del dolor además de un pensamiento de nivel superior (PNS) que se representa ese estado, en la tarde tiene un CS sin un PNS que lo acompañe y finalmente en la noche vuelve a tener un CS en compañía del PNS correcto.

Un dolor no consciente puede entenderse desde este tipo de teorías como un estado que si bien ya es un dolor (entendido aquí como un estado que tiene la propiedad de la dolorosidad), no es consciente en tanto que el sujeto no se percató de estar en tal estado. Por algunas razones, quizás de nuevo involucradas con asuntos atencionales (o debido a la saliencia del estímulo) tales sujetos no formaron los pensamientos de nivel superior adecuados para representarse a sí mismo como implementando un estado de tal naturaleza. Más allá de las fortalezas y debilidades de este aproximamiento, es importante considerarlo en tanto que es una de las formas más cercanas de caracterizar aquello que pudiera ser un dolor no consciente. A pesar de que esta manera no debe ser descartada para darle contenido a la noción, quisiera finalizar resaltando por qué al menos *prima facie* luce como una polémica de hacerlo. Primero, no hay un consenso respecto a la tesis de la existencia de cualidades sensoriales en ausencia de conciencia fenoménica (consultar Coleman (en prensa) para una revisión una amplia literatura de discusión al rededor de esta teoría). Segundo, tampoco lo hay respecto a si la *dolorosidad* (en tanto que cualidad mental) es aquello que se identifica correctamente con el estado al que llamamos "dolor" dentro de la psicología popular o incluso dentro de la investigación empírica.

En esta sección he repasado algunas intuiciones respecto a la noción de dolores no conscientes. Mi propósito ha sido el de argumentar a favor de no descartar dentro de la caracterización inicial del fenómeno la existencia de dolores no conscientes. Para ello propuse unos casos que examiné desde una noción que podría llamarse preteórica, pero también a partir de importantes distinciones que se han hecho en la filosofía de la mente contemporánea acerca de la conciencia fenoménica. Ahora bien, un resultado de este análisis es que mientras desde una concepción del dolor que haga énfasis en el sentido más fenomenológico de conciencia, un caso de dolor no consciente no tiene mucha cabida; bajo concepciones de corte más funcionales (como la de acceso cognitivo) o, incluso, cualitativas (como las propiedades cualitativas de Rosenthal), pueden construirse conceptos que se acomodan de cierta medida con la idea de un dolor no consciente. No ha sido mi objetivo evaluar estas propuestas. He querido mostrar la motivación detrás del

punto de inicio elegido frente a la relación entre dolor y conciencia: que no se descarte, en principio, la existencia de dolores no conscientes.

1.6. Dolor y cognición

He señalado que mi proyecto es el de esbozar una imagen cognitiva del dolor. Esto lo haré avanzando en la respuesta de tres preguntas: ¿cuál es la descripción del sistema o los sistemas que producen el dolor? ¿qué tipo de operaciones son ejecutadas en estos procesos? y, finalmente, ¿qué tipo de representaciones están involucradas en este procesamiento cognitivo? La articulación de estas tres preguntas no es ajena al tipo de explicaciones *mainstream* en ciencias cognitivas. Aquí, por ejemplo, la manera en la que las generaliza Thagard:

Desde sus orígenes en los cincuentas, la ciencia cognitiva ha empleado una hipótesis fundamental, que el pensamiento es producido por procedimientos computacionales operando sobre representaciones mentales. Sin embargo, ha habido mucha controversia acerca de *qué tipo* de representaciones y *qué tipo* de procedimientos son los mejores para explicar las muchas variedades del pensamiento humano (Thagard 2012, 52)¹²

Una teoría cognitiva es una que nos responda esos “qué” señalados por Thagard y están capturados por las tres preguntas que planteé anteriormente. La primera pregunta que he formulado, la descripción de los insumos [*inputs*] y resultados [*outputs*] del sistema, no consiste en otra cosa que lo que podría llamarse la *descripción funcional* del

¹² “Since its origins in the mid-1950s, cognitive science has employed a fundamental hypothesis. that thinking is produced by computational procedures operating on mental representations. However, there has been much controversy about *what kind* of representations and *what kind* of procedures are best suited to explain the many varieties of human thinking” (Thagard 2012, 52).

sistema que produce el dolor.¹³ No es claro, por ejemplo, que el único insumo que reciba el sistema que produce el dolor sea el nociceptivo. Hay una familia de teorías que admite que la producción del dolor involucra cierto insumo de otros estados psicológicos. El sistema que produce el dolor opera sobre estos estados que portan diferentes tipos de información. En palabras de Thagard, la pregunta sería cuáles son aquellos pedazos de información que son objeto de los procedimientos descritos por la teoría cognitiva en cuestión.

La segunda pregunta que señalo es acerca del tipo de operaciones. Se supone que los centros que llevan a cabo una función cognitiva reciben un insumo y producen un resultado. Aquello que hay en medio de ese insumo y ese resultado es el procesamiento del centro cognitivo. ¿Cómo caracterizar ese tipo de procesamiento? Frente a esto tampoco hay un consenso.¹⁴ Mientras tradicionalmente se ha pensado que las operaciones cognitivas que transforman el insumo nociceptivo en el dolor lo analizan en términos de cómo arrojar una experiencia sensorial correcta (Tye 1995b), otros han pensado que los términos cognitivos en los que es analizado el insumo nociceptivo es en términos motores: como moverse adecuadamente dada la lesión sufrida (Wall 2000, Klein 2015).

El aspecto en el que han hecho énfasis otras teorías cognitivas del dolor (Tye 1995b, 2005, Bain 2013, entre muchas otras) ha sido respecto al tipo de representaciones involucradas, en particular, aquellas que son resultado del procesamiento cognitivo. Si la experiencia de dolor es estudiada cognitivamente, es porque ella misma tiene un contenido: porta una información que es relevante para la economía cognitiva del organismo. ¿Qué tipo de información es esa? Es importante hacer énfasis en que esta pregunta es válida no sólo respecto a las representaciones involucradas en el resultado final, como las teorías mencionadas, sino también respecto a las representaciones involucradas al inicio del proceso, como posibles insumos, o en el intermedio, como resultados parciales.

¹³ Respecto a las descripciones funcionales de los estados mentales, se han hecho algunas distinciones importantes en virtud de cuál es la fuente a partir de la que se asignan los papeles funcionales a tales estados mentales. En mi caso, estas descripciones serán guiadas por interpretaciones de la evidencia empírica, variante que ha sido llamada *psicofuncionalismo*. Esta perspectiva está en contraste con otros funcionalismos conceptuales o del sentido común, que tratan de articular las relaciones causales entre los estados mentales mediante la elucidación de nuestras intuiciones, es decir, la psicología ordinaria de tales fenómenos (Block 1996).

¹⁴ Es importante señalar que otros acercamientos que no son explícitamente "cognitivos", como aquellos del debate acerca del contenido del dolor, sí han puesto atención a los aspectos relacionados con la producción del mismo y sus particularidades funcionales. Pienso en acercamientos filosóficos de perspectiva neurobiológica como Hardcastle (1999, 2016), pero también otros acercamientos de corte psicológico como el de Corns (2014).

El nivel de detalle de la teoría que desarrollaré debe entenderse como un esbozo. Involucra una manera novedosa de conceptualizar cómo se relacionan entre sí ciertos aspectos funcionales de la experiencia de dolor. Por tal motivo, además de su naturaleza teórica, no hay evidencia experimental que apoye directamente esta concepción cognitiva del fenómeno. La naturaleza de este proyecto es claramente programático en su dimensión empírica. Presentaré mi propuesta en relación con la evidencia psicológica como la mejor explicación; mientras que en relación con la evidencia neurobiológica he llegado hasta el punto de no ir en contravía de lo que sabemos. En algunos lugares señalaré algunas maneras en la que interpretaciones recientes de la evidencia neurobiológica puede ofrecer apoyo al esbozo aquí desarrollado. Sin embargo, en general, apelaré a la plausibilidad de la propuesta más que a la contundencia de la evidencia a su favor.

Capítulo 2

CONTEXTO PSICOLÓGICO Y PRODUCCIÓN DEL DOLOR

Resumen

En este capítulo trazo un bosquejo de la arquitectura de tres etapas que propongo para la producción de la experiencia del dolor. Formularé esta propuesta como una forma de dar cuenta de la evidencia sobre la influencia de otros estados psicológicos en la experiencia del dolor. Por tal motivo, haré especial énfasis en lo que respecta a los insumos [*inputs*] que alimentan al procesamiento cognitivo que me propongo describir. Respecto a los resultados [*outputs*] y su naturaleza representacional me concentraré en los capítulos posteriores. Si bien el insumo [*input*] nociceptivo es central, también ciertos insumos psicológicos alimentan la producción del dolor. La idea general de que la experiencia psicológica del dolor va más allá de las lesiones no es nueva en absoluto, sin ser tampoco la más popular. A pesar de ello, aún no contamos con una imagen general respecto a la naturaleza de tales influencias. La imagen que ofrezco es la de una producción del dolor serial que consta de tres etapas, en dos de las cuales las operaciones cognitivas de las que dependen ciertos rasgos funcionales de la experiencia de dolor reciben como insumo algunos estados psicológicos concomitantes.

El dolor es a menudo protagonista de nuestra vida mental. Tiene el poder de cambiar nuestras motivaciones, pensamientos, la manera en la que nos movemos, cómo descansamos, nuestras capacidades e intereses atencionales. La evidencia empírica sugiere que el dolor interactúa con otros estados psicológicos de manera bidireccional. Creencias, motivaciones, expectativas, estados de ánimo y emociones no sólo son afectados por el dolor sino que también tienen un impacto consistente en la manera en la que experimentamos el dolor mismo. La concepción de la producción del dolor como una actividad lineal, ascendente [*bottom-up*] y encapsulada, ha recibido desafíos desde la aparición de las teorías de las compuertas neurológicas (Melzack 1965) y la postulación de una red compleja en el cerebro para el procesamiento del dolor (Melzack 1990, 2001).

Progresivamente se ha aceptado la idea de que el sistema que produce el dolor se regula a sí mismo en dos direcciones diferentes. Hay bucles ascendentes que modulan el dolor, pero también senderos descendentes [*top-down*] que lo inhiben y exacerbaban. La existencia de los bucles ascendentes, que no permiten transmitir el insumo [*input*] nociceptivo a las siguientes etapas de procesamiento, explican algunos efectos como el alivio que produce en algunos casos estimularse táctil o térmicamente una zona afectada. Sin embargo, carecemos de una manera general de entender la naturaleza de las influencias psicológicas (descendentes) en la experiencia del dolor, lo que ellas nos dicen respecto al dolor como fenómeno mental, y las razones adaptativas para su presencia (Hardcastle 1999). El objetivo de este capítulo es tratar estas cuestiones.

La idea defendida por Henry Beecher en los cincuentas acerca del papel que los estados psicológicos concomitantes juegan en la producción del dolor no resulta controversial para aquellos que trabajan en entornos clínicos y experimentales. Quienes han tenido pacientes bajo su cuidado están de acuerdo con la idea de que las emociones, expectativas, la comodidad, el estar acompañados o solos, entre otros factores, afectan la experiencia de dolor. La evidencia experimental y clínica, como revisaré, es amplia y heterogénea. No sólo porque tipos diferentes de estados mentales influyen el dolor, sino porque estas influencias no exhiben un patrón uniforme. Las lecciones de esta evidencia para nuestra imagen general del dolor entran en tensión con un vínculo intuitivo que suele tenderse entre daño corporal y experiencia de dolor.¹⁵ Este favorece una intuición opuesta a la tesis beechereana: el dolor es sólo acerca de las propiedades de la herida. Este prejuicio intuitivo puede ser removido si aquello en lo que nos enfocamos al estudiar el dolor es la actividad del sistema que lo produce en lugar de sólo el estado mental típicamente consciente producto de tal sistema. A pesar de que el dolor sea un estado que *prima facie* es acerca de un daño en los tejidos, la evidencia neurobiológica y psicológica sugiere fuertemente que la producción del dolor es también cuestión de otros estados psicológicos. La evidencia en favor de la influencia psicológica debe ser explicada y la manera más promisoría es tomarla como parte de los resultados regulares del sistema de producción

¹⁵ La fuerza de esta intuición no es sorprendente. El daño en los tejidos es una propiedad observable prominente que a menudo se correlaciona con las ocurrencias de dolor. Hace parte del entendimiento ordinario del dolor, es la razón por la que visitamos un médico cuando tenemos un dolor y es la creencia explotada por muchos mecanismos de catastrofización, que exageran la gravedad de la condición física involucrada. Este hecho mismo es capturado por la definición de dolor de la IASP (International Association for the Study of Pain) cuando afirma que el dolor es comúnmente descrito en términos de daño tisular (Merskey & Bogduk 1994).

del dolor. Las otras dos opciones disponibles, tomar los efectos psicológicos como casos de mal funcionamiento¹⁶ o sólo ignorarlos, no lucen como opciones fructíferas.¹⁷

En este capítulo esbozo una manera de dar cuenta de las influencias psicológicas en la producción del dolor. Defiendo la tesis según la cual la producción del dolor involucra tres etapas, dos de las cuales reciben diferentes contribuciones psicológicas. Desarrollaré mi acercamiento de la siguiente manera. En el apartado 1 hago una revisión de la abundante evidencia que hay acerca de efectos psicológicos en la producción del dolor. En el apartado 2 introduzco el término “contexto psicológico” como una manera de entender la evidencia presentada: efectos producidos por el contexto constituido por los estados psicológicos concomitantes a la producción del dolor. En el apartado 3 defenderé mi propuesta junto con algunas consideraciones evolutivas que la motivan. En el apartado 4 trataré dos rasgos de la arquitectura que propongo que pueden resultar controversiales. En el apartado 5 discuto su verosimilitud en términos de implementación neurobiológica.

Antes de dar inicio al desarrollo del capítulo considero importante hacer un breve paréntesis respecto a cómo usaré a menudo el término *función*. Hay una discusión filosófica amplia acerca de la naturaleza de las funciones biológicas. Un mapa muy grueso de esa discusión puede trazarse de la siguiente manera. Las *teorías etiológicas* (Wright 1973, Millikan 1986) hacen énfasis en la historia evolutiva, la función de un rasgo es el efecto gracias al cuál el *rasgo* se seleccionó, es decir, aquello que lo hace útil en términos biológicos. Una pregunta en esta dirección, por ejemplo, es ¿por qué la capacidad de experimentar dolor hace parte de nuestras capacidades mentales y, quizás, en la de muchos otros animales? Sabemos que el dolor es útil pero, ¿cómo describir en qué consiste ese aporte al organismo? Por otra parte, las *teorías del papel causal* (Cummins 1975) toman a la función como el papel del dispositivo, su contribución, al correcto funcionamiento del sistema global al que pertenece. Desarrollos recientes en esta línea

¹⁶ Una teoría de corte representacional acerca de la experiencia de dolor calificaría los efectos psicológicos como casos de mal funcionamiento del sistema que produce el dolor, debido a que son productos del sistema que *no dan cuenta de las propiedades físicas* que los estados de dolor deberían rastrear, sino que se han distorsionado o modificado. Este acercamiento no luce prometedor debido a la sistematicidad y ubicuidad de estos efectos. Desde esta perspectiva, los sistemas de producción del dolor estarían masivamente equivocados y nuestros estados de dolor serían siempre incorrectos. Este no parece un acercamiento muy satisfactorio. Discutiré en el Capítulo 3 (sección 3.2, p. 82) con más detalle la manera en la que un representacionismo básico daría cuenta de la experiencia dolor y de otras de sus principales dificultades.

¹⁷ Quizás debería tomarse como una opción alternativa negarlas. Tal es la posición de Colin Klein (2015) quien considera al dolor como un producto de un nivel bastante bajo como para alcanzar a ser afectado por los estados psicológicos del organismo. Desarrollaré con más detalle el trabajo de Klein al respecto, mis objeciones, pero también lo que acerca mi acercamiento al suyo en la sección 4.4 de esta tesis. (p. 117)

(Craver 2001, Machamer *et al.* 2000) han enriquecido la forma de entender a los análisis funcionales en términos de análisis mecanicistas. Su tesis es que tales análisis consisten en la descripción de *mecanismos*: entidades relacionadas en actividades que producen resultados regulares que hacen posible que el sistema del nivel inmediatamente superior al que pertenece funcione correctamente.

No es problemático afirmar que ambos enfoques no son del todo excluyentes. Las metas globales de los sistemas cognitivos y biológicos son básicamente la reproducción y la supervivencia (y cualquier otra variable que determinen la aptitud biológica [*fitness*] de un organismo, es decir, aquello que determinará si ciertos rasgos se estabilizarán en la poblaciones futuras de organismos gracias a que dejarán una descendencia con una aptitud diferencial). Así, cualquier descripción de *funciones cognitivas* descritas en términos de un mecanismo cuya actividad constituye la contribución causal del mismo a las metas globales del sistema, tendrá que tener sentido en términos evolucionistas. Ambas perspectivas resultan complementarias y se reparten el trabajo explicativo (Artiga 2011). Tal es la perspectiva desde la que tomo esta distinción en mi proyecto. A menudo usaré el término de “función” de una forma cercana a las teorías etiológicas: como el valor biológico, adaptativo, que suele ofrecer una respuesta al *por qué* está ahí determinado rasgo (en el sentido más amplio) en términos evolucionistas. Sin embargo, es importante notar que la descripción de papeles causales (o de mecanismos) tendrá lugar cuando proponga una arquitectura de la producción de la experiencia del dolor, como es usual en las explicaciones de corte cognitivista. En este sentido, como he señalado el objetivo de este capítulo es el de ofrecer una *descripción* de los insumos, resultados y operaciones que describen al sistema que produce el dolor. En otras palabras, responder, en el sentido que enfatizan las teorías del papel causal, a la pregunta sobre *cómo funciona* tal sistema.

2.1. El carácter volátil del dolor

El dolor no es un estado que sea célebre por su estabilidad. Sabemos que hay diferencias en cómo el dolor es percibido y concebido de acuerdo con la edad (Woodrow *et al.* 1972, Helme & Gibson 1999, Krok *et al.* 2013), la cultura (Pillay *et al.* 2014, Callister 2003, Peacock & Patel 2008), etnicidad (Bates *et al.* 1993, Hsieh *et al.* 2010), sexo (Bartley & Fillingim 2013), religión (Whitman 2007, Baetz & Bowen 2008), e incluso estatus socioeconómico (Day & Thorn 2010). Todos los anteriores son considerados efectos

demográficos. En esta sección me ocuparé de la evidencia respecto a un tipo diferente de efectos, los efectos psicológicos. Es difícil trazar la línea divisoria entre los efectos psicológicos y los demográficos antes mencionados. Esto se debe a que algunas diferencias demográficas están relacionadas con factores psicosociales que producen el efecto. Sin embargo, no hay razón para suponer que todo efecto demográfico es también uno psicológico. Por lo tanto, asumiré tal distinción y seguiré en adelante con los efectos que podemos llamar propiamente "psicológicos".

La siguiente lista no es exhaustiva. Estoy seguro de que hay más efectos psicológicos reportados en la siempre creciente literatura acerca del dolor y es muy probable que nuevos efectos sean encontrados pronto. Sin embargo, considero que logra ser lo suficientemente representativa acerca de la variedad de ellos. Esta lista, además, no está planteada a partir de individuaciones finas respecto cuál es el estado psicológico concomitante involucrado. Algunas veces estos efectos pueden tener interpretaciones diferentes. Tómese el caso de un dolor lumbar que se siente peor debido a la expectativa negativa de que la situación corporal seguirá empeorando hasta la incapacidad total. En este caso es difícil afirmar cuál es el estado psicológico que tiene el efecto causal de agravar al dolor. Hay varios candidatos. ¿La expectativa en sí misma? ¿La creencia relacionada a ella acerca del futuro? ¿La ansiedad producida por el resultado esperado? ¿El estado de ánimo negativo en general? Evidencia de fuentes independientes, como veremos a continuación, apoya la plausibilidad de cada una de las opciones mencionadas. Tanto las expectativas, creencias, estados de ánimo [*moods*], experiencias emocionales y otros estados psicológicos concomitantes han demostrado afectar la manera en la que es experimentado el dolor. Tales influencias también pueden ser clasificadas en virtud de sus resultados. Algunas veces el resultado es un incremento en el dolor, a veces una reducción. Además provienen de distintas tradiciones experimentales y medidas diferentes: el umbral del dolor (el punto en que un estímulo comienza a ser doloroso), tolerancia al dolor (el punto en el que el sujeto no soporta el dolor), los niveles de intensidad de dolor o qué tan desagradable es. Para simplificar mi tratamiento no haré énfasis en estas diferencias excepto en algunos puntos específicos. No quiero implicar aquí que ellas son irrelevantes, sólo que mi objetivo será proponer un marco de comprensión general.

El significado de la herida

Henry Beecher fue un médico militar durante la Segunda Guerra Mundial en el Norte de África, Francia e Italia (Best & Neuhauser 2010). Encontró que los soldados no reportaban tantos dolores como era de esperarse. Doce horas después de sufrir sus heridas, el 32% de soldados no expresaron dolor, mientras que sólo el 25% reportó un dolor ligero (Beecher 1946). Posteriormente (1956), trató de establecer una comparación entre el dolor producido por lesiones clínicas y de guerra. De cincuenta pacientes civiles, sólo uno reportó no experimentar dolor, en una condición en la que siete de siete soldados con el mismo tipo de heridas tampoco reportaron experimentarlo. Por otra parte, mientras que el 83% de civiles se interesaron en medicina para aliviar el dolor, sólo el 32% de soldados mostró el mismo interés (Beecher 1956, 1610). Beecher propuso una hipótesis. Es el significado de la herida lo que influencia la experiencia del dolor. Para los soldados, la herida de guerra es un boleto de salida del ambiente de guerra, estar en un hospital incluso mientras se está severamente lesionado es un final feliz para un soldado que ha estado en el frente de batalla. Sin embargo, para los civiles es la historia opuesta. La cirugía, la herida, y la recuperación es sólo el comienzo de una cadena de dificultades y problemas en su vida, su familia y sus actividades principales. La hipótesis general de la relevancia del significado del dolor y la lesión ha estado recibiendo atención de manera reciente (van Rysewyk 2016).

Miedo y ansiedad

Una emoción frecuentemente contrastada con el dolor es el miedo. Los ratones han sido uno de los sujetos favoritos para poner a prueba esta relación desde la psicología experimental. Los ratones presentan una respuesta al dolor reducida en situaciones en las que gatos, sus depredadores naturales, están presentes (Lester & Fanselow 1985, Lichtmand & Fanselow 1990), o cuando alrededor está el aroma de machos furiosos (Kavaliers & Innes 1988). Es importante notar aquí que en esos estudios iniciales los investigadores conceptualizaban de manera distinta la evidencia. Desde su perspectiva, estaban frente a los efectos de la *ansiedad*. Los términos "miedo" y "ansiedad" fueron usados en sus inicios de manera indistinta. La tensión entre ambas se hizo más clara

cuando evidencia adicional mostró que la ansiedad también produce un incremento en el dolor (Bowers 1968). Eso dejaba en el aire una suerte de inconsistencia en los resultados. Buena parte de esta ambigüedad en algunos estudios acerca respecto a la relación entre el dolor y el miedo y la ansiedad se resolvió trazando la siguiente diferencia entre ansiedad y miedo: "El miedo es una alarma inmediata que reacciona a la presentación de una amenaza, caracterizada por impulsos de escape y típicamente resulta en una oleada de excitación simpática [...] La ansiedad, de otro lado, es una emoción orientada hacia el futuro caracterizada por una afectividad negativa y una anticipación aprehensiva de amenazas potenciales, y produce hipervigilancia y tensión somática (por ejemplo, tensión muscular). El miedo moviliza al organismo a tomar acción (respuesta de pelea o escape) [...] la ansiedad lleva a un aumento en el monitoreo ambiental y somático que facilita la receptividad sensorial" (Rhudy & Meagher 2000). Aún así, la relación entre ansiedad y dolor es más compleja. Un efecto discutido por Weisenberg *et al.* (1984) muestra cómo el efecto de la ansiedad depende de su objetivo. La *ansiedad relevante* es acerca de los estímulos nocivos, mientras que la *ansiedad irrelevante* está relacionada con otros estímulos: la evidencia muestra que la primera incrementa el dolor y la segunda lo reduce.

Estados de ánimo

Los estados de ánimo [*moods*] son estados emocionales menos intensos, más generales (en el sentido de que no suelen tener objetos bien definidos) y usualmente se describen como teniendo una valencia hedónica positiva o negativa, es decir, se sienten de una manera agradable o desagradable. Una cantidad de evidencia significativa sugiere que estados de ánimo inducidos cambian la experiencia del dolor. En estos estudios, las técnicas de inducción de estados de ánimo son variadas, incluyen la exposición a diferentes olores (Villemure *et al.* 2003), leer diferentes tipos de textos (Velten 1968), observar imágenes placenteras o desagradables (Meagher *et al.* 2001), escuchar música (Tang *et al.* 2008), o ver escenas de películas (Zillman *et al.* 1991). El patrón encontrado en estos resultados es que los estados de ánimo inducidos alteran la experiencia del dolor: mientras que los estados de ánimo negativos incrementan el dolor, los positivos lo reducen.

Expectativas

La noción de expectativa está en el centro de la investigación acerca de efectos placebo y nocebo y se supone que es el mecanismo principal tras de ellos. La mayor parte de la investigación es acerca de placebos farmacológicos (Colloca *et al.* 2013, Medoff & Coloca 2015), o placebos en terapia física (Benz & Flynn 2013, Simmonds 2000). La noción de que los placebos producen cambios reales en el procesamiento del dolor y no sólo en los reportes de dolor, ha sido validada (Wager & Atlas 2013). En un paradigma experimental diferente, Koyama *et al.* (2005) encontraron que la expectativa de que el estímulo será menos intenso, produce de hecho una experiencia de dolor menos intensa. La actividad del cerebro relacionada con la intensidad del dolor exhibe una activación reducida gracias a la falsa expectativa (Koyama *et al.* 2005, 12953). Incluso, la evidencia sugiere que áreas involucradas en la producción del dolor se superponen con áreas activadas por las expectativas de dolor (Koyama *et al.* 2005, 12954).

Catastrofización del dolor

No sólo las expectativas positivas afectan el cómo se siente el dolor, a menudo expectativas pesimistas acerca del dolor tienen un impacto negativo. La catastrofización del dolor es descrita como la relación negativa entre un sujeto y un evento de dolor que incluye una expectativa negativa profunda acerca del dolor o la condición física que lo produce. Además, está acompañado de otros rasgos: la persona que logra evitar rumiar esos pensamientos y también experimenta una sensación de impotencia respecto a su estado de dolor (Quartana *et al.* 2009). La catastrofización del dolor está relacionada con un aumento en la intensidad del dolor y la angustia (Weissman-Fogel *et al.* 2007, Sullivan *et al.* 2010).

Optimismo

El *optimismo* es la tendencia a tener buenas expectativas acerca de cómo sucederán, en general, las cosas (Scheier & Carver 1985). En un estudio reciente (Boselie *et al.* 2014)

se indujo optimismo usando una técnica de pensamiento positivo hacia el futuro en la que se pide a los participantes escribir sobre una vida futura donde todas sus metas están completas y todo sale bien (King 2001). Se ha validado que esta técnica produce un incremento en las expectativas positivas hacia el futuro (Peters *et al.* 2010). De acuerdo con la evidencia, una vez que el optimismo es inducido, los sujetos exhiben una disminución en el efecto que tiene el dolor en los desempeños en tareas ejecutivas (Boselie *et al.* 2014). Un estudio sugiere que las expectativas positivas sobre el dolor no median, ni tampoco moderan la relación entre el optimismo generalizado y el dolor, de tal forma, se sugiere que el efecto recae en el optimismo mismo (Hanssen *et al.* 2014).

Representaciones corporales

Las representaciones de la propiedad [*ownership*] corporal también juegan un papel en cómo el dolor es percibido. Una serie de estudios desde la psicología cognitiva acerca de las representaciones corporales así lo ha mostrado. Longo *et al.* (2009) encontraron que los participantes que recibieron un estímulo nocivo en su mano tienden a sentir un dolor menor si a ellos se les permite mirar la imagen en un espejo de la mano no estimulada. Este efecto no se presenta con los participantes que fueron expuestos a objetos que no son manos, o a una mano extraña. En una variación de este estudio, Mancini *et al.* (2011) modificaron el tamaño de la mano en la imagen especular. Los resultados sugieren que si la mano es más pequeña el efecto de la analgesia visual también es menor, pero si la imagen es más grande el efecto se incrementa.

Desde un paradigma experimental diferente, Hänsel *et al.* (2011) pusieron a prueba participantes que recibieron estímulos dañinos de presión en sus espaldas. Un grupo de ellos fue expuesto a un video en el que la espalda de un maniquí se estimula de la misma manera; el grupo de control vio una imagen neutral. El grupo experimental, pero no el de control reportaron un incremento en su umbral del dolor. En un estudio reciente (Coleshill & Mazzoni por aparecer) usan el paradigma de la ilusión de la mano de goma. La ilusión ocurre cuando una mano artificial es experimentada como parte del cuerpo por medio de la integración de información visual y táctil congruente (Tsakiris & Haggard 2005). El dolor es experimentado como si ocurriera en la mano de goma en caso de que el estímulo dañino sea aplicado de manera sincrónica (tanto en la mano real como en la mano de goma) (Capelari *et al.* 2009). En su estudio, Coleshill y Mazzoni (por aparecer)

encontraron que el dolor se reduce cuando un tratamiento placebo es aplicado a la mano artificial.

Situación social

Coan *et al.* (2006) encontraron que tomar la mano del cónyuge tiene un impacto positivo en la experiencia de dolor: los sujetos en esta condición reportaron un dolor menos desagradable que aquellos en el grupo de control. Sorpresivamente, o quizás no tanto, esta influencia en cómo se siente el dolor es mayor en la medida en que sea mayor la evaluación de la calidad de la relación marital. Estos resultados muestran ser consistentes con otra investigación (Eisenberg *et al.* 2011), que encontró que la observación de imágenes del compañero romántico en una relación establecida [*long-term*] también atenúa el dolor. Sin embargo, no siempre la presencia de un compañero es un factor positivo. Los resultados de Flor *et al.* (1995) sugieren que en la presencia de una pareja preocupada y ansiosa, los pacientes exhiben una tolerancia y un umbral de dolor menor comparados con aquellos que están solos. La asociación entre amenaza social y un dolor aumentado también es apoyada por Gray y Wegner (2008): sus resultados muestran que si un daño es percibido como causado intencionalmente por otra persona, en contraste con un dolor ocasionado de manera no intencional, el nivel del dolor es mayor.

2.2. El contexto psicológico

Uso el término "contexto psicológico" para referirme a los estados psicológicos concomitantes que enmarcan la actividad del sistema, o sistemas,¹⁸ de producción del dolor. La evidencia que las ciencias experimentales han arrojado respecto al papel que algunos estados psicológicos concomitantes juegan en la producción de la experiencia del dolor ha sido de una naturaleza muy variada. Son datos recabados desde diversas

¹⁸ Espero que la noción de contexto psicológico en la producción del dolor pueda ser lo suficientemente operativa y útil a pesar de defender que el dolor se produce por la actividad de uno o de varios sistemas. En los apartados en los que discuta el asunto de la arquitectura de la producción del dolor las diferencias entre unas y otras serán consideradas. A menudo usaré el término "sistema", pero debería leerse como "sistema o sistemas" pues, por lo pronto, no será necesario tomar partido por una de las opciones.

tradiciones experimentales y teóricas, con pruebas en animales humanos y no humanos, usando diferentes técnicas e identificando muchas veces los estados psicológicos también de diferentes formas. Es un conjunto de evidencia con un marcado carácter heterogéneo y mi propósito con la introducción del concepto de "contexto psicológico" busca justamente tener una plataforma desde la cual hacer generalizaciones sobre los fenómenos en cuestión. Por ello, la noción de contexto psicológico que propongo es lo suficientemente amplia para cubrir pensamientos metacognitivos sofisticados, por ejemplo, aquellos acerca de la intencionalidad del daño, como los que tienen un papel en los efectos reportados por Gray y Wegner (2008); pero también, para dar cuenta de emociones de nivel básico, como el miedo que experimentan los ratones hacia los gatos en los estudios reportados por Lichtmand & Fanselow (1990).

A pesar de ser estados psicológicos disímiles en muchos aspectos, comparten algunos rasgos relevantes. Son estados típicamente producidos por procesos centrales, que han recibido o no insumos sensoriales. Por otra parte, estos estados psicológicos interactúan con la producción del dolor en virtud de sus propiedades intencionales y no porque sean un ejemplar de un tipo particular de estado. En otras palabras, como la evidencia sugiere, una creencia afecta el dolor no porque sea una creencia. Ella lo afecta porque es acerca de algo en particular que es *relevante*. Si un paciente piensa que su brazo está bien, su dolor será aliviado, pero si la creencia es que la situación empeora con el paso del tiempo, el efecto será el opuesto. Prominentemente, creencias cuyo contenido no está relacionado con las heridas, el dolor, o la situación amenazante, no influyen la producción del dolor.

En este punto debe atenderse una prevención inicial. ¿Estamos seguros de que estos efectos no son *solamente* efectos de los cambios atencionales que suelen producir algunos de los estados del contexto psicológico? Desde la perspectiva de mis propósitos esto no es una preocupación. No estoy tomando una posición respecto a la relación que debe ser establecida entre los efectos psicológicos y los mecanismos atencionales que pueden (o no) subyacerles. Encuentro muy plausible (como también lo sugiere la evidencia) que algunos de los efectos arriba descritos se deban al accionar de mecanismos atencionales. Sin embargo, como voy a discutir brevemente creo que carecemos de razones fuertes para encontrar plausible que toda influencia psicológica en el procesamiento del dolor deba entenderse como el efecto de mecanismos atencionales. En los párrafos siguientes desarrollaré esta idea.

El análisis de la evidencia de algunos efectos reportados sugiere que están involucrados, a cierto nivel, recursos atencionales de los sujetos. El efecto reportado por Weisenberg *et al.* (1984), en el que se encuentra una diferencia entre lo que llaman ansiedad relevante e irrelevante, parece caber dentro de aquellos que pueden explicarse debido a un efecto atencional. La *ansiedad relevante* trata acerca del estímulo nocivo que se aproxima, la atención está fijada en él, así que un aumento en el dolor es lo esperado. Por el contrario, la *ansiedad irrelevante* trata sobre algo ajeno al estímulo, un elemento del ambiente u otra interacción. Dado que esta ansiedad fija la atención en algo distinto a la estimulación sensorial dañina, se predice una reducción en el dolor reportado. Veamos cómo funcionarían en este caso los mecanismos atencionales. La relación entre dolor y atención ha sido estudiada frecuentemente mediante un modelo de capacidad limitada de la cognición que propone que las señales sensoriales exceden la capacidad de procesamiento. Así, la atención es requerida para seleccionar cuáles de las señales entrantes se usarán para direccionar el comportamiento dirigido a objetivos. Se ha defendido, también, como el uso diferente de recursos atencionales afectan la fenomenología de las experiencias (Raftopoulos 2015, p. 276). Para el caso del dolor, hay evidencia ofrecida desde la psicología cognitiva que muestran que sujetos involucrados en algunas tareas de imaginación mental, por ejemplo, exhiben un dolor reducido (Fardo *et al.* 2015). Es de esperarse que estados psicológicos concomitantes a la producción del dolor produzcan un efecto en ella debido a la manera en la que estos estados afectan dónde se posa el foco de atención.

A pesar de que hay un espacio importante para explicar varios de los efectos psicológicos a partir de cambios atencionales, la historia respecto a las influencias psicológicas al dolor luce *prima facie* incompleta si se reduce a una historia sobre efectos atencionales. La explicación de todas las influencias psicológicas en términos solamente atencionales parecería que tratara a estos fenómenos como efectos secundarios de la limitación de esos recursos cognitivos: si fuéramos organismos cognitivos con más recursos atencionales, tales efectos psicológicos no tendrían lugar. Sin embargo, la existencia de mecanismos de modulación que reciben insumos de centros cognitivos (Hardcastle 1999, 2016, Moseley 2007), sugieren que hay unos mecanismos descendentes [*top-down*] cuya función es la de interrumpir el procesamiento del dolor. La actividad de estos mecanismos no parece bien descrita si se le toma como un subproducto de limitaciones cognitivas del organismo.

Por otra parte, hay casos en los que pareciera que el contenido del estado psicológico es el que determina el resultado de los efectos psicológicos en el dolor y no el foco atencional. Tomemos el caso en el que las expectativas respecto a los estímulos afectan la experiencia de dolor. Una expectativa tendrá efectos diferentes en virtud de su naturaleza frente al estímulo dañino. Si se considera que el estímulo será más ligero o más fuerte tendrá efectos diferentes, en el primer caso aliviará el dolor y en el segundo caso lo agravará. Esto parece mostrar que el contenido del estado es la variable relevante dado que en ambos casos la atención está de igual forma centrada en el estímulo entrante. Como en este caso, hay efectos que se resisten más que otros a una explicación meramente atencional. No hace parte de mis objetivos entrar en la discusión respecto a dilucidar el innegable papel que tienen los mecanismos atencionales en la explicación de las influencias psicológicas en el dolor. Sin embargo, no desconozco que hay una variedad de ellas en este respecto: hay desde las que pueden claramente explicarse a partir de la participación de recursos atencionales, hasta aquellos casos en los que la noción de atención no parece ser la más relevante. Tampoco veo razones para excluir en principio que muchos casos puedan describirse correctamente como casos intermedios. Incluso, creo que trazar una distinción entre efectos atencionales y no atencionales es relevante para otros proyectos explicativos. Mi propuesta es neutral a este respecto. Esta es una razón importante para notar de que en las generalizaciones psicológicas que propongo no se excluye ningún papel empírico que puedan tener los mecanismos atencionales en la forma en la que estas generalizaciones toman lugar en la compleja economía cognitiva del organismo.

La evidencia revisada sugiere que el contexto psicológico afecta a la producción del dolor en dos maneras distintas. El primer patrón, que llamaré *efectos en la misma dirección*, se encuentra cuando un estado del contexto psicológico generalmente relacionado con algo positivo (es decir, el tipo de estado que el organismo suele experimentar de manera agradable y que ocupa sus preferencias), reduce el dolor o cuando un estado del contexto psicológico generalmente relacionado con algo negativo (es decir, el tipo de estado que el organismo suele experimentar de manera desagradable y hacia el cuál

suele presentar rechazo) lo incrementa.¹⁹ Así, una expectativa positiva acerca de un estímulo inminente y la creencia negativa persistente de quienes catastrofizan sobre su dolor producen efectos de la misma dirección: lo alivian o lo agravan, respectivamente. Los efectos en dirección opuesta presentan un patrón contrario: estados psicológicos generalmente relacionados con algo negativo producen una reducción en el dolor. La analgesia producida por el miedo encaja en esta categoría: un estado que usualmente se desencadena por algo peligroso, algo negativo para el organismo, alivia el dolor. Es destacable que un espacio lógico en esta relación entre diferentes efectos y la manera en la que estoy categorizando a los estados psicológicos permanezca vacío. No hay un efecto producido por un estado que generalmente se relacione con algo positivo cuya influencia sea aumentar el dolor, porque la acentuación de un estado incapacitante como el dolor no representaría una respuesta adaptativa a información positiva acerca del organismo.

2.3. La tesis de las tres etapas en la producción del dolor

La imagen amplia que propongo aquí respecto a la arquitectura del proceso cognitivo que da lugar a la experiencia del dolor es la siguiente. La producción del dolor involucra tres etapas: la *nocicepción*, donde ocurre la transducción de los estímulos físicos a los centros cerebrales (cognitivos) que procesan el dolor; la *imposición motora*, en la que se procesa el insumo nociceptivo y cierto insumo psicológico para producir una conducta de protección corporal; y una *evaluación negativa*, en la que el déficit motor producido por la etapa anterior es evaluado en el contexto más amplio del organismo. La evaluación negativa acerca de esa imposición impacta la inversión de recursos en la supresión del estado incapacitante y la actividad futura mediante la alimentación de los centros de planeación a largo plazo y de toma de decisiones. Según esta caracterización, las operaciones que suceden en la segunda y la tercera etapa reciben insumo de ciertos estados del contexto psicológico. La manera en la que las diferentes contribuciones psicológicas

¹⁹ Es importante señalar aquí que apelo a las relaciones “estar generalmente relacionado con algo positivo” y “estar generalmente relacionado con algo negativo” en este punto como propiedades asignadas intuitivamente a un estado mental (por ejemplo, al modo en que lo hago entre los paréntesis en el cuerpo del texto al que corresponde esta nota al pie). Sin embargo, es una categoría vaga y quiero hacer especial énfasis en que esta categoría sólo es usada para organizar la evidencia y no jugará *ningún* papel explicativo respecto al porqué de los patrones exhibidos por la evidencia. Es por ello que este uso de términos intuitivos será luego innecesario y reemplazado por un vocabulario más claro (que si capture rasgos de una arquitectura cognitiva) en el siguiente apartado (2.3) al momento de dar cuenta de las distintas formas que pueden tomar las influencias psicológicas en la experiencia de dolor.

están integradas en la segunda y la tercera etapa de procesamiento, explica los patrones de los efectos psicológicos encontrados en la evidencia.

Los efectos en dirección opuesta son el resultado de un proceso cuyo propósito es producir actividad de protección corporal adaptativa frente a objetivos más importantes. Esta es la razón por la que un estado que se activa precableadamente [*hardwired*] con la percepción de una amenaza, como el miedo, alivia el dolor. Los efectos de la misma dirección son generados en el segundo proceso: una evaluación respecto a cómo lidiar con ese hándicap. Este proceso cognitivo posterior también recibe una contribución de su contexto psicológico aunque distinta a la anterior. En este caso, el proceso recibe insumo psicológico que le sirva para el cálculo de qué tan negativo será para el organismo tener ese déficit. Estados acerca de las heridas, la situación general, el cuerpo, la situación social, las personas alrededor, incluso acerca del dolor mismo, modifican este cálculo. Si la situación, heridas, cuerpo, animosidad o el dolor mismo no van bien, la evaluación es peor: el organismo intentará eliminar el handicap con más esfuerzo y los centros cognitivos de planeación a largo plazo y toma de decisiones le atribuirán un mayor peso a su déficit en sus cómputos. Pero si, por el contrario, el contexto psicológico informa respecto a la situación, el contexto afectivo, la parte corporal afectada, entre otros, son favorables, el organismo estará menos "preocupado" acerca de su hándicap mejorando así el resultado de la evaluación. Esto trae consecuencia en la manera en que esta evaluación es computada en la toma de decisiones, la planeación a largo plazo; otro resultado de una evaluación más favorable es la reducción en el interés en eliminar la propia experiencia dolorosa.

Consideraciones evolucionistas

Se ha asumido fructíferamente que el cerebro y la cognición son desarrollos evolutivos a presiones de selección relacionadas con la solución de problemas de control motor (Llinás 2001, Hardcastle 1999). Un buen punto para empezar a pensar acerca de la naturaleza cognitiva del dolor es el de encontrar qué problema de control motor es resuelto al usar la información nociceptiva de la manera en la que lo hacen los organismos cognitivos. Primero revisemos la primera etapa, fisiológica, en la producción de dolor: la nocicepción. Esta juega el papel de transducción para dar inicio al procesamiento cognitivo, esto es, la codificación de las propiedades de la lesión física detectada por los nociceptores en señales eléctricas que ascenderán hacia los centros cerebrales.

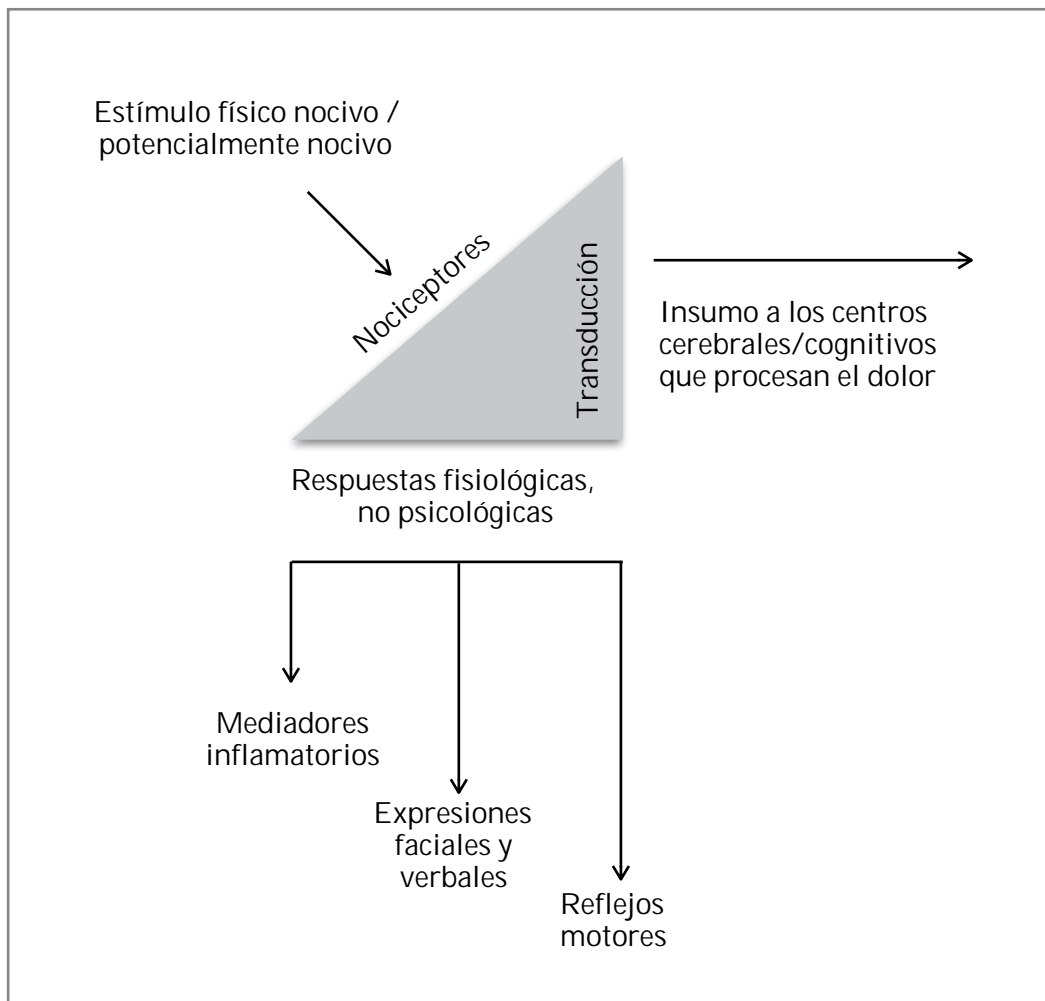


Figura 1. Primera etapa. Nocicepción.

Sin embargo, desde una perspectiva biológica más amplia, la nocicepción es una estrategia completa de protección corporal. La actividad de los nociceptores también dispara varias medidas de protección: la respuesta de los sistemas autonómicos, la liberación de los mediadores inflamatorios, algunas expresiones faciales y verbales, los quejidos y chillidos. De manera importante, la nocicepción tiene como uno de sus resultados los reflejos de evitación a menudo erróneamente vinculado con la experiencia de dolor. El hecho de ser productos de la nocicepción significa que todas estas respuestas son producidas en la espina dorsal misma, las instrucciones son regresadas de vuelta después de que la información nociceptiva es procesada rápidamente antes de seguir adelante a los centros cerebrales. Ver Figura 1.

La nocicepción como estrategia de protección no parece requerir estructuras muy complejas. Los reflejos motores producidos por la nocicepción son independientes de los

centros cerebrales (Kolb & Whishaw 1996) y la conciencia (Jouvet 1969). La nocicepción no es una capacidad central. Cucarachas decapitadas exhiben conducta de protección al recibir estimulación eléctrica (Luco & Aranda 1964). Hemos encontrado nocicepción en todos los filos animales (Sneddon 2004, Smith & Lewin 2009). Sabemos de la presencia de nociceptores en cordados, el filo en el que se encuentran aves, mamíferos y gran cantidad de peces (Burgess & Perl 1967); en anélidos, entre los que sobresalen las lombrices de tierra y las sanguijuelas (Nicholls & Baylor 1968); en moluscos, filo al que pertenecen ostras, calamares, pulpos y caracoles (Walters et al. 1983); en nematodos, en donde están clasificados algunos gusanos parasitarios (Kaplan & Horvitz 1993); en incluso, en artrópodos, como insectos, arácnidos y crustáceos (Tracey et al. 2003). Sin embargo, la distribución de los nociceptores (de acuerdo con su tipo y al rango de estímulos detectados) varía entre grupos. La diferencia entre sistemas nociceptivos en peces y anfibios, pájaros y mamíferos es pronunciada. Tal desarrollo ha sido explicado desde un punto de vista evolutivo que enfatiza su papel como estrategia de protección biológica. La relevancia de tal estrategia en la transición desde el agua a la tierra ha sido subrayada:

Los vertebrados terrestres pueden estar sujetos a una mayor posibilidad de lesionarse debido a fuerzas gravitacionales, gases nocivos y de temperatura, que en entornos acuáticos, donde la flotabilidad contrarresta la gravedad, los químicos son diluidos y generalmente no hay grandes fluctuaciones en la temperatura como es visto en la tierra. Así, quizás los peces no han dedicado mucho de su cableado neuronal a un sistema nociceptivo como los vertebrados terrestres que han hecho un sistema mucho más exhaustivo para lidiar con el incremento del riesgo al daño (Sneddon 2004, 127)²⁰.

Propongo agregar a esta imagen un factor adicional, una presión evolutiva, que canalizó el uso cognitivo de la información nociceptiva para solucionar un problema de control motor. Tal problema surge de dos hechos acerca de la nocicepción y el incremento en la complejidad de los organismos y la plasticidad de sus conductas. Recordemos que los

20 "Terrestrial vertebrates may be subject to a greater chance of injury due to gravitational forces, noxious gases and extremes of temperature whereas in the aquatic environment, buoyancy counteracts gravity, chemicals can be diluted and there are generally no great fluctuations in temperature as are seen on land. So perhaps the fish has not devoted as much neural wiring to a nociceptive system as the terrestrial vertebrates have who have a much more comprehensive system to deal with the increased risk of damage" (Sneddon 2004, 127).

reflejos motores son parte de la respuesta nociceptiva. Esta es una respuesta adaptativa. Un rápido movimiento puede ser la diferencia entre la vida y la muerte. Sin embargo, con el incremento en tamaño y complejidad, este objetivo comenzó a devaluarse. Las heridas se hicieron menos peligrosas a medida que los organismos fueron más complejos: incrementaron su tamaño corporal, la especialización de sus partes y la plasticidad de su control motor. El adecuado funcionamiento del organismo depende de la integridad de los órganos, tal es la razón por la que mantener en buen estado los tejidos corporales sea un importante objetivo. Sin embargo, organismos muy dañados aún pueden satisfacer sus objetivos primarios: pueden reproducirse, criar la descendencia y sobrevivir. Así es como la protección biológica se vuelve un objetivo secundario. Esta situación provoca un reto evolutivo acerca de cómo producir respuestas adaptativas en situaciones donde ambos objetivos, primarios y secundarios, están en conflicto. Los reflejos motores son una mala estrategia para lidiar con tales situaciones: la falta de mediación entre los estímulos nocivos y su respuesta no permite que en situaciones en las que se requiera, el organismo privilegie los objetivos primarios sobre los secundarios.

Esto da lugar a un problema de control motor: los organismos deben involucrarse en actividades que promuevan su protección corporal sin poner en riesgo su supervivencia. Es muy adaptativo restringir el movimiento de una pierna para ayudar en la recuperación de una herida, pero sería muy poco adaptativo si hay un depredador cerca. Una pata rota no tiene importancia comparada con la muerte. La segunda etapa involucrada en la producción del dolor es la solución de este problema de control motor, explotando la información nociceptiva e integrándola con estados del contexto psicológico para producir una cierta imposición motor de manera dinámica (Ver Figura 2). Los dolores cambian; no suelen ser estáticos. Esto tiene sentido desde esta perspectiva. La respuesta adaptativa al daño tisular no es la misma con el paso del tiempo. Cambia a medida que la situación de la lesión cambia y a medida que varios rasgos contextuales cambian, como hemos visto en la evidencia acerca de los efectos psicológicos. Esta etapa cognitiva tiene como objetivo la producción de un parámetro motor que será impuesto al organismo dependiendo de qué tan alejado esté de sus objetivos primarios. Entre más lejos esté del objetivo de la supervivencia, la imposición motora de protección será menos severa y urgente.

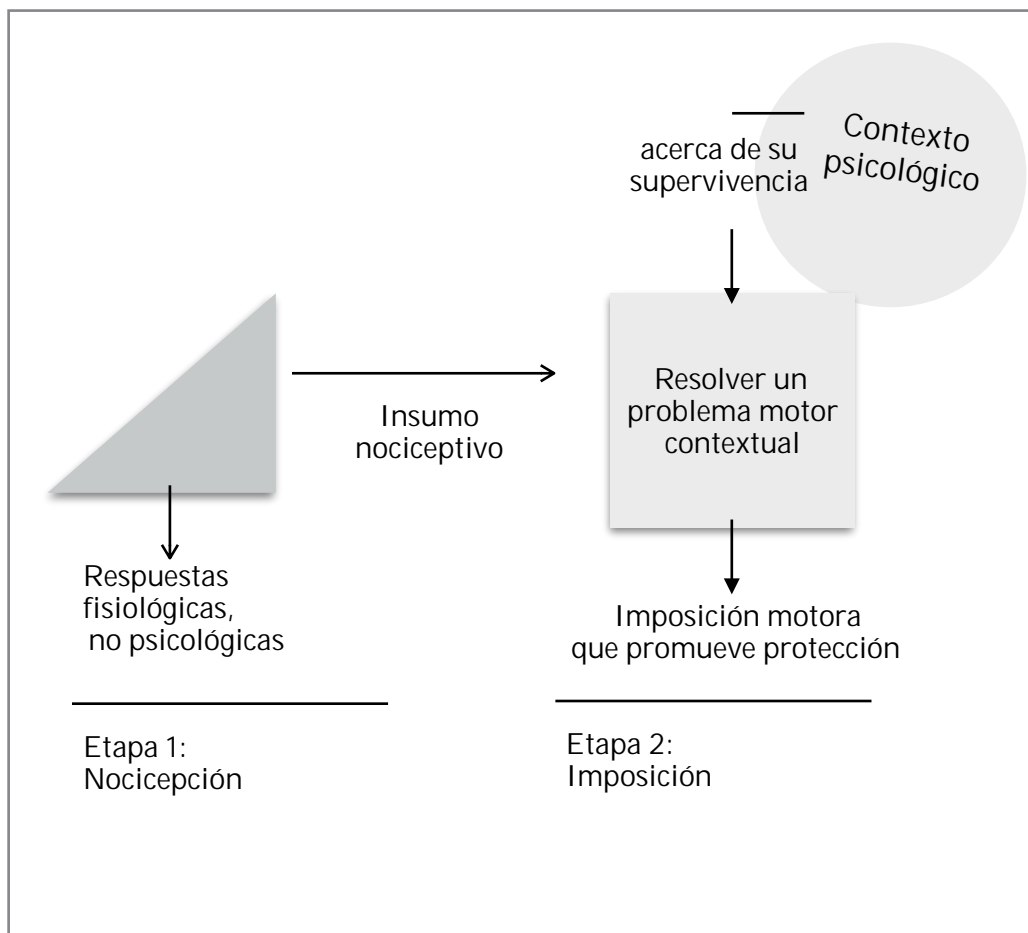


Figura 2. Segunda etapa. Imposición

La evidencia que provee el paradigma empírico de los intercambios motivacionales [*motivational trade-offs*] sugiere usos tempranos del insumo nociceptivo que involucran su integración con información que proviene de otros centros, con el objetivo de producir una conducta adaptativa. Este paradigma experimental se ha usado con ejemplares de especies muy distantes filogenéticamente a nosotros (peces, cangrejos) para probar si sus respuestas motoras ante estímulos nocivos son reflejas o si, por el contrario, están mediadas por otros factores. El diseño experimental básico consiste en una condición de control donde los organismos reciben un estímulo nocivo y otra condición en la que el organismo enfrenta un desafío a su supervivencia en caso de reaccionar al estímulo nocivo. Si en la segunda condición los organismos modulan su reacción puede asumirse que hay más involucrado en el proceso que sólo nocicepción y reflejos motores. Desde este paradigma, tenemos evidencia de peces dorados, cangrejos ermitaños y gallinas. Millsopp y Laming (2008) encontraron que los peces que habían sido privados de su alimentación no exhiben el mismo comportamiento aversivo frente a un choque eléctrico en caso de que

estén en un ambiente rico en comida. Estudios similares se han centrado en los cangrejos ermitaños. Estos animales tienden a quedarse o abandonar sus caparazones dependiendo de su calidad (Elwood 1995), también está documentado cuáles son esos tipos de caparazones preferidos (Elwood *et al.* 1979). Ahora Elwood y Apple (2009) mostraron que después de recibir un estímulo eléctrico, los cangrejos ermitaños tienden a escapar más rápido de los caparazones menos preferidos que de los más preferidos. Otro estudio (Appel & Elwood 2008) prueba que los cangrejos ermitaños en los caparazones menos preferidos tienden a escapar de ellos con estímulos eléctricos de menos voltaje. Unos resultados similares se encontraron en gallinas: quienes están lastimadas y cojeando dejan de hacerlo mientras están empollando un huevo, pero cuando terminan cojean de nuevo (Gentle 2001).

La experiencia del dolor cobra sentido evolutivamente si el procesamiento cognitivo del insumo nociceptivo, es decir, de la señal enviada por los nociceptores, entra a un proceso en el que se integra para su computo junto con información acerca de propiedades que no son nociceptivas (aquellas que proveen los estados del contexto psicológico). Una respuesta motora que sea únicamente producida por el estímulo nociceptivo no serviría más que el reflejo motor ciego y automático producido por la nocicepción. La cognición sobre el insumo nociceptivo facilita la integración con otra información para producir conducta adaptativa más compleja. La integración entre esta contribución psicológica y el insumo nociceptivo es justo lo que está a la base de la comprensión cognitiva del dolor. Ofrecer una respuesta conductual más o menos óptima para solucionar el problema motor mencionado sólo tiene lugar si el sistema cognitivo integra al insumo nociceptivo con información psicológica adicional respecto al contexto.

La solución al problema, sin embargo, no es gratuita. Ella involucra un déficit motor y un estado que interrumpe la atención del organismo, drenándola a mayor o menor grado hacia su situación corporal. La solución es a su vez un hándicap. Ahora imaginemos criaturas más complejas. Organismos que puedan invertir recursos para perseguir metas a largo plazo, que puedan viajar mentalmente en el tiempo adelante y atrás, que puedan hacer planes y tomar decisiones a partir de insumos diferentes. Las demandas de estos organismos incluirían información acerca del procesamiento del insumo nociceptivo hasta el momento, que es, lo que implica al mismo tiempo, un obstáculo motor y una interrupción en el natural fluir de la atención. La segunda etapa, en la que ocurre una imposición motora, está cumpliendo un papel adaptativo, pero tiene una consecuencia. Los organismos cognitivos encontraron la manera de tomar este costo en cuenta para ser

considerado en sus cálculos. La tercera etapa consiste en la estimación acerca de qué tan mala es la condición del organismo dado el déficit impuesto y su situación. Esta evaluación está también alimentada por información del contexto psicológico y su resultado será insumo [*input*] de diversos centros cognitivos motivacionales, de toma de decisiones, de planeación a largo plazo, entre otros. El resultado es un estado evaluativo acerca de qué tan malo es ese déficit motor que el mismo organismo cognitivo se ha impuesto. El producto de esta evaluación también está relacionado con el cálculo de qué tantos recursos el organismo emplea en la eliminación la imposición motora o, al contrario, qué tanto la ignorará.

He propuesto una descomposición funcional en la producción del dolor que consiste en tres etapas que ocurren de manera serial (Ver Figura 3, en la siguiente página). La primera de ellas da inicio cuando los nociceptores reciben un estímulo nocivo o potencialmente nocivo. Esta etapa es fisiológica en tanto que tiene como efectos varias respuestas corporales diferentes (hormonales, reflejas, etc.), pero a la vez da inicio a un procesamiento cognitivo ya que también ofrece como resultado la transducción del estímulo a la señal que alimentará los centros cerebrales y cognitivos cuya actividad produce el dolor. La segunda etapa recibe el insumo nociceptivo e insumo del contexto psicológico para resolver el problema que enfrenta: el equilibrio adaptativo entre la protección corporal y la supervivencia. El resultado de la segunda etapa es una imposición motora. La tercera etapa, finalmente, recibe como insumo información acerca de esa imposición motora además de insumo del contexto psicológico respecto al hándicap que enfrenta y la situación general del organismo. El resultado es una evaluación negativa acerca de la imposición motora que ha producido el mismo proceso en una etapa temprana.

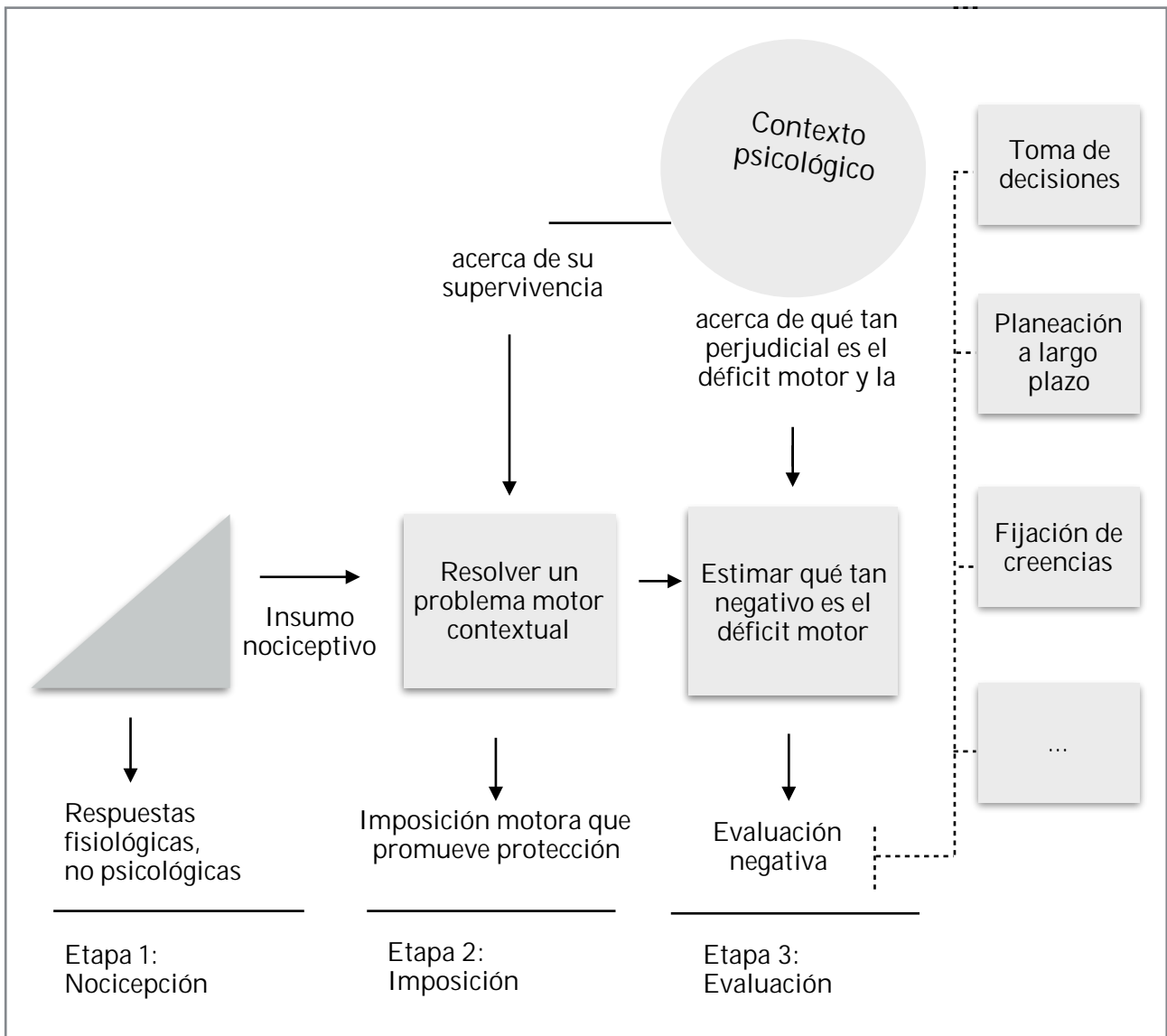


Figura 3. Arquitectura de las tres etapas. Nocicepción, imposición y evaluación.

En el quinto capítulo discutiré acerca de la naturaleza representacional de los resultados que propongo para las diferentes etapas en la que se procesa la experiencia del dolor: la imposición motora y la evaluación negativa.²¹ A pesar de ello, quisiera finalizar esta sección con una breve discusión respecto a dos consecuencias de afirmar que la

²¹ En particular, respecto a la tesis de que son estados representacionales con un cierto tipo de contenido mental. A pesar de que esto será tratado detalladamente en los siguientes capítulos, quisiera hacer énfasis en que según la descripción funcional que propongo del sistema que produce el dolor, sus resultados [*outputs*] son estados internos que representan cierto tipo de propiedades. Es de recordar, que el marco explicativo bajo el que se encuentra mi proyecto justamente parte de la idea de que el comportamiento complejo de los organismos (como lo es en el caso de los organismos que experimentan dolor) se explica apelando a este tipo de entidades internas con propiedades representacionales (algunas salvedades respecto a este punto de partida fueron escritas en la nota al pie 1, en la Introducción, p. 1).

imposición motora producto de la segunda etapa es un resultado [*output*] representacional. La primera, es que entendido de esta manera *no estoy afirmando* que los mecanismos cognitivos que producen la experiencia del dolor tengan como resultado un efecto directo en la conducta motora del organismo, con la excepción, por supuesto, de la conducta motora refleja que puede tener lugar en la nocicepción. Estas dos afirmaciones no entran en tensión bajo el supuesto de que el único sentido en que la nocicepción es una etapa *cognitiva* es en el que se la entiende como la transducción de los estímulos nocivos o potencialmente nocivos a las señales que alimentan los centros cognitivos encargados de las operaciones que tendrán como resultado la experiencia del dolor. Así, los reflejos motores hacen parte de la nocicepción en tanto que fenómeno fisiológico (son producto de impulsos que se regresan desde la médula sin mediar ninguna operación ocurrida en el cerebro) y no un fenómeno cognitivo.

En su lugar, mi propuesta es que en una etapa temprana del proceso cognitivo que da lugar al dolor se produce una representación que porta información que *entrará a participar* (como insumo) de la cognición motora del organismo. Cualquier conducta motora, en todo caso, tiene que pasar por cómputos acerca de cómo ejecutar movimientos específicos (qué músculos, de qué manera, con qué velocidad, con qué fuerza, etc.); estas operaciones son realizadas a sistemas que han sido estudiados en la ciencia cognitiva y no hay razones para pensar que tales operaciones deban atribuírseles al sistema que produce la experiencia del dolor²². La segunda, es que de esta forma se le da más plausibilidad a la tesis de que el resultado de la segunda etapa (la imposición motora así entendida) es también un insumo de la tercera etapa. Así descrita es un caso usual en el que un centro cognitivo es alimentado por un cierto tipo de representaciones producidas por otro centro cognitivo. De tal forma, la operación cognitiva llevada a cabo en la tercera etapa *no involucra* rastrear la conducta motora del organismo. En su lugar, ese estado representacional, que porta información que impactará el sistema motor de una manera particular, es un insumo [*input*] para la tarea de estimar qué tan negativo es ese impacto tomando en cuenta también la situación del organismo vía el insumo particular que también recibe del contexto psicológico. En lo que resta de este capítulo presentaré algunas consideraciones a favor de la tesis de las tres etapas que van más allá de los aspectos evolucionistas hasta el momento mencionados.

²² Una revisión acerca de cómo se han modelado los procesos específicamente involucrados en la cognición motora se encuentra en Smith & Kosslyn (2008, pp. 475-480).

2.4. Problemas respecto a la arquitectura serial

Hay dos aspectos en la arquitectura de la cognición del dolor presentada en el apartado anterior que pueden resultar polémicos. El primero, es que en lugar de tomar el procesamiento cognitivo del dolor como un sólo proceso he propuesto una descomposición serial con etapas de diferente caracterización funcional. El segundo, es que dentro de esa caracterización funcional serial cada etapa usa como insumo el resultado de la etapa anterior. El carácter serial del proceso que va de la nocicepción a la cognición del dolor no está en discusión. Es un consenso en la caracterización usual del tipo de arquitecturas que busco describir, que los procesos cerebrales que dan lugar al dolor reciben insumo nociceptivo y, por tanto, la nocicepción ocurre primero. Sin embargo, mi propuesta de tomar al proceso cognitivo que da origen a la experiencia de dolor y descomponerlo a su vez en dos etapas seriales, una de las cuáles recibe como insumo el resultado de la otra, dista de ser intuitiva y encontrará resistencia. No podré argumentar de manera extensa e independiente a favor de estos rasgos en el esbozo aquí propuesto, sin embargo, en este apartado discutiré evidencia a favor que brinda motivaciones adicionales para considerar verosímiles estos rasgos de la arquitectura de la producción del dolor. La evidencia empírica a la que haré referencia sugiere que la intensidad del dolor y lo desagradable del dolor son codificados en diferentes procesos de forma serial y que el segundo de ellos usa el resultado del primero como insumo. Pero antes de hacerlo, le daré contenido a la idea de que la intensidad y lo desagradable del dolor puedan ser entendidos como producto de la etapa segunda y tercera, respectivamente.

La *intensidad del dolor* es una buena candidata para codificar la severidad de la imposición del parámetro motor. La relevancia biológica de la intensidad del dolor ha sido subrayada por el entomólogo Justin Schmidt (1984, 1990, 2016) en su trabajo acerca del dolor que producen los venenos de los insectos. Muchos insectos producen una toxina que no es una amenaza real para la integridad corporal del rival, sino que activan el sistema de producción del dolor de la víctima. El sistema que produce tal toxina explota el hecho de que la activación del sistema que produce el dolor dará como resultado un déficit motor y atencional. Este es probablemente resultado de lo que ha sido llamado en biología evolucionista una *carrera armamentística* entre diferentes especies. Es decir, a la manera en la que coevolucionan estrategias de ataque y de defensa entre especies que sostienen la relación de depredador y presa (Dawkins 1976). Lo que Schmidt encontró fue que los

venenos más intensos son también las armas defensivas más poderosas. Estos venenos están presentes en los insectos cuyos hábitats son más hostiles, aquellos que tienen existencias más solitarias, o que enfrentan depredadores más grandes. Entre más intenso el dolor, más incapacitante es²³. La inhabilidad para emplear correctamente los recursos motores es un obstáculo directo para un sinnúmero de otras actividades. Esto no es directamente negativo cuando se ve la situación desde una perspectiva global, ese hándicap motor es el resultado de una estrategia adaptativa de protección corporal. No obstante, si los centros de planeación a largo plazo y toma de decisiones están informados acerca de la implementación de tal estado incapacitante tomarán mejores decisiones acerca de cómo invertir sus recursos en metas a largo plazo. Finalmente, la viabilidad de la intensidad del dolor como el componente de la urgencia en las señales biológicas relacionadas con el dolor ha sido explorada por Martínez & Klein (2016).

Lo *desagradable del dolor* tiene otros papeles funcionales que corresponden con los propuestos para la evaluación producida en la segunda etapa: la motivación de eliminar el dolor en sí mismo y también la desmotivación a involucrarse en metas a largo plazo y otras acciones que necesiten de una mejor condición, por ejemplo, con mejores recursos motores y atencionales. Klein (2015) argumenta que lo desagradable del dolor tiene un papel similar, según su postura este rasgo es responsable de lo que caractericé como fuerza motivacional secundaria en el capítulo anterior. Desde esta perspectiva, que yo encuentro persuasiva, el dolor motiva en dos diferentes direcciones. Una de ellas es hacia la actividad o inactividad que protege el cuerpo y la otra hacia eliminar el dolor mismo. Como argumenté, en ocasiones estas direcciones convergen, pero en otras divergen. El segundo papel motivacional lo juega la evaluación ejecutada en la tercera etapa del proceso. El resultado es más flexible, el organismo juzga qué hacer con el resultado de la evaluación: tomar o no los analgésicos, aceptar o luchar en contra de su situación.

Considero que múltiple evidencia sugiere que la intensidad es codificada en una etapa temprana de la producción de la experiencia del dolor, mientras que lo desagradable del dolor es codificado en una etapa posterior teniendo en cuenta el resultado anterior. Esto puede entenderse desde el marco evolucionista propuesto: si lo desagradable del dolor es el resultado de un proceso que evalúa la imposición del parámetro motor, debe tomar como insumo importante la severidad de dicha imposición motora, que justamente

²³ El mismo Schmidt estableció una escala del nivel del dolor de los diferentes venenos producidos por insectos. En la sección 5.1. (p. 134) presentaré esta escala al discutir de nuevo algunos aspectos respecto a la intensidad del dolor.

está codificada en la intensidad. Evidencia obtenida de forma independiente cobra sentido y converge a la luz de esta interpretación.

En experimentos en psicología que involucran técnicas de hipnosis se ha encontrado que las sugerencias hipnóticas que cambian la intensidad del dolor también cambian lo desagradable del dolor, pero aquellas sugerencias que sólo cambian lo desagradable, no cambian la intensidad (Rainville *et al.* 1997). Esto sugiere que hay una dependencia asimétrica entre ellas. Mientras que lo desagradable varía al cambiar la intensidad, la intensidad no lo hace si cambia lo lo desagradable. Este resultado recibe apoyo adicional en dos estudios posteriores. Primero, se encontró que si los sujetos experimentales a la par que recibir estímulos dolorosos reciben estímulos sensoriales olfativos, reportan cambios tanto en la intensidad del dolor como respecto a qué tan desagradable es (Villemure *et al.* 2003). Segundo, estudios en psicología experimental (Sloan y Hollins 2017) han arrojado como resultado que la realización de juicios auditivos, por ejemplo, respecto a un sonido que los participantes escuchan mientras se les infringe el dolor experimental, afecta lo desagradable del dolor reportado, pero no su intensidad. Los efectos en la intensidad se ven reflejados en lo desagradable, mientras que los efectos en lo desagradable no afectan a la intensidad.

Esta asimetría entre la intensidad y lo desagradable encaja bien con la perspectiva que sugiero según la cuál la intensidad del dolor es codificada en un proceso que es filogenéticamente más antiguo que el proceso posterior en el que se codifica lo desagradable del dolor. La evidencia que muestra que los estímulos olfativos afectan la intensidad del dolor ha sido tomado a favor de la tesis de que los procesos olfativos y aquellos que involucran insumos somático sensoriales compiten por recursos atencionales (Villemure *et al.* 2003). Según la arquitectura de las tres etapas, es la segunda la que recibe un insumo somático sensorial (el insumo nociceptivo) para su computo. Así, esta asimetría tiene sentido desde mi propuesta y dentro del marco de lo que sabemos acerca de rasgos muy generales de la organización cerebral, los estímulos olfativos son computados por áreas filogenéticamente más antiguas del cerebro que aquellas que computan los estímulos auditivos. En la Figura 4, he esquematizado esta evidencia según la arquitectura de las tres etapas. Mientras que se sugiere que los recursos atencionales que entran en competencia al procesos estímulos olfativos afectan el procesamiento llevado a cabo en la segunda etapa (y afecta a la tercera indirectamente dado que ella usa como insumo el resultado de la segunda), para el caso de estímulos auditivos el impacto tiene lugar sobre la tercera.

Evidencia adicional sugiere que lo desagradable del dolor está construido a partir de un procesamiento del dolor más básico. Este estudio, realizado por psicólogos, involucró la comparación de resultados de diferentes técnicas de meditación para enfrentar el dolor. Perlman *et al.* (2010) revisaron los resultados de dos prácticas de meditación distintas, *atención enfocada*, que consiste en alejar la atención lejos de la estimulación, y *monitoreo abierto*, cuya aproximación consiste en la adopción de una actitud particular, no reactiva, hacia la experiencia sensorial. La primera técnica no ofreció resultados substanciales. Sin embargo, la técnica del monitoreo abierto produjo una importante reducción en lo desagradable del dolor, pero no en su intensidad. Estos hallazgos sugieren que lo desagradable es parte de un estado que toma como insumo el resultado del primer proceso. Sé que hay otras maneras de interpretar esta evidencia. Sostengo, sin embargo, que los dos aspectos que podrían resultar controversiales de la arquitectura que propongo, encuentran apoyo inicial en la evidencia presentada.

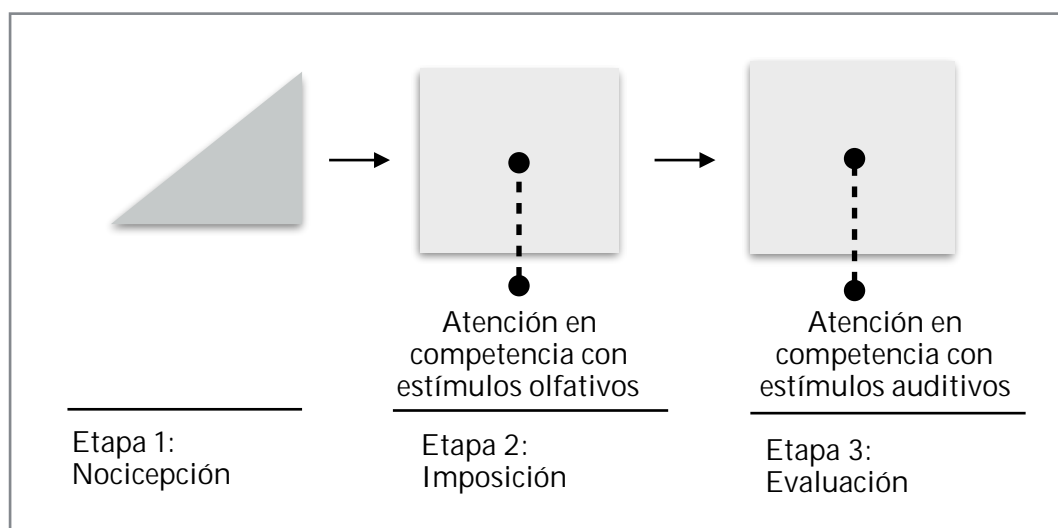


Figura 4. Efectos atencionales diferenciales en el procesamiento del dolor.

2.5. Verosimilitud de la implementación

Dado que la conceptualización de la actividad cognitiva subyacente a la experiencia del dolor que presenté en este capítulo no cuenta con evidencia empírica directa acerca de su implementación, el asunto respecto a cómo de hecho es implementada en nuestra neurobiología no es tratado directamente. Sin embargo, como parte del esbozo que estoy desarrollando trataré la cuestión de su implementación en términos de qué tan verosímil

es. Los poderes cognitivos que exhiben las áreas cerebrales involucradas en la producción del dolor son suficientes para llevar a cabo las operaciones cognitivas aquí descritas sobre el insumo nociceptivo y el insumo psicológico. Particularmente, respecto a la tesis según la cual la participación del insumo psicológico ocurre en dos momentos distintos del procesamiento. Se han encontrado influencias descendentes [*top-down*] en la evidencia neurobiológica del dolor que encajan con la descripción funcional que aquí he ofrecido. Sabemos que hay varias maneras en las que el dolor es modulado por la actividad del sistema nervioso central (Hardcastle 1999). El surgimiento de la teoría de la neuromatriz (Melzack 1990), así como la abundante evidencia, alguna de la cual mencioné, respecto a las influencias psicológicas, ha hecho que la complejidad psicológica del dolor haya sido más aceptada y estudiada. Sin embargo, como Hardcastle (1999) lo expresa: carecemos de un entendimiento pormenorizado de la naturaleza y propósito de esas influencias descendentes. La experiencia de dolor involucra muchos centros cerebrales y ofrecer una interpretación funcional de esa actividad es parte del trabajo teórico .

Recordemos que la primera etapa es evolutivamente más antigua. Sólo requiere estructuras básicas como las que la evidencia ofrecida por el paradigma de los intercambios motivacionales sugiere. Pero, también la evidencia muestra que hay un tipo de cálculo de supervivencia que ocurre al inicio del procesamiento del dolor, realizado por un sistema que no tiene conexión con la periferia y que está alimentado abundantemente por insumos corticales: “que presumiblemente portan información acerca de nuestras metas y planes inmediatos” (Hardcastle 1999, p. 134). Hardcastle conceptualiza estas influencias descendentes como un sistema inhibitor del dolor (1999) que puede ser activado al inicio del procesamiento cognitivo de la información nociceptiva modulando esta actividad y, por tanto, la producción del dolor. Esto nos permite tratar el asunto de la adaptabilidad del dolor. El dolor sólo es adaptativo en caso de que su activación no sea un riesgo para la supervivencia. Estos mecanismos descendentes [*top-down*] comienzan en la actividad central de la corteza, pero también en el tálamo y el tallo cerebral. La actividad de este sistema de inhibición es funcionalmente similar a la de la segunda etapa descrita. En ambos casos, permiten prevenir la conducta típica relacionada con el dolor en las circunstancias donde esto es adaptativo. En suma, hay evidencia de mecanismos descendentes que realizan el tipo de operaciones propuestas para la segunda etapa.

Sin embargo, la modulación en la producción del dolor a menudo obedece a diferentes propósitos. El mecanismo de modulación descrito como parte del sistema de inhibición propuesto por Hardcastle no logra explicar cómo algunos estados negativos

acentúan la experiencia del dolor. Sin embargo, la razón puede estar en diferentes aspectos de la actividad cerebral involucrada en el procesamiento del dolor. Hardcastle completa su historia acerca de la producción del dolor incluyendo la descripción de la participación del circuito de recompensa cerebral. En pocas palabras, este circuito recibe el insumo nociceptivo y promueve la actividad que lo reduce al producir alivio (Hardcastle 2016, 2017; Apkarian 2012). Creo que la actividad del circuito de recompensas puede explicar algunas influencias de los estados de ánimo generales. Un mal estado de ánimo deprime la actividad de recompensa y entonces determinada conducta de protección no es recompensada con la misma cantidad de alivio. De esta manera, un mal estado de ánimo incrementa el dolor. Sin embargo, otros efectos no parecen entrar claramente dentro de esta imagen. Por ejemplo, los estados acerca de rasgos particulares del dolor o el daño, o estados de nivel superior acerca de la intencionalidad del daño recibido, no tendrían por qué afectar los sistemas de recompensa cerebral. Especialmente, si el cálculo de recompensa del que habla Hardcastle ocurre sobre la cantidad del insumo nociceptivo que se ha recibido.

Quizás la clave está en otro lugar de la compleja actividad cerebral involucrada en la producción del dolor. G. Lorimer Moseley (2007) defiende una reconceptualización del dolor producto de unas consideraciones acerca de la teoría de la neuromatriz (Melzack 1996). Él piensa que la evaluación del insumo nociceptivo del dolor depende de lo que él llama “una percepción implícita” acerca de qué tan amenazante es la situación.²⁴ Esta evaluación es hecha tomando en consideración algunos estados psicológicos. Esto cubre expectativas acerca de las consecuencias, creencias, conocimiento, factores psicológicos y otros insumos sensoriales (Moseley 2007, 171). Así, el papel de buena parte de la neuromatriz del dolor es el de establecer el nivel de amenaza que la situación supone para los tejidos. Esto recuerda a un mecanismo que apoya el patrón exhibido por muchos de los efectos de dirección opuesta. Los estados psicológicos que incrementan el nivel de amenaza descritos por Moseley (2007) se corresponden con algunos de los estados de valencia negativa que he mencionado que producen los efectos de dirección opuesta.

²⁴ El énfasis de Moseley (2007) en su término “percepción implícita”, busca describir el hecho propuesto de que si bien el organismo no está explícitamente percatado del nivel de amenaza que sufren sus tejidos, el sistema que produce el dolor sí lo percibe en un nivel que podría ser llamado *subpersonal* siguiendo la tradición en la ciencia cognitiva (Dennett 1969). Es decir, Moseley parece tener en mente un proceso de evaluación de amenaza que no pueden ser atribuido al organismo en tanto que sistemas cognitivo completo (por ejemplo, una persona no reportaría hacerlo), pero sí a uno de los subsistemas en el que él se descompone (en este caso, el sistema que produce la experiencia de dolor).

Emociones, creencias, memorias y demás, que informan a la evaluación acerca de qué tan peligrosa es la situación, afectarán cómo es sentido el dolor.

A pesar de que la historia de Moseley es perspicaz, no puede ser la historia completa. Como la evidencia lo muestra, algunos estados que tienen un impacto en las evaluaciones del nivel de amenaza no aumentan el dolor sino que lo disminuyen. La teoría de Moseley falla al predecir la analgesia relacionada con el miedo o el efecto de la ansiedad irrelevante. Sin embargo, provee una interpretación funcional de la actividad neocortical que brinda un marco para entender cómo se producen los efectos de la misma dirección en la tercera etapa. La interpretación funcional de Moseley de tal actividad es que ella consiste en elaborar una evaluación ponderada del nivel de amenaza para los tejidos, pero no tenemos una razón fuerte para asumir que esta evaluación ponderada sea sólo acerca de eso. La evidencia de un procesamiento serial del dolor hace verosímil que la evaluación sea acerca de un resultado temprano del procesamiento en la actividad cognitiva subyacente a la experiencia de dolor.

Capítulo 3

DOLOR Y CONTENIDO MENTAL

Resumen

He esbozado una imagen del sistema que produce la experiencia de dolor que tiene como resultado diferentes estados motivacionales respecto a la protección corporal y los recursos involucrados en ella. De tal forma, el resultado final de la actividad que subyace a la producción del dolor no es una representación sensorial que informa de alguna manera al organismo sobre un daño corporal. No obstante, mi proyecto se encuentra dentro de la tradición representacionista acerca de lo mental. Defenderé que tales estados motivacionales tienen contenido mental, sólo que es distinto a aquel que se ha propuesto usualmente para explicar la experiencia visual común. En este capítulo discutiré la idea misma de que la experiencia de dolor sea un estado intencional y las buenas razones que tenemos para ello. Presentaré una teoría del contenido mental del dolor que sólo apela a contenido similar al de las experiencias visuales y presentaré algunas consideraciones en su contra. La primera, novedosa, es respecto a la dificultad que tiene para dar cuenta de las cualidades sensoriales. También discutiré de nuevo la distancia entre el daño corporal y la experiencia de dolor, así como la crítica a su límite fundamental: la carencia de recursos para explicar el carácter motivacional del dolor.

He defendido el esbozo de una arquitectura de la actividad cognitiva involucrada en la producción de la experiencia típica de dolor que consta de tres etapas. La *transducción* de la información del daño que será procesada más adelante; la *imposición*, a cierto grado, de un parámetro motor de manera contextual; y una *evaluación negativa* que alimenta centros cognitivos superiores y en general indicará qué tantos recursos dedicará el organismo a ocuparse en eliminar ese déficit. En el capítulo anterior presenté esta descomposición funcional en la producción del dolor como una forma de dar cuenta de la influencia diversa que tienen los estados psicológicos concomitantes en la experiencia del dolor. De esta manera, en lo que respecta a la arquitectura esbozada, me he concentrado en

la descripción de los insumos [*inputs*] de cada etapa: el insumo nociceptivo y ciertos estados psicológicos, respectivamente. A partir de ahora me centraré en cómo entender los resultados [*outputs*] de estas etapas (de dos de ellas) como estados representacionales, es decir, estados con un cierto contenido mental.

Las teorías que afirman que la experiencia de dolor involucra un estado mental con contenido son llamadas *representacionistas* (Tye 1995ba, 2005) o *intencionalistas* (Klein 2015): Aquí usaré ambos términos sin ninguna distinción y usaré el término *contenido indicativo* exclusivamente para hacer referencia a representaciones que describan o indiquen propiedades de un objeto. La noción de contenido mental, principalmente de tipo indicativo, ha presentado relativo éxito dando cuenta de algunas propiedades de la experiencia visual y la percepción. En este capítulo me centraré en estas nociones, en la manera en la que una versión filosófica sofisticada de un representacionismo de esta naturaleza podría dar cuenta de la experiencia del dolor y de las buenas razones que tenemos para abandonarla. La conclusión de este capítulo será que si bien los acercamientos representacionistas del dolor pueden ser promisorios en algunos aspectos, no será sólo con la noción de contenido indicativo con la que se logrará construir una teoría satisfactoria respecto al contenido del dolor.

En la primera sección, presentaré algunos rasgos generales de la noción de contenido así como algunas posiciones que podrían considerarse como antecedentes de su uso respecto a la experiencia del dolor. También examinaré algunas prevenciones iniciales que pueden darse al considerar algunas tesis representacionistas para el caso del dolor. En la segunda sección, caracterizaré una posición filosóficamente más sofisticada que da cuenta del contenido mental en términos de un representacionismo de rastreo [*tracking-representationalism*] y la forma en que tal representacionismo daría cuenta del dolor. Los términos en los que aquí describo al representacionismo de rastreo han sido objeto de diferentes presiones en la literatura, abriendo así una discusión fructífera respecto a cómo entender cognitivamente el dolor. En la tercera sección, presentaré un argumento propio en contra del representacionismo de rastreo dirigido hacia un rasgo que ha sido promovido como una de sus fortalezas intuitivas: la manera en la que se siente un dolor depende de la lesión que lo produjo. Argumentaré que a pesar de su fuerza intuitiva esta consecuencia del representacionismo no parece tener un buen sustento empírico por parte de la evidencia clínica. Sin embargo, mi argumento dista de ser definitivo en contra del representacionismo de rastreo. En la cuarta y última sección, describiré un rápido panorama de los problemas que otros críticos han señalado en el debate contemporáneo y

que han hecho que un representacionismo acerca del dolor en los términos antes presentados no sea defendido. Esto abonará el terreno para los próximos capítulos en los que presentaré la dialéctica de las soluciones a estos problemas y la propuesta que se desprende de la arquitectura de producción del dolor de las tres etapas.

3.1. Precedentes de la noción de contenido mental de dolor

La noción de contenido mental se corresponde con la idea general de que nuestros estados mentales no están allí sin más, sino que por el contrario significan algo para quienes se encuentran en tales estados. A menudo esta idea de contenido mental ha significado también la de *objeto intencional*, acerca de lo cual tratan los estados mentales humanos o no humanos. Nuestras creencias, miedos, esperanzas e ilusiones son todas ellas acerca de algo. Siempre que deseamos, deseamos algo; siempre que percibimos, percibimos algo; al estar felices, es respecto a algo que sentimos felicidad. Una particularidad de esos objetos intencionales es que bien pueden existir o no: se pueden tener creencias sobre unicornios, desear ganar loterías inexistentes u observar algo que de hecho no estaba ahí. La noción de contenido es cercana a la noción de intencionalidad propuesta como marca distintiva de lo mental por Brentano. Según Brentano, aquello que concierne a la psicología, lo mental, es aquello que exhibe intencionalidad. La *intencionalidad* es aquella propiedad de los estados mentales de tener una dirección o, en otras palabras, ser acerca de algo. El contenido captura la noción que en otros contextos ha sido caracterizada como la propiedad en virtud de la cuál un estado trata acerca de algo [*aboutness*]. También ha sido tratado como la propiedad semántica de nuestros estados mentales o aquello a lo que refieren. Para efectos de la discusión de este capítulo estas nociones serán indistinguibles, aunque preferiré usar la de contenido.

Hablar del contenido de los estados mentales permite que ellos tengan una dimensión normativa. Podemos calificarlos como adecuados o no adecuados en virtud de las relaciones psicológicas que los organismos guardan con aquellos estados y las maneras de ser del mundo. Es por ello que calificamos como falsas o inadecuadas las creencias de que al final del arco iris se encontrará una olla con oro, o de que existen seres mitad humanos, mitad peces. Es importante notar que la noción de adecuación también cubre estados mentales que no son *acerca de cómo es el mundo*, sino también *acerca de cómo debería ser el mundo*. De esta forma, un deseo de comer helado de chocolate será

satisfecho y, por tanto, tendrá una adecuación, si quien tiene el deseo de hecho come helado de chocolate. Por otra parte, el deseo de ganar la lotería logrará difícilmente la adecuación de lo que sucede en la mente (el deseo) con lo que sucede en el mundo (ganar la lotería). Tal distinción se conoce en la literatura como la *dirección de ajuste* que hace adecuado a los diferentes estados (Searle 1983). Aquellos que sean similares a la creencia [*belief-like*] tienen una dirección de ajuste que va del mundo a la mente, son adecuados en caso de que aquello que hay en la mente se ajusta a la manera de ser del mundo. Los estados similares a los deseos [*desire-like*] tienen una dirección de ajuste que va de la mente al mundo, son adecuados en caso de que el estado de cosas del mundo corresponda a lo que se tiene en mente.

Para el caso de las experiencias visuales el tratamiento intencional no es a primera vista problemático. Aquí sólo mencionaré algunas generalidades para después examinar cómo puede aplicarse al caso del dolor. La experiencia visual, por ejemplo, de un pájaro azul visitando una ventana es un estado mental que también puede entenderse a partir de la noción de contenido. Tal percepción *trata acerca de algo*, ese algo es el pájaro azul que está en la ventana. Lo percibido en la experiencia visual del pájaro, su tono particular, la forma de su pico, sus ornamentos y plumas, son características que tratan acerca del pájaro que se está percibiendo. Al afirmar esto, además, podemos derivar unas condiciones de corrección para tal percepción. Si el contenido de la percepción es el pájaro azul que está en la ventana, calificaríamos como una percepción inadecuada aquella que tuviera alguien que lo percibiera como café, o con el pico deforme, o con cualquier propiedad que no le corresponde. La noción del contenido de la percepción nos permite hacer la distinción, intuitiva, entre estados visuales correctos o incorrectos.²⁵ No son pocos los casos en los que se puede afirmar, sin forzar nuestras intuiciones, que ha ocurrido una equivocación al observar tal o cual acontecimiento.

Pensemos ahora en una experiencia típica de dolor y la forma en la que la noción de contenido podría encajar. Imaginemos la experiencia de Natalia, ella se queja de un dolor en el tobillo. Natalia tiene una sensación ardiente y profunda, le inhabilita para apoyar el pie, no puede evitar tomarse esa zona corporal con las manos y además reporta sentir un dolor. Comencemos con el primer aspecto de la noción de contenido: la experiencia es

²⁵ Evito el término "percepción incorrecta" dado que muchos usos en la discusión en filosofía de la percepción le dan un sentido fáctico al verbo "percibir" haciendo que por definición una percepción incorrecta no sea una percepción. En tales casos, podríamos hablar de ilusiones o alucinaciones. Dicho en esos términos, es gracias a la noción de corrección que podemos distinguir una percepción de una ilusión o alucinación.

acerca de algo. ¿Acerca de qué es la experiencia de dolor que tiene Natalia? Mientras que en los casos de percepción visual no hay mayor problema en trazar la diferencia entre el proceso perceptivo y el objeto percibido, a primera vista no hay un objeto percibido en la experiencia del dolor. Más aún, es común que desde la comprensión ordinaria llamemos "dolor" a la experiencia y no al objeto de tal experiencia, si es que lo hay (Aydede 2006). La posición según la cual el dolor, en tanto que estado de la mente, es una sensación pura sin más, ha tenido una prominente historia filosófica que aquí no desarrollaré a profundidad. Sin embargo, unos ejemplos textuales serán suficientes para ilustrar esa posición:

Las sensaciones corporales no tienen un objeto intencional en la manera en la que las experiencias perceptivas lo tienen. Distinguimos entre una experiencia visual y acerca de lo que es tal experiencia; pero no hacemos tal distinción para el caso del dolor. O, de nuevo, las experiencias visuales representan al mundo siendo de un cierto modo, pero los dolores no tienen tal contenido representacional (McGinn 1997, p. 8-9)²⁶

Los dolores no son intencionales, ellos no representan, no son acerca de nada (Rorty 1979, p.22 sus cursivas)²⁷

Los dolores, desde esta perspectiva, no son acerca de nada, no son sobre algo en absoluto, no representan nada: no tienen intencionalidad. Al contrario, los dolores son cualidades puramente subjetivas: sus existencias consisten en la existencia de un estado subjetivo que nos nos dice nada acerca del mundo externo (Crane 1998)²⁸

²⁶ "Bodily sensations do not have an intentional in the way perceptual experiences do. We distinguish between a visual experience and what is an experience of; but we do not make this distinction in respect of pains. Or again, visual experiences represent the world as being a certain way, but pains have no such representational content." (McGinn 1997, p.8-9)

²⁷ "[...] pains are not intentional—they do not represent, they are *about* anything." (Rorty 1979, p. 22)

²⁸ "Pains, on this view, are not about anything, they are not of anything, they represent nothing: they have no intentionality. Rather, pains are purely subjective qualities: their existence consists in the existence of a subjective state that tells us nothing about the external world." (Crane 1998)

Las anteriores caracterizaciones son traídas a colación como una buena muestra acerca de la manera en que las intuiciones filosóficas difieren en este respecto. Los argumentos a favor de que la experiencia de dolor sí trata acerca de algo, afirmación pilar en cualquier tratamiento cognitivo de la misma, serán discutidos más adelante. Sin embargo, antes de pasar a ello, quiero mostrar otro aspecto en el que la noción de contenido puede resultar desafiante para dar cuenta del dolor: las condiciones de corrección. El que la experiencia de dolor trate acerca de algo permite a la vez que ella misma sea susceptible de ser tratada como adecuada o no adecuada. Mientras que esta característica es clara para el caso de creencias, deseos y percepciones, para el caso del dolor podría resultar un poco más difícil.

Una creencia es adecuada o no en virtud de su contenido. Si resulta que el contenido de la creencia se corresponde con el estado de cosas del mundo, decimos que esa creencia es un estado adecuado, correcto e incluso verdadero.²⁹ Las percepciones exhiben una estructura similar en su intencionalidad. Cuando percibimos algo de manera adecuada, es porque el contenido de tales percepciones se adecúa a la manera de ser del mundo. Si percibo al pájaro azul y, efectivamente, hay un pájaro azul al frente, diremos que tal percepción es adecuada. Se cumple lo que he caracterizado como la dirección de ajuste entre el mundo y la mente. Si las circunstancias son diferentes y, por ejemplo, tengo la experiencia de percibir un pájaro azul pero el pájaro en realidad es rojo y quizás de un plumaje distinto, diremos que es una percepción inadecuada: mi percepción no se corresponde con las propiedades del objeto percibido. Lo que hay en la mente, no se ajusta adecuadamente a lo que hay en el mundo.

La noción de contenido mental no encaja tan intuitivamente con la experiencia de dolor como parece encajar con las creencias o la percepción. Primero, respecto a su objeto. ¿Qué objeto es percibido en el dolor? Mientras que para el caso de la visión o la audición podemos diferenciar claramente el objeto percibido de la experiencia perceptiva, para el caso del dolor tal cosa no es tan sencilla. No acostumbramos hacer una diferencia entre experimentar un dolor y el dolor experimentado. En otras palabras, entre experiencia y objeto de la experiencia. ¿Cuál podría ser el objeto en este caso? Este desafío inicial

²⁹ Nociones normativas como “verdad” y “corrección” que bien podrían articularse al dar cuenta de las particularidades de estados mentales como la creencia, son más restrictivas que la noción de adecuación. El término adecuación lo tomo aquí como un concepto similar que además cubre una amplia variedad de estados mentales. La razón para usar tal noción menos restrictiva estriba en que hay representaciones que se relacionan de manera apropiada con el mundo, cumpliendo así un papel satisfactorio en la economía cognitiva del organismo, sin que tal representación sea susceptible de ser evaluada en términos de verdad y falsedad.

respecto al contenido se encuentra de cerca con un área gris de las intuiciones respecto a la experiencia de dolor. La noción de contenido está vinculada con el aspecto normativo de la experiencia. Es decir, si las experiencias de dolor son experiencias con contenido, habrán algunas a las que podamos referirnos como adecuadas, mientras habrán otras a las que podamos calificar como inadecuadas. Aunque la noción de creencia falsa o percepción errónea hacen parte de nuestro uso ordinario de estas expresiones mentales, la idea de un dolor "falso", "equivocado" o "inadecuado" no tiene la misma fuerza intuitiva. ¿En qué sentido puede ser falso un dolor? Incluso en el caso de dolores en ausencia de lesiones físicas nos resistimos a pensar en que son "dolores falsos". Estas son algunas de las resistencias iniciales al tratar la experiencia de dolor como una experiencia intencional. En este momento no quedarán resueltas estas cuestiones, dado que cada teoría del contenido que discutiré en adelante las resuelve de manera distinta.

Las teorías representacionistas no fueron las primeras en considerar que los dolores son acerca de algo. El mismo Brentano, quien defendió la intencionalidad como rasgo esencial de lo mental, entendió al dolor como una emoción compleja que trataba acerca de una sensación. Una suerte de percepción interna que no asignaba cualidades sensoriales a ningún objeto externo, sino que trataba acerca de algo interno al sujeto: una sensación. El dolor desde esa perspectiva sería una suerte de percepción interna para la cual ofreció un argumento epistémico. En contraste con lo que sucede con experiencias perceptivas externas, en el caso del dolor, así como en el caso de la tristeza, no adscribimos cualidades sensoriales a objetos externos, al contrario son percepciones internas que nos resultan indubitables (Chisholm 1987). Esta manera de conceptualizar la naturaleza de los dolores afirma que sentir un dolor es percibir un objeto mental, acercándose a la llamada teoría de los datos de los sentidos, teoría acerca de la naturaleza de la percepción que estuvo en boga en el siglo XX.

Según la teoría de los datos sensoriales [*sense-data*] nuestra percepción no ocurre directamente sobre los objetos que se nos presentan en la experiencia, sino acerca de unas entidades intermedias que nos son dadas por las modalidades sensoriales: los datos ofrecidos por los sentidos. Así, nuestras percepciones son acerca de objetos mentales. La desconexión entre los objetos de nuestras percepciones y los objetos externos que implica esta tesis la hace problemática. No corresponde a los alcances de esta rápida historia sobre las teorías antecedentes al representacionismo del dolor detenerme en la discusión de las teorías de los datos sensoriales. Sin embargo, vale la pena anotar aquí dos debilidades que ese acercamiento tendría para el caso particular del dolor, adicionalmente a las ya

tradicionalmente mencionadas (Huemer 2011). Primero, justamente al no ser claro cuál es el objeto del dolor, el dato sensorial que nos ofrece la modalidad sensorial del dolor (aceptando que una caracterización así de la experiencia del dolor pueda ser posible por mor del argumento) no sería claro que fungiera como una entidad intermediaria entre qué y qué cosa. Mientras que la teoría de los datos sensoriales podría decir algo respecto a percepciones externas, como las visuales, para el caso del dolor aún tendríamos que resolver qué con qué aspecto físico del mundo estaría mediando. Segundo, la experiencia del dolor es particularmente corporal: es difícil articular ese objeto mental que percibimos al experimentar el dolor con la condición corporal que con tanta frecuencia vinculamos al mismo, las restricciones corporales que reportamos junto a él o las opiniones que a partir del mismo hacemos acerca de nuestro propio cuerpo. Como resultado de este tipo de dificultades, quienes han defendido que el dolor trata sobre algo, consideraron que trata sobre entidades físicas y no mentales.

Las teorías perceptivistas del dolor fueron precursoras de las teorías representacionistas (Aydede 2006). Los primeros acercamientos perceptivistas acerca del dolor fueron articulados por Armstrong (1962) y Pitcher (1970). Según Pitcher, al tener un dolor “el conocimiento que [...] gana es que algo indeseable (algo que *no le gusta*) esta sucediendo en una parte corporal. También lo que el niño o animal está *de hecho* sintiendo (esto es, percibiendo), desde mi perspectiva, es el estado desordenado de una parte corporal” (Pitcher 1970, p.373).³⁰ El perceptivismo fue la posición opuesta a las teorías de los datos sensoriales, “sentir dolor en el reverso de la propia mano es estar en un estado experiencial que constituye la percepción de un estado físicamente desordenado del reverso de la mano de uno” (Aydede 2006, p. 18).³¹ El perceptivismo de Armstrong (1962) también promueve una visión conjuntiva de la naturaleza del dolor. Se entienden como *teorías conjuntivas* aquellas que toman la experiencia de dolor como la conjunción de dos experiencias distintas que pueden encontrarse por separado de manera usual. En contraste, las *teorías compuestas* son aquellas que afirman que la experiencia de dolor tiene dos componentes que no suelen encontrarse de manera independiente, excepto en casos anómalos. Según su versión conjuntiva (Armstrong 1962), la experiencia del dolor es

³⁰ “The knowledge such a child or animal does normally gain is that something undesirable (something it *doesn't like it*) is going on in a bodily part. Yet what the child or animal is *in fact* feeling (that is, perceiving), on my view, is the disordered stated of a bodily part (Pitcher 1970, p. 373).”

³¹ “[...] to feel pain in the back of the one's hand is to be in an experiential state that constitutes the perception of a disorderly physical state of the back of one's hand. (Aydede 2006, p. 18).”

la suma de una sensación táctil con una fuerte aversión a ella.³² Recordemos que, según estos perceptivistas directos, al tener un dolor nos percatamos de un estado físico directamente, sin los intermediarios mentales que proponían los defensores de los datos de los sentidos.

3.2. Representacionismo del dolor

El representacionismo del dolor, tal y como se ha caracterizado en la literatura contemporánea (Aydede 2006; Cutter & Tye 2011; Klein 2015; Noordhof 2001, 2002; Pautz 2013; Tye 1995b, 2005) puede entenderse como la conjunción de tres tesis. Una tesis acerca de la naturaleza representacional de la experiencia de dolor, una tesis acerca del propósito del sistema que produce tales representaciones y una tesis acerca del objeto representacional de tales representaciones. Pasaré a revisar cada una de estas tesis y en cómo deben entenderse a la luz del proyecto de naturalización de la experiencia.

La primera es la tesis que identifica a la experiencia de dolor con estados representacionales. Sostener esta tesis es lo que hace representacionista a una teoría representacionista de la experiencia. Es compartida por todas ellas, por ejemplo, por teorías de nivel superior perceptivistas (Lycan 1996), teorías de pensamientos de nivel superior (Rosenthal 2005), teorías de nivel superior disposicionalistas (Carruthers 2000), teorías auto representacionistas (Kriegel 2009) y también las teorías representacionistas de primer nivel (Tye 1995a, Dretske 1995).

Todas ellas difieren en varios aspectos: respecto a cuáles son las representaciones que se identifican con las experiencias conscientes, a cómo caracterizar su contenido, a qué las distingue de otras representaciones que no son idénticas a experiencias conscientes, etc. El representacionismo del dolor, en la forma en la que se ha expresado prominentemente en el debate (Tye 1995b, 2005; Cutter & Tye 2011), es una teoría representacionista de primer nivel. Este representacionismo afirma que el cómo se siente

³² David Armstrong es célebre como filósofo de la mente por sus aportes al debate respecto a la naturaleza metafísica de la experiencia consciente. Armstrong, como algunos otros filósofos australianos de la época (e.g. Smart 1959) abogó por una teoría de la identidad tipo-tipo en la que se proponía que un tipo de experiencia consciente era idéntico a un tipo de actividad cerebral (Armstrong 1968). La metafísica materialista australiana fue fundamental en la concepción fisicista contemporánea de lo mental. La descripción funcional, dentro de ese marco materialista, que Armstrong propuso para algunas de las sensaciones corporales, como el tacto, la comezón, y también el dolor, hace parte de su obra *Bodily Sensations* (1962).

una experiencia es idéntico al contenido representacional de dicha experiencia. Según esta tesis, la experiencia de ver un pájaro azul consiste en representarse el pájaro como azul. En adición a esto, el representacionismo ofrece una manera naturalizada de entender el contenido representacional añadiendo una teoría de rastreo del contenido (según la cuál las propiedades de la representación covarían con ciertas propiedades físicas) y algunas consideraciones teleológicas (según las cuales ciertos sistemas cognitivos evolucionaron con la función de producir tales representaciones). A continuación paso a desarrollar estos dos aspectos.

El contenido representacional puede entenderse de la manera que ofrecen las teorías de rastreo [*tracking theories*] (Tye 1995a, Dretske 1995). Según estas teorías, la relación entre la representación sensorial y aquello representado, es una relación de covariación causal, entendiéndola de la siguiente manera:

[Un sistema] S representa una propiedad F si y sólo si S tiene la función de indicar (proveer información acerca de) la F de un cierto dominio de objetos. La manera en la que S ejecuta su función (cuando la ejecuta) es ocupando diferentes estados s_1, s_2, \dots, s_n , correspondiendo a diferentes valores determinados f_1, f_2, \dots, f_n , de F. (Dretske 1995, p. 2).³³

Un ejemplo usual (Tye 1995a, p. 101; Dretske 1995, p. 2) es el siguiente: un velocímetro (en este caso S) representa la velocidad (la propiedad F) de un coche. El velocímetro tiene la función de proveer información (al chofer) sobre qué tan rápido va el vehículo. Para hacerlo la aguja del velocímetro adopta diferentes estados "40", "60", "120", de tal manera que corresponden con la velocidad: 40Km/h, 60Km/h o 120Km/h. Así, cada estado del velocímetro lleva información acerca de la velocidad del coche. Si la aguja del velocímetro indica "80" esto provee al usuario la información de que el coche tiene una velocidad de 80Km/h.

La relación entre los estados del velocímetro y los estados de la velocidad del coche es de *rastreo*, o covariación causal, bajo condiciones óptimas. Es decir, si no hay factores

³³ "[...] a system, S, represents a property F, if and only if S has the function of indicating (providing information about) the F of a certain domain of objects. The way S performs its function (when it performs it) is by occupying different states s_1, s_2, \dots, s_n corresponding with the different determinate values f_1, f_2, \dots, f_n , of F." (Dretske 1995, p. 2).

que distorsionen, o una anomalía, el sistema rastreará correctamente aquello que está representando. Bajo condiciones óptimas, el velocímetro rastreará la velocidad del coche y esta es la manera en la que representa la velocidad del coche. Dicho en otras palabras, los estados del velocímetro varían de acuerdo al cambio en la velocidad del coche y, de esta forma, los estados del primero representan los estados del segundo.

Los sistemas representacionales convencionales (también llamados “artificiales”) proveen al usuario sobre información respecto a una propiedad porque el diseñador los configuró para que una propiedad del sistema covaríe con una propiedad externa al sistema bajo condiciones óptimas. Los sistemas representacionales naturales, como nuestros sistemas sensoriales, tienen la función de proveer al organismo de información sobre el estado de cosas del entorno y de su propio cuerpo. En este caso, la función no fue asignada por el diseñador del dispositivo como en el caso del velocímetro. Según algunos teóricos, la función de los sistemas representacionales naturales es fruto de la evolución por selección natural (Milikan 1986). En adelante asumiré esta tesis a pesar de no ofrecer argumentos a su favor.³⁴

Ahora bien, este componente teleológico –tomar a estos dispositivos artificiales o naturales como teniendo la función de representar— permite dar cuenta del componente *normativo* del concepto de representación. Cuando un dispositivo representacional no ejecuta correctamente su función, diremos que ocurre una *falla representacional*. El desempeño correcto de la función depende de las condiciones óptimas que señalé anteriormente. Así, las condiciones de corrección de una representación están dadas por su función: una representación es correcta si es producto de un sistema cuya función, la de proveer información respecto a cierta propiedad a un usuario, ha sido ejecutada bajo condiciones óptimas, de lo contrario, será una representación errónea.

³⁴ Las teorías teleológicas del contenido mental han sido ampliamente discutidas y hay variantes significativas entre ellas. En breve, ofrecen una manera de dar cuenta de la pregunta acerca de cómo naturalizar la noción de representación explotando las nociones de evolución y función biológica. Desde tal perspectiva, un sistema cognitivo produce estados con poderes representacionales porque tal fue la función para la cuál evolucionó ese sistema. Una presentación amplia de este tipo de teorías se encuentra en Neander (2012).

Aquí entran la segunda y tercera tesis del representacionismo del dolor. Ambas tesis están conectadas estrechamente.³⁵ La segunda tesis es acerca de la función del sistema que produce las representaciones con las que se identifica la experiencia de dolor. Tal función es la de ser un sistema sensorial que provee al organismo de información acerca de daño en el propio cuerpo. La experiencia del dolor, desde esa perspectiva, es similar a la visión, la audición, el olfato y el gusto. Cada uno de estos sistemas sensoriales produce, según la perspectiva general del representacionismo, representaciones que covarían con ciertas propiedades físicas de acuerdo a la función del sistema.

Ahora bien, el representacionista debe caracterizar la propiedad física que corresponde con la propiedad que el sistema encargado del dolor tiene como función rastrear. La tercera tesis del representacionismo del dolor sostiene que tal sistema rastrea la propiedad de perturbación corporal entendida como daño en los tejidos (Tye 1995, 2006; Cutter & Tye 2011). Esta propiedad debe tomarse ampliamente: desde pequeños rasguños, hasta mutilaciones completas, desde daño en tejidos externos como la piel, hasta daño en tejidos internos como el muscular cardíaco, desde pinchazos de aguja hasta quemaduras de tercer grado.

En resumen, el representacionismo del dolor articula el daño en el tejido, la representación de daño en el tejido y la experiencia de dolor de la siguiente manera. La experiencia de dolor es idéntica a representaciones del daño en el tejido. Las representaciones del daño en el tejido covarían causalmente con el daño en el tejido. A este contenido representacional descriptivo acerca del daño le llamaré *contenido indicativo*. Un argumento a favor del contenido indicativo para el caso del dolor es que encaja bien con respecto a ciertas propiedades y rompecabezas acerca de cómo entender la localización del dolor.

³⁵ Algunos representacionistas del dolor parecen sugerir que la conexión entre las tesis es muy estrecha: “[el representacionismo de rastreo] parece comprometernos a decir que el contenido representacional de la experiencia del dolor se agota en la información acerca de la localización y propiedades fisiológicas de algún daño o disturbio en el tejido” (Cutter & Tye 2011). No necesitare defender tal conexión. Sólo busco argumentar en contra de la segunda y tercera tesis, quedando disponible en el espacio de posibilidades teóricas desarrollo de un representacionismo de dolor que postule otra función del sistema que produce esas representaciones y, por consiguiente, un objeto distinto para las mismas. Las posiciones sobre el contenido que discutiré en el próximo capítulo y mi propio acercamiento toman este camino. No renuncian a la tesis general de la naturaleza representaciones de la mente, los estados de dolor sí tienen contenido. Sin embargo, si concebimos la producción de los estados representacionales con los que vinculamos al dolor de una manera diferente, lo natural será pensar diferente respecto a la naturaleza del contenido de tales representaciones. En los Capítulos 4 y 5 se explorarán esas otras teorías, incluida la propia, que apelan a contenidos diferentes a los únicamente indicativos.

Representacionismo y localización del dolor

Los dolores tienen la particularidad de que a pesar de ser estados con una dimensión psicológica tienen también una naturaleza corporal difícilmente reducible. La definición de la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, por sus siglas en inglés) toma en cuenta este aspecto cuando caracteriza al dolor como un estado que se reporta usualmente en términos de un daño corporal al que se le relaciona (Merskey & Bogduk 1994). No es difícil pensar que un dolor suele estar relacionado con una localización corporal. ¿Cuál es sin embargo la localización del dolor? Por un lado, la tentación de relacionar el dolor con la ubicación corporal en la que se experimenta, es bastante fuerte. Es allí donde sentimos que está. Incluso, si nos estimulamos esa zona con una temperatura fría o caliente o con la mera frotación de nuestras manos, sentimos alivio; también es respecto a esa zona que enfocamos nuestros cuidados esperando recuperarnos de la experiencia adversa. El foco atencional nos hace fijarnos en esas localizaciones corporales y no en otras. Sin embargo, como hemos discutido, en algunas ocasiones la localización de la lesión se encuentra desvinculada del lugar en donde se experimenta el dolor.

Tomemos el caso conocido como *dolor referido*. Son casos en los que a pesar de que hay un cierto tejido corporal que está teniendo problemas el dolor relacionado se experimenta en otro lugar. Este fenómeno es usual en los casos de problemas en el tejido cardíaco producido por un infarto y la experiencia de dolor que suelen reportar los pacientes en el brazo izquierdo. ¿Dónde está ubicado el dolor del paciente? ¿En el brazo izquierdo donde reporta su experiencia? ¿en el corazón, que es donde está el daño tisular? Según el representacionismo, el sujeto experimenta una representación de un daño en una localización corporal, pero no por ello querrá decirse que la experiencia misma reside en el lugar que la experiencia representa. El dolor existe como estado de la mente. Uno de los poderes explicativos de la noción de representación mental es que esta noción luce promisoriamente naturalizable en términos de propiedades cerebrales que tienen ciertas propiedades funcionales. Una representación mental es una entidad individuada por sus propiedades funcionales pero que, suponemos desde el marco naturalizado de la ciencia cognitiva, está implementada en entidades cerebrales. En otras palabras, en tanto que entidades del mundo con propiedades espaciotemporales, las representaciones mentales (sus realizadores físicos) están en el cerebro. A pesar de ello, estos estados representan

propiedades que están en otros lugares. De la misma forma en que podemos tener creencias sobre lugares lejanos o percibir objetos a la distancia, no parece una idea descabellada que tengamos la capacidad de representarnos dolores en *otros lugares* del cuerpo. Más aún, cuando sabemos de áreas específicas del cerebro cuya función es justamente computar información acerca de eventos particulares en el cuerpo a una muy buena definición como ocurre en las cortezas somática sensorial primaria (S1) y secundaria (S2).

El dolor, entonces, desde una perspectiva representacionista como la anterior, es una experiencia que puede identificarse con unas entidades en el cerebro que tienen la propiedad funcional de representar con contenido indicativo algunas localizaciones corporales instanciando propiedades relacionadas con lesiones corporales. Un punto a favor es que la noción de representación, como hemos visto, trae consigo la noción de *representación errónea* que permite dar cuenta de algunas experiencias anómalas como la de dolor referido y dolor en miembros fantasma. El caso de dolor referido podría ser entendido como un caso de falla representacional respecto a las propiedades de localización del daño tisular. Esta falla representacional consistente y sistemática se debe a un constreñimiento de la biología del sistema cognitivo que subyace a la producción del dolor en los órganos viscerales, haciendo que la representación de los insumos nociceptivos se procese sistemáticamente, como si ocurrieran en otra área. Este fenómeno ha sido comúnmente explicado como resultado de una convergencia en la información que entra al sistema nervioso central que procesa el dolor: de una parte, las neuronas que llevan la información desde los órganos viscerales y, de otra, las que lo hacen desde las regiones de la piel o los músculos. Dado que ha sido tan aceptada la explicación, el dolor referido ha sido usado desde hace mucho tiempo como una herramienta de diagnóstico clínico (Schdmit & Willis 2007, p. 2164).

Otra anomalía respecto a la ubicación que también ha sido ampliamente estudiada es la de los dolores fantasma, que suelen experimentarse en miembros amputados. Aunque son conocidos en la cultura popular los casos luego de amputaciones de brazos o piernas, también ocurre en casos de otras remociones quirúrgicas tales como dientes, ojo, testículos, senos, lengua y recto. Estos dolores pueden variar en su cualidad. Los pacientes reportan dolores diversos: punzantes, palpitantes o ardientes. El síndrome de dolor en miembro fantasma ocurre en casi todos los pacientes con amputaciones y su aparición puede ser tan temprana como cuatro semanas después de la amputación (Ramachandran et al. 1992, 1160).

Ramachandran *et al.* (1992) discuten un aspecto relevante para esta discusión. Algunos pacientes con dolor en miembros fantasma reportan que la sensación de dolor ocurre cuando tienen un estímulo en algunos lugares del rostro. El fenómeno detrás de esto (Ramachandran *et al.* 1992, p. 1159) se conoce como la *reorganización de la corteza somatosensorial*. En tal corteza es donde se procesa buena parte de la información táctil. Al sufrir la amputación de uno de los miembros, ocurre una reorganización cortical en la que el área de la corteza encargada de procesar la información específica de la extremidad ahora amputada es "invadida" por neuronas de las zonas aledañas encargadas de otras áreas de la piel, tales como el rostro. Otra característica importante es que las sensaciones provocadas de esta manera son específicas a la modalidad del estímulo, es decir, el sujeto siente en su miembro fantasma sensaciones (en este caso dolorosas) de la misma cualidad de las que le producen en el rostro: sea un dolor punzante o un dolor por frío o calor.

Un modelo que asocia factores del sistema nervioso central y del periférico con este problema es ofrecido desde la neurología (Flor 2002). Según éste, un prolongado estímulo dañino en el miembro hace que se desarrolle una memoria de dolor cortical y que se aumente la excitabilidad, posterior a esto viene la amputación y luego la reorganización antes mencionada en la corteza somatosensorial del área que representa la zona amputada. (Flor 2002, p. 186). Así, la evidencia sugiere que si bien no hay una etiología común, sí hay elementos comunes identificados como los anteriormente mencionados. En particular, la permanencia de unas representaciones a nivel somatosensorial que comienzan a desaparecer con el tiempo (y a reorganizarse) en ausencia de la retroalimentación [*feedback*] sensorial de las localizaciones removidas. En otras palabras, al no recibir los insumos [*input*] usuales de los receptores ubicados en el miembro amputado, tales como táctiles y propioceptivos, las zonas cerebrales del área somática sensorial en donde están representados los miembros ceden lugar a otras que siguen teniendo el insumo táctil usual.

Para el caso del dolor fantasma y del dolor referido, el representacionista del dolor puede referirse a explicaciones similares a las que usualmente se dan para los casos de ilusión y alucinación. En el caso del dolor referido ocurre como en el caso de la ilusión, el organismo se representa una localización corporal con un daño, pero, tal representación falla en representar correctamente la localización de tal daño. Desde esta perspectiva sería un dolor ilusorio. No por ello menos desdeñable en la experiencia, pues *no* es menos doloroso. El caso del dolor fantasma recuerda los casos de alucinación. En estos casos el sistema que genera la percepción no falla en capturar una propiedad del objeto, el fallo luce mayor: genera la percepción de que hay un objeto en casos en los que no los hay.

Efectivamente, en casos de dolor fantasma el organismo ha producido una representación acerca de un objeto que no existe, en este caso una localización corporal dañada. Por supuesto, esto no aclara enteramente la pregunta acerca de la localización específica de la experiencia del dolor. Como he señalado, desde la visión naturalista en la que se enmarca esta investigación, los realizadores físicos de las representaciones mentales son entidades y procesos de la neurobiología individuados funcionalmente. Si la experiencia de dolor tiene una localización esta se podría identificar con aquellas áreas cerebrales responsables de mantener los poderes representacionales que codifican la experiencia de dolor y que estén relacionadas con su producción.

3.3. Inestabilidad de las cualidades sensoriales

El representacionismo del dolor ha recibido fuerte presión recientemente. Se ha argumentado en contra de su poder explicativo para dar cuenta de las propiedades motivacionales y afectivas (Aydede 2006) y de las propiedades de intensidad (Pautz 2013). Por otra parte, al estar vinculado a las posiciones perceptivistas, también hereda las críticas más generales que se han hecho al entender el dolor como una capacidad perceptiva (Corns 2014), o incluso con que la experiencia de dolor está relacionada con una única capacidad mental (Hardcastle 1999, 2016; Corns 2014), críticas que repasé de manera general en la Introducción a esta tesis. El objetivo de esta breve sección es presentar un argumento en contra de este representacionismo del dolor en lo que concierne a las cualidades sensoriales, aspecto que ha sido acentuado como uno de los rasgos intuitivamente favorables de esta posición. Recordemos que el lema del representacionismo del dolor que he caracterizado es que la experiencia del dolor se siente de acuerdo con cómo ha sido el daño tisular. Esta tesis luce bastante intuitiva y por ello no sorprende que Tye apele a ella del siguiente modo:

Una punzada es un dolor que representa un trastorno breve y ligero. Un dolor palpitante es el que representa un trastorno de pulsaciones rápidas. [...] En el caso de un pinchazo, el daño pertinente se representa con un comienzo y un final repentinos en la superficie o inmediatamente debajo de ella, y cubre una zona muy pequeña. Un dolor lacerante es el que representa un daño que implica el

estiramiento de las partes internas del cuerpo (por ejemplo, los músculos). (Tye 1995b/2003, p. 337).

La afirmación de Tye suena bastante verosímil. Sin embargo, en este apartado presentaré un argumento en contra de la tesis según la cual las llamadas “cualidades sensoriales” del dolor están correlacionadas con las propiedades de las lesiones sufridas a partir del examen de cierta evidencia clínica. Iniciaré caracterizando ese rasgo de la experiencia del dolor para luego describir la naturaleza de la evidencia que traigo a colación y como ella sugiere que el representacionismo de rastreo falla para tales aspectos de la experiencia. Por *cualidades sensoriales del dolor* se suele entender en la literatura a un aspectos particulares de la fenomenología del dolor que pueden caracterizarse más fácilmente de manera negativa o a partir de ejemplos. No consiste en qué tan negativo resulta el dolor para el sujeto, tampoco qué tan suave o fuerte es experimentado. Consiste en aquellas propiedades que diferencian a un dolor de muelas de un dolor de espalda, además de su localización, temporalidad, e intensidad: el que uno sea agudo, profundo, vibrante, mientras el otro se siente como un retorcijón, caliente y pulsante. En el caso de la visión, los colores, en tanto que cualidades sensoriales, en buena parte son lo que hace que una experiencia visual sea distinta de otra. Algo similar sucedería en el caso de los dolores. Según un representacionismo de rastreo que hemos revisado, la experiencia de dolor tendría estas características en virtud del tipo de daño del que esté informando al organismo. Esta tesis tiene una considerable fuerza intuitiva: un dolor se siente distinto a otro dolor en virtud de la naturaleza del daño que lo produjo.

En el *McGill Pain Questionnaire* (MPQ), un instrumento clínico usado para evaluar el dolor de los pacientes, estos pueden señalar características de su dolor a partir de términos descriptores. En el MPQ en español, las cualidades sensoriales están agrupadas de la siguiente manera. Cualidades térmicas: “Frío”, “Caliente”, “Ardiente”. Cualidades de constricción: “Entumecimiento”, “Como un pellizco”, “Opresivo”. Cualidades de punción: “Pinchazo”, “Penetrante”, “Punzante”. Cualidades de tracción: “Pesado”, “Tirante”, “Como

un desgarro". Propiedades de similitud táctil: "Picor", "Hormigueo", "Como una corriente".³⁶

Hice un rastreo, que no pretende ser exhaustivo, de aplicaciones del MPQ en pacientes con lesiones bastante diversas reportadas en diversos artículos publicados en la revista *Pain* y *Experimental Neurology* entre los setentas y los noventas. El MPQ ha sido usado en estudios clínicos acerca de diferentes tipos de dolencia, así que parece un buen lugar para revisar la relación entre lesiones y las cualidades sensoriales del dolor reportadas por pacientes. En muchos de ellos, el término descriptor de la categoría de punción "punzante"³⁷, aparecía con frecuencia, así que me concentré en esa cualidad en particular. En la Tabla 1 presento el porcentaje de pacientes, con diversas lesiones, que reportaron dolores punzantes.

¿Acerca de cuál propiedad física común informa la cualidad "punzante"? En la tabla encontramos una gran variedad de lesiones tisulares. Estímulos producidos por variaciones térmicas, daño en tejidos externos como el caso de la neuralgia postherpética, pero también internos como los casos de artritis, fracturas, esguinces, amputaciones y dolores de cabeza. *Prima facie*, estos daños en los tejidos son de tipo distinto y por lo tanto deberíamos esperar que, tal y como lo indica el representacionismo de rastreo, tales dolores se experimenten con cualidades sensoriales distintas, pero no es así. Este resultado que va en contra de la fuerza intuitiva del representacionismo después de todo podría no resultar contraintuitivo. El vínculo entre cualidades sensoriales del dolor y las lesiones que con él se vincula se ha conceptualizado también como un vínculo distante:

³⁶ Se han realizado varios intentos de traducción del MPQ al español, entre ellos Bejarano *et al.* (1985) y Lahuerta *et al.* (1982). Estos descriptores en español son de la versión de Ruiz *et al.* (1990, 1991a, 1991b), esta versión difiere, entre otras cosas, en el número de descriptores (62 en lugar de 78) adaptados a su uso en países de habla hispana. Aquí solo presenté aquellos relacionados con cualidades sensoriales. La importancia de tener un instrumento diseñado especialmente para su uso en países de habla hispana radica en la variabilidad que puede haber en el uso de los términos descriptores del dolor de un lenguaje a otro. No es suficiente con la traducción directa. Se requiere de un trabajo más detallado que involucre la elaboración de un banco de descriptores tomados de la práctica médica, pacientes y la literatura especializada en español. Para un proceso posterior de selección que involucró médicos, psicólogos, filólogos y pacientes (Ruiz *et al.* 1990, 1991a, 1991b)

³⁷ Dado que los reportes que tuve a disposición trataban de estudios con pacientes angloparlantes usando la versión original del *McGill Pain Questionnaire*, he rastreado el término "sharp". Si bien la traducción directa de "sharp" no es "punzante", lo he traducido aquí de esa manera porque ambos términos, "sharp" y "punzante", comparten el mismo lugar en la subcategoría 4 (presión incisiva o punción) del *McGill Pain Questionnaire* versión original y versión española respectivamente. Si bien esta podría no ser la mejor manera de presentarlo en este texto en español, el punto en el que quiero hacer énfasis es en la manera en la que una misma cualidad sensorial se hace presente en la experiencia de dolor de una multitud de pacientes cuyas lesiones corporales son muy diferentes.

[...] somos raramente capaces de determinar la causa de una lesión aguda sólo a partir de las sensaciones somáticas. Un dedo herido a menudo tiene que ser examinado visual y táctilmente para ver si la piel está cortada, magullada, o quemada. Una mano retirada del agua del grifo no es una señal inmediata respecto a si el agua estaba ardiente o helada. Después de que pisamos un objeto en la playa, tenemos que mirar cuidadosamente para ver si la piel está perforada, cortada, quemada, agujereada o estimulada de alguna otra manera (Melzack *et al.* 1982, p. 42).³⁸

% de pacientes con dolor “punzante”.	Tipo de lesión	Fuente
60% (N=10)	Enfermedad degenerativa de un disco vertebral	Dubuisson & Melzack (1976)
84% (N=6)	Neuralgia postherpética	Dubuisson & Melzack (1976)
64% (N=11)	Trabajo de parto	Dubuisson & Melzack (1976)
35.3% (N=17)	Fractura	Melzack <i>et al.</i> (1982)
35.7% (N=14)	Esguince	Melzack <i>et al.</i> (1982)
66.7% (N=3)	Amputación de dedo	Melzack <i>et al.</i> (1982)
40% (N=10)	Dolor de cabeza por tensión	Hunter & Philips (1981)
15% (N=20)	Choque eléctrico en encías a nivel umbral	Klepac <i>et al.</i> (1981)
65% (N=20)	Choque eléctrico en encías a nivel tolerancia	Klepac <i>et al.</i> (1981)
30% (N=20)	Mano en contenedor de agua helada a nivel umbral	Klepac <i>et al.</i> (1981)

³⁸ “[...] we are rarely able to determine the cause of an acute injury on the basis of the somatic sensations alone. An injured finger often has to be examined visually and tactually to see if the skin is cut, bruised or burned. A hand pulled away from tap-water does not immediately signal whether the water was burning-hot or cold. After we step on an object at the beach, we have to look carefully to see whether the skin was pierced, cut, burned, pinched or stimulated in some other manner” (Melzack *et al.* 1982, p. 42).

45% (N=20)	Mano en contenedor de agua helada a nivel tolerancia	Klepac <i>et al.</i> (1981)
40% (N=63)	Dolor de diente con encía inflamada o necrotizada	Grushka & Sessle (1984)
30% (N=94)	Artritis (tratados en clínica)	Burckhardt (1984)
71.4% (N=7)	Mano estimulada con dispositivo de contacto frío	Morin & Bushnell (1998)

Tabla 1. Pacientes con diversos tipos de lesión que reportaron dolor punzante

A pesar de que el argumento aquí presentado no es, por sí mismo, concluyente en contra de esta variante representacionista, considero que sí vale la pena tener en cuenta esta falencia para sumarla a las que ya han sido señaladas en la literatura. En particular, porque hace presión en uno de los puntos que a menudo se dan por descontados como fortalezas del representacionismo por su relativo valor intuitivo. En los siguientes apartados presento algunas otras dificultades presentadas en la literatura.

3.4. Inestabilidad entre el estímulo dañino y la experiencia de dolor

Hay numerosa evidencia anecdótica aportada por cazadores quienes luego de disparar hacia un miembro de la manada ven correr a todos de la misma manera, como si ninguno estuviera herido, para tiempo después encontrar al herido apartado y solitario cuidando de sí mismo (Wall 2000). Es también un fenómeno usual la disparidad entre el dolor sentido y la gravedad de la herida. Mientras que heridas muy pequeñas, casi insignificantes, como cortarse el dedo con una hoja de papel pueden resultar muy dolorosas, hay lesiones graves que pueden estar acompañadas de poco dolor. Otro caso anecdótico es el de quienes reportan dolor en la sala del odontólogo incluso antes de cualquier procedimiento, quizás debido a la percepción del instrumental quirúrgico y sus sonidos particulares. Hay evidencia que apunta en la dirección de esta interpretación, Anderson & Pennebaker (1980) a partir de un experimento psicológico defienden que las expectativas que se tienen frente a un estímulo neutral (ni positivo, ni negativo: una

vibración) modifican la percepción que los sujetos hacen de él al punto de sentirse como doloroso o placentero a cierto grado.

En el capítulo anterior discutí abundante evidencia respecto a diversos mecanismos de modulación ascendente [*top-down*] y descendente [*bottom-up*] que actúan transformando y modificando el insumo nociceptivo, haciendo que la experiencia dolorosa sea distante del estímulo nociceptivo. En este breve apartado haré referencia a casos que han sido llamados como *analgesia episódica* y que suelen hacer referencia al tiempo de latencia transcurrido luego de la lesión tisular hasta el momento en el que el dolor es experimentado. No dudo que en muchos de estos casos lo que podría estar ocurriendo es la puesta en marcha de los centros de producción del dolor alimentados por ciertos estados mentales que han producido esta analgesia de manera adaptativa. Cada caso tendría que ser revisado en particular. Lo traigo a colación porque es un estudio en un ambiente clínico, no experimental, e independientemente de la razón que explique el fenómeno, resulta importante y desafiante para una teoría del dolor que considere que esta experiencia rastrea propiedades físicas del daño.

Me centraré en la evidencia ofrecida por Melzack *et al.* (1982). Para su estudio, visitaron en una sala de emergencias de un hospital y entrevistaron a 138 pacientes acerca de la naturaleza de sus dolores en relación con el tipo de lesión que habían sufrido. Todos los pacientes de quienes registraron información lucían alertas, racionales y coherentes. Así, se excluyeron pacientes que tuvieran heridas demasiado graves, que estuvieran muy alterados o bajo el influjo de alguna sustancia tóxica.

A los pacientes se les preguntó, entre otras cosas, si habían sentido dolor en el momento de sufrir la herida que los tenía en el hospital. Las respuestas están consignadas en la Tabla 2. Las heridas fueron categorizadas de la siguiente manera. "Fracturas" es la categoría más amplia, con casos de fractura de clavícula, así como fracturas en huesos mayores de brazos y piernas. "Esguince" [*sprain*] se definió como una lesión en tejido blando que involucra una articulación sin dislocación, la mayoría estaban relacionados con rotura de ligamentos. "Contusión" [*bruise*] refiere a lesiones en tejido óseo o blando producido por una presión pesada sin cortar la piel. "Laceración" se entendió como cualquier corte severo en la piel resultado de una gran variedad de accidentes y por "Corte" cortadas menos severas generalmente causadas por un cuchillo en el trabajo. En "Amputaciones" hay tres casos de amputación de puntas de los dedos y un caso de un dedo completo. Las restantes categorías se organizaron a partir de las causas: "abrasión"

cuando la piel se afecta por caídas o accidentes laborales, “quemaduras” o “aplastamiento” por máquinas. El grupo “Misceláneo” incluye múltiples accidentes, incluyendo una nariz lacerada y quebrada.

Tipo de lesión	<i>n</i> total de pacientes	<i>n</i> de pacientes que reportó no dolor al sufrir lesión
Fractura	27	6
Esguince	25	6
Contusión	24	5
Laceración	23	12
Corte	19	10
Amputación	4	3
Apuñalamiento	4	2
Abrasión	2	1
Quemadura	2	1
Aplastamiento	2	2
Miscelaneo	6	3
Total	138	51

Tabla 2. Pacientes que no reportaron sentir dolor al momento de la lesión. Adaptado de Melzack et al. (1982).

De un total de 138 pacientes, 51 pacientes (37%) reportaron no haber sentido dolor al momento de sufrir la lesión. Melzack et al. (1982) reportaron también que varios de los pacientes se sintieron sorprendidos al no sentir dolor en ese momento.

[Un paciente] que se cortó el dedo con una hoja afilada y curva, tanto que una pulgada del tejido de su dedo permanecía pegada sólo por una lámina delgada, reportó que estaba asombrado de que no sintiera dolor. Afirmó que caminó hasta el lavaplatos de la cocina, limpió el tejido cortado, vendó el dedo y condujo su coche hasta el hospital. En el camino sintió sensaciones pulsantes de calor y reportó que sintió dolor sólo después de entrar a la Clínica de Emergencias. Otros pacientes

reportan una sorpresa similar ante la ausencia de dolor al momento de la lesión (Melzack 1982, 36).³⁹

Esta evidencia muestra un hecho sistemático respecto a la experiencia de dolor en relación con el daño en los tejidos: la experiencia de dolor puede no aparecer en el mismo momento en el que hay daño en el tejido, de hecho, puede no aparecer sino hasta mucho tiempo después. ¿Por qué habría de tener tal actividad sistemática un mecanismo cognitivo cuya función es la de producir representaciones adecuadas respecto al estado de los tejidos del cuerpo? El representacionista puede defenderse de estos casos afirmando que la ausencia de la experiencia de dolor en presencia de daño en el tejido no ocurrió bajo condiciones óptimas, por lo tanto, son casos de falla representacional. Sin embargo, como señalaba anteriormente, este camino puede resultar difícil porque podría darnos como resultado el que la imagen del sistema que produce el dolor sea el de uno que arroja constantes errores. En general, como problematizaba al presentar los argumentos en contra de las aproximaciones preceptivistas al dolor, la relativa debilidad del vínculo entre estímulo dañino y dolor se ha presentado como un problema general que cada vez se hace más visible gracias a la evidencia actual (Aydede 2006, 36).

De manera relevante, una de las fuentes más importantes de la inestabilidad entre la experiencia de dolor y el daño sufrido es la actividad regulatoria de unos mecanismos internos de modulación, parte del mismo sistema. Pareciera difícil para un representacionista referirse a la actividad de estos mecanismos como situaciones en las que no hay una correcta percepción de las propiedades del daño, debido a unas condiciones anormales. La actividad de estos mecanismos dista de parecer una que pueda calificarse de anormal respecto al funcionamiento de los mecanismos que producen el dolor. Al contrario dado el carácter contextual del dolor, salvar la propia vida —condición *sine qua non* de cualquier otro fenómeno biológico—, es más importante que salvar un miembro corporal. En ocasiones la actividad de producción del dolor no produce ninguna experiencia y ello es parte de la adecuada actividad de un sistema que es adaptativo, dado que no producirla en ciertas ocasiones es lo más conveniente. En el anterior capítulo

³⁹ “[...] who cut his finger with a sharp, curved blade so that about an inch of finger tissue remained attached by only a narrow flap of skin, reported that he was astonished that he had felt no pain. He stated that he walked over to the kitchen sink, washed the cut tissue, bandaged the finger and drove his car to the hospital. On the way, he felt hot, throbbing sensations and reported that he felt pain only after he entered the Emergency Clinic. Other patients reported similar surprise at the absence of pain at the time of injury” (Melzack et al. 1982, p. 36)

(sección 2.3, p. 58), argumenté cómo la modulación del dolor, incluso al punto de su eliminación es un resultado adaptativo en contextos en los que la supervivencia está comprometida. Una aproximación similar propone Valerie Hardcastle (1999) al sugerir la existencia de un sistema inhibitor del dolor cuya actividad tiene lugar en una etapa temprana del procesamiento cognitivo del insumo nociceptivo.

3.5. La riqueza motivacional del dolor

El problema más profundo con el uso de contenidos indicativos para dar cuenta de la experiencia del dolor está en la carencia de recursos que ofrecen para dar explicar sus aspectos motivacionales. Con la experiencia del dolor no parece que sólo se aprendiera un nuevo hecho acerca del cuerpo: que hay un daño de ciertas características. Al experimentar dolor el organismo se siente afectado de una manera negativa y además se ve a cierto grado motivado a realizar ciertos desempeños motores relacionados con la dolencia. Si bien esto se sostiene desde la perspectiva que he defendido, pero no es exclusiva de ella. Es una tesis ampliamente aceptada el tomar a los aspectos motivacionales como centrales al entender el valor adaptativo mismo de la experiencia de dolor. Si el dolor tiene valor al aportar a la protección corporal, lo hace por medio de afectar la actividad motora del organismo. Esta naturaleza motivacional característica del dolor no es compartida por otras experiencias que tienen origen sensorial como la visión o la audición. El que los organismos rehuyan o exhiban rechazo a la experiencia del dolor no puede explicarse sólo con el papel exclusivamente indicativo de una representación sensorial. De cualquier manera, como argumenté en el Capítulo 1 (sección 1.2, p. 22), la experiencia de dolor tiene dos fuerzas motivacionales distintas y un contenido indicativo no es suficiente para dar cuenta de ninguna de las dos.

Tanto la evidencia empírica como la práctica clínica han generado un relativo consenso en la ciencia del dolor respecto a que la relación entre estímulo dañino y dolor no es directa. Patrick Wall, una de las figuras principales del estudio del dolor en el S. XX, lo afirma de esta manera: "El dolor no se toma como una simple experiencia sensorial que señala la existencia de tejido dañado. La presencia e intensidad del dolor está muy pobremente relacionada con el grado de daño como para ser considerado tal mensajero" (Wall 1979, 264). Incluso, la definición de dolor de la Asociación Internacional

para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), que agrupa a la comunidad científica y clínica, se elaboró sobre esa idea:

El dolor es una experiencia que asociamos con daño en los tejidos potencial o actual. [...] Muchas personas reportan dolor en ausencia de daño en el tejido o cualquier otra causa patofisiológica; usualmente esto pasa por razones psicológicas. Típicamente, no hay maneras de distinguir su experiencia de aquellas debidas a daño en el tejido si se toma el reporte subjetivo. Si ellos tratan su experiencia como dolor, y ellos lo reportan de la misma manera que al dolor causado por daño tisular, debe ser aceptado como dolor (Merskey & Bogduk 1994).⁴⁰

La segunda manera, más reciente, de entender el dolor, hace énfasis en su papel en la *motivación a la protección* del organismo. Tal es la función que le atribuye Grahek (2007) al dolor como un sistema de evitación y recuperación de daño, pero también quienes lo consideran como un estado que motiva la actividad conducente a la integridad corporal (Wall 1979, 2010), incluso caracterizándolo como una emoción homeostática básica (Craig, 2003, Klein 2015). El caso de los pacientes con *analgesia congénita* muestra la importancia del dolor en la protección corporal. Estos pacientes se caracterizan por una ausencia total de dolor. Presente desde el nacimiento, los padres de los pacientes de analgesia congénita se percatan de la enfermedad en sus hijos al verlos herirse y causarse laceraciones sin ninguna expresión de incomodidad. Así reportaron Winkelmann *et al.* (1962) los primeros años de un paciente:

Todas las estructuras físicas y funciones habían parecido normales al momento del nacimiento. [...] La primera evidencia de analgesia se notó hace 8 meses cuando el chico cayó contra un horno caliente y sufrió una quemadura de tercer grado sin evidencia de incomodidad. [...] Comenzó a caminar a los 28 meses. Para ese momento, [...] las laceraciones de sus labios habían sido frecuentes, una cicatriz

⁴⁰ "Pain is that experience we associate with actual or potential tissue damage. [...] Many people report pain in the absence of tissue damage or any likely pathophysiological cause; usually this happens for psychological reasons. There is usually no way to distinguish their experience from that due to tissue damage if we take the subjective report. If they regard their experience as pain, and if they report it in the same ways as pain caused by tissue damage, it should be accepted as pain." (Merskey & Bogduk 1994).

muy grave en el labio inferior se había convertido en una úlcera crónica infectada (Winkelman *et al.* 1962, p. 66).⁴¹

Melzack & Wall (1989) estudiaron el caso de Miss C. una paciente con analgesia congénita que llegó a ser estudiante de la Universidad de McGill. Aquí hay algunos apartados de su reporte:

Cuando fue examinada [...] ella reportó que no sentía dolor cuando el estímulo nocivo fue presentado. No sintió dolor cuando algunas partes de su cuerpo fueron sujeto de fuertes choques eléctricos, a agua caliente a temperaturas que usualmente producen reportes de dolor quemante o a prolongados baños helados. [...] Una variedad de otros estímulos, tales como insertar un palillo por las fosas nasales, pellizcar tendones o inyecciones de histamina bajo la piel —que son normalmente consideradas como formas de tortura, también fallaron en producir dolor.

Miss C. tiene problemas médicos severos. Ella exhibe cambios patológicos en sus rodillas, cadera y columna, y ha sido sometida a varias operaciones ortopédicas. Su cirujano atribuye estos cambios a la carencia de la protección que usualmente brinda la sensación de dolor a las articulaciones. Ella aparentemente falla en distribuir su peso mientras está de pie, girarse al dormir, o evitar ciertas posturas, que normalmente previenen la inflamación de las articulaciones.

Todos nosotros muy frecuentemente nos tropezamos, caemos o lastimamos un músculo durante la actividad ordinaria. Después de estas heridas triviales, cojeamos un poco o protegemos la articulación de manera que permanezca sin alteraciones durante el proceso de recuperación. Este descanso del área dañada es una parte

⁴¹ "All physical structures and functions had appeared normal at the time of birth. [...] The first evidence of analgesia had been noted at 8 months when the boy had fallen against a hot stove and suffered a third-degree burn without evidence of discomfort. [...] He had begun to walk at 28 months of age. [...] Lacerations of his lips had been frequent, and severe scarring of the lower lip had followed one chronic infected ulcer." (Winkelman *et al.* 1962, p.66)

esencial de su recuperación. Pero quien no siente dolor sigue usando la articulación, echándole sal a la herida [*adding insult to injury*]. (Melzack & Wall 1989, 4-5).⁴²

Aquello que logran los organismos con la capacidad de tener dolor que no logran aquellos que no la tienen es proteger la integridad tisular. El dolor evita que nos hagamos daño cuando sentimos como dolorosos estímulos potencialmente dañinos, como la pinchada de una aguja, que sin aún hacer daño en el tejido se siente como doloroso, o cuando sentimos dolor por estar mucho tiempo en una posición que es potencialmente dañina para los músculos o articulaciones. El dolor permite *interrumpir* el daño que nos estemos haciendo, por ejemplo, cuando apoyamos el pie descalzo sobre una piedra puntiaguda o la mano sobre una olla caliente. Por último, el dolor juega un papel central en la *recuperación* del daño que ya ha sido ocasionado. La importancia de este aspecto queda evidenciada por la gravedad de su ausencia en el caso de los pacientes con analgesia congénita: un área del cuerpo que está regenerando sus tejidos es particularmente sensible y es justamente gracias al dolor que los movimientos de esa área corporal se restringen, permitiendo así que las condiciones de recuperación sean mejores.

3.6. Notas finales

Los aspectos desagradables y dolorosos de la fenomenología del dolor lucen oscuros en contraste con la intuitiva transparencia de las experiencias visuales acerca de pájaros azules en las ventanas. Mientras que gracias a la segunda parece fácil de describir en qué consiste, estamos escasos de recursos, por ejemplo, para describir los aspectos

⁴² "When examined [...] she reported that she did not feel pain when noxious stimuli were presented. She felt no pain when parts of her body were subjected to strong electroshock, to hot water temperatures that usually produce reports of burning pain, or to prolonged ice-bath [...] A variety of other stimuli, such as inserting a stick up through the nostrils, pinching tendons, or injections of histamine under the skin—which are normally considered as forms for torture—also failed to produce pain.

Miss C. had several medical problems. She exhibited pathological changes in her knees, hip and spine, and underwent several orthopedic operations. Her surgeon attributed these changes to the lack of protection to joints usually given by pain sensation. She apparently failed to shift her weight when standing, to turn over in her sleep, or to avoid certain postures, which normally prevent the inflammation of joints.

All of us quite frequently stumble, fall or wrench a muscle during ordinary activity. After these trivial injuries, we limp a little or we protect the joint so that it remains unstressed during the recovery process. This resting of the damaged area is an essential part of its recovery. But those who feel no pain go on using the joint, adding insult to injury" (Melzack & Wall 1989, p. 4-5)

motivacionales del dolor. Ellos no parecen decir nada acerca de propiedades del mundo. Por ello hay quienes afirman que para el caso de la experiencia de dolor no parece ser oportuna afirmar la tesis de la transparencia (Aydede 2009).⁴³ La oscuridad de la fenomenología del dolor, veremos en el próximo capítulo, ha sido una de las razones para argumentar en favor de contenidos que no son indicativos para dar cuenta de algunos aspectos de la experiencia del dolor. Dado que ellos no indican, no tendríamos porque experimentarlos como experimentamos los contenidos que sí indican. Sin embargo, quisiera cerrar este capítulo proponiendo una reflexión acerca de las motivaciones intuitivas que han podido estar detrás de la propuesta de un representacionismo como el que he discutido.

En las experiencias de dolor agudo usuales, por ejemplo, al caernos y golpear nos la rodilla derecha, experimentamos el dolor como una sensación desagradable, con una cierta intensidad vinculada a una región corporal que además luce dañada. No parece raro pensar que el dolor *nos dice* algo, directamente, acerca de ese daño. Esta intuición, que tal vez surja dada la estrecha correlación entre situaciones de daño y la experiencia de dolor, no necesariamente es una buena guía respecto a cuál es la función cognitiva del sistema que ha producido tal estado. ¿Por qué habría de ser así? Esta estrategia para determinar la función de un sistema cognitivo ha sido caracterizada como *basada en el contenido* (De Brigard 2013): dado que el dolor se experimenta usualmente como un llamado de atención respecto a un daño corporal, esto sugiere que la función del dolor es producir una alerta al daño corporal. Sin embargo, no hay razón para pensar que ésta es la estrategia correcta para caracterizar la función de los sistemas cognitivos. En el caso del dolor, por ejemplo, se ha argumentado que su aspecto fenomenológico no es una dimensión esencial y ni siquiera la más importante entre sus muchos aspectos funcionales (Hardcastle 1999). No parece que tengamos que equiparar la función de un sistema cognitivo con el contenido consciente de los estados que el sistema produce. Por ejemplo, parecen haber buenas razones para pensar que la función de la visión es la guía de la acción (Noë 2004), a pesar de que cuando percibimos no somos conscientes de su contenido de esa manera. En un tenor similar, De Brigard (2014) ha propuesto que la memoria es parte de un sistema que produce

⁴³ La tesis de la transparencia de la experiencia, formulada por primera vez por Gilbert Harman (1990), señala un aspecto, no pocas veces controvertido, respecto a las experiencias conscientes. Según esta tesis, cuando intentamos centrarnos en los aspectos de la experiencia en tanto que experiencia, no logramos hacerlo, sino que terminamos siempre centrados o atendiendo a los objetos mismos de la experiencia. En ese sentido, la experiencia es transparente: sus rasgos nos son desapercibidos mientras que no pasa así con los rasgos de sus objetos. Los argumentos basados en intuiciones respecto a la fenomenología resultan siempre difíciles, así que no discutiré más allá de estos comentarios acerca de ellos.

pensamiento hipotético episódico respecto a uno mismo, a pesar de experimentarse como un sistema de recuperación de recuerdos.

La pobreza del acercamiento basado en el contenido queda en peor situación al considerar capacidades mentales que usualmente no tienen estados mentales conscientes asociados. Tomemos en cuenta los estudios respecto a la capacidad ecolocativa humana (Supa *et al.* 1944, Ammons *et al.* 1953, Hausfeld *et al.* 1982). Estos estudios muestran que, aunque rudimentaria, los seres humanos tenemos ciertas capacidades ecolocativas de las que usualmente no nos percatamos en nuestra vida consciente. Este es un ejemplo de un sistema cognitivo cuya función y funcionamiento no puede describirse o reconstruirse a partir de qué nos dice el contenido consciente de la experiencia. Por alguna razón estos contenidos no se hacen conscientes hasta que llegan a tener un cierto nivel de sofisticación como en el caso de sujetos ciegos que logran aprender a guiarse con pistas ecolocativas. El punto es que la estrategia basada en el contenido (De Brigard 2013) no podría entrar en acción aquí para individuar funcionalmente tales mecanismos cognitivos.

La dialéctica del debate sobre la naturaleza del dolor ha aceptado y usado la "oscuridad fenomenológica", a la que he hecho mención, para alejarse de una estrategia basada en el contenido en términos solamente cualitativos y centrarse en los papeles causales de dichos contenidos de la economía cognitiva de los organismos. El representacionismo, de quedarse sólo con una noción de representación indicativa de propiedades extramentales, es decir, una representación sensorial *simpliciter*, se queda sin herramientas para darle sentido a las propiedades motivacionales en sus propios términos de contenido mental. De esta forma, la discusión se ha tornado, no tanto en cómo se sienten esos aspectos (sólo su naturaleza en tanto que cualidad sensorial), sino en qué efectos tienen (su dimensión funcional). Los contenidos que se han propuesto para solucionar y lograr un acercamiento representacionista al dolor han argumentado vía las propiedades funcionales de otros contenidos mentales para dar cuenta de los aspectos motivacionales.

Hay buenas razones para pensar que un contenido indicativo no es suficiente para dar cuenta de las particularidades funcionales de la experiencia de dolor. Hay representacionismos que aún aceptando la primera tesis, la tesis de la mente representacional, rechazan la segunda (la tesis acerca de la función del dolor) y la tercera (la tesis acerca del objeto representacional). Si el proceso que da como resultado la experiencia de dolor no tiene como objeto el rastrear el daño físico, es natural pensar que

el contenido de las representaciones que produce tal proceso no corresponde con esas propiedades físicas. Como veremos en los capítulos siguientes el debate se ha movido en la dirección de explorar contenidos de diferente naturaleza que logren ser satisfactorios.

Capítulo 4

DOLOR, IMPOSICIÓN Y EVALUACIÓN

Resumen

En este capítulo finalizo la presentación de la dialéctica del debate acerca del contenido mental de la experiencia dolor. Me ocuparé de las teorías recientes que han aparecido como respuesta a los desafíos que enfrenta una teoría representacionista para dar cuenta de la experiencia de dolor y sus particularidades funcionales. Por una parte, dos teorías mixtas que aceptan que sí hay un contenido indicativo involucrado en la experiencia de dolor, pero que el aspecto motivacional se explica gracias a un contenido de naturaleza distinta. Así, presentaré diferentes versiones del evaluativismo mixto (Nelkin, Bain, Tye) y el imperativismo mixto (Martínez). Adicionalmente, discutiré la evidencia empírica que suele ofrecerse a favor de estas teorías mixtas que propone un procesamiento independiente de los componentes sensoriales y motivacionales del dolor a partir del insumo nociceptivo. Finalmente, presentaré el imperativismo puro de Klein. Comparto con Klein varias de sus tesis e intuiciones, pero me aparto respecto a su imagen general de la naturaleza del dolor como producto de un sistema de muy bajo nivel cognitivo. Antes de finalizar, estas diferencias serán claramente demarcadas.

Los aspectos motivacionales y afectivos de la experiencia del dolor han generado reservas respecto a qué tan pertinente es el uso del concepto de contenido mental de la misma forma con la que, con relativo éxito, se ha dado cuenta de la experiencia visual. Como argumenté en el capítulo anterior, no resulta aceptable usar sin más este modelo e identificar la experiencia de dolor con una representación sensorial de daño. No experimentamos el dolor como la obtención de un conocimiento neutral respecto a los detalles de la naturaleza física de una lesión. El dolor se rechaza, se repele y es desagradable, a tal punto que la experiencia del dolor parece incluir en sí misma la motivación de que sea eliminada. El desafío para las teorías representacionistas acerca del dolor ha sido capturar estos aspectos que, de alguna forma, hacen "doloroso" al dolor.

Recientemente se ha intentado apelar a contenidos mentales no indicativos para explicar tales características. Las prevenciones que presentaré frente a tales estrategias, no apuntan a la idoneidad de estos otros tipos de contenido mental. Incluso, preservaré varias de estas intuiciones en el acercamiento que propondré en el capítulo final. Aquí, presentaré la dialéctica entre estas posiciones y mis objeciones que serán de otra naturaleza.

En la sección 1 discutiré dos tipos de evaluativismo que consideran que, además de indicar, el contenido del dolor está relacionado con una evaluación. En la sección 2 presentaré una propuesta de contenido mixto que agrega al contenido indicativo un contenido imperativo, la presentación será breve porque trataré con más detalle otra teoría imperativista más adelante. En la sección 3 discutiré algunos presupuestos de estos acercamientos de contenido mixto. Ellos conservan una noción perceptivista del dolor y han encontrado respaldo empírico en la evidencia que sugiere que la producción del dolor se hace por vías independientes: la sensorial y la afectiva o motivacional (desde esta perspectiva usualmente se toman como aspectos estrechamente relacionados, sino es que idénticos) (Grahek 2007). Si bien esta distinción tiene una gran tradición (Sherrington 1906), discutiré qué tan aceptada es ahora esa historia neurobiológica del dolor (Hardcastle 1999, 2016; Apkarian 2012).

En la sección 4 presentaré el imperativismo puro defendido por Colin Klein (2015). La teoría de Klein es hasta el momento la teoría filosófica de corte cognitivo más desarrollada acerca del dolor. Ello porque no limita su discusión acerca del contenido sino que defiende una imagen más global de su naturaleza psicológica. El acercamiento de Klein ha sido muy influyente en la propuesta que estoy presentando, particularmente, en lo que respecta a la fuerza de su argumentación respecto al carácter prominentemente motivacional del dolor. Sin embargo, mi propuesta se distancia de la suya en dos aspectos que serán tratados en detalle. Ambos tratan acerca de diferencias en la concepción básica del fenómeno y no respecto a de la pertinencia del contenido imperativo para dar cuenta de parte de los aspectos motivacionales del dolor. El primero tiene que ver con la concepción general que tiene Klein respecto lo qué es el dolor mismo, o en otras palabras, respecto a cuál es el fenómeno a explicar por una teoría del dolor. Mientras que Klein restringe el fenómeno del dolor a algo similar a lo que aquí he caracterizado como la segunda etapa de imposición motora, mi propuesta incluye la tercera etapa de evaluación como parte constitutiva del dolor. El segundo es que mientras Klein considera que aquello a lo que debemos llamar dolor es un estado de muy bajo nivel homeostático, cercano al hambre o la sed y que no es cognitivamente penetrable, desde mi perspectiva, el dolor es

producto de una actividad cognitiva lo suficientemente alta para ser cognitivamente penetrable. Argumentaré a favor de ambos puntos. Cerraré el capítulo con unas notas respecto a los vínculos entre el imperativismo puro de Klein y el evaluativismo motor que caracterizaré en el próximo capítulo.

4.1. Evaluativismos

En el capítulo anterior mostré que una de las principales objeciones respecto al acercamiento representacionista a la experiencia de dolor era acerca de cómo dar cuenta de sus aspectos motivacionales. Los aspectos sensoriales lucen como rasgos que pueden ser acomodados por un representacionismo de rastreo como el que describí en el capítulo anterior (pueden representar propiedades físicas del daño corporal: la ubicación de la lesión, la gravedad del daño, el estado de la curación, incluso en qué consiste de la lesión). Sin embargo, lo particularmente doloroso del dolor, sus afectivos y motivacionales escapan a la sola descripción de una condición física. En este apartado presentaré dos intentos de añadir un contenido especial al contenido indicativo que ya tiene éxito al dar cuenta de los rasgos sensoriales del dolor.

Los evaluativismos del dolor comparten la tesis de que el contenido del dolor, en particular su carácter motivacional es evaluativo. Sin embargo, ellos se diferencian, tanto en aquello que es evaluado, como en la naturaleza de tal evaluación. En este apartado revisaré dos evaluativismos que no son exhaustivos, pero ilustran bien el debate. Los evaluativismos tienen como naturaleza el no presentarse como una teoría *completa* acerca del dolor: al fin y al cabo, una evaluación es acerca de algo. Tal es el caso de las dos teorías que revisaremos Nelkin (1994) y Bain (2013). Hemos señalado que una teoría del dolor es compuesta si su ocurrencia tiene dos componentes que no suelen ocurrir de manera independiente. Tanto Nelkin como Bain defienden evaluativismos compuestos. Sin embargo, veremos las particularidades de ambos acercamientos.

Según Nelkin (1994), la experiencia de dolor incluye dos estados de nivel distinto. Una cierta experiencia fenomenológica y un estado de segundo nivel que se corresponde con un juicio evaluativo acerca del primero. El juicio evaluativo no es acerca de la existencia del primer estado, es acerca de su contenido. La experiencia de dolor es compuesta: una fenomenología del dolor y un juicio evaluativo respecto a la sensación:

Más completamente descrito, el dolor involucra un estado fenoménico [...] y una evaluación espontánea, no inferencial de ese estado como representado un daño al cuerpo [...]. Sólo cuando los dos estados ocurren juntos un organismo experimenta *dolor*. Sin embargo, no hay estados afectivos o motivacionales necesarios para tener un dolor. Uno puede tener dolor, pero negar que eso le molesta y fallar en estar motivado a hacer algo y detenerlo. El dolor consiste enteramente en un estado fenoménico y la evaluación simultánea, espontánea del estado representado de daño al cuerpo. (Nelkin 1994, 332).⁴⁴

Dicho de esta manera podría parecer que Nelkin se alinea con la posición frente al dolor que discutimos respecto a Brentano (Capítulo 3, p.8). Recordemos que Brentano tomaba a la experiencia de dolor como la percepción de un cierto objeto mental que ocurría en la vida interna del sujeto. Sin embargo, la posición de Nelkin no es aquella de Brentano, que señalé como cercana a la teoría de los datos de los sentidos. Lo que es evaluado como negativo, según Nelkin, no es el estado fenomenológico en sí, es aquello que es representado por ese contenido fenomenológico:

En el caso de estos fenómenos pensamos en las sensaciones corporales como varios estados en los que el cuerpo es representado. En el dolor hay también un estado C2 [de segundo nivel cuyo contenido es el contenido de otro estado] que evalúa el estado del cuerpo ya representado como siendo un daño para el cuerpo. De esta forma, el estado CS [el estado fenomenológico] no es en sí mismo evaluado, en su lugar, es evaluado el estado del cuerpo que él representa. El estado fenoménico es la ocasión para la evaluación, no su objeto. (Nelkin 1994, 334).⁴⁵

⁴⁴ "More fully stated, pain involves both a phenomenal state [...] and a spontaneous, non-inferential evaluation of that state as representing a harm to the body [...]. Only when the two states occur together does an organism experience *pain*. However, neither affects nor motivational states are necessary to being in pain. One can be in pain, but deny that it bothers one and fail to be motivated to do anything to stop it. Pains consist entirely of a phenomenal state and the simultaneous, spontaneous appraisal of that state as representing a harm to the body." (Nelkin 1994, 332).

⁴⁵ "In the case of those phenomena we think of as bodily sensations, various states of the body are represented. In pain, there is also a C2 state that evaluates the state of the body so represented as being a harm to the body. So the CS state itself is not evaluated, but the state of the body it represents. The phenomenal state is the occasion of the evaluation, not its object." (Nelkin 1994, 334).

Según el evaluativismo de Nelkin, el contenido del juicio evaluativo correspondiente al dolor tiene un contenido de segundo nivel, su contenido es acerca del contenido representado en el estado de primer nivel que está evaluando: el estado fenoménico.

El estado aquí representado [fenomenológicamente] es dañino

Desde esta perspectiva, el dolor podría ser inadecuado en dos momentos distintos. El componente fenomenológico sensorial podría representar correcta o incorrectamente aspectos relacionados con la sensación que representan a su vez la condición física: fallar en su intensidad o su localización. En el capítulo anterior señalé las fortalezas que tienen los acercamientos representacionistas para dar cuenta de las anomalías en la localización, como es el caso del dolor en miembro fantasma y el dolor referido. Además, puede ser el caso que haya evaluaciones equivocadas en las que, en el caso más extremo, no haya ningún daño en el tejido y, por tanto, ninguna sensación. Tales casos anómalos son interpretados por Nelkin como casos de dolores en hipocondríacos. La *hipocondría* consiste en el patrón de fallos constante en la evaluación de las condiciones corporales. (Nelkin 1994, 335).

Frente a este evaluativismo de juicio podemos contrastar el evaluativismo perceptual, o casi perceptual. Para estas teorías, el contenido evaluativo es experimentado también y, por lo tanto, es parte de la fenomenología del dolor. Ambos explotan la noción de evaluación para dar cuenta de las propiedades motivacionales, dado que así el contenido sensorial es presentado de una manera en que no es neutra. El organismo es motivado a tomar rumbos de acción, a formar deseos, a fijar creencias, o a usar expresiones verbales, de acuerdo al contenido de su estado mental: la evaluación de que algo no se encuentra bien. Respecto a ese *algo* es en donde estas teorías podrían diferir. El evaluativismo perceptivo, como el defendido por David Bain (2013, 2017), es una teoría del dolor compuesta según la cual el contenido es mixto: indicativo y evaluativo.

En particular, el evaluativismo de Bain consiste en aceptar dos tesis. Primero, tener un dolor consiste en tener una experiencia interoceptiva en la que se representa daño corporal. Segundo, tener un dolor desagradable [*unpleasant pain*] consiste en representar adicionalmente a tal daño como malo para el organismo (Bain 2017). Esta es una tesis compuesta acerca del dolor. Hay un componente sensorial y uno evaluativo. Más

particularmente, Bain sostiene que aquello que hemos llamado "componente sensorial" es el dolor (no desagradable), mientras que la suma del dolor y el componente evaluativo da como resultado la experiencia, mucho más común, del dolor desagradable o *dolor doloroso*. Es importante señalar, que de la división entre componente sensorial y componente motivacional, no se sigue la aceptación de que existan dolores dolorosos y dolores no dolorosos. Se podría aceptar que la presencia del componente sensorial sin el componente afectivo no es una forma de dolor genuina, como de hecho se afirmaría desde el evaluativismo de Nelkin (1994).

Aunque a primera vista el evaluativismo de Bain es similar al propuesto por Nelkin (1994) quisiera resaltar algunas diferencias importantes que serán relevantes para exponer mi propia versión evaluativista más adelante. Mientras que Nelkin dice que lo evaluado es una sensación, Bain afirma que lo evaluado como malo es la representación del daño. Nelkin hace la aclaración de que a pesar de que lo evaluado es la sensación, lo que el organismo considera como negativo *no* es una sensación, sino el contenido representado en la misma: una cierta condición corporal. De esta manera, ambos están de acuerdo en que las propiedades que son evaluadas son aquellas que representan la situación de los tejidos. No obstante, difieren respecto a *cómo* se *llega* a tal evaluación. Para Nelkin, es vía fenomenológica, mientras que presumiblemente para Bain el desarrollo del contenido evaluativo se hace a partir del insumo nociceptivo, no a partir del aspecto fenomenológico del dolor. Desde el inicio de la producción de la sensación misma de dolor, por decirlo de alguna forma, el contenido evaluativo ha acompañado al contenido indicativo. Esto porque la historia biológica respecto a la producción del dolor que acompaña al evaluativismo del tipo de Bain, afirmaría que el insumo nociceptivo informa de igual manera al sistema que produce el componente sensorial y al sistema que produce el componente afectivo y motivacional. Sobre esta tesis general, dado que otras teorías obtienen respaldo de ella, la trataré en el apartado 3 de este capítulo. Basta decir que ahí hay una primera importante diferencia.

A la explicación acerca de por qué un organismo cognitivo haría el tipo de evaluaciones que Nelkin dice que se hacen a partir de esas sensaciones, argumenta evolucionistamente:

¿Cómo somos capaces de evaluar relevante a este fenómeno de esta manera sin una experiencia previa de daño? Tenemos que agradecer a la evolución.

Debemos estar precableados [*hard-wired*] para reaccionar de esta manera, para hacer tales evaluaciones, estas evaluaciones deben ser mayoritariamente “correctas” (en el sentido de que el fenómeno así evaluado realmente represente un daño para nosotros; aunque, por supuesto, no se tenga el concepto de cuerpo, ni el concepto de yo). (Nelkin 1994, 337).⁴⁶

La diferencia en los objetos evaluativos hace que se asuma una manera distinta en la que están estructurados los componentes de la experiencia de dolor. Mientras que en el de Nelkin la evaluación es jerarquizada, es decir, ocurre frente a otro contenido; en el de Bain la evaluación hace parte del resultado usual final de un procesamiento dual del insumo nociceptivo: uno sensorial y uno afectivo. Esto es importante porque Nelkin explícitamente ofrece una manera de entender sus juicios evaluativos como unos estados de segundo nivel acerca de ese evento fenomenológico. Para Bain su evaluación es una evaluación de primer nivel porque aquello que se evalúa como malo es justamente aquello que se está transduciendo sensorialmente: el daño tisular, no aquello que el organismo experimenta. En otras palabras: el evaluativismo de Nelkin es acerca de una sensación, mientras que el evaluativismo de Bain es acerca de una condición corporal.

El evaluativismo de Bain presenta una ventaja importante frente al de Nelkin. El evaluativismo de Nelkin, al tener como base la construcción de un juicio, toma a lo motivacional del dolor como una reacción cognitiva a la sensación del dolor. Sin embargo, esto es contrario a las intuiciones que motivan el evaluativismo de tipo perceptivo de Bain y que comparto respecto a la fenomenología del dolor (desagradable) y es que la experiencia misma del dolor tiene fuerza motivacional. He desarrollado esta idea en el Capítulo 1, en lo que respecta a los aspectos motivacionales que considero deben incluirse en una teoría acerca de la dimensión psicológica del dolor. De manera importante, debe tenerse en cuenta que dado que el dolor suele producir tantos otros estados mentales: creencias, deseos, miedos, ansiedad, entre otros, lo que corresponde a una teoría de la dimensión psicológica del dolor es el aspecto motivacional de la experiencia de dolor y no de los otros estados mentales que son producidos por el dolor.

⁴⁶ “How are we able to evaluate relevant phenomena in this way without prior experience of harm? We have evolution to thank. For we must be hard-wired to react in this way, to make such evaluations, evaluations that are mostly 'correct' (in the sense that the phenomena so evaluated really do represent harm to ourselves— though we, of course, have no concept of body, *nor* of our self)” (Nelkin 1994, 337).

La posición de Nelkin, sin embargo, es más compleja que la que hasta aquí he mostrado. Nelkin considera que el dolor no constituye una clase natural, en particular, que los estados fenomenológicos que pueden ser posteriormente juzgados como representando daño corporal no tienen nada en común. La experiencia de dolor se hace experiencia de dolor luego de que ha tenido tal reacción cognitiva: “el estado fenoménico en sí mismo no constituye el dolor: sin evaluar, o evaluado de manera diferente, no sería dolor, incluso si ocurre el mismo estado fenomenológico” (Nelkin 1994, 331). La evaluación se hace sobre la sensación, pero la evaluación misma no es experimentada: “Los dolores son *malos*, pero ningún estado fenomenológico lleva, o es en sí mismo, esa evaluación” (Nelkin 1994). Esta intuición es contraria a la que señala que la experiencia misma es motivacional, y por tanto, el evaluativismo que se acerca más a esta intuición es el evaluativismo como el que ha defendido Bain. La dialéctica en el evaluativismo del dolor ha sido similar a la que ha tenido lugar respecto al contenido cognitivo de las emociones. Si bien las primeras teorías buscando dotar de contenido cognitivo a las emociones, las equipararon a juicios (Solomon 1976), recientes teorías de las emociones que hacen énfasis en su contenido cognitivo y evaluativo lo hacen desde teorías perceptivistas (Tappolet 2016). En el Capítulo 5 presentaré un acercamiento al contenido del dolor que es también una forma de evaluativismo. En su momento trazaré las diferencias que tiene con los evaluativismos aquí presentados.

4.2. Imperativismo mixto

El imperativismo mixto es una teoría compuesta del dolor que propone dos tesis similares a las del evaluativismo de tipo perceptivista de Bain. Manolo Martínez (2010) ha defendido una tesis de este tipo. Por un lado, hay un contenido indicativo que representa daño tisular. Por otro lado, hay un contenido imperativo para dar cuenta del aspecto motivacional de la experiencia de dolor. El aspecto desagradable, doloroso, del dolor corresponde con una orden de abandonar un cierto problema corporal (Martínez 2010). El contenido imperativo tiene una diferencia importante respecto al contenido indicativo y al evaluativo en lo que corresponde a sus condiciones de adecuación. Tanto el contenido indicativo como el evaluativo tienen una dirección de ajuste de la mente hacia el mundo. Si el contenido indicativo describe de manera correcta el mundo, diremos que es adecuado, si la evaluación corresponde a los estándares esperados, diremos que es adecuada. El caso de

los contenidos imperativos es al contrario. Un imperativo es satisfecho si es el mundo el que cambia de acuerdo al contenido del estado mental.

Martínez ha argumentado a favor de un imperativismo mixto de la fenomenología afectiva en general (2015). Mientras que encontramos que las experiencias que nos resulten agradables son las que los organismos quieren promover, son las experiencias desagradables las que hacen que los organismos tengan reacciones adversas. Para el caso del dolor, los aspectos del mundo que estos imperativos buscan cambiar tienen que ver con ciertas condiciones corporales descritas en el contenido indicativo que le acompaña. Si el contenido indicativo trata respecto cierto estado de los tejidos corporales, el contenido motivacional consistirá en la orden de que tal condición corporal cese. Esta afectividad de la fenomenología del dolor, según Martínez, se captura en un imperativo similar al siguiente:

¡Detén este problema corporal [*bodily disturbance*]!

Una motivación que presenta Martínez para su imperativismo mixto es fenomenológica. Cuando se introspectan las experiencias de dolor no nos centramos en las cualidades de los "objetos percibidos", como sucedería con la experiencia visual, sino en rasgos de la experiencia misma. Al fijarse en su experiencia visual, una persona gana conocimiento acerca de las propiedades del objeto percibido. Al fijarse en su experiencia de dolor, el sujeto se fija en su experiencia y no tanto en su objeto, al punto en que no es transparente para nosotros cuál es. Argumenta Martínez, "una respuesta del sentido común es que el dolor se siente mal, sin importar su éxito en representar el mundo externo. Esta es la razón por la que, primero y ante todo, queremos evitar esto desagradable independiente de qué sea lo que represente"⁴⁷ (Martínez 2010). El argumento de Martínez es que esta asimetría se explica por la presencia de un contenido imperativo que en lugar de describir cómo es el daño, donde está o qué tan malo es, le dice al organismo directamente que rumbo de acción tomar. Discutiré respecto a los contenidos imperativos con más profundidad cuando considere la teoría del imperativismo puro de Klein en el apartado 5 de este capítulo.

⁴⁷ "A commonsense answer is that pain feels awful, regardless of its success at representing the external world. This is why we want, first and foremost, to avoid this awfulness, independently of whatever it may be represent." (Martínez 2010)

4.3. La cuestión del componente sensorial y componente motivacional

Las teorías de contenidos mixtos que he presentado con anterioridad aceptan que la experiencia de dolor tiene involucrado de manera esencial un componente sensorial que da cuenta de diferentes rasgos de la experiencia del dolor: la localización corporal, la intensidad y las cualidades sensoriales. Mientras tanto, para los rasgos afectivos y motivacionales del dolor, cada uno lo explica a partir de un contenido diferente. En términos generales, a estas teorías les llamaré *compuestas*: la naturaleza del dolor es compleja, formada por dos componentes cuya aparición independiente sólo se da en casos patológicos. En contraste, teorías *conjuntivas* son las que afirman que el dolor está formado por dos estados, cuya ocurrencia independiente se da con normalidad. Las teorías mixtas encontraron un respaldo empírico importante, algunas veces más explícito que otras, en las teorías de corte neurobiológico que proponen que la experiencia de dolor es codificada neurobiológicamente en dos componentes distintos: uno sensorial y otro afectivo motivacional.

La tesis sobre la neurofisiología del dolor data de una época tan temprana como la de Sherrington (1901), quien propuso que hay dos caminos [*pathways*] para el procesamiento del insumo nociceptivo: uno que procesa el aspecto sensorial y otro el aspecto afectivo. En el capítulo anterior presentaba que un componente importante para el proyecto de naturalización de la mente del representacionismo, consistía en alguna forma teleosemántica de entender cómo es que algunos estados tienen el contenido que tienen (Milikan 1984). De tal forma, la sugerencia de que existe un camino neurológico especializado en codificar las propiedades motivacionales de la experiencia del dolor mientras otro lo está en codificar las propiedades sensoriales ha jugado a favor de las teorías mixtas antes revisadas. Una arquitectura dual y paralela de la producción del dolor de esta naturaleza contribuye a la verosimilitud de un contenido del dolor compuesto en estos dos componentes. A pesar de ello, como veremos, la arquitectura dual del insumo nociceptivo que esta detrás de las teorías mixtas está siendo replanteando cada vez más a la luz nuevos hallazgos en la investigación en la neurobiología del dolor (Hardcastle 2016). Pero antes, mostraré una de las fortalezas de este acercamiento y es el de poder explicar algunos fenómenos anómalos en términos de disociaciones.

Nikola Grahek (2007) argumentó a favor de esta distinción. El objetivo de Grahek no fue proponer una teoría cognitiva del dolor, así que no hizo esta distinción pensando en

el contenido de tales estados mentales. El propósito de Grahek fue plantear la naturaleza compleja del dolor usando argumentos filosóficos y evidencia ofrecida por la neurobiología de la producción del dolor y de casos anómalos. En particular, Grahek (2007) ofrece como apoyo empírico para la distinción los casos clínicos de pacientes que sufren síndromes en los que los aspectos motivacionales del dolor aparecen disociados de los aspectos sensoriales. Bajo el mapeo de los rasgos de la experiencia del dolor en términos de componentes sensorial y motivacional, estos síndromes pueden explicarse como una disociación de ambos componentes.

Los reportes de los pacientes altamente morfinizados se suelen interpretar como muestra de una disociación de este tipo. Respecto a ellos Grahek expone lo siguiente:

Se ha dicho que la morfina tiene efectos similares en la percepción del dolor de aquellos observados en pacientes lobotomizados y cingulotomizados. Bajo la influencia de la morfina los sujetos también afirman que sus dolores aún están ahí y que continúa siendo dolor, pero que a ellos ya no les importa (Grahek 2007, 33).⁴⁸

El caso de disociación más radical es el del síndrome de *asimbolia al dolor*. Estos pacientes tienen disociados completamente los dos aspectos antes mencionados. Reportan tener una experiencia que describen usando el término "dolor", pueden describir su localización, intensidad, e incluso cualidades sensoriales vinculadas a él (si es como un mordisco, un pellizco, un golpe), pero a pesar de todo eso, los pacientes no reportan experimentar alguna motivación vinculada a esa sensación. No la describen como desagradable o molesta, no les interesa que la sensación se detenga ni tampoco exhiben preocupación por ella:

Frente a un estímulo doloroso, el paciente respondió con casi una completa ausencia de reacciones de protección o escape. Al mismo tiempo por sus reportes se podía obtener que ella era sensible a los estímulos dolorosos: "De hecho lo siento,

⁴⁸ "Morphine is said to have similar effects on pain perception to those observed in lobotomized or cingulotomized patients. Under the influence of morphine subjects also claim that their pain is still there, and that it continues to be pain, but that they no longer mind it." (Grahek 2007, 33)

duele un poco, pero no me molesta; eso no es nada" y así. Ella sonreía mientras decía esto... (Pötzl and Stengel (1937, 180), citados en Grahek (2007, p. 38)).⁴⁹

La asimbolia al dolor se ha explicado por un trauma que los pacientes han sufrido en la región del opérculo parietal y la ínsula posterior, lugar de una gran cantidad de neuronas nociceptivas multisensoriales. Según Grahek, la presencia de estas neuronas multisensoriales, que responden a estimulación somatosensorial y visual, integran las entradas [*inputs*] y transmiten información sobre el nivel global de amenaza, explicando así tanto las reacciones extrañas de los pacientes en las pruebas, como la desestimación que hacen de la situación: los pacientes asimbólicos reportados, en vez de quejarse en las pruebas en las que les estimulan dolorosamente, ríen. (Grahek 2007, p. 77).

La imagen usual es que hay un sistema medial y un sistema lateral que cumplen diferentes funciones a partir del tratamiento del insumo nociceptivo (Melzack & Casey 1968). Se asume que el sistema lateral que termina en las cortezas somático sensoriales (S1, S2) codifica el aspecto sensorial de la experiencia consciente del dolor: su ubicación, intensidad, cualidad (termal, mecánico, químico). Los senderos mediales, que incluyen la ínsula, cortezas cinguladas y estructuras límbicas en general están relacionadas con la conducta emocional (Aydede 2006) y es allí dónde se codificarían las respuestas afectivas: lo desagradable del dolor, la interrupción atencional y las diferentes fuerzas motivacionales. Como señalaba en la Introducción, es parte del conocimiento actual común que en la experiencia del dolor están involucradas diferentes áreas cerebrales que se traslapan en su actividad, reflejando la complejidad funcional de la experiencia de dolor. No hay duda del papel importante de, por ejemplo, la corteza somatosensorial secundaria (S2) en la codificación de la ubicación fina de la experiencia del dolor. Sin embargo, lo que sí se pone en cuestión es si podemos mapear tanto la experiencia de dolor, como el sistema

⁴⁹ "To painful stimuli the patient responded with almost complete absence of protective and escape reactions. At the same time from her reports it could be gathered that she is sensitive to painful stimulus: 'I feel it indeed; it hurts a bit, but doesn't bother me; that is nothing', and so on. She smiles while saying this..." (Pötzl and Stengel (1937, 180), citados en Grahek (2007, p. 38)).

que la produce, en dos aspectos *funcionalmente* distintos e independientes como para tomarlos como “componentes” en un sentido relevante.⁵⁰

Mientras que la distinción y la manera en la que da cuenta de estos trastornos como trastornos disociativos ha sido importante. Según Vania Apkarian (2012), la evidencia de ella permanece “realmente débil”. En particular, hay tres dificultades que se han señalado (Hardcastle 2016). La primera, es que la especialización requerida para la producción independiente de componentes no encaja con los numerosos cruces de información que hay en nuestros sistemas nerviosos, tanto en las vías ascendentes como en las cortezas (Giesler et al. 1981). De tal manera, esto “prevendría de que un área en particular sea solo afectiva o solo sensorial y sugiere que varias áreas de la espina y del cerebro procesan ambos tipos de información en conjunto” (Hardcastle 2016). Otra dificultad es la cercanía que hay entre la manera en la que nos conducimos y reportamos la experiencia de la intensidad del dolor (que es un aspecto sensorial) y lo desagradable del dolor (que es un aspecto afectivo) lo cual hace que sea muy difícil diferenciarlos (Hardcastle 2016). Frente a esta segunda intuición de Hardcastle (2016), está el desafío de la evidencia que hay entre disociaciones entre la intensidad del dolor y lo desagradable del dolor que discutí en el anterior capítulo. La siguiente objeción, sin embargo, creo que tiene una mayor fuerza.

Parte del procesamiento del dolor incluye de manera importante partes del cerebro, como la ínsula, que se involucran con la magnitud de la respuesta y no con la dimensión sensorial o emocional en sí: “La ínsula integra magnitudes de informaciones acerca de un amplio rango de insumos sensoriales, incluidos del dolor, y entonces alimenta con esos cálculos al núcleo accumbens (NAc). El NAc calcula los potenciales de recompensa para esos insumos y entonces envía su estimado a otras áreas límbicas involucradas en analizar recompensas. Estas áreas se comunican con nuestra corteza, que en sí misma está

⁵⁰ Es decir, en un sentido que nos informe sobre la naturaleza de la experiencia del dolor o acerca de la arquitectura del sistema que lo produce. Lo digo porque para otros efectos teóricos podríamos referirnos a los componentes sensoriales y motivacionales como una forma de delimitar aspectos de la experiencia de dolor que no impliquen la tesis de que tal forma de hablar mapea la naturaleza del dolor o de la arquitectura subyacente. Es decir, se puede aceptar la afirmación de que “el componente motivacional del dolor hizo que Regina retirara su brazo del calor” sin por ello aceptar que “componente” está ahí para hacer un mapeo en la naturaleza del dolor, en su lugar el uso de “componente” es sinónimo de “aspecto” o “rasgo”. Como se entiende este segundo sentido es mucho menos polémico y a menudo lo uso en ese sentido. La discusión que estoy presentando, es la versión mucho más fuerte que he aclarado anteriormente.

relacionada con la planeación y promoción de acciones” (Hardcastle 2016).⁵¹ En el Capítulo 2 (sección 2.5, p. 71) de esta tesis, revisé dos arquitecturas funcionales de la producción del dolor propuestas a partir de evidencia neurobiológica (Hardcastle 1999, 2016; Moseley 2007) y ninguna de ellas comparte la tesis del procesamiento del dolor en dos vías diferentes e independientes, que codifiquen rasgos sensoriales y motivacionales de manera separada. Por el contrario, ellas hacen énfasis en el papel de los centros de recompensa (Hardcastle 1999) y en la teoría de la neuromatriz, según la cuál muchos aspectos y áreas vinculados a aspectos funcionales están involucrados en la experiencia de dolor (Moseley 2007).

Haciendo un recuento, las teorías mixtas que he presentado heredan los problemas de las teorías perceptivistas que señalaba desde la introducción y los problemas del representacionismo de rastreo acerca de las propiedades sensoriales, dados los argumentos presentados en el capítulo anterior. Adicionalmente, la historia biológica acerca de la producción del dolor que apoya a estas teorías ha ido perdiendo apoyo a medida que se hacen más descubrimientos de la complejidad en la producción del dolor. Habiendo dicho eso creo que ambos tipos de contenido propuesto: evaluativo e imperativo, logran capturar aspectos parciales de la experiencia del dolor. Motivaré esta intuición cuando defienda mi propio acercamiento en el Capítulo 5.

4.4. Imperativismo puro

Colin Klein ha defendido una versión del imperativismo del dolor en diferentes textos (Klein 2007, 2010, 2012, 2015a, 2015b; Martínez & Klein 2016). Sin embargo, su libro del 2015, *What the body commands*, es la versión más sofisticada del imperativismo hasta el momento. La principal tesis del imperativismo puro es que la fenomenología del dolor se agota en su contenido intencional, pero en contraste con las posiciones anteriormente revisadas esta experiencia no es indicativa en ningún sentido (no describe propiedades extra mentales del mundo) sino que es puramente imperativa (ella ordena acciones corporales). La tesis de Klein es novedosa y contrasta con los acercamientos

⁵¹ “The insula integrates magnitude information about a wide range of sensory input, including pain, and then feeds those calculations to the nucleus accumbens (NAc). The NAc calculates the potential reward values for its input and then sends its estimation to other limbic areas involved in analyzing rewards. These areas talk to our cortex, which concerns itself with planning and promoting actions” (Hardcastle 2016).

representacionistas dominantes que asumen la presencia de contenido indicativo en la experiencia de dolor (Tye 2005, Bain 2013, 2017, Martínez 2011).

El imperativismo puro de Klein está sustentado en tres tesis acerca de la naturaleza funcional de aquello que entendemos por dolor en la comprensión ordinaria. Primero, la naturaleza prominentemente motivacional del dolor. Segundo, la distinción entre fuerza motivacional primaria y secundaria. Tercero, la distinción entre dolor y sufrimiento. La primera afirma que el dolor es sobre todo una experiencia que motiva al organismo a modificar sus rumbos de acción de maneras particulares, sin necesidad de informarle al dolor acerca de propiedades corporales, más allá de las requeridas para tal motivación. En apoyo a esta tesis se encuentran los diferentes argumentos que aquí he presentado en contra de tomar al dolor como una experiencia sensorial que nos indica propiedades de daño.

La segunda tesis consiste en la distinción que ya defendí en el Capítulo 1 al describir en términos básicos las distintas fuerzas motivacionales del dolor que deben ser tomados en cuenta por una teoría acerca de su dimensión psicológica. En breve, una distinción que luce útil para avanzar en la comprensión de la manera compleja en la que el dolor motiva a los organismos, es la que puede trazarse entre fuerza motivacional primaria (FM1) y secundaria (FM2). Los detalles y argumentos para aceptar tal distinción fueron presentados en el Capítulo 1, aquí me limitaré a enunciar un par de rasgos que las caracterizan. Mientras que la FM1 es una fuerza motivacional dirigida a la protección de una zona corporal, la FM2 está dirigida a la eliminación de la sensación. En otras palabras, la FM1 es propia de un estado mental de primer nivel que trata acerca del cuerpo, mientras que la FM2 es propia de un estado mental que trata acerca de otro estado mental: una sensación. Comparto esta tesis e incluso en mi defensa de tal distinción en el Capítulo 1, enriquecí su caracterización. En lo que continúa de este apartado me centraré en la tercera tesis de Klein dado que ella constituye una diferencia importante con mi propio acercamiento.

La última de las tres tesis que presentaré a la base del acercamiento de Klein, es su distinción entre dolor y sufrimiento. Klein usa el término "sufrimiento" para: "capturar el mismo carácter fenoménico que es sentido en muchos dolores, un carácter que es desagradable y aversivo" (Klein 2015, 46)⁵². Otra manera de entender este carácter es

⁵² "to pick up the same phenomenal character felt by many pains, a character that is disagreeable and dislikable" (Klein 2015, 46).

identificarlo con lo doloroso. De hecho, en ocasiones Klein usa el término "doloroso" [*painful*] para referirse a estados que están acompañados por el estado de sufrimiento. La distinción es entonces entre el dolor y lo doloroso. Aunque ambos son estados fenomenológicos, no toda sensación de dolor es dolorosa, en el sentido antes especificado y no toda sensación dolorosa es un dolor.

Según este mapeo, el sufrimiento, el aspecto doloroso del dolor, sería el responsable de explicar la existencia de la fuerza motivacional secundaria. Dado que es una sensación desagradable y aversiva, los organismos que poseen dichos estados se encuentran motivados a tomar rumbos de acción conducentes a que el estado cese. Así, el "sufrimiento" captura el aspecto fenomenológico de lo desagradable y a la motivación secundaria que está conectada con él. Los otros rasgos del dolor, a saber, las propiedades de localización, las sensoriales, la intensidad y la fuerza motivacional primaria, están vinculados con el estado de dolor.

A diferencia de quienes aceptan la distinción entre componente motivacional y componente sensorial, Klein no considera que el dolor realmente esté compuesto por lo que él llama "dolor" y "sufrimiento". La propuesta de Klein es que el dolor es de hecho un fenómeno distinto al sufrimiento y dedica su teoría a explicar el dolor. Sin embargo, mapea los rasgos vinculados con nuestra comprensión ordinaria del fenómeno en estos dos estados, para luego argumentar que uno de ellos no hace parte realmente de lo que debemos llamar dolor. La perspectiva de Klein es revisionista. Klein considera que el dolor no cuenta con los rasgos que comúnmente se le adjudican desde la comprensión ordinaria. Aquellas características que quedan por fuera están vinculadas al sufrimiento: un estado mental distinto aunque frecuente compañía del anterior.

Klein (2015, p. 49-55) ofrece cuatro argumentos para apoyar su distinción entre el dolor y el sufrimiento. Los reconstruiré brevemente. El primero de ellos es el argumento de la disociación. Ambos, dice Klein, suceden separados. Algunos dolores no se sienten desagradables mientras que muchas cosas que se sienten desagradables no son dolores, por lo tanto, hay buenas razones para distinguir ambos estados. Un ejemplo de dolores que no son desagradables son los dolores leves. Cita el ejemplo de una aguja sobre la piel presionada de manera suave. Mientras que muchas personas podrían decir que sienten un dolor, pocas dirían que es un dolor desagradable. Otro ejemplo que menciona es el de algunos dolores producidos por malas posturas. Muchos ajustes de postura, afirma Klein, se producen debido a dolores que no alcanzan a ser desagradables. Estas intuiciones

pueden ser conflictivas. Casos que parecen menos polémicos son los de la disociación contraria, estados que son desagradables pero que no son dolores. Algunos estados pueden llegar a ser desagradables, dolorosamente desagradables, debido a su intensidad. Por ejemplo, sensaciones táctiles como la presión, o las térmicas pueden llegar a ser desagradables. También podemos calificar como dolorosas algunas sensaciones interoceptivas como el hambre o el cansancio. Incluso, señala, parece correcto afirmar que la luz del sol es dolorosamente brillante, o el sonido de un altavoz es dolorosamente ruidoso.

El segundo argumento involucra una afirmación más débil que la anterior. Se podría objetar a los casos presentados en el argumento anterior, que no hay una disociación real entre dolor y sufrimiento. En su lugar, el sufrimiento que acompaña, por ejemplo, al dolor leve infligido por la aguja sobre la piel, es bastante tenue y por eso a veces casi imperceptible. No hay disociación, sino que aparece a menor grado. Klein acepta que este puede ser el caso. Sin embargo, argumenta que estas diferencias de grado también pueden tomarse como un argumento a favor de la distinción entre dolor y sufrimiento. Afirma Klein (2015, p. 51) que si no se diferencia al dolor y al sufrimiento, la intensidad de ambos debe covariar, pero que este no es el caso. Dolores leves pueden causar un sufrimiento intenso, cuando no están bajo control, cuando han tardado semanas o cuando anuncian una lesión grave. En ocasiones, el mismo dolor que se repite ocurriendo una y otra vez puede generar menos sufrimiento, por ejemplo, dolores producto del ejercicio físico. Aunque la intensidad del dolor es la misma, su repetición hace que sea menos desagradable. Klein cita como evidencia empírica el estudio de Rainville *et al.* (1999), en el que encontraron que los niveles de intensidad del dolor y los niveles de lo desagradable [*unpleasantness*] que es el dolor, pueden ser modulados de manera independiente usando hipnosis.⁵³

La distinción entre fuerza motivacional primaria y secundaria apoya el tercer argumento de Klein. Si se acepta la distinción entre estas fuerzas motivacionales, conviene aceptar la distinción entre dolor y sufrimiento. Mientras la primera (FM1) corresponde al dolor, es al sufrimiento a quien corresponde la segunda (FM2). El dolor motiva ciertas actividades cuyo objetivo es la protección corporal. Por su parte, el sufrimiento, lo doloroso, es lo que motiva actividades que están dirigidas a detener una sensación. Como lo sostuvo en el argumento anterior, lo doloroso puede acompañar a otras sensaciones.

⁵³ Esta evidencia la presenté en el contexto de otra discusión en el Capítulo 2 (sección 2.4, p. 67)

Como en el caso del dolor, si una sensación es dolorosa, el organismo tendrá una motivación similar a la FM2, esto es, una motivación dirigida a la cesación de esa sensación.

El cuarto argumento para la distinción es el siguiente. Si no se realiza la distinción entre dolor y sufrimiento, se pierde la particularidad fenomenológica del dolor. El sufrimiento acompaña a un grupo heterogéneo de otras sensaciones que sólo tienen en común ser dolorosas, entre ellas el dolor. Al hacer la distinción entre dolor y sufrimiento se hace una partición dentro de ese grupo heterogéneo, de tal suerte que permite identificar lo característico del dolor, una sensación distintiva con un papel motivacional distintivo. Mientras tanto, el sufrimiento cualifica un amplio conjunto de estados mentales, promoviendo hacia ellos la misma motivación: que se ejecuten conductas conducentes a su cesación. En lo que sigue de este apartado, dado el particular uso que da Klein a los términos de dolor y sufrimiento, cuando me refiera a sus conceptos usaré los términos $dolor_K$ y $sufrimiento_K$.

Klein argumenta que $dolor_K$ y $sufrimiento_K$ están sólo conectados de manera contingente. Así, una teoría del dolor debería sólo dedicarse a dar cuenta del $dolor_K$. Es aquí donde el imperativismo entra en escena. El $dolor_K$ es un estado con contenido imperativo. Lo primero importante es que esto significa que el contenido no es indicativo: no porta información que describa propiedades. Un contenido imperativo es similar a una orden. Motiva al organismo a tomar ciertos rumbos de acción. Los contenidos imperativos, usando la noción de dirección de ajuste que presenté en el capítulo anterior (p. 77), tienen una dirección de ajuste de la mente al mundo. Un imperativo puede satisfacerse o no si el mundo, en este caso si la orden expresada, es obedecida. Para el caso del $dolor_K$ tal orden está dirigida a la protección corporal.

El contenido del $dolor_K$ incluye los rasgos de la intensidad, la localización, y la FM1. Para Klein, estos rasgos de la experiencia de dolor están codificados en un imperativo a proteger cierta parte del cuerpo, de una cierta manera, con una cierta urgencia (Klein 2015, p. 57), de la siguiente forma:

¡Evita E con tu parte corporal B (con prioridad P)!

Así, por ejemplo, el dolor de recuperación producido por haberse lastimado la mano podría tener como contenido:

¡Evita apoyar tu mano (con una prioridad alta)!

Los diversos aspectos de la experiencia del dolor están capturados por este contenido imperativo. La localización del dolor estaría referida a la parte del cuerpo que debe ejecutar la actividad ordenada (Klein 2015, p. 88). La intensidad del dolor, que tiene la particularidad funcional de irrumpir la atención y el desarrollo de las actividades del organismo, estaría representada por la prioridad con la que se ha impartido la orden (Klein 2015, p.101). La fuerza motivacional dirigida a la protección del cuerpo (FM1) está asegurada, la autoridad del cuerpo se impone y el imperativo se tiende a cumplir (Klein 2015, p.71). Las cualidades sensoriales, lo frío, caliente, hormigueante o lacerante que se siente al sentir un dolor, reflejan las diversas maneras y movimientos de protección que puede ordenar el imperativo. Mientras que un dolor muscular desgarrador en un brazo puede corresponder a la orden de evitar que se gire de adentro hacia afuera con cierta prioridad, un dolor punzante en la espalda puede ser la orden de permanecer en reposo (Klein 2015, p. 95).

No todos los imperativos cuentan con la autoridad requerida para que se les tome en cuenta. Es distinto si un profesor le exige a un chico que salga del salón de clase, a si es el chico quien se lo exige a su profesor. Los imperativos del contenido del dolor cuentan con la autoridad que mana del cuerpo.

Hay muchas buenas razones para aceptar la autoridad del cuerpo. Nótese, por cierto, que la "aceptación" aquí no debe ser tomada como algo parecido a la aceptación *voluntaria*. No es como si primero deliberáramos y luego decidiéramos que, en igualdad de condiciones, vale la pena escuchar a nuestro cuerpo. Hay

razones evolutivas poderosas del por qué la actitud de aceptación debe ser innata y difícil de superar (Klein 2015, p. 81).⁵⁴

El que el dolor se reporte como un imperativo que se obedece no es algo que choque inmediatamente con las intuiciones que desde el sentido común se pueden hacer acerca del dolor. De hecho, no son pocas las veces en que se expresan aspectos importantes de la experiencia del con frases como “el dolor no me deja apoyar el pie” o “no puedo mover el brazo por el dolor”. No presentaré objeciones a las virtudes que tiene el contenido imperativo para dar cuenta de los aspectos motivacionales que se propone capturar. Los problemas que a continuación discutiré acerca de la teoría de Klein son de otra naturaleza.

Primer problema: ¿qué dolor está explicando?

La distinción entre dolor y sufrimiento no parece descabellada a primera vista. Captura algunos aspectos funcionales; por ejemplo, la fuerza motivacional producto de cada estado es diferente, explicando así la complejidad motivacional de la experiencia de dolor apelando a la presencia de otro estado que acompaña al dolor pero que desde la comprensión ordinaria no diferenciamos. Creo que también captura una intuición valiosa para la comprensión del dolor: está relacionado con algunos procesos de bajo nivel pero también con procesos de alto nivel. Nadie espera que algunos aspectos de la experiencia humana del dolor estén presentes en los estados de dolor de animales menos complejos. Esto no luce controversial. Al contrario, lo considero una fortaleza de su acercamiento. Sin embargo, Klein da un paso más adelante, su propósito no es ofrecer una descripción de dos niveles respecto al dolor. Él toma la división metafísica entre dolor_K y sufrimiento_K y nos ofrece una teoría acerca del dolor_K como una teoría satisfactoria acerca del dolor. Sin embargo, el dolor_K es muy distante del dolor. El dolor_K no es similar al estado mental que ha producido el interés de los filósofos, no es el estado que los psicólogos han estudiado en animales y humanos ni tampoco el estado que ha suscitado preguntas morales. Su teoría no explica muchas dimensiones importantes del dolor (Hardcastle 2016, p. 125).

⁵⁴ “So there are many good reasons for accepting the authority of the body. Note, by the way, that “acceptance” here shouldn’t be construed as something like *voluntary* acceptance. It’s not as if we first deliberate and then decide, all things being equal, that our body is worth listening to. There are powerful evolutionary reasons why the attitude of acceptance should be innate and difficult to overcome” (Klein 2015, 81).

Recordemos cómo es un estado de dolor_K en ausencia sufrimiento_K. Klein nos ofrece dos ejemplos:

La mayoría podría trazar el punto en el que una aguja en el que más que presionar suavemente la piel (como en la acupuntura) y decir verdaderamente que ellos pueden sentir dolor distintivamente, pero que a ellos no les molesta. (Hare 1964, p. 97, citado por Klein 2015, 49).⁵⁵

Los dolores suaves en situaciones que no son complicadas no se sienten realmente mal. Aquí hay otro ejemplo que no es de auto inflicción. Los dolores que pretende a ajustes de postura que no son problemáticos son reconocidos como dolores. En casos ordinarios, sin embargo, ellos no molestan realmente. Te motivan a cambiar tu posición. Esta motivación procede sin una interrupción, de tal modo son dolores difíciles de notar (Klein 2015, p. 49).⁵⁶

Más allá de lo que pensemos respecto a la interpretación de la fenomenología de estas situaciones, el dolor_K aislado del sufrimiento_K es un estado que sólo experimentamos en ocasiones extraordinarias. Es un dolor que no es desagradable, pero lo desagradable es uno de los principales rasgos que han producido preocupación intelectual y práctica acerca del dolor. Es cierto que una teoría del dolor que acepte que hay dolores no desagradables, debería decirnos algo acerca de ellos. Pero si una teoría se restringe a explicar un estado de dolor que no es doloroso dejará sin respuesta muchas de las preguntas que inicialmente generaron el interés teórico respecto al dolor. La fuerza motivacional secundaria (FM2) relacionada con lo desagradable del dolor es en buena parte lo que hace al dolor relevante clínicamente. Los pacientes que buscan atención médica, lo hacen porque quieren remover

⁵⁵ "Most people could draw the point of a needle rather gently across their skin (as in acupuncture) and say truthfully that they could distinctly feel pain, but that they did not dislike it" (Hare 1964, 97, citado por Klein 2015, p. 49)

⁵⁶ "Mild pains in uncomplicated circumstances don't really feel bad. Here is another, non-self-inflicted example. The pains that precede unproblematic postural adjustment are recognizably pains. In ordinary cases, however, they don't really hurt. They motivate you to change your position. That motivation proceeds without a hitch, and so the pains are hardly worth noticing." (Klein 2015, p. 49).

la sensación dolorosa que tienen. La definición del dolor de la IASP principalmente usada en el contexto clínico reconoce esto: “una experiencia sensorial desagradable y emocional asociada con daño en el tejido potencial o actual” (Merskey & Bogduk 1994). Un dolor que no es desagradable ni doloroso, es un dolor inocuo. De hecho, un dolor con tales características suena muy violento para nuestras intuiciones acerca de qué es el dolor (Dennett 1978. He presentado una discusión al respecto en la nota al pie 7, p. 24). Esa es en buena parte la razón por la que los casos de asimbolia del dolor producen asombro filosófico (Grahek 2007).

Klein propone una analogía entre sufrimiento_K y la ansiedad producido por el dolor. Klein afirma que la relación entre dolor_K y sufrimiento_K es similar a la relación entre dolor y ansiedad. La ansiedad es uno de los resultados comunes del dolor. Esta es producida porque el dolor, por ejemplo, promueve una restricción al movimiento y esta respuesta pone al organismo en una posición vulnerable. Una teoría del dolor, sostiene Klein, no debe ofrecer una teoría de la ansiedad de la misma forma en la que no tiene por qué ofrecer una teoría del sufrimiento_K. No obstante, encuentro la analogía problemática: tanto en el *entendimiento ordinario* del dolor, como en la *comprensión científica*, se toma lo doloroso del dolor como uno de sus rasgos centrales. No es igual en el caso de la ansiedad típica, que puede ser producida por el dolor. No asumimos que la ansiedad es un rasgo constitutivo de la experiencia de dolor, como sí con su aspecto “doloroso” identificado por Klein con el estado de sufrimiento_K. Incluso, me atrevería a pensar, ni siquiera consideramos en nuestra comprensión ordinaria que la ansiedad sea un estado que se correlacione de manera significativa con el dolor.

¿Es el dolor_K suficiente para nuestras demandas explicativas acerca del dolor? Mi respuesta es negativa. El dolor_K está lejos de ser el mismo estado mental al que llamamos dolor en nuestra comprensión ordinaria. La descripción de los casos de dolor sin sufrimiento son una buena manera de ver la implausibilidad intuitiva de la propuesta. El dolor_K sin sufrimiento_K sólo refiere a situaciones inusuales. En contraste con la buena argumentación que Klein nos ofrece a favor de la distinción entre dolor_K y sufrimiento_K, no nos ofrece una buena razón para aceptar que una teoría del dolor_K es una teoría del dolor. Hay dos opciones que encuentro en el espacio lógico y que de alguna forma son tomadas por el acercamiento que defenderé en el próximo capítulo.

(i) *El imperativismo no debe ser tan puro*. Incluso si nuestra comprensión del dolor incluye al dolor_K y sufrimiento_K, podemos concluir de esta distinción metafísica que es el

estado de dolor (la suma de $dolor_{\kappa}$ y sufrimiento $_{\kappa}$) el que importa al ofrecer una teoría del dolor. De esta manera, tendría que aceptarse que una teoría del dolor completa no es imperativista pura. En cierto sentido, Klein explora algunas maneras de extender su teoría al discutir diversas formas que podría tener el sufrimiento $_{\kappa}$, aspecto compartido entre el dolor y otras sensaciones con afectividad negativa según su teoría. (Klein 2015, p. 183).

(ii) *El imperativismo puro como teoría de los dolores evolutivamente tempranos.* Si dolor y sufrimiento están solamente conectados de manera contingente y el sufrimiento es un estado de alto nivel [*higher-order*], presumiblemente en términos evolutivos se puede entender al $dolor_{\kappa}$ como un precursor de la experiencia de dolor "completa" (que incluye la compañía del sufrimiento $_{\kappa}$) en la historia de la vida animal. Quizás animales sencillos tengan estados similares al dolor en ausencia del estado de nivel superior del sufrimiento $_{\kappa}$. Una teoría del $dolor_{\kappa}$ podría tomarse como un avance respecto a la comprensión de formas primitivas de cognición relacionada con el dolor. Pero es tan distante de nuestro entendimiento del dolor que no puede ser la historia completa de acerca de dolores como los nuestros.

La teoría del contenido que defenderé en el próximo capítulo de alguna forma toma estas banderas y propone un contenido imperativo temprano en la producción del dolor y un contenido más tardío en su producción que es evaluativo. De alguna forma, estaré tomando ambas direcciones que aquí he señalado. El *evaluativismo motor*, como llamaré a esa posición, es una forma de imperativismo mixto y, además, acepta que hay organismos que dada su complejidad sólo ejecutan la etapa que lleva a la imposición motora. Sin embargo, la descripción funcional que lleva a tener como producto tal imposición varía entre la perspectiva de Klein y mi perspectiva. En particular, esto está relacionado con el segundo punto en el que tomo distancia de la teoría de Klein. Mientras que para él el sistema que produce el dolor es de un nivel muy bajo que controla un equilibrio homeostático de integridad corporal, yo defenderé una visión del dolor desde el inicio de un nivel lo suficientemente alto como para ser producto de una integración con insumo psicológico.

Segundo problema: el dolor es un estado de muy bajo nivel

De manera consecuente con su concepción del dolor como un estado de nivel bajo, Klein lo concibe como un estado encapsulado. Aunque esta tesis no es desarrollada apropiadamente, hay una afirmación explícita en su discusión acerca de por qué un juicio no es un buen candidato para el contenido del dolor κ . Dice Klein: “los juicios típicamente incorporan una buena parte de lo que tú sabes y quieres, a diferencia de los estados mentales de nivel bajo, ellos no están completamente encapsulados” (Klein 2015, p. 127). La *encapsulación* de un módulo mental refiere a la restricción de la información que alimenta el módulo, un módulo es encapsulado si no recibe insumos [*inputs*] de ningún otro tipo (Fodor 1983). Esta propiedad es similar a lo que Pylyshyn (1984) llamó impenetrabilidad cognitiva. Sin embargo, esta es una propiedad más restrictiva: sólo refiere a la encapsulación desde estados cognitivos guardados en la memoria central, típicamente creencias. Lo señalado por Klein en las líneas que traje a colación es congruente con su concepción del dolor como una actividad biológica homeostática básica. El dolor es *sólo* acerca de la restauración de un equilibrio corporal, como otros, del que depende su existencia.

En el Capítulo 2 presenté brevemente una distinción entre teorías Beecherianas y teorías no Beecherianas acerca de la dimensión psicológica del dolor. Las teorías Beecherianas afirman que la experiencia de dolor va más allá de las lesiones. La teoría de Klein es un claro exponente de una teoría no Beecheriana: el dolor es *sólo* un asunto relacionado con las lesiones. La entrada del insumo nociceptivo es interpretado como un indicador de la pérdida de un equilibrio corporal que el organismo busca restaurar. Rechazar el Beecherianismo encuentra graves problemas frente a la evidencia acerca de cómo los estados psicológicos concomitantes afectan la experiencia de dolor, como se mostró de manera abundante en el Capítulo 2. Brevemente reconstruiré las dificultades de sostener que el dolor es un estado de tan bajo nivel.

Recordemos que para Klein, en parte motivado por el trabajo adelantado por Wall (2000) y especialmente por Craig (2003), considera que la experiencia de dolor es el resultado de un proceso homeostático, es decir, un proceso en el que el cuerpo busca recuperar un equilibrio del que pende su supervivencia. Otros equilibrios homeostáticos no incluyen componentes psicológicos, como es el caso de la regulación de los niveles de glucosa en la sangre o los niveles de hierro. Otros, sin embargo, sí implican sensaciones: el

hambre, la sed, el necesitar respirar, orinar o defecar. El organismo que experimenta tales sensaciones se ve motivado a llevar a cabo ciertas actividades para que se guarden ciertos balances. El dolor, desde esta perspectiva, se identifica con un estado producido por un sistema de este tipo.

Ahora bien, Klein también nos ha dicho que el contenido de la experiencia del dolor_K incluye la intensidad del dolor, que está codificada en el contenido imperativo como la urgencia del mismo. La evidencia ofrecida por la neuropsicología sugiere que la intensidad del dolor no es una propiedad de un estado que ha sido producto de un proceso encapsulado. Acerca de sus estudios al respecto, Koyama *et al.* (2005) advierten que sus sujetos experimentales reportan niveles de intensidad de dolor más alta en los casos en que les provocaron expectativas de que los estímulos dolorosos serán más altos y los participantes en la condición en la que inducen la expectativa de recibir un estímulo menos intenso reportaron también dolores menos intensos. Como lo discutí en la Capítulo 2 (sección 2.1, p.48), las expectativas suelen modificar cómo se experimenta el dolor. Es posible que alguien se sienta tentado a interpretar esta evidencia como que en realidad afecta al estado del sufrimiento_K pero no al dolor_K. Acerca de esa interpretación, debe recalcarse que en su estudio Koyama *et al.* (2005) preguntaron explícitamente acerca de los niveles de intensidad del dolor. Pero incluso, en otros estudios acerca de la influencia de otros estados mentales, como el mencionado de Longo *et al.* (2004) acerca de analgesia visual, preguntaron por ambas dimensiones de la experiencia de dolor: la intensidad y lo desagradable. Es importante notar que típicamente ambas medidas están fuertemente correlacionadas con excepciones notables (discuto algunas de ellas en la sección 2.4, p. 67). En resumen, según Klein, la intensidad del dolor es parte del contenido del estado de dolor_K y la evidencia muestra que puede ser afectado por las expectativas de los sujetos. Si esto es así, la producción del dolor sí tomaría en cuenta a los estados psicológicos concomitantes y el dolor no puede ser un proceso tan básico como lo concibe Klein en su proyecto.

Incluso la concepción de Klein en general es que la experiencia de dolor, tal y como la comprendemos ordinariamente, es decir, incluyendo al sufrimiento_K, no se ve afectada por otros estados psicológicos: “Sea lo que sea el sufrimiento_K, parece fuertemente encapsulado. Es difícil convencerte a ti mismo de no sufrir por dolor (Klein 2015, 184).”⁵⁷ Esta posición justamente dista de la abrumadora cantidad de evidencia de la influencia en

⁵⁷ “Whatever suffering is, it appears to be fairly strongly encapsulated. It's hard to talk yourself out of suffering from pain” (Klein 2015, 184).

la experiencia de dolor de lo que he llamado contexto psicológico: los estados mentales concomitantes a la actividad del sistema que produce el dolor. Remito a la evidencia presentada en el primer apartado del segundo capítulo como una manera de argumentar en contra de estas tesis de Klein. Allí mostré la abundante evidencia acerca de cómo creencias, emociones, estados metapsicológicos, estados de ánimo, entre otros, afectan de diversas maneras la experiencia de dolor.

Del imperativismo puro al evaluativismo motor

Considero que la tesis que toma a la naturaleza cognitiva del dolor como un imperativo corporal es correcta parcialmente. El esbozo de la arquitectura de producción del dolor que presenté en el Capítulo 2 (sección 2.3, p. 58) incluye a una imposición motora como uno de los resultados motivacionales tempranos de la experiencia del dolor. Sin embargo, discrepo de la imagen general que Klein nos ofrece respecto a la naturaleza biológica y psicológica del dolor, por las razones que he presentado. Desde mi perspectiva, la experiencia de dolor tiene mayor riqueza psicológica y las distinciones que nos lleven a tomarlo como un estado de muy bajo nivel no dan cuenta satisfactoriamente de ese hecho. Considero, igual que Klein, y por lo expuesto por Wall (2000), que el primer uso cognitivo que los organismos cognitivos le dan al insumo cognitivo es un análisis motor. Tal es la operación cognitiva que he sugerido ocurre en la primera etapa del procesamiento de la experiencia del dolor y que da origen al contenido imperativo que he descrito en términos funcionales como la *imposición motora*. Sin embargo, esa imposición motora sólo puede ser contextual para que sea adaptativa. Este objetivo sería satisfecho en caso de que los cómputos que dan lugar a esas representaciones motoras tempranas de protección reciban un insumo más allá del nociceptivo sensorial.

Esto quiere decir que hay dos diferencias importantes hasta el momento entre la tesis del imperativismo puro y del evaluativismo motor que caracterizaré en el próximo apartado. Me gustaría hacerlas explícitas desde ahora dado que en mi caracterización la cercanía entre ambas tesis será evidente. Primero, ambos compartimos que parte de lo que comúnmente se toma como dolor es la motivación directa a tomar ciertos rumbos de acción. Segundo, ambos consideramos que un aspecto funcional importante del dolor, que tiene su propia fenomenología asociada, es capturado bajo la noción de contenido imperativo. Hasta un cierto punto, creo que esto ya significa estar de acuerdo en aspectos

muy importantes. Uno, acerca de la naturaleza prominentemente motivacional, motora, de la experiencia del dolor y su valor adaptativo relacionado. Dos, respecto a que lo que sucede en el organismo cognitivo con el insumo nociceptivo es un análisis motor.

Las diferencias, sin embargo, no son menores. Primero, he ofrecido algunas razones para pensar que el análisis motor que inicialmente se hace a partir del insumo nociceptivo tiene en cuenta, además, información de estados cognitivos de nivel alto. Por lo tanto, lo he caracterizado de una naturaleza psicológica distinta. Desde mi perspectiva, el sistema que recibe el insumo nociceptivo busca respuestas a un problema motor en un entorno hostil cuya adaptabilidad depende de su naturaleza contextual. Segundo, considero que una teoría respecto a la naturaleza del dolor debe incluir los rasgos funcionales y fenomenológicos que Klein ha incluido en su estado de sufrimiento κ . Si bien compartiré con Klein cierto revisionismo metafísico respecto a la naturaleza del dolor, no lo acompañaré en su revisionismo explicativo respecto a que debemos aceptar cómo una teoría acerca del dolor.

El mismo Klein (2015) incluyó un capítulo en su libro acerca de cómo entender el contenido del sufrimiento κ y consideró la posibilidad de que este correspondiera con un estado cuyo contenido es evaluativo. Tomándose esta vía, la dimensión evaluativa del dolor correspondería con una evaluación acerca de una sensación, la de dolor κ . Sin embargo, me apartaré de tal tesis. Considero que el evaluativismo tiene otra opción que será explorada en el siguiente capítulo, la evaluación no es acerca de una sensación, en su lugar es acerca de un déficit corporal. Aunque no comparta la distinción entre dolor κ y sufrimiento κ , sí considero que el insumo nociceptivo es enriquecido en etapas cognitivas secuenciales, que nos arrojan como resultado un contenido motivacional complejo: una evaluación negativa respecto a una orden protectora. Tal es la arquitectura que esboqué en el Capítulo 2 (sección 2.3, p.58) . A continuación, paso a desarrollar un acercamiento al contenido del dolor desde esta perspectiva.

Capítulo 5

DOLOR Y EVALUATIVISMO MOTOR

Resumen

En este capítulo caracterizo la teoría del contenido del dolor que presento como derivada de la arquitectura de las tres etapas: el *evaluativismo motor*. Nuestra experiencia del dolor, definiendo, tiene un contenido evaluativo acerca de la imposición motora que el mismo sistema ha producido en una etapa temprana de su actividad. Esta teoría del contenido está informada por la arquitectura esbozada de la producción del dolor y espero mostrar cómo resuelve algunos problemas particulares y generales que quedan abiertos bajo las teorías representacionistas revisadas en los capítulos 3 y 4. En general, en este capítulo le daré contenido a la tesis de que, tanto la imposición motora como la evaluación negativa, que he presentado como aspectos motivacionales constitutivos de la experiencia de dolor, pueden entenderse en términos representacionales. Caracterizaré en buena parte este evaluativismo en contraste con otros, así como argumentaré por qué tiene buenos recursos para dar respuesta a objeciones que han sido presentadas a otros acercamientos representacionistas.

En este capítulo presentaré una teoría del contenido del dolor que se desprende de la arquitectura cognitiva de la producción de la experiencia del dolor que esboqué en el capítulo 2. Allí propuse que la producción de la experiencia del dolor es un proceso secuencial por etapas cada una de las cuales produce un estado motivacional diferente: una *imposición motora* y una *evaluación negativa acerca de esa imposición*. Las herramientas representacionistas desarrolladas (contenidos imperativos y evaluativos) para dar cuenta de aspectos psicológicos del dolor, incluyendo los motivacionales, presentan avances significativos que preservaré con el objetivo de dar cuenta de la complejidad motivacional en la que he hecho énfasis. En breve, considero que el contenido de la experiencia de dolor consiste en una evaluación negativa acerca de un contenido imperativo. Es una teoría compuesta mixta, porque agrego a un contenido imperativo, que refleja la naturaleza

motora primaria del análisis del insumo nociceptivo, un contenido evaluativo negativo, que da cuenta de la manera en la que tratamos a los dolores en nuestras deliberaciones. Llamaré en adelante a esta posición *evaluativismo motor*.

El evaluativismo motor no propone contenidos indicativos acerca de daño tisular, no es un acercamiento perceptivista. El organismo, según este evaluativismo, no aprende nada acerca de una propiedad extra mental. Por tal motivo, tiene la ventaja de no heredar los problemas de muchos de los acercamientos planteados en los dos capítulos anteriores. Sin el uso de contenidos indicativos, el evaluativismo motor está del lado de Klein (2015) al conceptualizar el dolor como una experiencia completamente motivacional. El insumo nociceptivo es analizado en términos de cómo el organismo puede tomar ciertos rumbos de acción y así responder de una forma adaptativa. No obstante, el evaluativismo motor no toma al dolor como un estado producto de un sistema de muy bajo nivel, al contrario, la arquitectura que he propuesto hace hincapié en la manera en la que desde el inicio del procesamiento del insumo nociceptivo hay integración con información central.⁵⁸ Así, el evaluativismo motor no hereda los problemas que trae como consecuencia tomar al dolor como una sensación homeostática, una categoría psicológica muy básica, diferente a la propuesta en la tesis de las tres etapas. Las principales motivaciones del evaluativismo motor en tanto que teoría del contenido del dolor, consisten en dar cuenta de la naturaleza motivacional compleja sin apelar a contenidos indicativos y al tiempo dar cuenta de la riqueza psicológica de la experiencia del dolor.

Las críticas que he presentado a las teorías evaluativistas e imperativistas anteriores no han tenido como foco defectos en el tipo de contenido que han propuesto. Considero que el trabajo que se ha realizado en el desarrollo de esos contenidos para dar cuenta de experiencias motivacionales ha sido bastante iluminador. Mis reservas frente a estas teorías son de carácter más amplio, concernientes a cómo conciben la experiencia misma del dolor. Por un lado, las teorías que toman al dolor como una experiencia sensorial, aunque sea parcialmente, heredan los problemas que presenta la debilidad del vínculo entre el daño físico y el dolor mismo. Por otra parte, una teoría con un contenido

⁵⁸ Esta tesis encuentra cierta similitud con una manera novedosa que se ha propuesto de entender la nocicepción (Wright 2013). Wright (2013) propone una reconceptualización de la nocicepción, de tal manera que no se le considere como transduciendo “estímulos dañinos”, porque sólo es hasta que llega a instancias centrales que el estímulo se considera dañino. Los argumentos de Wright son de carácter fisiológico y psicológico y resultan interesantes desde la perspectiva global Beecheriana acerca del papel de mecanismos centrales involucrados en la producción del dolor. Según la interpretación de Wright, esto sucede desde la nocicepción misma. En mi tratamiento no llego tan lejos y uso una noción de nocicepción que no es tan controversial.

estrictamente motivacional como la de Klein (2015), nos ofrece una imagen del dolor muy reducida en términos psicológicos.

El enfoque que he seguido en este trabajo ha sido el de no tomar como punto de partida el estado fenomenológico consciente con el que se identifica ordinariamente al dolor, sino el de dar cuenta de los mecanismos cognitivos que subyacen a la producción de dicha experiencia, tomándola en su amplitud psicológica. De esta manera, en el segundo capítulo esboqué una arquitectura cognitiva siguiendo un acercamiento que puede considerarse *psicofuncionalista*. Presenté una concepción del dolor a partir de una descripción funcional, aquella que se da en términos de insumos [*inputs*] y resultados [*outputs*] del sistema, pero todo ello informado por la evidencia empírica psicológica. En ese sentido, es diferente a un funcionalismo analítico o del sentido común (Levin 2013).⁵⁹ He dicho, según la tesis de las tres etapas, que la actividad cognitiva subyacente a la producción del dolor da como resultado una imposición motora y una evaluación negativa acerca de ella. La imposición motora, en esta propuesta, no consiste en un resultado directamente conductual, es decir, no es un resultado [*output*] motor. En su lugar, considero que tanto esta imposición como la evaluación negativa asociada, pueden entenderse en términos de un estado mental representacional con un contenido motivacional complejo.

Hay varias motivaciones para considerar el evaluativismo motor que presentaré en este capítulo final como una forma de dar cuenta satisfactoriamente del contenido de la experiencia del dolor. Comenzaré en la sección 1 discutiendo en qué términos representacionales se puede entender la imposición motora y cómo se convierte en un déficit motor. El contenido evaluativo que propongo reconoce el hándicap motor que se le ha impuesto y lo contextualiza. En la sección 2 discutiré sobre la naturaleza de esta evaluación, acerca del tipo de representaciones corporales involucradas, haré referencia a ese contenido evaluativo acerca del imperativo, cómo es que un estado puede representar

⁵⁹ Una posición previa a estas dos fue el *funcionalismo de máquina* que afirmaba que los estados mentales podían ser definidos en términos de los estados de una máquina de Turing (Putnam 1969). Una diferencia importante entre estos diferentes aproximaciones funcionalistas a la mente consiste en la siguiente. El *funcionalismo analítico* o *funcionalismo del sentido común* afirmaría que los papeles funcionales en virtud de los cuales se individualizan los estados mentales son asignados gracias a la psicología del sentido común [*folk psychology*]. El *psicofuncionalismo* es una variante del funcionalismo que afirma que los papeles funcionales de los estados mentales involucrados en una teoría acerca de una capacidad mental deben ser atribuidos en virtud de la evidencia empírica que sobre aquellos estados mentales nos ofrecen las ciencias de la mente. Es decir, según esta perspectiva, a pesar de que la manera en la que se entiende un fenómeno mental de manera ordinaria es útil a cierto nivel de investigación, las teorías acerca de lo mental no tienen porque depender de las intuiciones ordinarias al respecto.

como negativo otro estado que él mismo ha producido, y cómo da cuenta de la multiplicidad motivacional del dolor. En la sección 3 presentaré cómo el evaluativismo motor está bien preparado para dar respuesta a la objeción de “matar al mensajero” que se ha presentado en contra del acercamiento representacionista al dolor.

5.1. Acerca de la naturaleza de la imposición motora

En el capítulo 2 argumenté a favor de una concepción del dolor que hiciera énfasis en su relevancia motora. He partido por un camino señalado por otros como valioso para entender nuestra cognición (Hardcastle 1999) y nuestra neurobiología (Llinas 2001): pensar en la capacidad de experimentar dolor como una capacidad cognitiva que puede entenderse como una solución a un asunto motor. He propuesto una imagen evolucionista del sistema que produce el dolor como una respuesta a un problema motor que consiste en determinar qué tanto privilegiar la protección corporal en un mundo hostil donde la supervivencia siempre es lo más importante. El primer uso cognitivo que se hace del insumo nociceptivo es integrarlo con información central que pueda aportar a una respuesta que ha de ser motora y contextual.

La propuesta de que el análisis del insumo nociceptivo es realizado en términos motores más que en términos sensoriales no es un acercamiento novedoso. Patrick Wall, protagonista del afianzamiento de la ciencia del dolor contemporánea, conceptualiza así tal manera de entender al dolor:

Estamos acostumbrados a discutir la sensación como una consecuencia de la estimulación en una serie de cajas: primero, la lesión genera un anuncio de su presencia en los nervios sensoriales; segundo, el mecanismo de atención selecciona al mensaje entrante como valioso; tercero, el cerebro genera la sensación de dolor. Pero, tenemos que preguntar cómo el cerebro interpreta al insumo. La teoría clásica es que el cerebro analiza el insumo sensorial para determinar qué ha pasado y presenta la respuesta como una sensación pura. Propongo una teoría alternativa:

que el cerebro analiza el insumo en términos de qué acción sería apropiada. (Wall 2010, 146)⁶⁰

En buena parte, los acercamientos cognitivos que he discutido en los capítulos anteriores tratan justamente de dar cuenta de lo que sucede en términos de las propiedades representacionales que son implementadas en los centros cerebrales cuando da lugar la experiencia de dolor. En común, exceptuando el imperativismo puro de Klein, proponen que las operaciones los centros encargados del procesamiento del dolor consisten, parcial o completamente, en analizar el insumo nociceptivo de tal modo que generen una representación sensorial. La propuesta articulada en el anterior fragmento de Patrick Wall, pero que también está tras acercamientos filosóficos como el de Klein (2015) y neurobiológicos como el de Craig (2003), significa un viraje importante en el acercamiento cognitivo al dolor. Ya que las operaciones cognitivas propuestas no consisten en analizar el insumo en términos sensoriales, es decir, en términos de la producción de una representación sensorial, se deja por fuera la necesidad de apelar a contenidos indicativos. Por lo tanto, se evitan las dificultades propias que se han discutido respecto a la distancia que hay entre el estímulo dañino y la experiencia de dolor, así como la incapacidad de dar cuenta de los rasgos motivacionales (Aydede 2006).

El evaluativismo motor y el imperativismo puro (Klein 2015) están de acuerdo en que el uso cognitivo que se le da al insumo nociceptivo está relacionado con la búsqueda de la solución de un problema motor. En el caso de Klein, el problema motor consiste en resolver de qué forma el organismo se involucrará en actividades de protección que reduzcan el nivel del insumo nociceptivo entrante y así restablecer el equilibrio homeostático relacionado con la integridad de los tejidos (Klein 2015); para el caso del evaluativismo motor, tal como está esbozado en el Capítulo 2, el insumo nociceptivo es usado cognitivamente para resolver el problema motor de determinar el nivel adaptativo de recursos que el organismo comprometerá en su protección corporal en el contexto del mundo hostil en el que vive.

⁶⁰ "We are used to discussing sensation as the consequence of stimulation in a series of boxes: first, injury generates an announcement of its presence in sensory nerves; second, the attention mechanism selects the incoming message as worthy of entry; and third, the brain generates the sensation of pain. But we have to ask how brain interprets the input. The classical theory is that the brain analyzes the sensory input to determine what has happened and presents the answer as a pure sensation. I propose an alternative theory: that the brain analyzes the input in terms of what action would be appropriate." (Wall 2000, 146).

En la comprensión del sentido común suele asumirse que el dolor *produce* una respuesta motora. Si a una persona le duele un pie, es por eso que cojea; si a alguien le duele la espalda, es por ello que no correrá. Se suelen caracterizar estas situaciones de tal manera que el dolor tiene un papel causal directo en la actividad motora. La tesis de las tres etapas, al sugerir que parte de experimentar un dolor es sufrir una imposición motora, toma una posición diferente a este respecto. Según la tesis de las tres etapas y el evaluativismo motor, cierta cognición motora es constitutiva a la cognición involucrada en la experiencia de dolor. No estoy negando que muchas situaciones sean correctamente descritas como situaciones en las que el dolor produce una respuesta motoras, la experiencia del dolor es compleja y no dudo que varias actividades motoras que un organismo pueda exhibir se caractericen adecuadamente como actividades motoras en las que en algún punto de la cadena causal que llevo a su ocurrencia puede ubicarse una experiencia de dolor. Más allá de esto, mi propósito es hacer énfasis y agregar que la producción de la experiencia de dolor misma *ya incluye de sí* una cierta cognición motora que es la que da como resultado la imposición. A favor de esta manera de entender la relación entre la cognición involucrada en la producción del dolor y la actividad motora se ha discutido evidencia como la siguiente:

[...] los estudios que comparan qué sucede en el cerebro cuando un dedo sea caliente más allá del umbral del dolor en contraste con qué sucede cuando el mismo dedo se mueve o se expone a vibración, muestra cerca de un 90 por ciento de áreas corticales activas en común. Esta superposición muestra que lo que sucede en el cerebro en la fase temprana del procesamiento [del dolor] es muy similar a lo que sucede durante la programación y ejecución motora. (Hardcastle 1999, 112)⁶¹

Wall discute en términos generales evidencia a favor de la superposición de las áreas cerebrales relacionadas con las funciones motoras con aquellas que presentan actividad cuando los sujetos experimental dolor:

⁶¹ “[...] studies comparing what happens in the brain when a finger is heated beyond the pain threshold versus when the same finger is vibrated or moved show about 90 percent of the activated cortical areas in common. The overlap tell us that what happens in the brain in the early pain processing is very similar to what happens during motor programming and execution” (Hardcastle 1999, 112)

Otras áreas [además del cíngulo anterior, relacionado con la atención] consistentemente reportadas como activas por muchos otros investigadores son la corteza premotora, los lóbulos frontales, el ganglio basal y el cerebelo. Los cien años pasados de neurología han asignado a estas áreas un papel en la preparación del movimiento habilidoso y planeado. (Wall 2000, 147)⁶²

La cognición motora no sólo está relacionada con los movimientos actuales del organismo y el control muscular que los facilita. Dentro de la cognición motora también se suelen incluir capacidades relacionadas con la planeación de movimientos, la respuesta a cambios ambientales mientras se ejecutan los mismos e incluso el diseño de planes a largo plazo. No quisiera afirmar que el sistema cognitivo involucrado en la producción del dolor interviene directamente en la producción de la respuesta motora. En últimas, tal respuesta pasa por estadios previos de cognición motora hasta llegar a las áreas que controlan directamente los músculos. En su lugar, pienso en la imposición motora como una suerte de representación, o redes de representaciones, de tipo premotor que alimenta las representaciones del esquema corporal usadas por el organismo en la navegación de su entorno. Quisiera ir paso a paso con la anterior afirmación. Primero, por qué considero que la imposición motora puede entenderse en términos de representaciones premotoras y, a continuación, por qué pensar que afecta a la red de representaciones a menudo llamada "esquema corporal" (de Vignemont 2009, 2014).

Imposición motora y representaciones premotoras

La sugerencia misma respecto a que el análisis del insumo nociceptivo es de naturaleza motora (es decir, que el insumo es analizado en términos de cuál es la actividad motora adaptativa a implementarse) asume que de alguna forma el procesamiento que subyace a la producción del dolor involucra representaciones de esta naturaleza: "[...] la representación del movimiento esquelético es un componente crucial de la representación [...] del dolor en sí misma" (Morrison et al. 2006). Desde una perspectiva neurocognitiva, es común distinguir tres tipos de sistemas que controlan diferentes aspectos del

⁶² "The other areas consistently reported as active by many investigators are the premotor cortex, the frontal lobes, the basal ganglia, and the cerebellum. The past hundred years of neurology have assigned to these areas a role in the preparation for skilled, planned movement" (Wall 2000, 147)

movimiento del organismo. El área motora primaria (M1), el área premotora (APM) y el área motora suplementaria (ASM). Cada una de estas áreas está relacionada con diferentes aspectos de la motricidad. El área motora primaria es el área de nivel más bajo y conecta al cerebro con los propios músculos, siendo así responsable de la motricidad fina. El área premotora tiene que ver con la preparación para secuencias específicas de acciones y además informa al área motora primaria. Finalmente, el área motora suplementaria se relaciona con la puesta a punto y ejecución de planes globales. Podría decirse que cada área trabaja con un nivel diferente:

No nos equivocariamos demasiado si consideramos las áreas como si procesaran tipos de información de abstracción creciente, desde movimientos específicos (M1), a conjuntos de movimientos especificados con menos precisión (APM) y, posteriormente, a planes globales de acción (ASM). (Smith & Kosslyn 2008, 478)

La manera en la que diferentes áreas codifican distintos aspectos de la cognición motora ha quedado probada en unas pruebas acerca de actividades motoras de otros primates. La tarea en la que esto se mostró consistió en presionar unas almohadillas. En una de las condiciones experimentales (CV) las almohadillas que debían presionar eran unas que se iluminaban, es decir, seguían una pista visual; en la otra condición, el mono debía recordar qué almohadillas debía presionar (CI). La diferencia entre ambas condiciones es que en la primera la actividad motora es derivada de una pista externa, mientras que la segunda es derivada de una motivación interna. Lo que la evidencia muestra en este caso es que la actividad del área motora primaria (M1) es similar en ambos, como es de esperarse, dado que los movimientos descritos al nivel más bajo (muscular) son similares. No obstante, sí hay una diferencia en las activaciones de (APM) y (ASM). En la condición (CI), hay una activación prominente del área motora suplementaria; mientras que en la condición (CV) es el área premotora la que se activa.

La evidencia se ha interpretado de la siguiente manera. En la condición (CI) el organismo debe construir un plan desde cero para llevar a cabo sus movimientos, por eso es que la ASM la que se activa. Sin embargo, en los sujetos de (CV) se activa la APM porque sólo se representa una secuencia de movimientos dadas unas condiciones, no un plan completo: "El procesamiento neuronal varía cuando se formula un plan por anticipado o cuando simplemente se responde a una señal ambiental" (Smith & Kosslyn

2008). Si en la producción de la experiencia del dolor hay cierta cognición motora involucrada, es legítimo preguntarnos de qué naturaleza es ella. Veamos cuál sería la mejor candidata.

El área motora primaria (M1) sin duda esta involucrada en nuestras respuestas al dolor, pero al estar tan directamente conectada con el sistema muscular y tener bajo su responsabilidad la producción de movimientos finos y específicos no parece que su actividad corresponda a lo que se necesita teóricamente. Frente a una condición corporal desfavorable no sería adaptativo motivar solo un tipo de movimiento o restringir sólo un tipo de posturas. Un dolor no nos *impone* una sola manera de conducirnos. La respuesta suele ser más amplia que un sólo movimiento o una sola restricción particular. Tómese el ejemplo de un dolor de mano, un dolor así generalmente no le impediría hacer un sólo tipo de movimiento, sino un conjunto más amplio de ellos. La imposición motora no consiste en la imposición de un movimiento específico o restricción fija. Debe darse en términos más abstractos que ése para que pueda ser adaptativa.

El área motora suplementaria (ASM), por su parte, es demasiado amplia y está relacionada con motivaciones internas. El ASM se activa cuando el organismo va a ejecutar una acción desde cero. Procesa el tipo de planeación, por ejemplo, cuál será la secuencia de sus acciones, cómo llegará de un punto a otro, en qué momento iniciará, por qué un camino y no otro. Para que sea adaptativa la imposición motora debe tener un nivel de concreción mayor. Es una imposición motora vinculada con la promoción o restricción de cierto tipo de movimientos, relacionados con una localización específica y una condición particular. Una imposición motora no parece un plan en ese sentido. El organismo no está buscando alcanzar un logro planeando una actividad, en su lugar, el organismo está buscando una solución adaptativa a un problema corporal que aparece de repente. Si bien la motivación en el caso de la imposición motora podría calificarse de interna, en el importante sentido en que es producida por un sistema interno del organismo; considero que es respuesta a una señal ambiental en el sentido crucial de la distinción (entre interno y externo en este contexto) y es que el *inicio de la actividad motora no es voluntario* y se está dando, en todo caso, como respuesta a una entrada sensorial.

La revisión anterior de la caracterización funcional de las áreas involucradas en la cognición motora permite sugerir que son las representaciones premotoras las que parecen estar más cercanas al papel funcional que le atribuyo al estado representacional que constituye la imposición motora. Se ha reportado evidencia en esta dirección que respalda

la tesis de que son las áreas premotoras aquellas involucradas en la producción de la experiencia del dolor (Wall 2000). Un caso sobresaliente es el de la imaginación mental. Las *terapias de imaginación mental* tienen como principio que el paciente imagine que mueva sus miembros afectados y de esta manera alcanzar el alivio. A pesar de que sólo son imaginados, el imaginarlos implica una cognición de tipo premotor que ha probado producir un efecto terapéutico en ciertos síndromes del dolor (Moseley 2004). Lo anterior sugiere que las representaciones premotoras juega un papel relevante en el procesamiento de esta experiencia.

Por otra parte, observaciones desde la neurobiología han hecho notar que regiones muy específicas del aMCC (*anterior midcingulate cortex*) que están involucradas en la experiencia de dolor también lo están en el control y procesamiento motor (Misra & Coombes 2015), similares hallazgos de áreas funcionales que se traslapan en el cerebelo relacionadas con el control motor y la experiencia de dolor fueron reportadas por Coombes & Misra (2016). La cercanía entre los mecanismos relacionados con el dolor y la preparación para las respuestas motoras ha sido recientemente acentuada desde otra línea experimental que explora la manera en la que la actividad de los mecanismos neuronales de la producción del dolor facilita el movimiento gracias a la supresión de ciertas oscilaciones en áreas específicas de la cognición motora (Misra *et al.* 2017).

Contenido imperativo

El contenido de esta imposición motora es imperativo. Las particularidades funcionales de la imposición motora y de un contenido imperativo coinciden. Ambos motivan de una manera que es modular. Una orden es satisfecha cuando su contenido es satisfecho y de la misma manera debe suceder con una imposición para que sea efectiva. El contenido imperativo tiene la ventaja de que puede incluir dentro de sí ciertos aspectos vinculados con la localización y con la intensidad, evitando la postulación de contenidos indicativos para dar cuenta de ellos. En términos generales un imperativo de esta naturaleza tiene la siguiente forma:

¡Tal o cual imposición motora vinculada la localización L con la urgencia I!

Imagínese el caso de un dolor agudo que suele acompañar una lesión sufrida por alguien en el pie después de apoyarlo mal al bajarse de un coche. Según el esquema general, el contenido de ese dolor tendría una forma similar a la siguiente:

¡Restringe el movimiento del tobillo derecho de manera muy urgente!

El que tenga la forma de un imperativo es lo que le da al estado la fuerza motivacional primaria (FM1) de la que se habló en el primer capítulo. Es decir, aquella que está dirigida a la protección corporal y que motiva modularmente (Tappolet 2016, p.49). Modular, recordemos, califica el carácter motivacional de una experiencia en caso de que no pase por la deliberación (Tappolet 2016). Una orden, si proviene de una autoridad, es sopesada bajo márgenes muy estrechos o nulos respecto a cómo satisfacerse: la orden debe ser cumplida tal y como ha sido dictada. Con la expresión “tal o cual imposición motora” quiero ofrecer un espacio amplio para una discusión posterior respecto a qué tan restrictivo debería ser este contenido o sus términos exactos. Por lo pronto, creo que caracterizar la FM1 solo como una restricción o como la promoción de unos movimientos sería equivocado pues no parece capturar lo que dictan nuestras intuiciones y evidencia, respecto a la variedad de maneras en las que los dolores se experimentan y motivan. Si bien en algunos casos nos restringen la movilidad de los miembros, en otras promueven activamente que los movamos de ciertas maneras. Quizás ambas puedan describirse bajo sólo una misma operación pero haciendo énfasis en aspectos distintos. En cualquier caso, a pesar de que hay un debate respecto a la forma específica de un imperativo de esta naturaleza (Klein 2007, Klein 2015, Martínez 2010) una forma general como esta es suficiente para los alcances que me he propuesto.

¿Por qué en la experiencia de dolor aceptamos la orden expresada en este imperativo? Si bien es cierto que las órdenes tienen una forma que podemos abstraer, no por ello se logra capturar el hecho de que algunas órdenes son obedecidas, mientras que otras no. Así como nos sentimos obligados a cumplir la orden que nos da un agente de policía, no obedecemos cualquier orden que nos dé un extraño en la calle. Para el caso de hacer inteligible la fuente de autoridad de un imperativo que ordene la protección corporal, Klein (2015) hace la siguiente sugerencia:

Aceptamos nuestros cuerpos como autoridades por buenas razones. Nuestro cuerpo es importante para nosotros. Nos preocupamos por él. Estamos en mala forma si él no trabaja bien. Dejamos de existir cuando él lo hace. [...] Las demandas del cuerpo son a menudo inconvenientes. Será muy tentador dejarlas de lado si pudiéramos. En general, estamos mejor tratando a nuestros cuerpos como autoridades, y así ceder el derecho a deliberar si escuchar o no sus edictos. [...] Hay poderosas razones evolucionistas acerca de por qué la actitud de aceptación [a dicha autoridad] debería ser innata y difícil de superar. (Klein 2015, p. 83).⁶³

La imposición motora, cuyas propiedades representacionales busco capturar con este contenido imperativo, da cuenta de la FM1 que describí en el Capítulo 1. Esta es la fuerza motivacional de la experiencia del dolor que motiva de forma modular a la protección corporal. La razón por la que la experiencia de dolor tiene tal modularidad en una de sus fuerzas motivacionales se aduce a causas evolucionistas. La motivación modular aparece como parte temprana del procesamiento, lo que sugiere también una aparición temprana en términos filogenéticos. Una imposición motora es una respuesta más acorde a las posibilidades de organismos simples con conductas menos flexibles que dieron el primer uso cognitivo al insumo nociceptivo.

La localización de la experiencia de dolor está codificada como la localización corporal (L) a la que refiere el imperativo en cuestión. En el Capítulo 3 (sección 3.2, p. 82), presenté algunas de las ventajas que había en el representacionismo para dar cuenta acerca de la localización de la experiencia de dolor, así como también los recursos que tiene para dar cuenta de situaciones anómalas como las de dolores en miembros fantasma o dolores referidos. La localización representada en el imperativismo tiene la misma ventaja. Así como se pueden tener creencias en unicornios, se pueden dar ordenes que no pueden cumplirse o que involucran aspectos que no tienes. Una madre podría darle la orden a su hijo: "¡Ven con tu amigo a la mesa!", incluso si su amigo ya no estuviera en casa. Las ventajas de tratar la localización en términos representacionales se mantienen para el caso de localizaciones codificadas en imperativos. A pesar de que no haya un contenido

⁶³ "We accept our bodies as authorities for good reason. Our body is important to us. We care about it We are in bad shape if it doesn't work. We cease to exist when it does. [...] The demands of the body are often inconvenient. It would be too tempting to put them aside if we could. Overall, we're better off treating our body as authoritative, and thus ceding the right to deliberate o whether to listen to its edicts. [...] There are powerful evolutionary reasons why the attitude of acceptance should be innate and difficult to overcome." (Klein 2015, p. 83).

indicativo que codifique propiedades físicas de daño en la localización corporal, en el imperativo sí está codificada la localización de la experiencia de daño en términos de aquella que está relacionada con la actividad protectora promovida. Sin embargo, hay mucho más por decir acerca de ellas. Por ejemplo, ¿qué tipo de representación corporales son esas?

Imposición motora y representaciones corporales

En los estudios cognitivos acerca de la cognición corporal se suelen diferenciar dos tipos de representaciones corporales. Las que pertenecen al *esquema corporal* [*body schema*] y las que pertenecen a la *imagen corporal* [*body image*] (de Vignemont 2009). El esquema corporal se describe como una representación sensoriomotora vinculada a la acción. También como evolutivamente temprana, “es muy plausible desde una perspectiva evolucionista que la información del cuerpo haya evolucionado primero para ser usada para la acción, y si uno quiere estudiar las representaciones corporales uno debe comenzar con aquellas que están orientadas a la acción” (de Vignemont 2009, p. 671).⁶⁴ Mientras tanto, la imagen corporal se relaciona con las representaciones corporales que tienen al cuerpo en tanto que objeto y suele agrupar aquellas que no son usadas en la acción: percepciones del cuerpo, conceptos del cuerpo o afectividad relacionada con el cuerpo (Gallagher 2005). “La imagen corporal [...] incluye todas las representaciones que tratan al cuerpo como el objetivo [*target*] de sus acciones (incluyendo reportes verbales), en lugar de [tratarlo] como el que las efectúa” (Klein 2015, p. 93).

La distinción entre esquema corporal e imagen corporal se puede rastrear hasta Paillard (1980, 1991), quien hizo una propuesta acerca de cómo entender las representaciones corporales muy influenciada por el modelo de “percepción-acción” de la visión (Ungerleider & Mishkin 1982, Goodale & Milner 1992). Es decir, aquel que afirma que hay dos subsistemas visuales, uno para la actividad motora y otro para la asignación de cualidades a objetos distantes. Lo que puede también llamarse el sistema del qué (reconocimiento de objetos) y el sistema del cómo (el que guía la acción).

⁶⁴ “It is thus highly plausible from an evolutionary perspective that body information processing evolved first to be used for action, and if one wants to study body representations, one should start with those that are action-oriented.” (de Vignemont 2009, 3).

Siguiendo a Ungerleider & Mishkin, él [Paillard] primero sugirió distinguir “el cuerpo identificado” (*le corps identifié*) y el “cuerpo situado” (*le corps situé*) (Paillard 1980). Entonces, refinó su modelo e hizo una distinción entre “saber dónde” y “saber como llegar allá” (Paillard 1991). En otras palabras, la imagen corporal está dedicada a la identificación y reconocimiento (por ejemplo, juicios acerca de las partes corporales) y el esquema corporal está dedicado a la acción (por ejemplo, información acerca del cuerpo necesaria para moverse tales como la postura, el tamaño de los miembros y la fuerza. (de Vignemont 2009, p. 672)⁶⁵

La noción de localización corporal representada en un imperativo del tipo que considero adecuado para dar cuenta de la *imposición motora* se correspondería más fácilmente con una representación del esquema corporal que como una representación de la imagen corporal. Es importante señalar que la distinción entre imagen corporal y esquema corporal es más de tipo que de representaciones unitarias. Es decir, tanto la imagen como el esquema corporal se entienden mejor como una red de diferentes representaciones corporales de un tipo u otro, que como una gran representación unitaria corporal. La discusión respecto a cómo trazar la distinción entre uno y otro es abundante y en ciertos puntos oscura (de Vignemont 2009). Mostraré, a partir de las nociones someras que he presentado por qué las representaciones del cuerpo que participan de la imposición motora corresponden con el esquema y no con la imagen corporal.

Lo primero que hay que señalar es que siendo la imposición motora una restricción a las acciones del organismo, la representación corporal que usará será aquella del tipo que corresponda con las representaciones involucradas en las acciones del organismo. Además, hay evidencia independiente que favorece la tesis de que las representaciones corporales relacionadas con el dolor pertenecen al esquema corporal. La evidencia proviene de estudios psicológicos con tareas de imaginación motora, en las que se les pide a los participantes que se imaginen moviendo alguna parte de su cuerpo de un modo particular. La presuposición tras este paradigma experimental es que la capacidad de imaginar movimientos corporales explota las representaciones del tipo de esquema corporal. En

⁶⁵ “Following Ungerleider and Mishkin, he first suggested distinguishing “the identified body” (*le corps identifié*) and “the situated body” (*le corps situé*) (Paillard, 1980). He then refined his model and made a distinction between ‘knowing where’ and ‘knowing how to get there’ (Paillard, 1991). In other words, the body image is dedicated to perceptual identification and recognition (e.g., body part judgments) and the body schema is dedicated to action (e.g., information about the body necessary to move such as posture, limb size, and strength).” (de Vignemont 2009, p. 672).

estos estudios se puso a prueba cómo el dolor afecta el desempeño en tareas de imaginación motora. Schwoebel *et al.* (2001) mostraron que pacientes con dolor se tardaban más en sus tareas de imaginación motora con un miembro en el que tenían dolor en comparación con los que estaban bien. Por su parte, una investigación desde la medicina deportiva mostró que pacientes que tenían dolor de espalda eran menos exitosos en tareas en las que tenían que imaginar su tronco girando (Bray & Moseley 2011). Una interpretación que cabe a esta evidencia es que el deterioro en el desempeño de la tarea motora se debe a que las representaciones del esquema corporal están comprometidas e involucradas en el procesamiento cognitivo implicado en la experiencia del dolor, explicando así su empobrecimiento.

Sin embargo, el dolor se experimenta de una manera mucho más completa. He hecho énfasis en las múltiples maneras en las que él resulta motivante. El dolor, en tanto que experiencia corporal, interactúa activamente con las maneras en las que nos movemos. La imposición motora no consiste en la obediencia de una orden, de alguna manera, estas representaciones están en una especie de red de representaciones corporales que deben interactuar *negativamente* con la producción de movimiento normal. Klein presenta una reconstrucción a la que no tendré mucho que agregar:

La idea sería entonces que hay una representación del *esquema corporal* que está principalmente ocupada con las acciones de *protección*: esto es, mapea parte de nuestros cuerpos a los que debemos prestar especial atención, evitar usar, prevenir de que entre en contacto con otras cosas, y así. Llamemos a esto una *representación defensiva* del cuerpo: muestra qué parte del cuerpo está en necesidad de qué tipos de defensa. Las representaciones defensivas interactuarían con otras representaciones corporales (incluyendo los esquemas de acciones a corto plazo), y así darían forma y provocarían respuestas apropiadas. (Klein 2015, p. 94)⁶⁶

⁶⁶ "The idea would then be that there's a body schema representation which is primarily concerned with *protective* action: that is, which maps out parts of our bodies that we should pay special attention to, avoid using, keep from contacting things, and so on. Call this a defensive representation of the body: it shows which part of the body are in need of which sorts of defense. Defensive representations would interact with other body representations (including short-term actions schemas), and so would shape and provoke appropriate responses." (Klein 2015, p. 94)

Las imposiciones motoras son, de esta manera, una suerte de obstáculos que deben computar los esquemas de acción a corto plazo que el organismo requiere ir implementando a medida que navega su entorno: es decir, la implementación de movimientos usuales. Por ejemplo, en caso de que sufra una imposición motora del tipo que he hablado luego de una lesión en el pie, el organismo ya no caminará de la misma manera, porque no podrá implementar los esquemas de acción a corto plazo relacionado con el uso de sus patas para la locomoción a la manera usual. Todo esto, claro, dependiendo de la fuerza de esta imposición.

La intensidad estaría codificada en el imperativo como la urgencia de que la imposición se priorice a cierto grado. Esta propiedad es explotada por los sistemas que consumen estas representaciones justamente para la alteración de los esquemas de control motor. Todo dolor puede ubicarse en una línea de intensidad yendo desde un nivel casi imperceptible, hasta el dolor más fuerte jamás experimentado. Considero que tenemos buenas razones para pensar que la propiedad de la intensidad tiene esta función de servir como indicador para la asignación de la prioridad a la motivación.⁶⁷ La relevancia biológica de la intensidad del dolor puede atestiguararse en la manera en la que se pueden entender las diferencias entre algunos venenos de insectos. La *Escala del dolor de Schmidt* organiza a los venenos de los insectos en virtud de su intensidad (Schmidt *et al.* 1984, Schmidt 1990, Schmidt 2016) muestra una correspondencia importante. Qué tan intenso es el dolor que produce el veneno de un insecto está relacionado con la peligrosidad de los depredadores que suele enfrentar y el tamaño del grupo del que suele estar acompañado. Los insectos cuyos venenos tienen un nivel de 1 (la escala es de 1 a 4, siendo 2 el dolor producido por una abeja común) pueden afectar sólo a pequeños invertebrados mientras que los niveles de 1 a 2, “son lo suficientemente intensos para tener valor defensivo contra muchos vertebrados, pero principalmente si el vertebrado no está especialmente hambriento para el momento del encuentro” (Schmidt 1990, p. 394).

Quienes exhiben el nivel más alto son insectos como las *avispas de las arañas* (*Popillidae*), animales solitarios cuyas conductas los enfrentan constantemente con depredadores peligrosos. Su veneno es un arma para estos insectos sólo porque producen dolor, no son venenos que provoquen lesiones reales en el organismo. Cada veneno, según lo que muestra la Escala de Schmidt, es un arma más potente y tiene un valor defensivo contra depredadores más peligrosos en virtud de su intensidad. La intensidad juega un

⁶⁷ En el Capítulo 2, sección 2.4, p. 67, había adelantado algunas motivaciones al respecto.

papel crucial en la explicación de por qué tener un dolor es una condición *negativa* para el organismo. La imposición motora usualmente va en contravía de otros intereses del organismo. Es, si se quiere, una necesidad que el organismo no esperaba satisfacer ahí donde aparece. El animal, según la intensidad del dolor, podrá continuar con su desempeño o tendrá que abandonar otros rumbos de acción para ejecutar la actividad motora producida. Entre más alta es la intensidad del dolor, la imposición será más fuerte y prioritaria, así el organismo tendrá que desplazar la realización de otras actividades conducentes a la satisfacción de sus otras necesidades.

Lo que propongo hasta aquí sólo tiene la forma de un esbozo, hasta el momento suficiente. Lo que entiendo por *imposición motora* es la producción de un estado con contenido mental imperativo. Los estados con contenido imperativo son estados orientados a la acción. En el contenido imperativo de la imposición motora están capturados algunos rasgos de la experiencia del dolor, como la localización, la intensidad y la fuerza motivacional primaria. Sin embargo, este contenido no es suficiente para dar cuenta de una experiencia de dolor como la nuestra. La imposición es además evaluada por el organismo cognitivo como negativa en cierto grado. Sobre la naturaleza de esa evaluación tratará el siguiente apartado.

5.2. Acerca de la evaluación negativa

La noción de evaluación no es ajena a la teorización en la psicología filosófica. Por el contrario, se puede rastrear una larga historia cuyo inicio concierne a las emociones morales y estéticas (Calhoun & Solomon 1984). No resulta muy controversial, por ejemplo, señalar un vínculo entre las sensaciones de admiración frente a lo bello y de reproche frente a lo inmoral, con la forma en la que evaluamos ciertas cosas como bellas o morales. De esta manera, mientras que emociones morales y estéticas se consideraron ellas mismas como evaluativas (Calhoun & Solomon 1984, p.8) otras, por ejemplo, el miedo y el enojo, fueron explicadas por ser producidas por cosas que previamente eran evaluadas como buenas o malas. Desde esta perspectiva, quien experimenta el miedo ya sabe que el oso es peligroso o quien está enojado comparte ya la valoración de qué cosas cuentan como irrespetuosas.⁶⁸ Mientras quién experimenta la admiración frente a una obra de arte está

⁶⁸ Para una discusión detallada y amplia sobre la relación entre la emoción del miedo y otros estados psicológicos, véase Hansberg (1996, pp. 31 - 103).

en un estado de la mente que constituye él mismo la evaluación según la cuál tal obra es admirable. Recientemente, han tenido fuerza teorías evaluativas de corte general, primero teorías sobre las emociones basadas en juicios evaluativos (Solomon 1976) y ahora teorías perceptivistas evaluativistas (Tappolet 2016).⁶⁹ La historia de la teorización cognitiva respecto a las emociones ha tenido un papel similar a la que ha tenido el dolor, al menos en lo que respecta a las teorías evaluativas. Inclusive, se han ofrecido teorías generales de corte evaluativo y perceptivo que incluyen experiencias emocionales y dolorosas (Helm 2002): son evaluaciones que se experimentan de cierta manera. Es en este sentido que son similares a las percepciones (el organismo adquiere información respecto a propiedades del mundo, en este caso, evaluativas), a pesar de que su contenido no está articulado conceptualmente.

Las teorías evaluativas, tanto de las emociones en general, como acerca del dolor, en particular han estado motivadas por asuntos normativos que no hacen parte de los alcances mi proyecto. En favor de estas teorías se proponen argumentos epistemológicos, que se preguntan por la racionalidad de las emociones y su conexión con el contenido cognitivo de las mismas, particularmente respecto al papel justificatorio que tienen frente a algunas creencias evaluativas y acciones (Brady 2013). Algunos evaluativismos contemporáneos caracterizan un contenido evaluativo no conceptual que da justificación a esas creencias y acciones (Tappolet 2016). Evaluativismos respecto al dolor se han preguntado: ¿En qué sentido los dolores nos ofrecen razones para actuar? ¿Es irracional que alguien intente eliminar la sensación de dolor? (Bain 2017). Mi proyecto filosófico no cubre estos asuntos normativos de la psicología del dolor. Muchos de los argumentos a favor del evaluativismo provienen de sus fortalezas para dar cuenta de algunos de ellos en contraposición con otras teorías del contenido del dolor (Bain 2013, Bain 2017). Dado que esta dimensión de la experiencia dolorosa no me concierne, no presentaré aquí esas discusiones. Frente a esas otras teorías del contenido del dolor ya he presentado apreciaciones y argumentos en contra de otro tipo. Simpatizo con el proyecto evaluativista general, que además ofrece la oportunidad de construir vocabularios comunes que permitan conceptualizar al dolor en tanto que experiencia emocional, como se le toma actualmente según la definición de la IASP (Merskey & Bogduk 1994). En este apartado,

⁶⁹ Las teorías perceptivistas acerca de las emociones son incluso cuidadosas en no afirmar que el vínculo entre percepción y emoción es muy cercano. Recalcan, sin embargo, que hay importantes analogías que de tomarse en cuenta podrían arrojar luz sobre ciertos aspectos psicológicos y normativos de las emociones. Una teoría reciente de este tipo puede encontrarse en (Tappolet 2016).

discutiré algunos aspectos de la noción de contenido evaluativo que me interesan y señalaré mis diferencias con otros evaluativismos.

Según la tesis de las tres etapas que está detrás del evaluativismo motor, el aspecto evaluativo del contenido de la experiencia es codificado en un momento tardío de la actividad cognitiva. Es decir, bajo las condiciones usuales en el procesamiento que da lugar a la experiencia de dolor ya ha tenido lugar un primer resultado [*output*] cuando la evaluación negativa resulta como un segundo producto. Ese es un primer aspecto relevante: el contenido evaluativo es acerca de otro contenido de la mente no acerca de una propiedad física extramental. Esto suscita dos preguntas que el evaluativismo motor puede responder. La primera es por qué ese contenido habría de ser evaluado como negativo. La segunda es cuál es el uso que el organismo le da a esa evaluación negativa, que no es otra cosa que explicitar cuál es el aporte al análisis de lo que sucede en la economía cognitiva del organismo que hace postular este segundo resultado cognitivo. Respecto a la primera pregunta de por qué el contenido imperativo resultante del procesamiento temprano habría de ser negativo para el organismo, ya lo he discutido: la imposición motora es en sí misma un obstáculo para los objetivos previos del organismo, interrumpe en sus actividades y captura sus recursos atencionales. No es que una orden sea negativa por ser una orden, es por el tipo de orden que corresponde al contenido imperativo aquí descrito. Es una orden que, a pesar de ser adaptativa, va en contravía de los intereses del organismo. En adelante, trataré la segunda pregunta.

La evaluación negativa tiene el papel de alimentar los centros cognitivos para los que esta evaluación pueda ser importante dado su contenido: qué tan demandante es el compromiso de los recursos motores, corporales y atencionales dada la imposición otra ya reducida y ciertos aspectos relevantes de la situación del organismo. No serán pocos los centros que puedan ser consumidores de tal estado representacional, centros encargados de la planeación a largo plazo, toma de decisiones, modificaciones de las representaciones corporales en general, formación de creencias, producción de reportes de habla, entre otros. De un modo u otro, gracias a esta evaluación el organismo gana conocimiento acerca de sí mismo. Tal conocimiento es el insumo que usan los centros descritos anteriormente. Respecto a esta afirmación, no hay un consenso entre las perspectivas evaluativistas:

[...] evaluar no es ampliar nuestro conocimiento, sino relacionar algo ya conocido o percibido con una escala de valores. Con [...] el miedo por ejemplo, la escala resulta

ser razonablemente objetiva, a que lo que se tiene por peligroso coincide aproximadamente con lo que es o se ha constatado que lo era en el pasado (Lyons 1980, p. 82)

Este fragmento hace parte de una discusión más amplia de Lyons acerca de la naturaleza de las emociones, no del dolor. Sin embargo, es ejemplo de la caracterización de evaluación que es diametralmente contraria a la que aquí me interesa introducir. La evaluación negativa que propongo sí amplía el conocimiento del organismo y además está hecha a partir de una escala de valores que es subjetiva. La primera característica de estos estados evaluativos, el que sí brinden un nuevo conocimiento acerca de algo al organismo, es una caracterización bastante común en las teorías evaluativas más recientes. No por nada, las teorías evaluativistas (Tappolet 2016) son clasificadas dentro de las teorías cognitivas de las emociones.⁷⁰ El caso que defiende Lyons de emociones como el miedo puede resistir un análisis en esos términos: una persona camina por un callejón oscuro y experimenta miedo, pero afirma Lyons que no es mediante el miedo que conoce el callejón o que conoce *lo peligroso*. En su lugar, lo que sucede es que la persona toma eso que ya conoce del callejón oscuro y lo relaciona con una escala de valores acerca de lo peligroso, que ya conoce también, dando como resultado el *miedo* al callejón oscuro.

Para el caso de la experiencia de dolor esto no podría ser el caso. Las imposiciones motoras aquí propuestas son obstáculos para la implementación de esquemas de movimiento a corto plazo. Son estados representacionales impuestos en su cognición motora que el organismo debe descubrir. Estas imposiciones son resultado de la misma experiencia de dolor y en el caso usual de la experiencia de dolor, es decir, dolores como el nuestro, es mediante la evaluación negativa que el organismo conoce la imposición motora en tanto que contenido imperativo que es evaluado. No veo que esto enfrente algún problema controversial. Se puede leer el enunciado evaluativo “ABBA fue el mejor grupo de pop de su tiempo” y entenderlo aunque no se conozca a qué refiere “ABBA” e incluso de

⁷⁰ El término “cognitivo” en filosofía de las emociones ha tenido un matiz distinto del que se ha dado en la filosofía de la mente, o al menos, al uso general que aquí se le he dado. En el debate acerca de la naturaleza de las emociones se ha llamado “cognitivas” a aquellas teorías que afirman que las emociones aportan conocimiento a quien las experimenta. Para explicar cómo ello era posible algunas teorías cognitivas las concebían como fenómenos mentales similares a los juicios (Solomon 1976), teorías cognitivas contemporáneas las toman como percepciones (Tappolet 2016). Vale la pena destacar también que en el contexto de estas discusiones el término “conocimiento” tiene un significado más cercano al usado en la psicología cognitiva en el sentido de pedazos de información que el organismo ha interiorizado y menos en el sentido filosófico de creencia verdadera y justificada (Gettier 1963).

esta manera alguien podría saber por primera vez que existió un grupo de pop con ese nombre. No es extraño afirmar que mediante evaluaciones aumentemos el conocimiento. En el caso de la experiencia del dolor, en particular, no podría ser de otro modo porque la experiencia de dolor en sí misma incluye una imposición que es novedosa y que es el objeto de evaluación. En otras palabras: aquello que es evaluado en esta evaluación negativa no es algo que el organismo pueda ya haber conocido, como en el caso del callejón oscuro según el análisis de Lyons respecto al miedo. Dado que la imposición motora es producida también resultado de la cognición relacionada con el dolor, considero que es tan parte de la experiencia del dolor como lo es la evaluación negativa.

Pero no sólo en ese sentido aumenta el conocimiento del organismo que experimenta dolor. No sólo ahora se conoce acerca de un déficit y se evalúa en una escala determinada, en su lugar, la evaluación negativa ofrece conocimiento sobre la situación desventajosa que está siendo impuesta por el organismo. La evaluación negativa que propongo ofrece algo de conocimiento en este sentido más amplio, porque ella misma es producto de la integración del insumo del resultado de la segunda etapa y algunos aspectos del contexto psicológico (ver Capítulo 2, sección 2.3, p. 58). Es decir, al integrar la información del contexto psicológico, que no es acerca de la imposición motora, la evaluación ha codificado información del entorno, ofreciendo así un estado cuya riqueza no se limita a la evaluación de la imposición en general sino también acerca de qué tanto más desventajosa hace la situación para el organismo.

Aquí pareciera que hay una tensión en lo que quiero afirmar. ¿Lo evaluado es la imposición motora o lo evaluado es la situación desventajosa que produce el déficit motor? Mi respuesta es que lo evaluado es la imposición motora, pero para esa evaluación usa, como lo discutí en el Capítulo 2 (sección 2.3, p. 58), insumo psicológico. Una imposición motora de esta naturaleza puede ser más o menos negativa para el organismo de acuerdo a varios factores de su situación particular. De esta manera, que podríamos llamar indirecta, la evaluación negativa también dice algo respecto a la situación desventajosa del organismo. En este sentido, puede pensarse que el contexto psicológico, en esta etapa, es usado para modular la gravedad con la que se considera la imposición motora más que estar de alguna manera contenido en la evaluación misma. No creo que decir esto sea controversial. Si conocemos, por ejemplo, que el gusto cinematográfico de alguien suele verse influenciado por su estado de ánimo, luego de que le escuchemos la afirmación evaluativa: "¡Esa película me ha encantado!", no resulta contraintuitivo afirmar que además de informarnos sobre qué tal evaluó la película respecto a su escala de valores

también nos dice algo respecto al estado de ánimo de esa persona: que presumiblemente *al menos* no está de mal humor. Si lo estuviera no podría evaluar tan positivamente una película dado lo que sabemos sobre cómo suele evaluar esta persona. Por supuesto, este es un conocimiento bastante pobre y no muy definido, pero sí es un aporte novedoso.

He relacionado la evaluación negativa con una cierta escala que permite hacer la evaluación. Hay escalas que lucen objetivas. Cuando afirmamos que “ABBA fue el mejor grupo de pop de su tiempo” asumimos que *ser el mejor* pasa por escalas de valor objetivas relevantes. Si vemos un juicio evaluativo de ese tipo en un titular de la prensa, lo más usual es pensar que ha sido gracias a la opinión de los críticos, las cifras de ventas o algún tipo de encuesta. Lyons piensa que para el caso de emociones, como el miedo, la evaluación se hace a partir de una escala razonablemente objetiva acerca de lo *peligroso*, que coincide con lo que se ha considerado como peligroso antes y que, además, suele coincidir con la consideración de otras personas. Quizás esto pueda decirse para algunas emociones. Sin embargo, para el caso de la experiencia del dolor, la evaluación negativa involucrada es de otra naturaleza, sostengo, hecha a partir de una escala subjetiva. No hay una escala bajo la cual todo organismo evalúe cierta imposición motora como negativa

La escala a partir de la cual se hace la evaluación negativa es subjetiva en dos sentidos a su vez relacionados con los insumos procesados en tal evaluación. La escala, por un lado, depende en la individualidad corporal de cada organismo, de sus rasgos particulares, de la organización músculo-esquelética y visceral, y de las redes representaciones que el organismo ha ido construyendo a partir de sus interocepciones previas. Por otro, como se discutió en el Capítulo 2 (sección 2.1, p. 48), los estados psicológicos concomitantes particulares del organismo, su contexto psicológico, juega un papel crucial en la evaluación amplia de la situación produciendo una modulación en los dolores (Moseley 2007). Así, considero que esta escala es tan individual y poco compartida como tantos y distintos contextos psicológicos en los que ocurre la producción de la experiencia del dolor: tanto como cada una de los animales vivientes. En el debate sobre la naturaleza de las emociones también se ha discutido la naturaleza de este tipo de estados cuyas escalas son subjetivas:

Para nosotros, el rasgo significativo de estas evaluaciones es que son, por así decirlo, indefendibles: pues en ellas algo es tenido por bueno en sí mismo. El hombre enamorado quiere, por ejemplo, estar junto a su amada; y lo quiere simplemente

por el placer mismo de su compañía —no hay razón para ello, simplemente quiere estar junto a ella— (Pitcher 1965, 345).

Entendido a la manera de Pitcher, el amor es un ejemplo de una emoción cuyo contenido evaluativo se debe a una escala subjetiva. Aceptemos esta tesis para seguir el ejemplo, incluso tiene un apoyo intuitivo: las personas suelen enamorarse de personas distintas. Según este análisis del amor, un resultado de la subjetividad en esta escala tiene como resultado que no pueda ofrecerse mayor razón que la misma evaluación positiva (la emoción misma) para actuar de acuerdo a sus designios: querer estar cerca de la persona amada, por ejemplo. Esto no pasaría en el caso de una emoción que se deba a una evaluación negativa. Si actúo de acuerdo a un miedo, podría dar cuenta de mis acciones apelando a los aspectos de la escala objetiva a la que se debe tal evaluación: a lo *peligroso de la situación*. Si no hay una escala objetiva, señala el argumento, no se puede más que hacer referencia a la evaluación positiva, que en últimas es la emoción misma. Basta con que el enamorado apele a su amor para dar cuenta de su actuar.

Propongo pensar en la subjetividad u objetividad de estas escalas como una cuestión de grado. Mientras que la mayoría de seres humanos evaluarían y experimentarían miedo si caminaran por cuerdas flojas a altas distancias, hay quienes no evalúan, ni tampoco experimentan tal actividad como peligrosa. Si bien la mayor parte de las escalas implementadas acerca de lo peligroso en los sistemas cognitivos humanos son similares, no podríamos decir que es completamente objetiva en el sentido de ser compartida y no tener ninguna variación individual o subjetiva. Se podría forzar la imaginación para pensar estados de escalas evaluativas que sean universales y compartidos, algún rasgo evaluativo en un extremo quizás (algo que pensemos que *todos* podamos calificar de bello, inmoral, amirable, etc.), pero creo que incluso si tomamos los ejemplos más extravagantes o aberrantes, encontraremos a seres humanos que realicen *evaluaciones distintas*.⁷¹ Vamos a

⁷¹ Frente a esto podría presentarse otra interpretación. Sí hay unos extremos de las escalas evaluativas que podríamos llamar objetivas en el sentido de ser compartidas por todos y no tener variaciones subjetivas o individuales. Pero aquellos casos de personas que no hacen esas evaluaciones de la misma manera son situaciones desviadas o, en el mejor de los casos, patológicos. Por ejemplo, dirán que los pederastas no tendrían que considerarse como casos de variedad en las escalas para hacer evaluaciones, sino que sus escalas están malformadas. No me compete aquí esa discusión sobre lo normal y lo patológico. El único punto que intento señalar es que, dado que de hecho existen esos puntos extremos y una gama intermedia, no luce difícil aceptar que son asunto de grado.

los casos de las evaluaciones del ejemplo de Pitcher y la evaluación negativa que propongo como parte del contenido de la experiencia del dolor para ver algunos contrastes.

Pitcher tiene entre ojos una cierta caracterización del amor según la cual es una emoción fruto de una evaluación de carácter subjetivo: quizás una escala acerca de lo *atractivo en una pareja* o lo *deseable para una relación romántica* o algo similar a eso. Asumamos que, por lo que sabemos, los aspectos involucrados en una escala de esta naturaleza serían de tal multiplicidad y complejidad que comparar escalas interpersonalmente sería difícil. La visión del amor detrás de esta perspectiva es que es una emoción fruto de una escala personal (y subjetiva), a tal punto que no hay defensa posible a su favor, más allá de la evaluación positiva misma, que es en últimas, la emoción misma. Podemos aceptar que tal subjetividad entre las escalas puede ser posible (para el caso del amor u otras). No me interesa argumentar a favor de lo contrario. Lo importante es que considero que ese no es el caso de las escalas bajo las cuales los organismos evalúan sus imposiciones motoras.

La evaluación negativa en cuestión se debe a una escala individual y subjetiva como lo es la individualidad corporal de cada organismo. Ellas no son de naturaleza tan variada como podría ser una muy subjetiva como la del ejemplo anterior respecto el amor. No considero que difieren tanto las unas de las otras, básicamente difieren entre sí justo como difiere cada organismo entre sí. Estas evaluaciones se deben a escalas que seguramente también estarán codificadas en representaciones corporales de esquema e imagen corporal y que en últimas deben su contenido a los rasgos corporales individuales, la organización músculo-esquelética y visceral que el organismo ha construido sobre sí mismo gracias a interocepciones previas. Sin embargo, todas ellas son acerca de imposiciones motoras corporales (una caracterización más precisa acerca de en qué consiste una imposición motora en términos de representaciones corporales se hizo en la p. 146). Esta categoría obedece a muchas menos dimensiones que a las categorías involucradas en una escala de alta subjetividad como la del amor, si es que tal cosa existe.

Así, podemos tomar la escala de la evaluación negativa del dolor como subjetiva e individual, pero dentro de unos parámetros. De esta forma, tal vez contamos con mejores recursos para responder a la pregunta acerca de por qué actuamos siguiendo al dolor, que cuando se nos pregunta respecto a por qué actuamos siguiendo al amor. La subjetividad de la escala con la que evaluamos el dolor no es tal que la comunicación de la evaluación llegue al grado de sólo poder echar mano de la evaluación negativa en sí misma para dar

cuenta de por qué se actúa como se actúa. Hay quienes han pensado de esta manera respecto al dolor y creo que esto podría estar detrás de quienes tienen la intuición de que el dolor es evaluado como negativo de manera intrínseca. Desde mi perspectiva, la experiencia de dolor no es producto de una evaluación a partir de una escala tan particular. Hay un grado de objetividad, en este sentido, en las escalas bajo las cuales las imposiciones motoras son evaluadas como negativas. Si este fenómeno se mira desde esta perspectiva, no se ve favorecida la intuición de que la experiencia del dolor se evalúe como negativa de manera intrínseca. Sobre este respecto ampliaré un poco más cuando trate la objeción de “matar al mensajero” en el siguiente apartado. Pero antes de eso, continuaré con otros contrastes entre el evaluativismo motor y otros evaluativismos.

Un desacuerdo central entre el evaluativismo motor y los distintos evaluativismos consiste en aquello que es evaluado. El evaluativismo motor afirma que lo evaluado es la imposición motora. Recordemos los dos evaluativismos revisados en el capítulo anterior. Para Nelkin, lo evaluado en el juicio evaluativo es una sensación corporal y lo que ella representa. Para Bain, lo evaluado en el contenido es el daño tisular. Revisaré algunos problemas de estos evaluativismos.

Una primera opción para un evaluativismo es afirmar que aquello que se evalúa como negativo es justamente la sensación, el estado fenomenológico, que asociamos al dolor. Ahora bien, dado que el evaluativismo es una tesis respecto a la naturaleza motivacional y afectiva del dolor supondríamos, en esta primera posición, que tal estado fenomenológico no es desagradable ni doloroso. No es un estado afectivo ni motivacional, es una sensación corporal neutral. Una primera pregunta que podríamos hacernos sobre esta sensación en particular es por qué está allí en primer lugar. Esta objeción es similar a la que presenté de Nelkin (1994) en el capítulo pasado. Nelkin (1994) afirma que el componente evaluativo es un juicio de segundo nivel acerca de una sensación, que a su vez representa cierta condición física. Si el juicio es un estado similar a una creencia de segundo nivel, no estaríamos muy equivocados al tomar por cierta la tesis según la cual la sensación en cuestión es filogenética y ontogenéticamente antigua frente al juicio. Ahora bien, pensemos en el pasado evolutivo de los sistemas que producen tales representaciones mentales sensoriales: ¿cuál es su propósito?, ¿por qué habría evolucionado un sistema que las produjera?, ¿sólo para que un momento posterior de la historia evolutiva otro sistema evaluara su resultado como negativo? Esa no suena como una respuesta prometedora. Quizás la respuesta sea que tales sensaciones no son exclusivamente para esa función sino

que tal vez sean sensaciones táctiles que al pasar cierto umbral, son juzgadas como malas para el organismo.

De cualquier manera, el problema último de estas posiciones, de nuevo, es que se asume que la evaluación acerca de la sensación es negativa porque representa una condición física de daño tisular. En este punto se puede tomar una de dos opciones. Si se acepta que efectivamente la sensación representa una condición física de daño, esta posición hereda todos los problemas del uso de contenidos indicativos. Si se acepta que a pesar de que se evalúe así, la sensación corporal no representa el estado de los tejidos corporales (eludiendo así los problemas mencionados) el resultado sería doblemente problemático. Tendríamos como resultado la imagen de un sistema cognitivo que irremediablemente produce evaluaciones falsas de manera constante, una imagen de la experiencia del dolor que no es muy satisfactoria. Por otra parte, de negarse que tales sensaciones representen daño en los tejidos, escapando del problema con los contenidos indicativos, queda abierto el problema de cómo explicar por qué tales sensaciones corporales son evaluadas como negativas si no es por la condición corporal adversa que ellas pudieran representar.

Un segundo candidato a tomar en cuenta es el daño tisular. Lo evaluado es directamente lo percibido: la lesión es mala para el organismo. Un evaluativismo de este tipo es un evaluativismo de primer nivel, en contraste con uno de segundo nivel como el que revisé anteriormente (Nelkin 1994). Aquello que es evaluado como negativo es directamente la propiedad percibida: el daño tisular. Este candidato presenta algunas ventajas frente al anterior. Al ser un evaluativismo de primer nivel no tiene que explicar cuál es el papel funcional original de las representaciones sensoriales de primer nivel. Esto sucede porque a diferencia de una sensación corporal *neutral*, la condición de daño corporal sí es negativo para el organismo. Dada su importancia para la supervivencia, podría defenderse una herencia evolutiva que haga que de manera precableada [*hard-wired*] los sistemas cognitivos evalúen como negativo el daño a los tejidos. Sin embargo, igual que antes, el problema de este evaluativismo es que asume que la experiencia de dolor trata directamente acerca del daño en los tejidos. La distancia entre la experiencia del dolor y el daño corporal es también un problema para esta propuesta evaluativista.

El evaluativismo motor toma una opción diferente. Lo evaluado como negativo es la imposición motora producida por el mismo sistema en una etapa temprana del proceso. ¿Por qué esta imposición motora habría de ser negativa? En el apartado anterior

caracterizaba el contenido imperativo producto de la primera etapa como una orden que irrumpe en el natural curso de actividades del organismo, convirtiéndose en un déficit para algunos de sus desempeños motores. Presenté las representaciones corporales de protección discutidas por Klein (2015) que pueden caracterizarse como verdaderos obstáculos motores para los organismos pues la presencia de estas imposiciones motoras entra a reñir y participar de los cálculos encargados de la planeación motora a corto y largo plazo, afectando sensiblemente el desempeño en estas actividades. Esta es una condición negativa para el organismo. Es un aspecto funcional temprano importante de la experiencia de dolor el que ella en sí misma corresponde con un hándicap. El evaluativismo motor toma dentro del espacio conceptual evaluativista esa imposición motora como aquello que es evaluado negativamente en el caso de la experiencia de dolor.

El evaluativismo motor tiene algunas ventajas que presentaré a continuación. Primero, la evaluación está distante del proceso que recibe el insumo nociceptivo. A lo largo de esta tesis y desde diversas perspectivas, he hecho énfasis en cómo las teorías acerca de la dimensión psicológica del dolor que la atan o que la vinculan de manera estrecha al insumo nociceptivo, es decir, al daño corporal, terminan encarando un problema fatal: el vínculo entre las lesiones tisulares y la experiencia de dolor no es directa. Peor aún, hay mecanismos internos especializados en los sistemas que producen la experiencia de dolor que median y hacen a esta relación bastante variable. La evaluación que propongo ha sucedido una vez el insumo nociceptivo ha recibido su primer uso cognitivo y ya ha producido una respuesta adaptativa de protección. Es el resultado de esa primera etapa lo que es evaluado como negativo. La imposición motora: esa respuesta [output] en la producción temprana de la experiencia del dolor suele tener un costo para el individuo.

Segundo, el evaluativismo motor afirma que lo evaluado es en sí mismo una propiedad mental que es motivacional. Esto supone dos ventajas. La primera es que resuelve el asunto acerca de por qué ese contenido de primer nivel habría de ser evaluado como negativo. Un estado motivacional que es un importante obstáculo motor y atencional va en contra de los intereses importantes del organismo, así que las propiedades que habrían de ser evaluadas como negativas son claras. La segunda es que permite responder a un problema que señalábamos en el evaluativismo de Nelkin que propone como objeto algunas sensaciones neutras (que se volvían experiencias de dolor luego de la evaluación de segundo nivel). Señalaba en ese apartado, que no tiene mucho sentido, en términos evolutivos, que hayan evolucionado sistemas cognitivos cuyo objetivo sea producir

sensaciones "neutras" que sólo tendrán uso generaciones después, cuando organismos más complejos produzcan estados evaluativos negativos acerca de ellas. El evaluativismo motor al proponer que los contenidos evaluados son presumiblemente más antiguos evolutivamente, al ser imperativos y motivacionales en su naturaleza, permite ofrecer una respuesta a la anterior cuestión. Sí habrían motivos para pensar que el sistema que produce los contenidos evaluados evolucionó en los organismos dado que tales contenidos son *ellos mismos* adaptativos. Es por eso que estaban allí antes de que aparecieran organismos que tuvieran sistemas con las capacidades cognitivas para ofrecer evaluaciones al respecto.

Tercero, el evaluativismo motor da cuenta de la complejidad motivacional de la experiencia de dolor. Cuando discutía cómo entender el aspecto motivacional del dolor en la imagen básica del fenómeno que describí en los desiderata del Capítulo 1 (sección 1.2, p. 22), afirmé que más allá de la motivación que era natural a los estados que son producto causal del dolor: deseos, temores, ansiedad, creencias, etc., al menos dos fuerzas motivacionales debían ser consideradas al dar cuenta de la experiencia de dolor. Una de ellas dirigida a la protección corporal (FM1) y la segunda dirigida a la cesación de una sensación (FM2). Hay una diferencia en la que quiero hacer énfasis. La FM1 motiva de una manera modular, mientras que la FM2 motiva de una manera no modular. La FM1 es propia de la imposición motora, las imposiciones no se discuten o se negocian, las imposiciones se acatan. No hay mucho grado de libertad para la satisfacción de una imposición, ella no pasa por la deliberación, sin por ello afirmar que exista una y sola una manera de satisfacerla. Es por tanto que podemos considerarla modular en el sentido señalado. Esa incapacidad de apoyar el pie cuando lo tenemos lastimado y que podemos relacionar claramente como una expresión del dolor se refiere a esa imposición. No es que sólo nos impida apoyar el pie de una manera particular, sino que no hay otra manera de obedecerlo sino evitando apoyar el pie. La naturaleza de este tipo de motivación (FM1) está capturada por el contenido imperativo. Sin embargo, como discutí en la Introducción, hay también una fuerza motivacional más amplia que nos brinda muchos más grados de libertades respecto a qué rumbo de acción tomar dada la motivación, incluso de maneras que podrían ser contrarias a las promovidas por la FM1.

Una evaluación negativa sería lo suficientemente motivacional para hacer que el organismo modifique sus rumbos de acción, pero no de una manera fija, ya que al entrar al flujo de la deliberación sus resultados pueden ser muy flexibles. Es todo lo contrario, en este sentido a la FM1. Hay teorías que tratan los aspectos motivacionales del dolor como

una propiedad monolítica. Por ejemplo, las teorías que conceptualizan al dolor con base en la distinción entre componente sensorial y componente motivacional (sección 4.3, p. 113), no hacen diferencias de grano fino entre las diferentes maneras en las que el dolor motiva. El imperativismo puro de Klein reconoce esta diversidad motivacional pero la traza justo para hacer una diferencia entre lo que sería propiamente el dolor (el estado que porta la propiedad FM1) y el sufrimiento (el estado que porta la propiedad FM2). Según esto, la FM2 no es propia de lo que debería ser tomado como propio de la experiencia de dolor. En el capítulo anterior argumenté (sección 4.4, p. 117) acerca de las debilidades que tiene este acercamiento deflacionario a la experiencia de dolor. Aquí subrayo que el contenido evaluativo garantiza la flexibilidad observada en el producto de la FM2. De tal forma, el contenido motivacional modular de la FM1 (de la imposición) aunado con la motivación más flexible que provee la FM2 (de la evaluación), da cuenta de la complejidad motivacional del dolor.

Considero que queda mucho trabajo pendiente respecto cómo entender en términos naturalistas el que tenga lugar una evaluación a partir de una escala interoceptiva similar a la que sugiero que ocurre en la experiencia del dolor. No creo, sin embargo, como lo defendí al momento de discutir la verosimilitud en la implementación de las tres etapas, que nuestro sistema cognitivo carezca de los poderes cognitivos para producir estados evaluativos respecto a diversos aspectos de nuestra situación y, de alguna forma, la propuesta ha recibido apoyo indirecto de la evidencia como lo muestran las investigaciones frente a la neurobiología del dolor que cada vez involucran más a centros estrictamente motivacionales como los circuitos de recompensa (Apkarian 2012, Hardcastle 2016). Como lo discutí en el Capítulo 2 (sección 2.5, p. 71), en esta misma dirección se han propuesto interpretaciones de la evidencia neurobiológica que apuntan a que el papel de la neuromatriz (Melzack 2001) es la de generar evaluaciones amplias acerca de qué tan negativa es la situación del organismo, incluyendo la información ofrecida por el insumo nociceptivo (Moseley 2007).

5.3. Respuesta a la objeción de “matar al mensajero”

Considero que este tipo de contenido complejo jerarquizado da cuenta de una objeción que se ha presentado a las teorías representacionistas del dolor en general: la objeción de “matar al mensajero”. En breve, esta objeción se ha presentado a las teorías

representacionistas: aquellas que toman a la experiencia de dolor como un estado psicológico en el que el organismo se representa ciertas propiedades.⁷² Generalmente, se acepta que tal representación es acerca de un daño corporal, acerca de qué tan malo es, o acerca de cómo cuidarlo; sin embargo, señala la objeción, esto deja por fuera explicar el por qué además de llevarnos hacia el daño *también* nos sentimos motivados a eliminar la sensación de dolor. De ahí que se use la analogía: si el dolor es quien entrega el mensaje de que algo anda mal, ¿por qué habríamos de querer eliminar a tal mensajero? Examinaré esta objeción y la respuesta que puede ofrecerse desde el evaluativismo motor. Considero, y argumentaré, que una teoría con un contenido jerarquizado tiene buenos recursos para dar cuenta de este desafío.

Jacobson (2013) propone una objeción a las teorías representacionistas del dolor, particularmente al evaluativismo mixto, que afirma que el contenido del dolor se agota en un contenido indicativo (acerca de propiedades físicas de las lesiones tisulares) en adición a un contenido evaluativo (Helm 2002, Bain 2013). La objeción es la siguiente. El evaluativismo afirma que el dolor es una representación del daño tisular como malo para el organismo. Desde esta perspectiva, es fácil ver por qué este estado produce comportamiento que está dirigido al cuerpo. Esto es, el tipo de comportamiento que busca un cambio en la condición corporal, que es en últimas su objeto intencional. Sin embargo, los dolores también producen comportamiento que se dirige a la experiencia (sección 1.2, p. 22). ¿Por qué se produce este comportamiento? Si el dolor es un mensaje de que algo malo está sucediendo al organismo la conducta conducente a la eliminación de la sensación es carece de tanto sentido como el rey que decide eliminar al mensajero que trae malas nuevas al reino.

La objeción de Jacobson está relacionada con la complejidad motivacional del dolor que aquí he distinguido señalando dos fuerzas motivacionales distintas (FM1 y FM2). La primera está dirigida a la situación corporal y produciría lo que Jacobson llamaría comportamiento dirigido al cuerpo: motiva la protección corporal. Mientras que la FM2 produciría el comportamiento que se dirige a la experiencia misma. Jacobson menciona dos respuestas disponibles a la pregunta acerca de qué es lo evaluado como negativo por los evaluativistas:

⁷² Recuérdese aquí que el uso del término “representacionista” para hablar de una teoría ha sido ambiguo en el debate respecto al dolor. El uso al que aquí refiero es al de las teorías representacionistas en general, es decir, aquellas que proponen la naturaleza representacional de la mente (o de alguna de las capacidades mentales).

1. Las evaluaciones asociadas con los dolores son los objetos intencionales de los dolores, ellos evalúan negativamente los disturbios corporales que los dolores representan.
 2. Las evaluaciones asociadas con los dolores son acerca de los dolores en sí mismos, o específicamente, de la cualidad fenoménica desagradable de lo doloroso.
- (Jacobson 2013, 513).

Mientras que la opción (1) es cercana al evaluativismo de Bain (2013, 2017), la opción (2) es cercana al evaluativismo de Nelkin (1994). En el primero, lo evaluado como negativo es el objeto intencional asumido como un contenido indicativo al estilo de Bain y otros. En el segundo, lo evaluado negativamente es una sensación de dolor, o una sensación neutral —para que la posición de Nelkin se ajuste aquí—, que el organismo experimenta fenomenológicamente. El evaluativismo motor es una tercera opción que no está contemplada en la geografía del evaluativismo que ofrece Jacobson. En términos similares a los suyos puede enunciarse así:

3. Las evaluaciones asociadas con los dolores son los objetos intencionales de los dolores, ellos evalúan negativamente la imposición motoras que el procesamiento del dolor ha producido en una etapa temprana.

Desde esta perspectiva, aquello que es evaluado como negativo en la experiencia de dolor es la imposición motora, el contenido imperativo que se ha producido en una etapa temprana de la producción de la misma experiencia. El evaluativismo motor estaría contemplado parcialmente en la opción (1): la evaluación está asociada con el objeto intencional (parcial) del dolor, pero, éste no representa disturbios corporales (al menos no en el sentido de daños corporales); representa imposiciones motoras. Un contenido jerarquizado como el que he presentado toma en consideración ambos comportamientos aversivos: el que se dirige hacia el cuerpo y el que se dirige hacia la experiencia. De tal modo, considero que cuenta con recursos para resolver la objeción.

La experiencia del dolor es una forma sofisticada que tiene el organismo para lidiar con el problema de la protección corporal, que en el Capítulo 2 describí como el problema calcular hasta qué punto el organismo debe involucrarse en actividades que promueven su protección corporal (sección 2.3, p. 58). Funcionalmente hablando, la fuerza motivacional secundaria (FM2) produce comportamiento orientado a la eliminación del estado que el mismo sistema involucrado en la producción del dolor ofreció como resultado en la primera etapa, el estado que le impone un déficit motor al organismo. Un estado que si bien es adaptativo, como argumenté, también es un lastre para el organismo. La FM2 urge al organismo a tomar rumbos de acción que tengan como consecuencia el cambio en las condiciones que hacen posible que el estado de primer nivel aún ocurra. El contenido imperativo que he contemplado para caracterizar la imposición motora no cesa su existencia o no queda silenciado sólo con la satisfacción de la orden, como podría suceder en el caso de otro tipo de ordenes. La presencia de tal contenido, la imposición motora, dependerá de las condiciones físicas que subyacen a la activación del mecanismo que lo produce en primer lugar. En otras palabras: la permanencia de la imposición motora suele estar relacionada con la mejoría en la integridad corporal del organismo. Algunos filósofos han estado discutiendo la objeción de matar al mensajero como acerca de la cuestión de qué tan racional es tomar analgésicos para aliviar el dolor (Bain 2017). Si bien esta pregunta puede resultar interesante en el campo de la discusión acerca de la racionalidad de las experiencias emocionales (Brady 2013, Tappolet 2016, Bain 2017), desde la perspectiva naturalista en la que me he ubicado, tal acercamiento luce mal encaminado.

Se asume que la razón por la que tomamos analgésicos es porque el dolor nos resulta molesto, desagradable, doloroso. Es nuestro interés en eliminar la sensación lo que nos lleva a buscar métodos anestésicos o analgésicos. Esa fuerza motivacional del dolor es la que he caracterizado como la fuerza motivacional secundaria (FM2). Preguntémonos cuáles son los comportamientos que son promovidos por la FM2 en un entorno ancestral en el que evolucionó y en el que no existen los analgésicos. Creo que la respuesta sería: la FM2 urge a tomar rumbos de acción que tengan como consecuencia un cambio en las condiciones que hagan posible que la *imposición motora* persista. De esta manera, eliminar ese estado de cosas es al tiempo mejorar las condiciones del organismo y cuidar la protección corporal. En otras palabras, el mensaje es en sí mismo un problema para el organismo. Si de metáforas se trata quizás una mejor sea la de imaginarnos al mensajero dando el mensaje haciendo un escándalo de tal magnitud que interrumpe las actividades del reino. Si bien matar al mensajero no se le ve bien un rey justo, entender en qué sentido

el mensaje es (parcialmente) en sí mismo un problema arroja luces respecto a por qué el organismo quisiera eliminarlo.

Mientras que el comportamiento dirigido al cuerpo propio de la FM1 tiene el valor adaptativo de promover directamente la protección corporal con movimientos (o la restricción de ellos), el comportamiento que está dirigido a la experiencia tiene el valor adaptativo de emplear recursos del organismo con el objetivo de eliminar algún estado de cosas que esté fungiendo como causa física de tal imposición de movimientos o restricciones. El uso de los analgésicos es una suerte de atajo, una trampa humana que nos permite eliminar la imposición motora que es parte del resultado cognitivo temprano del procesamiento del dolor, sin que por ello se tenga impacto en la protección de la integridad corporal. La irracionalidad no está relacionada con matar al mensajero. Desde esta perspectiva, estaría relacionada con la manera en la que se le mata: los analgésicos. Una forma que está disponible para los seres humanos desde hace muy poco tiempo.

CONCLUSIONES

En esta tesis he presentado un esbozo de una teoría cognitiva del dolor. El bosquejo propuesto consiste en dos tesis principales. La primera es respecto a la arquitectura cognitiva que subyace a la producción de la experiencia del dolor. La segunda es respecto al contenido mental con el que puede identificarse al resultado representacional de tal proceso. Mi estrategia ha sido la de ir desarrollando mi acercamiento argumentando que este ofrece una buena explicación a los retos tanto teóricos como empíricos que una teoría cognitiva del dolor enfrenta. La riqueza mental del dolor es basta y no pretendo que todos sus aspectos queden capturados en un bosquejo de esta naturaleza. En el Capítulo 1, hice un repaso por la caracterización básica del fenómeno desde la perspectiva que me interesaba enfrentar y que llamé la “dimensión psicológica” del dolor. Considero que el bosquejo que he presentado en esta tesis hace una contribución al debate filosófico que está teniendo lugar acerca de la naturaleza psicológica y, particularmente, cognitiva del dolor en tanto que ofrece una posición plausible frente a varias cuestiones a la vez que exhibe robustez al vincular en la explicación a varios de estos aspectos.

Mi objetivo ha sido el de contribuir a la comprensión cognitiva de lo mental, desarrollando una conceptualización de la experiencia del dolor a partir de las nociones usuales en la explicaciones cognitivistas usadas ya con relativo éxito para dar cuenta de otras capacidades mentales. Sé que aceptar el acercamiento cognitivo es ya aceptar mucho como punto de partida. Se acepta, por ejemplo, que la experiencia de dolor es producto del procesamiento interno llevado a cabo por algunos centros cuya función es la de justamente convertir información respecto a cambios físicos del cuerpo en todo aquello que llamamos experiencia de dolor. ¿Qué tipo de procesamiento es este? ¿qué tipo de cambios? ¿qué tipo de información? ¿qué tipo de resultados? Todas esas son preguntas que una teoría cognitiva debe ofrecer en sus detalles para dar cuenta de las respuestas que de ella se esperan. Para ellas he ofrecido algunas respuestas en el desarrollo de los capítulos anteriores. La experiencia del dolor desde esta perspectiva tiene una importante dimensión psicológica que involucra numerosos centros cognitivos y cerebrales de diferentes niveles: desde aquellos que consideramos más básicos y antiguos en términos filogenéticos a los

niveles neocorticales que vinculamos con las habilidades cognitivas propias de los primates superiores.

La caracterización de una teoría cognitiva del dolor agudo puede ser expresada en términos de describir lo que le sucede al insumo nociceptivo una vez entra al sistema cognitivo. Así entendida, el énfasis explicativo se hace en las transformaciones que recibe ese insumo y que producen el resultado representacional que finalmente contribuye causalmente a una cierta actividad motora que hace que el organismo tienda un poco más a la supervivencia y la reproducción (esto es, a aumentar su aptitud biológica [*fitness*]). El dolor, así entendido, tiene un papel en aquello que podríamos llamar la “economía cognitiva” del organismo. El espacio abstracto mental en donde ocurren las interacciones entre las entidades psicológicas que postula la ciencia cognitiva. Buena parte de mi argumentación ha consistido en ampliar este enfoque. El procesamiento cognitivo que da lugar a la experiencia de dolor con sus complejidades motivacionales, incluye también la integración del insumo nociceptivo con lo que he llamado el contexto psicológico, que no es otra cosa sino los estados mentales concomitantes al procesamiento del dolor. He señalado también que esta relación es compleja, pues algunos estados del contexto psicológico están involucrados en una etapa temprana, mientras que otros están involucrados en una etapa tardía. Para hacer más clara esta recapitulación, me permito reproducir en la siguiente página la Figura 3 -que presenté en el capítulo 2-, en la que se expone mi propuesta de la arquitectura de las tres etapas.

En los párrafos conclusivos que siguen me trazo dos objetivos. Iniciaré presentando de manera sucinta la teoría desarrollada mostrando brevemente de qué manera da cuenta de los aspectos señalados en los desiderata iniciales. Finalizaré discutiendo someramente direcciones hacia donde podrían dirigirse algunos trabajos posteriores y complementarios, haciendo énfasis en el carácter programático de esta propuesta. A menudo, me referiré a la paginación de la tesis en la que exploro de manera más amplia los aspectos sobre los que aquí paso ligeramente mientras elaboro los siguientes apartados finales.

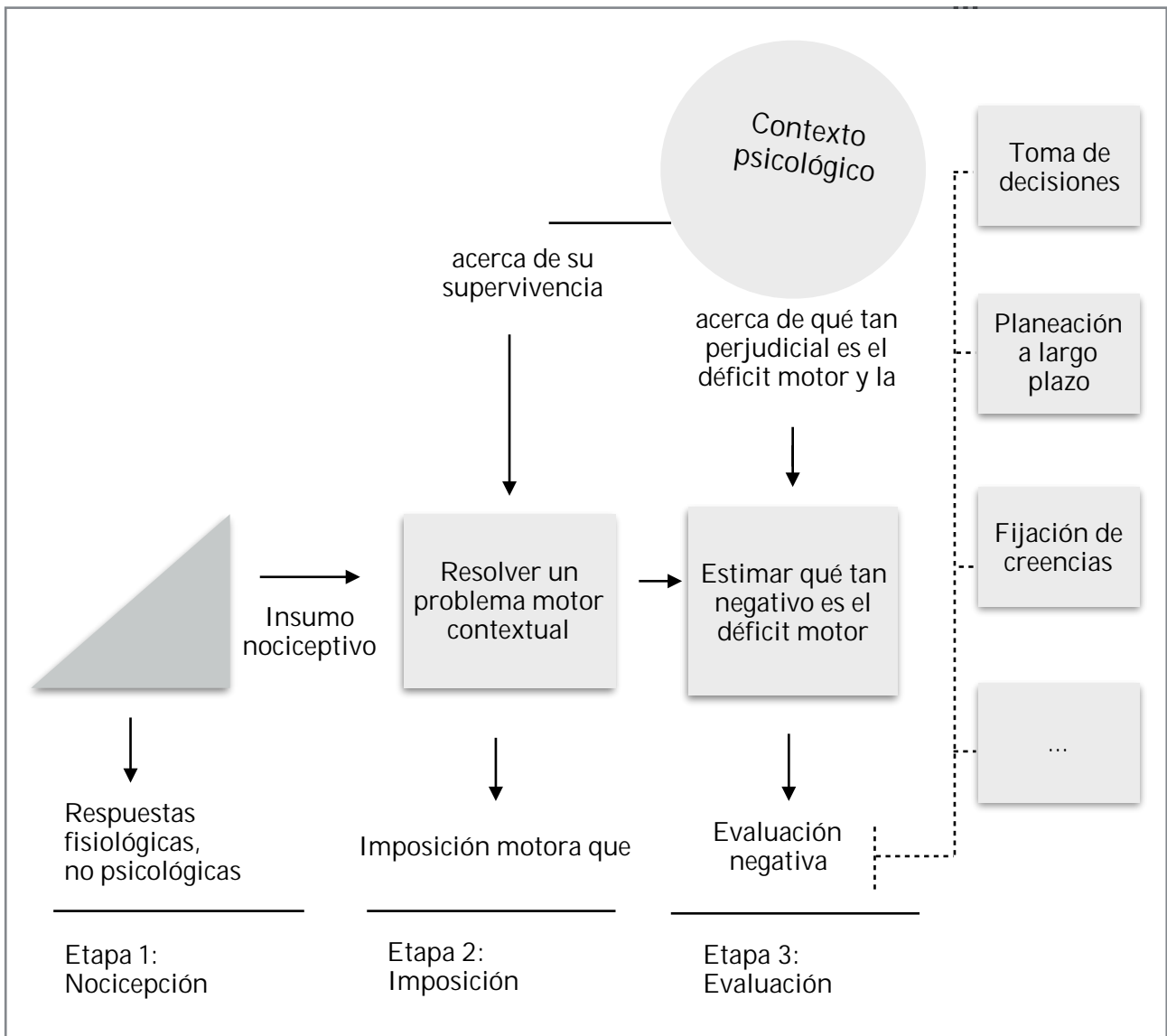


Figura 3. Arquitectura de las tres etapas. Nocicepción, imposición y evaluación.

Desiderata satisfecho

Las tesis cognitivas de corte representacionista comparten que las propiedades de localización experimentadas al padecer dolor son representadas en el contenido. La manera en la que la localización está representada en un contenido motivacional, imperativo en el caso de mi teoría, es respecto a cuál es la localización corporal sobre la que recae la orden. La localización del dolor se experimenta ya en la espalda, ya en las manos o pies, porque son esas localizaciones las que están siendo representadas dentro del

contenido de las representaciones producidas por el sistema que subyace a la producción del dolor. Si bien ese sistema está implementado en el cerebro, experimentamos el dolor en localizaciones corporales porque es acerca de tales localizaciones que el sistema codifica las propiedades motivacionales constitutivas de esta experiencia. Primero, como localización corporal que recibe la imposición motora. Segundo, como localización corporal cuyo déficit motor puede ser más o menos negativo. Sabemos del poder de áreas cerebrales como la corteza somatosensorial para representar con buen grado de detalle las localizaciones corporales casi de manera cartográfica (Penfield 1937). La naturaleza representacional del dolor, incluso sin entrar a discutir sus detalles, presenta una manera plausible de dar cuenta tanto de los casos regulares de cómo son experimentadas las propiedades de localización como también de los casos irregulares, pero no por ello escasos, de dolor referido y dolores en miembros fantasma. El concepto de representación errónea que trae consigo el concepto de representación, resulta adecuado para estas explicaciones. En ambos los casos, la explicación se debe a un error en la representación corporal, en este caso respecto a la localización, fruto de algo que no ha resultado de la manera usual en el proceso (ver en las pp. 86-89 una discusión más amplia al respecto).

La fortaleza que exhiben las teorías representacionistas en general para dar cuenta de las propiedades de localización no es la misma que presentan al dar cuenta de los aspectos motivacionales, tan prominentes, de la experiencia de dolor. Según el esbozo de la arquitectura de la producción del dolor que he propuesto (sección 2.3, p. 58), que además encuentra eco en una familia de teorías respecto al dolor (Wall 2000, Klein 2015), el primer análisis del insumo nociceptivo se da en términos motores. Esto es, el organismo recibe esa información sensorial y el sistema cognitivo que la procesa lo hace para ofrecer como resultado una representación relacionada con una respuesta motora. Aceptar esta tesis hace que mi posición se aleje de los perceptivismos del dolor o de las teorías representacionistas más tradicionales (aquellas que plantean contenidos indicativos en la explicación) (Tye 1995b, 2005; Cutter & Tye 2011, Bain 2013, Martínez 2010) y me acerque a teorías que apuestan por caracterizar el dolor como un estado eminentemente motivacional (Klein 2015, Wall 2000). Según la reconstrucción evolucionista que está a la base de la caracterización funcional que he propuesto es justamente el carácter motivacional el que le da el valor adaptativo a la experiencia de dolor y su carácter intrusivo e impositivo en la vida mental le añade ese carácter afectivo que a la postre resulta desagradable y doloroso.

A pesar de que buena parte de la dialéctica entre las teorías representacionistas del dolor ha sido alrededor de cómo dar cuenta de su carácter motivacional, por lo general todas ellas toman a este rasgo como un rasgo monolítico. De esta manera, han apelado a un ejemplar de un tipo de contenido para dar cuenta del carácter motivacional de una experiencia de dolor dada. Sin embargo, he argumentado que la experiencia de dolor tiene una riqueza motivacional que excede cualquier propuesta de este tipo. En particular, he distinguido entre la fuerza motivacional primaria (FM1) y la secundaria (FM2). La FM1 es la motivación hacia la situación corporal vinculada al dolor, mientras que la FM2 hace referencia a la motivación hacia la sensación misma, generalmente dirigida a su eliminación o disminución. A pesar de que la distinción es aceptada por otros en la literatura (Klein 2015), no por ello ofrecen una manera de dar cuenta del dolor que incluya su riqueza motivacional así entendida. La serialidad de los procesos que implica la arquitectura de tres etapas y el contenido complejo que hacen parte de mi propuesta buscan acomodar este rasgo de la experiencia de dolor. La FM1 está vinculada con la imposición motora, el resultado de la primera operación cognitiva que ocurre a partir de la entrada del insumo nociceptivo al sistema. La FM2, por su parte, es una propiedad de la evaluación negativa, relacionada con la actividad cognitiva posterior de más alto nivel acerca del resultado implementado en la etapa anterior, la FM1 (ver figura 5).

La relación entre la FM1 y la FM2 también permite dar cuenta de varios de los aspectos de la relación entre la intensidad y lo desagradable del dolor. He propuesto, como otras posiciones imperativistas en debate (Klein 2007, 2010; Martínez & Klein 2010) que la intensidad es codificada en el proceso que da como resultado la imposición motora y que juega allí el papel funcional de indicar la urgencia con que la orden debe obedecerse. Además, propongo que lo desagradable del dolor se codifica en la última etapa cognitiva en la que el organismo hace una evaluación negativa del impacto del primer proceso en el organismo. A pesar de que suele notarse que la intensidad y lo desagradable del dolor son dimensiones que al ser medidas resultan siempre ir muy de la mano (Hardcastle 2016), presenté evidencia empírica de diversas fuentes en la que se presentan fenómenos de disociación y asimetría entre ambas (Rainville 1997, Velleure *et al.* 2003, Sloan & Hollins 2017). En mi propuesta, tanto la dependencia usual de lo desagradable sobre la intensidad, así como los casos extraordinarios de disociación quedan contemplados. Mientras que en la experiencia de dolor usual qué tan desagradable resulta depende de qué tan intenso es el mismo (la evaluación negativa se hace a partir de la imposición motora), la relación contraria no es el caso (la imposición motora se realiza antes y a partir de insumos [*inputs*]

distintos que la evaluación motora). Los casos de disociación presentados donde se hace patente la asimetría entre ambas, justamente hacen plausible la descomposición funcional que he propuesto (ver la discusión en la sección 2.4, p. 67).

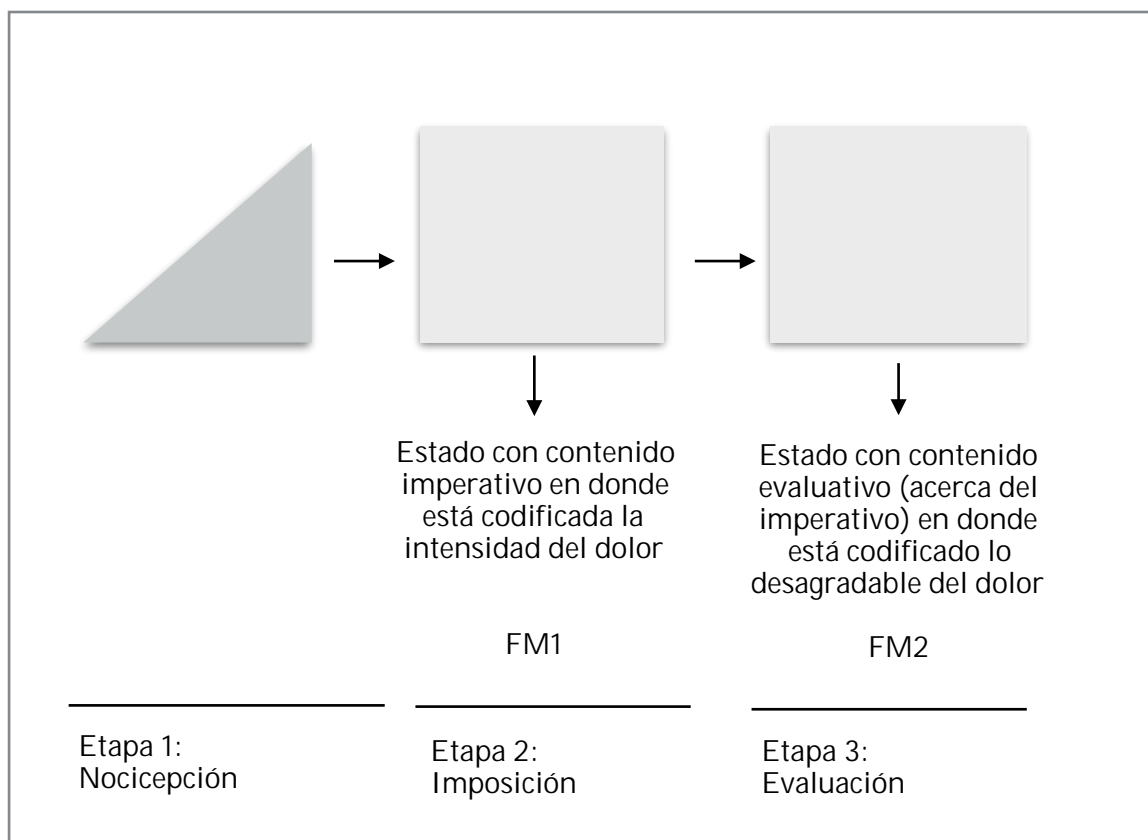


Figura 5. Etapas cognitivas y fuerzas motivacionales del dolor

El carácter motivacional del dolor, su riqueza y diversidad, en buena parte tiene que ver con lo delicado que es para la aptitud [*fitness*] del organismo sus resultados. A pesar de que está en juego la integridad de los tejidos, que resulta un objetivo de alto valor para la supervivencia, la manera de enfrentar la protección corporal siempre implica un costo: la actividad regular del organismo se ve interrumpida, sus recursos atencionales son gastados, un déficit motor es impuesto, los planes a corto y mediano plazo deben cambiarse. He suscrito mi propuesta dentro del grupo de teorías que he llamado *Beecherianas*⁷³ por compartir la tesis según la cual la experiencia de dolor no sólo depende de las heridas físicas sino también de algunos de los estados psicológicos concomitantes a

⁷³ El nombre proviene de Henry Beecher, médico militar, que defendió esta posición en los cincuentas a partir de su trabajo acerca de las diferencias entre los dolores reportados por sus pacientes militares y civiles (1956). En la sección 2.1, presento algunos de sus estudios e hipótesis al respecto (p. 48).

la producción de dicha experiencia. He argumentado que para que la experiencia de dolor resulte realmente adaptativa debe tomar en cuenta otras variables más allá que la información que ofrece el insumo nociceptivo. Mientras que la nocicepción ingresa al organismo cognitivo información respecto a la localización y naturaleza del daño, el organismo necesitará información adicional que le permita tener una respuesta adaptativa más allá de cualquier reacción motora que ya pudiera ofrecerle el sistema nociceptivo. He, además, presentado una arquitectura de la producción del dolor que muestra de qué manera otros estados mentales, lo que he llamado el "contexto psicológico", juegan un papel diferente en las diferentes etapas de producción. La evidencia empírica acerca de las influencias psicológicas en la experiencia de dolor jugó un papel principal en la propuesta de la arquitectura cognitiva propuesta en el Capítulo 2 (sección 2.1, p. 48). La descripción de estos insumos psicológicos como insumos correctos del sistema que produce el dolor es uno de los puntos que pueden resultar más polémicos de la propuesta, pero creo que es una discusión sobre la que debe avanzarse dado nuestro desconocimiento y falta de marcos explicativos generales para dar cuenta de la forma en la que otros estados mentales afectan el dolor.

Sobre la relación entre conciencia y dolor he tratado de ser cuidadoso. No he suscrito ninguna tesis fuerte respecto a al esbozo cognitivo aquí propuesto y la naturaleza del aspecto fenomenológico del dolor. No he pretendido que el contenido propuesto por el evaluativismo motor sea *exhaustivo* frente a la fenomenología del dolor. Las teorías representacionistas del dolor cuyo objetivo es ofrecer una reducción metafísica de la fenomenología de una experiencia a un cierto tipo de entidades psicológicas como lo son las representaciones mentales, afirman que el contenido es exhaustivo. Es decir, no quedaría nada más en la fenomenología del dolor que aquellos rasgos capturados en los aspectos representacionales discutidos en los contenidos. No tengo un argumento contundente para afirmar una reducción de este tipo, ni tampoco ha sido ese el objetivo que me ha motivado en esta investigación. Haré dos comentarios adicionales al respecto.

El primero, es que como señalaba en el primer capítulo no me he comprometido con ninguna teoría representacionista de la conciencia fenoménica. Mi exploración acerca del contenido del dolor tiene que ver más con mi interés en desarrollar un marco en el que la experiencia de dolor se inserte dentro de nuestro abanico de fenómenos psicológicos que contamos entre los cognitivos, que con el interés que ha motivado a otros de plantear una reducción de la fenomenología asociada a la experiencia de dolor a entidades postuladas por las ciencias cognitivas. He señalado también que mi contribución en la discusión

respecto al contenido del dolor puede entenderse más como respecto al contenido distintivo de una experiencia de dolor, en lugar que acerca de cuál es el contenido que nos explica la fenomenología consciente de dicha experiencia. Por ello, he también señalado que una propuesta de esta naturaleza bien podría ser compatible con una teoría representacionista de la conciencia que añada un contenido particular para dar cuenta de la fenomenología. Ya sea un pensamiento de nivel superior (Rosenthal 2005), un contenido perceptivo de segundo nivel (Lycan 1996), un contenido autorepresentacional (Kriegel 2009), un contenido de *de se* (Sebastian 2012, 2017), o cualquiera que se considere que explique la fenomenología en términos representacionales.

Segundo, en el evaluativismo motor no he señalado un lugar para las cualidades sensoriales del dolor. La cualidad de sentirse frío, caliente, como un retorcijón o como un aplastamiento, este tipo de cualidades presentes en la experiencia de dolor no han quedado mapeadas en ninguno de los dos: la imposición motora o la evaluación negativa. Sin embargo, este problema que no es menor, considero que es arrastrado por todas las teorías representacionistas en juego. Las teorías que afirman que un contenido indicativo codifica las cualidades sensoriales deben enfrentar el argumento que he presentado, en el que reviso evidencia clínica que sugiere que las cualidades sensoriales de la experiencia de dolor no covarían con las lesiones sufridas por los pacientes (sección 3.3, p. 89). De parte de las teorías que no usan contenidos indicativos en la explicación, la situación en este aspecto no está en un mejor estado. Klein (2015, p. 97-99), intenta ofrecer una respuesta creativa pero que luce poco plausible. Según su imperativismo puro, las cualidades sensoriales estarían codificadas en el imperativo de manera tal que se correlacionan con las maneras específicas en las que se le ordena al cuerpo enfrentar el daño corporal. Sin embargo, su sugerencia también encara el reto de la inestabilidad de la relación entre las cualidades sensoriales y las lesiones corporales, como argumenté en el tercer capítulo. Sería natural esperar que lesiones similares impliquen acciones de protección similar, sin embargo, la inestabilidad entre las cualidades sensoriales y la experiencia de dolor justamente sugiere que tal correlación esperada no es el caso. Otro aspecto negativo de la propuesta de Klein (2015, p. 97-99) es que, siendo un asunto totalmente empírico como él reconoce, individualizar tipos diferentes de acciones de protección es muy difícil (Klein 2015, p. 98) lo que es un obstáculo para su contrastación empírica.

A pesar de que el tratamiento de las cualidades sensoriales no ha sido satisfactorio por las razones antes mencionadas, quisiera extenderme un poco más en especular acerca de su naturaleza. Creo que ellas corresponden a un fenómeno de nivel superior en el que el

organismo emplea conceptos para describir, de manera muy gruesa, la experiencia que está teniendo lugar. A pesar de que parece intuitivo pensar que los conceptos de reconocimiento de cualidades sensoriales se usan para describir la naturaleza del estímulo (como lo hace de manera intuitiva el representacionismo de contenido indicativo), en su lugar creo que se usan en la reconstrucción de qué es lo que sucede en la experiencia. Si esto es así, las cualidades sensoriales tendrán algunas características de naturaleza conceptual. La evidencia es compatible con esta tesis. A diferencia de las dos propuestas revisadas, la inestabilidad en la aplicación de los conceptos de cualidades sensoriales se debe a las diversas maneras en las que se pueden aplicar conceptos de reconocimiento vagos tales como los que usamos para referirnos a las cualidades sensoriales, por ejemplo, "dolor punzante" o "dolor lacerante". Hay evidencia adicional que sugiere que los rasgos sensoriales son menos recordados que los rasgos acerca de la intensidad o la localización (Morley 1993) lo cual podría interpretarse como evidencia a favor de que la cualidad sensorial se procesa de manera distinta y, quizás, es menos relevante.

Una ventaja adicional que tiene esta conceptualización de la naturaleza de las cualidades sensoriales es que ofrece una manera de tratarse empíricamente, una ventaja que no ofrecen las anteriores. A partir de esta hipótesis se pueden formular predicciones que pueden ponerse a prueba. Por ejemplo, desde esta perspectiva el reporte de cualidades sensoriales en sujetos experimentales debería ser susceptible a efectos de *priming* conceptual. Esta técnica consiste en lograr que la exposición a un estímulo (en este caso conceptual, temático, por ejemplo) influya la respuesta a un estímulo posterior (en este caso, el reporte de los sujetos experimentales acerca de las cualidades sensoriales). Si las cualidades sensoriales dependen de la aplicación de ciertos conceptos sobre la experiencia, entonces la exposición a cierto tipo de conceptos o imágenes debería poder modificar el reporte de cualidades sensoriales de participantes con idéntico estímulo doloroso pero diferente estímulo inicial. Por ejemplo, una posible predicción será que un sujeto expuesto a palabras o imágenes relacionadas con el fuego tenderá a calificar su dolor como "ardiente" o "caliente" en mayor medida que sujetos que no. De cualquier manera, la anterior es una hipótesis empírica que tendría que ser puesta a prueba. Mi diagnóstico es que el no ofrecer una manera de entender a las cualidades sensoriales de la experiencia de dolor es una debilidad compartida por los acercamientos cognitivos. Quizás la poca conceptualización al respecto se deba a lo contraintuitivo que resulta la poca covarianza que hay entre las lesiones (al menos en la forma en la que las individuamos en nuestras prácticas) y las cualidades sensoriales en la experiencia del dolor.

Direcciones futuras

Desde el título de esta tesis me he referido a su objetivo, como el de apenas bosquejar una teoría cognitiva del dolor. Esto por supuesto, se debe a los detalles y cuestiones abiertas que deberían aclararse antes de poder ser una teoría robusta; pero también, a que hay varios aspectos de la vida mental relacionada con el dolor que por supuesto no han sido cubiertos aquí o ni siquiera mencionados entre los desiderata expuestos en el primer capítulo. En estas últimas líneas haré referencia a tres caminos inmediatos que considero oportunos para darle continuidad al trabajo programático aquí realizado. El primero está relacionado con la forma en que se articulan las nociones de atención, control motor y dolor. El segundo tiene que ver con algunas reconceptualizaciones que podrían avanzarse desde esta imagen del dolor respecto al papel de los organismos que lo experimentan en tanto que *pacientes*. El tercero es acerca de su carácter multidisciplinar.

La tesis de las tres etapas constituye un análisis psicofuncional de la dimensión psicológica del dolor (ver nota al pie 59, p. 133). La he propuesto a partir de hacer una caracterización funcional del sistema que produce el dolor, es decir de los insumos [*inputs*] y resultados [*outputs*], a partir de la abundante evidencia psicológica de distintos patrones de interacción en la producción del dolor. Sin embargo, el papel de la atención no ha sido explicitado en el panorama que he ofrecido. Considero que la arquitectura de las tres etapas puede ofrecer insumos importantes para un acercamiento a la relación entre atención y dolor. Por un lado, ofrece una respuesta para la pregunta respecto a qué es lo que hace el organismo cognitivo con los recursos atencionales que son reclutados por los procesos que dan lugar a la producción del dolor. Por otro, la descomposición funcional sugiere también que hay al menos dos actividades cognitivas que se llevan a cabo en la producción del dolor estándar: aquella que da como fruto la imposición motora y aquella que produce la evaluación negativa. Si hay dos procesos cognitivos involucrados hay también recursos atencionales que se usan diferencialmente en ambos procesos. Esto es justamente lo que la evidencia sugiere: los efectos atencionales en la experiencia de dolor pueden darse en momentos distintos de su producción, un momento temprano y uno tardío (Villemure et al. 2003, Sloan & Hollins 2017).

La relación entre control motor, dolor y agencia, encuentra maneras de ser estudiada a partir de la propuesta que he planteado. El dolor usualmente es concebido

como una experiencia que los sujetos atraviesan en un estado pasivo. Sin embargo, la conceptualización que he defendido lo toma como una experiencia ante todo motivacional, cuyo valor adaptativo consiste en hacer que el organismo tome ciertos rumbos de acción. He defendido además que hay subsistemas cognitivos que producen directamente representaciones orientadas a la actividad protectora alrededor de una localización corporal. Desde este marco la asunción según la cual el organismo que experimenta dolor es organismo solamente *paciente* puede reevaluarse. Creo que hay potencialidades aquí para argumentarse a favor de una forma de articular las nociones de dolor, agencia, control motor y atención que permita caracterizar a la experiencia de dolor de manera similar a como se caracterizan otras actividades mentales en las que se usan recursos atencionales para la ejecución de desempeños motores. Según la imagen del dolor que he ofrecido, su correcto funcionamiento involucra justamente el producir las representaciones orientadas a la acción más adaptativas. Considero que si bien haría falta un trabajo conceptual adicional al respecto, las bases que puede ofrecer la tesis de las tres etapas y el evaluativismo motor defendidas aquí pueden ser importantes para un proyecto de esa naturaleza.

Una dirección en la que este proyecto debería crecer es en la de profundizar su carácter multidisciplinar. He ofrecido una caracterización funcional de unos procesos cognitivos a partir de interpretar evidencia empírica que ha sido recabada en diferentes áreas de las ciencias biológicas y psicológicas con animales humanos y no humanos. Sin embargo, la plausibilidad de la teoría será más amplia una vez se propongan nuevas predicciones empíricas que puedan ponerse a prueba directamente. Hay dos caminos inmediatos para eso. El primer camino, ya transitado, es el de ofrecer predicciones empíricas con base en las tesis aquí defendidas y presentar evidencia que sugiera que tal predicción es el caso (como en algunos de los argumentos aquí defendidos). El segundo camino disponible es el de llevar a cabo en equipos multidisciplinarios algunas pruebas experimentales que puedan ofrecerse como evidencia a favor de las caracterizaciones funcionales aquí descritas. Ambos se plantean como posibilidades hacia la profundización de estas ideas.

La propuesta formulada es claramente programática y son numerosas las preguntas que esta vía de investigación deja abiertas y para las que no se ofrece respuesta. En su lugar, he planteado una imagen amplia acerca de la naturaleza del dolor. Esta experiencia atávica que nos une a los unos con los otros e incluso en términos amplios con el resto del Reino Animal, se entiende desde esta perspectiva como el resultado de la sumatoria

acumulativa de varias estrategias de protección corporal (fisiológicas y cognitivas) que los vivientes desarrollaron en entornos hostiles y complejos. La capacidad para experimentar dolor es tan ampliamente compartida en la vida sensible animal en buena parte por lo importante que es calcular la actividad adaptativa que permita preservar el equilibrio entre el cuidado del cuerpo y la supervivencia. La persistencia del dolor en la vida mental se explica, quizás, por la precariedad de los entornos naturales en los que la vida se abre paso y en los que tal equilibrio debe ser guardado. No encuentro una mejor manera de cerrar esta tesis que con la respuesta general que de ella se concluye a la pregunta acerca de cómo caracterizar psicológicamente al dolor. El dolor es la experiencia animal (humana o no) en la que el insumo nociceptivo es contextualizado -en términos psicológicos- con el objetivo de producir una conducta adaptativa que medie entre la protección corporal, las actividades usuales del organismo y su supervivencia biológica.

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Pag.
Tabla 1. Pacientes con diversos tipos de lesión que reportaron dolor punzante	93
Tabla 2. Pacientes que no reportaron sentir dolor al momento de la lesión	96
Figura 1. Primera etapa. Nocicepción	60
Figura 2. Primera y segunda etapa. Nocicepción e imposición	63
Figura 3. Arquitectura de las tres etapas. Nocicepción, imposición y evaluación	66, 167
Figura 4. Efectos atencionales diferenciales en el procesamiento del dolor	71
Figura 5. Etapas cognitivas y fuerzas motivacionales del dolor	170

BIBLIOGRAFÍA

- Ammons, C. H., Worchel, H. & Dallenbach. (1953). "Facial Vision": The perception of obstacles out of doors by blinfolded and blindfolded-deafened subjects. *American Journal of Psychology*. 66: 519-554.
- Anderson, D. B., & Pennebaker, J. (1980). Pain and Pleasure: alternative interpretations for identical stimulation. *European Journal of Social Psychology*, 207-212.
- Apkarian, A. V. (2012) Chronic pain and addiction pathways. *Society of Neurosciences Annual Meetings*. New Orleans.
- Appel, M. & Elwood, R. W. (2009). Motivational trade-offs and the potential for pain experience in hermit crabs. *Animal Behavior*. 78: 1373-1379.
- Armstrong, D. (1962). *Bodily Sensations*. Routledge.
- Armstrong, D. (1968). *A Materialist Theory of Mind*. Routledge.
- Artiga, M. (2011) Re-Organiazing Organizational Accounts of Function. *Applied Ontology*, 6(2): 105-124.
- Aydede, M. (2006). Introduction: A Critical and Quasi-Historical Essay on Theories of Pain. Aydede, M. (ed.) *Pain: New Essays on Its Nature and the Methodology of Its Study*. The MIT Press. pp. 1-58.
- Aydede, M. (2009). Is feeling pain the perception of something? *The Journal of Philosophy*. 106(10): 531-567.
- Aydede, M. (2017). Defending the IASP Definition of Pain. *The Monist*. 100(4): 439-464.
- Bach, K. (1994). Emotional Disorder and Attention. *Philosophical Psychopathology*. Graham & Stephens (eds.). 51-72. The MIT Press.
- Baddeley, A. & Hitch, G. (1974). Working Memory. en *The Psychology of Learning and Motivation* (Bower, G.A., ed.), pp. 47–89, Academic Press.

- Baetz, M. & Bowen, R. (2008). Chronic pain and fatigue: Associations with religion and spirituality. *Pain Res Manage.* 13(5): 383-388.
- Bailey, C. A. & Davidson, P. O. (1976). The language of pain: Intensity. *Pain.* 2(3): 319-324.
- Bain, D. (2007). On Location of Pains. *Philosophical Papers*, 36(2): 171-205.
- Bain, D. (2013). What makes pain unpleasant? *Philosophical Studies*, 166 (1): 69-89.
- Bain, D. (2017). Why take painkillers. *Noûs*.
- Bartley, E. J. & Fillingim, R. B. (2013). Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *British Journal of Anaesthesia.* 111(1): 52-58.
- Bates, M. S., Edwards, W. J., & Anderson, K. O. (1993). Ethnocultural influences on variation in chronic pain perception. *Pain.* 18: 451-459.
- Beecher, H. (1946). Pain in men wounded in battle. *Ann Surg.* 123: 96-105.
- Beecher, H. (1956). Relationship of significance of wound to pain experienced. *JAMA.* 161 (17): 1609-1613.
- Bejarano, P., Noriega, R., Rodríguez, M., Berrio, G. (1985). Evaluación del dolor: Adaptación del cuestionario de McGill, *Revista Colombiana de Anestesiología*, 13: 321-351.
- Benz, L. & Flynn, T. (2013). Placebo, Nocebo, and Expectations: Leveraging Positive Outcomes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 43(7): 439-441.
- Best, M. & Neuhauser, D. (2010). Henry K Beecher: pain, belief and truth at the bedside. The powerful placebo, ethical research and anaesthesia safety. *Qual Saf Health Care.* 19: 466-468.
- Block, N. (1995). On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral Brain Sciences.* 18: 227.247.
- Block, N. (2007). Overflow, access, and attention. *Behavioral Brain Sciences.* 30: 530-548.
- Bolles, R. & Fanselow, M. (1980). A perceptual-defensive-recuperative model of fear and pain. *The Behavioral and Brain Sciences.* 3: 291-323.
- Boesch, E., Bellan, V. Moseley, G. L., Stanton, T. R. (2016). The effects of bodily illusions on clinical pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain.* 157(3), p. 516-529.

- Boselie, J., Vancleef, L., Smeets, T., Peters, M. (2014). Increasing optimism abolishes pain-induced impairments in executive task performance. *Pain*. 155(2), 334-340.
- Bowers, K. (1968). Pain, anxiety, and perceived control. *J Consult Clin Psychol*. 32: 596-602.
- Burckhardt, C. (1984). The Use of the McGill Pain Questionnaire in Assessing Arthritis Pain, *Pain*, 19: 305-314.
- Brady, M. (2013). *Emotional Insight: The Epistemic Role of Emotional Experience*. OUP.
- Bray, H. & Moseley, L. (2011). Disrupted body schema of the trunk in people with back pain. *Br J Sports Med*. 45(3): 168-173.
- Burgess, P. R. & Perl, E. R. (1967) Myelinated afferent fibres responding specifically to noxious stimulation of the skin. *J Physiol*. 190: 541–562.
- Calhoun, C. & Solomon, R. (1984/1989). ¿Qué es una emoción? Lecturas clásicas de psicología filosófica. FCE.
- Callister, L. (2003). Cultural Influences on Pain Perceptions and Behaviors. *Home Health Care Management & Practice*. 15(3): 207-211.
- Campbell, C. & Edwards, R. (2012). Ethnic differences in pain and pain management, *Pain Management*, 2(3): 219-230.
- Capelari, E., Uribe, C. & Brasil-Neto, J. (2009). Feeling pain in the hand: Integration of visual, proprioceptive, and painful stimuli. *Perception*. 38: 92-99.
- Carruthers, P. (2000). *Phenomenal Consciousness*. Cambridge University Press.
- Chisholm, R. M. (1987). Brentano's Theory of Pleasure and Pain. *Topoi*. 6: 59-64.
- Chomsky, N. (1980/2005). *Rules and Representations*. CUP
- Clark, A. (2005). Painfulness Is Not a Quale. Aydede, M. (ed.) *Pain. New Essays on Its Nature and the Methodology of Its Study*. pp. 177-197.
- Clark, A. (2015). *Surfing Uncertainty: Prediction, Action, and the Embodied Mind*. OUP.
- Coan, J., Schaefer, H. & Davidson, R. (2006). Lending a Hand: Social Regulation of the Neural Response to Threat. *Psychological Science*. 17(12): 1032-1039.

- Cohen, M. A. & Dennett, D. C. (2011). Consciousness cannot be separated from function. *Trends in Cognitive Science*. 15(8): 358-364.
- Coleman, S. (en prensa). The Merits of Higher-Order Thought Theories.
- Coleshill, M., George, D. & Mazzoni, G. (en prensa) Placebo Analgesia from a Rubber Hand. *Journal of Pain*.
- Colloca, L., Klinger, R., Flor, H. & Bingel, U. (2013). Placebo analgesia: Psychological and neurobiological mechanisms. *Pain*. 154: 511-514.
- Coombes, S. A. & Misra, G. (2016) Pain and motor processing in human cerebellum. *Pain*. 157(1): 117-127.
- Corns, J. (2014). The inadequacy of unitarian characterizations of pain. *Philosophical Studies*. 169(3): 355-378.
- Craig, A. (2003). A new view of pain as homeostatic emotion. *Trends in Neurosciences*. 26(6): 303-307.
- Crook, R. J., Dickson, K., Hanlon, R. T., Walters, E. T. (2014). Nociceptive sensitization reduces predation risk. *Curr Biol*. 24 (10): 1121-5.
- Craver, C. (2001). Role functions, mechanisms, and hierarchy. *Philosophy of Science*. 68: 53-74.
- Cummins, R. (1975). Functional Analysis. *Journal of Philosophy*. 72: 741-765.
- Cutter, B. & Tye, M. (2011). Tracking Representationalism and the Painfulness of Pain. *Philosophical Issues*, 21(1): 90-109.
- Day, M. & Thorn, B. (2010). The relationship of demographic and psychosocial variables to pain-related outcomes in a rural chronic pain population. *Pain*. 151: 467-474.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. OUP.
- de Gelder, B., Tamietto, M., van Boxtel, G., Goebel, R., Sahraie, A., van den Stock, J., Stienen, B., Weiskrantz, L., & Pegna, A. (2008). Intact navigation skills after bilateral loss of striate cortex. *Current Biology*, 18 (24).
- de Brigard, F. (2013). Is memory for remembering? Recollection as a form of episodic hypothetical thinking. *Synthese*. 191(2): 155-185.

- de Vignemont, F. (2009). Body Schema and Body Image - Pros and Cons. *Neuropsychologia*. 48(3): 669-680.
- Dennett, D. (1969). *Content and Consciousness*. Routledge.
- Dennett, D. (1978). Why you can't make a computer feels pain. *Synthese*. 38(3): 415-456.
- Dowds, B. M. & Elwood, R. W. (1983). Shell wars: Assessment strategies and the timing of decisions in hermit crabs fights. *Behavior*. 85: 1-24.
- Dubuisson, D. & Melzack, R. (1976). Classification of Clinical Pain Descriptions by Multiple Group Discriminant Analysis, *Experimental Neurology*, 51: 480-487.
- Dunlop, R., Millsopp, S. & Laming, P. (2006). Avoidance learning in goldfish (*carassius auratus*) and trout (*oncorhynchus mykiss*) and implications for pain perception. *Applied Animal Behavior Science*. 97: 255-271.
- Dretske, F. (1995). *Naturalizing the Mind*. The MIT Press.
- Eisenberger, N., Master, S., Inagaki, T., Taylor, S., Shirinyan, D., Lieberman, M. & Naliboff, B. (2011). Attachment figures activate a safety-signal related region and reduce pain experience. *PNAS*. 108(28): 11721-11726.
- Elwood, R. W., McLean, A. & Webb, L. (1979). The development of Shell preferences by hermit crab *Paugurus bernardus*. *Animal Behavior*. 27: 940-946.
- Elwood, R. W. (1995). Motivational change during resource assessment in hermit crabs. *J Ex Mar Biol Ecol*. 193: 41-55.
- Elwood, R. W. & Appel, M. (2009). Pain in hermit crabs? *Animal Behavior*, 77: 1243-1246.
- Flor, H., Breitenstein, C. Birbaumer, N. & Fürst, M. (1995). A Psychophysiological Analysis of Spouse Solicitousness Towards Pain Behaviors, Spouse Interaction, and Pain Perception. *Behavior Therapy*. 26: 255.272.
- Flor, H. (2002). Phantom-limb pain: characteristics, causes, and treatment. *The Lancet - Neurology*. 1: 182-189.
- Fodor, J. (1983). *The Modularity of the Mind*. The MIT Press.
- Frankish, K. (2015) "Sistemas y niveles: teorías duales de sistemas y la distinción personal-subpersonal" en *Filosofía, Psicología y Neurociencias*, García & Romero (eds.) Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano.

- Gallagher, S. (2005) *How the body shapes the mind*. OUP.
- Gentle, M. J. (2001). Attentional shifts alter pain perception in the chicken. *Animal Welfare*, 10: S187- S194.
- Gettier, E. (1963). Is Justified True Belief Knowledge? *Analysis*. 23: 121-123.
- Godfrey-Smith, P. (1994). A modern history theory of functions. *Nous*. 28: 344-362.
- Goodale, M. A. & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*. 15: 20-25.
- Grahek, N. (2007). *Feeling Pain and Being in Pain*, The MIT Press.
- Gray, K. & Wegner, D. (2008). The Sting of Intentional Pain. *Psychological Science*. 19(12): 1260-1262.
- Grushka, M. & Sessle, B. (1984). Applicability of the McGill Pain Questionnaire to the Differentiation of 'Toothache' Pain, *Pain*, 19: 49-57.
- Hansberg, O. (1996). *La diversidad de las emociones*. FCE. México.
- Hanssen, M., Vancleef, L., Vlaeyen, J. & Peters, M. (2014). More optimism, less pain! The influence of generalized and pain-specific expectations on experienced cold-pressor pain. *J Behav Med*. 37(1): 47-58.
- Hänzel, A., Lenggenhager, B., von Känel, R., Curatolo, M. & Blanke, O. (2011). Seeing and identifying with a virtual body decreases pain perception. *European Journal of Pain*. 15: 874-879.
- Hardcastle, V. (1997). When a Pain is Not. *Journal of Philosophy*. 94(8): 381-409.
- Hardcastle, V. (1999). *The Myth of Pain*, The MIT Press.
- Hardcastle, V. (2016). Pain, Chronic Pain, and Suffering. *The Routledge Companion to Philosophy of Medicine*. Solomon, M., Simon, J. & Kincaid, H. (eds.). 125-133.
- Harman, G. (1990). The intrinsic quality of experience. *Philosophical Perspectives*. 4: 31-52.
- Hausfeld, S., Power, R., Gorta, A., & Harris, P. (1982). Echo perception of shape and texture by sighted subjects. *Perceptual and Motor Skills*. 55: 623-632.

- Helm, B. (2002). Felt evaluations: A theory of pleasure and pain. *American Philosophical Quarterly*, 39 (1): 13 – 30.
- Helme, R. & Gibson, S. (1999). Pain in Older People. *Epidemiology of Pain*. Crombie, I. E. (ed.). IASP Press. Seattle.
- Hsieh, A., Tripp, D., Ji, L. & Sullivan, M. (2010). Comparisons of Catastrophizing, Pain Attitudes, and Cold-Pressor Pain Experience Between Chinese and European Canadian Young Adults, *The Journal of Pain*, (11): 1187-1194.
- Huemer, M. (2011). Sense-Data. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2017 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/sense-data/>>.
- Hunter, M. & Phillips, C. (1981). The experience of headache –an assessment of the qualities of tension headache pain, *Pain*, 10: 209-219.
- Jacobson, H. (2013). Killing the Messenger: Representationalism and the Painfulness of Pain. *The Philosophical Quarterly*. 63. 252: 509-519.
- Jouvet, M. (1969). Coma and other disorders of consciousness. *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. 3. Vinken, P. J., Bruyn, G. W. (eds.). Elsevier Science Publishers. New York.
- Kamping, S., Andoh, J. , Bomba, I., Diers, M., Diesch, E., Herta, F. (2016). Contextual modulation of pain in masochists: involvement of the parietal operculum and insula. *Pain*. 157(2): 445-455.
- Kaplan, J. M. & Horvitz, H. R. (1993) A dual mechanosensory and chemosensory neuron in *Caenorhabditis elegans*. *Proc Natl Acad Sci USA*, 90: 2227–2231
- Kavaliers, M. & Innes, D. (1988). Male Scent-Induced Analgesia in the Deer Mouse, *Peromyscus maniculatus*: Involvement of Benzodiazepine Systems. *Physiology and Behavior*. 42: 131-135.
- King, L. (2001). The Health Benefits of Writing About Life Goals. *PSPB*. 27(7): 798-807.
- Klein, C. (2007). An Imperative Theory of Pain. *Journal of Philosophy*, 104 (10): 517-532.
- Klein, C. (2015). *What the Body Commands*, The MIT Press.
- Klepac, R., Dowling, J. & Hauge, G. (1981). Sensitivity of the McGill Pain Questionnaire to intensity and quality of laboratory pain. *Pain*. 10: 199-207.

- Kolb, B. & Whishaw, I. Q. (1996). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. W. H Freeman. New York.
- Koyama, T., McHaffie, J. G., Laurienti, P. J., & Coghill, R. C. (2005). The subjective experience of pain: Where expectations become reality. *PNAS*. 12950-12955
- Kripke, S. (2005/1980). *El nombrar y la necesidad*, IIF-UNAM. México.
- Kriegel, U. (2009). *Subjective Consciousness*. OUP.
- Krok, J., Baker, T. & McMillan, S. (2013). Age Differences in the Presence of Pain and Psychological Distress in Younger and Older Cancer Patients. *Journal of Hospice and Palliative Nursing*. 15(2): 107-113.
- Kut, E., Schaffner, N., Wittwer, A., Candia, V., Brockman, M., Storck, C., Folkers, G. (2007). Changes in self-perceived role identity modulate pain perception. *Pain*. 131 (1-2): 191-201.
- Lahuerta, J., Smith, B. A., Martínez-Lage, J. M. (1982) An adaptation of the McGill Pain Questionnaire to the Spanish language, *Schmerz*, 3: 132-134.
- Lester, L. & Fanselow, M. (1985). Exposure to Cat Produces Opioid Analgesia in Rats. *Behavioral Neuroscience*. 99(4): 756-759.
- Lichtman, A. & Fanselow, M. (1990). Cats produce analgesia in rats on the tail-flick test: naltrexone sensitivity is determined by the nociceptive test stimulus. *Brain Research*, 553: 91-94.
- Levin, J. (2013). *Functionalism*, Stanford Encyclopedia of Philosophy, Winter 2017 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/functionalism/>>
- Llinás, R. (2001) *I of the Vortex: From Neurons to Self*. The MIT Press.
- Longo, M.R., Betti, V. Aglioti, S.M. & Haggard, P. (2009). Visually induced analgesia: seeing the body reduces pain, *Journal of Neuroscience*, 30: 12125-12130.
- Luco, J. V. & Aranda L. C. (1964). An Electrical Correlate to the Process of Learning. Experiments in *Blatta Orientalis*. *Nature*. 201: 1330-1331.
- Lycan, W. (1996). *Consciousness and Experience*. The MIT Press.
- Lyons, W. (1980/1993). Emoción. *Anthropos*. México.

- Machamer, P. K., Darden, L., & Craver, C. (2000). Thinking about mechanisms. *Philosophy of Science*. 67(1): 1-25.
- Mancini, F., Longo, M.R., Kammers, M.P.M. & Haggard, P. (2011). Visual distortion of the body size modulates pain perception, *Psychological Science*.22: 325-330.
- Martínez, M. (2010). Imperative content and the painfulness of pain. *Phenomenology and the Cognitive Science*, 10: 67-90.
- Martínez, M. (2015). Disgusting Smells and Imperativism. *Journal of Consciousness Studies*. 22(5-6): 191-200.
- Martínez, M. & Klein, C. (2016). Pain signals are predominantly imperative. *Biology and Philosophy*. 31(2): 283-298.
- Meagher, M. Arnau, R. & Rhudy, J. (2001). Pain and Emotion: Effects of Affective Picture Modulation. *Psychosomatic Medicine*. 63: 79-90.
- Medoff, Z. & Colloca, L. (2015). Placebo analgesia: understanding the mechanisms. *Pain Management*. 5(2): 89-96.
- Melzack, R. & Wall, P. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 150(3699): 971-979.
- Melzack, R. & Casey, K. (1968). Sensory, motivational, and central control determinants of pain: A new conceptual model. Kenshalo, D. (ed.) *The Skin Senses*. pp. 423-443.
- Melzack, R., Wall, P., Ty, T. (1982). Acute pain in an emergency clinic: Latency of onset and descriptor patterns related to different injuries. *Pain*, 14 (1): 33-34.
- Melzack, R. & Wall, P. (1989). *The Challenge of Pain*. Penguin Books.
- Melzack, R. (1990). Phantom Limbs and the Concept of a Neuromatrix. *Trends in Neuroscience*. 13(3): 88-92.
- Melzack, R. (2001). Pain and the Neuromatrix in the Brain. *Journal of Dental Education*, 65 (12): 1378 - 1382.
- Melzack, R. & Katz, J. (2006). McGill Pain Questionnaire. Schmitz, R. & Willis, W. D. (eds.). *Encyclopedia of Pain*. Springer. pp. 1102-1104.

- Merskey, H. & Bogduk, N. (1994). Part III: Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage. *Classification of Chronic Pain, Second Edition, IASP Task Force on Taxonomy*. IASP Press. Seattle. pp. 209-214.
- Milikan, R. (1986). *Language, Thought and Other Biological Categories*. The MIT Press.
- Millsopp, S. & Laming, P. (2008). Trade-offs between feeding and shock avoidance in goldfish (*carassius auratus*). *Applied Animal Behavior Science*. 113: 247-254.
- Misra, G. & Coombes, S. A. (2015). Neuroimaging Evidence of Motor Control and Pain Processing in the Human Midcingulate Cortex. *Cereb Cortex*. 25(7): 1906-1919.
- Misra, G., Ofori, E., Chung, J. & Coombes S. A. (2017). Pain-related Suppression of Beta Oscillations Facilitates Voluntary Movement. *Cereb Cortex*. 27(4): 2592-2606.
- Morin, C. & Bushnell, M. C. (1998). Temporal and qualitative properties of cold pain and heat pain: a psychophysical study, *Pain*, 74: 67-73.
- Morley, S. (1993). Vivid memories for 'everyday' pains. *Pain*. 55: 55-62.
- Moseley, L. (2004). Graded motor imagery is effective for long-standing complex regional pain syndrome: a randomised controlled trial. *Pain*. 108: 192-198.
- Moseley, L. (2007). Reconceptualising pain according with pain modern science. *Physical Therapy Reviews*. 12: 169-178.
- Nagel, T. (1974). What is it like to be a bat?. *Philosophical Review*. 83: 433-450.
- Neander, K. (1998). The division of phenomenal labour: A problem for representational theories of consciousness. *Philosophical Perspectives*, 12, 411-434.
- Neander, K. (2012). Teleological Theories of Mental Content. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2018 Edition)*. Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/content-teleological/>>
- Nelkin, N. (1986). Pain and pain sensations. *The Journal of Philosophy*, 83 (3): 129-148.
- Nelkin, N. (1994). Reconsidering pain. *Philosophical Psychology*. 7(3): 325-343.
- Newen, A., De Bruin, L. & Gallagher, S. (2018). *The Oxford Handbook of 4E Cognition*. OUP.
- Nicholls, J. G. & Baylor, D. A. (1968) Specific modalities and receptive fields of sensory neurons in CNS of the leech. *J Neurophysiol*. 31: 740–756

- Noë, A. (2004). *Action in Perception*. MIT Press.
- Noordhof, P. (2001). In Pain. *Analysis*, 61 (2): 95-97.
- Noordhof, P. (2002). More in Pain. *Analysis*, 62 (2): 153-154.
- Noordhof, P. (2005). In a State of Pain. en Aydede, M. (ed.), *Pain: New Essays on Its Nature and the Methodology of Its Study*, The MIT Press, 151-162.
- Overgaard, M. (2018). Phenomenal consciousness and cognitive access. *Phil Trans. R. Soc. B* 373: 20170353.
- Paillard, J. (1980). Le corps situé et le corps identifié. Une approche psychophysiologique de la notion de schéma corporel. *Revue Médicale de la Suisse Romande*. 100: 129-141.
- Paillard, J. (1991). Knowing there and knowing how to get there. Paillard, J. (ed.). *Brain Space*. pp. 461-481.
- Pautz, A. (2013). The real trouble for phenomenal externalists: New empirical evidence for a brain-based theory of consciousness. En Brown, R. (ed.) *Consciousness Inside and Out: Phenomenology, Neuroscience and the Nature of Experience*. Springer. 237-298.
- Peacock, S. & Patel, S. (2008). Cultural Influences on Pain. *Reviews on Pain*. 1: 6.
- Penfield, W. & Boldrey, E. (1937). Somatic Motor and Sensory Representation In The Cerebral Cortex Of Man As Studied By Electrical Stimulation. *Brain*. 60(4): 389-443.
- Perlman, D. M., Salomons, T. V., Davidson, R. J. & Lutz, A. (2010). Differential Effects on Pain Intensity and Unpleasantness of Two Meditation Practices. *Emotion*. 10(1): 65-71.
- Peters, M. Flink, I., Boersma, K. & Linton, S. (2010). Manipulating optimism: Can imagining a best possible self be used to increase positive future expectancies? *The Journal of Positive Psychology*. 5(3): 204-211.
- Pillay, T., van Zyl, H. & Blackbeard, D. (2014). Chronic pain perception and cultural experience. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 113: 151-160.
- Pitcher, G. (1970). Pain Perception. *The Philosophical Review*. 79(3): 368-393.
- Pitcher, G. (1965). Emotion. *Mind*. 74: 326-343.
- Price, D. (1999). *Psychological Mechanisms of Pain and Analgesia*. IASP Press.

- Price, D. (2000). Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science*, 288 (5472): 1769-1772.
- Pyslyshyn, Z. (1984). *Computation and Cognition*. The MIT Press.
- Quartana, P., Campbell, C. & Edwards, R. (2009). Pain catastrophizing: a critical review. *Expert Rev Neurother*. 9(5): 745-758.
- Raftopoulos, A. (2015) Penetrability and consciousness. *The Cognitive Penetrability of Perception. New Philosophical Perspectives*. (Zeimbekis, J. & Raftopoulos, A. (eds.)). 268-297.
- Rainville, P., Carrier, B. T., Hofbauer, R. K., Bushnell, M. C. & Duncan, G. H. (1999). Dissociation of sensory and affective dimensions of pain using hypnotic modulation. *Pain*, 82 (2): 159-171.
- Rhudy, J. & Meagher, M. (2000). Fear and anxiety: divergent effects on human pain thresholds. *Pain*. 84: 65-75.
- Ramachandran, V. S., Rogers-Ramachandran, D. & Stewart, S. (1992). Perceptual Correlates of Massive Cortical Reorganization. *Science*. 258: 1159-1160.
- Rorty, R. (1979) *Philosophy and the Mirror of the Nature*. Princeton University Press.
- Rosenthal, D. (1997). A theory of consciousness. En: Ned Block, Owen J. Flanagan & Guven Guzeldere, eds. *The Nature of Consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rosenthal, D. (2005). *Consciousness and Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Ruiz López, R., Pagerols, M. Ferrer, I. (1990). The Spanish pain questionnaire, *Pain*. 5: 304S
- Ruiz López, R., Pagerols, M. Ferrer, I. (1991a). El lenguaje del dolor. *Med Clin*. 96: 196.
- Ruiz López, R., Pagerols, M. Ferrer, I. (1991b). El cuestionario del dolor en español. *Pain*. 5: 110S.
- Scheier, M. & Carver, C. (1985). Optimism, Coping, and Health: Assessment and Implications of Generalized Outcome Expectancies. *Health Psychology*. 4(3): 219-247.
- Schmidt, J., Blum, M. & Overal, W. (1984). Hemolytic Activities of Stinging Insect Venoms. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*. 155-160.

- Schmidt, J. (1990). Hymenopteran Venoms: Striving Towards the Ultimate Defense Against Vertebrates. En D. Evans & J. Schmidt (eds.). *Insect Defenses. Adaptive Mechanisms and Strategies of Prey and Predators*. SUNY Press.
- Schmidt, J. (2016). *The Sting Wild*. John Hopkins University Press.
- Schmidt, R. & Willis, W. (2007) *Encyclopedia of Pain*. Springer.
- Schwoebel, J., Friedman, R. Duda, N. & Coslett, H. (2001). Pain and the body schema: evidence for peripheral effects on mental representations of movement. *Brain*. 124: 2098-2104.
- Searle, J. (1983). *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. CUP.
- Sebastián, M. (2012). Experiential Awareness. *Philosophical Topics*. 40(2): 155-177
- Sebastián, M. (2018). Embodied appearance properties and subjectivity. *Adaptive Behavior*. 26(5).
- Sherrington, C. (1906). *The Integrative Action of the Nervous System*. OUP.
- Simmonds, M. J. (2000). Pain and the placebo in physiotherapy: A belevolent lie?. *Physiotherapy*. 86(12): 631-637.
- Sloan, P. & Hollins, M. (2017). Attention and pain: are auditory distractors special? *Exp Brain Res*. 235(5): 1593-1602.
- Smart, J. J. (1959). Sensations and Brain Processes. *The Philosophical Review*. 68(2): 141-156.
- Smith, E. & Kosslyn, S. (2008). *Procesos Cognitivos*. Pearson Prentice Hall.
- Smith, J. & Lewin, G. (2009). Nociceptors: a phylogenetic view. *J Comp Physiol A*. 195: 1089-1106.
- Sneddon, L. (2004). Evolution of nociception in vertebrates: comparative analysis of lower vertebrates. *Brain Research Reviews*. 46: 123-130.
- Solomon, R. (1976). *The Passions*. University of Notre Dame Press.
- Sullivan, M., Thorn, B., Haythornwaite, J., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. & Lefebvre, J. (2001). Theoretical Perspectives on the Relation Between Catastrophizing and Pain. *The Clinical Journal of Pain*. 17: 52-64.

- Supa, M., Cotzin, M. & Dallenbach, K. M. (1944). "Facial Vision": The Perception of Obstacles by the Blind. *American Journal of Psychology*. 62: 133-183.
- Tappolet, C. (2016). *Emotions, Value, and Agency*. OUP.
- Terry, E., Thompson, K., Rhudy, J. (2016). Does pain catastrophizing contribute to threat-evoked amplification of pain and spinal nociception?. *Pain*, 157(2): 456-465.
- Thagard, P. (2012). Cognitive Architectures. *The Cambridge Handbook of Cognitive Science*. Frankish, K. & Ramsey, W. (eds.). pp. 50-70.
- Tiemann, L., May, E., Postorino, M., Schulz, E., Nickel, M., Bingel, U. & Ploner, M. (2015) Differential neurophysiological correlates of bottom-up and top-down modulations of pain. *Pain*, 156(2): 289-296.
- Tracey, W. D. Jr, Wilson, R. I., Laurent, G. & Benzer, S. (2003) Painless, a *Drosophila* gene essential for nociception. *Cell*. 113: 261–273.
- Treede, R-D., Kenshalo, D., Gracely, R. & Jones, A. (1999). The cortical representation of pain. *Pain*. 79: 105-111.
- Tsakiris, M. & Haggard, P. (2005). The Rubber Hand Illusion Revisited: Visuotactile Integration and Self- Attribution. *Journal of Experimental Psychology*. 31(1): 80-91.
- Tye, M. (1995a). *Ten Problems of Consciousness*. The MIT Press.
- Tye, M. (1995b/2003). Una teoría representacional del dolor, in Ezcurdia, M. & Hansberg, O. (comps.), *La naturaleza de la experiencia*, UNAM.
- Tye, M. (1997). The Problem of Simple Minds: Is There Anything it is Like to be a Honey Bee? *Philosophical Studies*. 88 (3): 289-317.
- Tye, M. (2000). *Consciousness, Color, and Content*. The MIT Press.
- Tye, M. (2002). On the Location of Pain. *Analysis* 72: 150-153.
- Tye, M. (2005). Another Look at Representationalism About Pain. En M. Aydate, *Pain: New Essays on Its Nature and Methodology of Its Study*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Ungeleider, L. & Mishkin, M. (1982). Two cortical visual systems. Ingle, J., Goodale, A. & Mansfield, R. (eds.) *Analysis of visual behavior*. The MIT Press. pp. 549-566.
- Velten, E. (1968). A laboratory task for induction of mood states. *Behave. Res. & Therapy*. 6: 473-482.

- Villemure, C., Slotnik, B. M., Bushnell, M. C. (2003) Effects of odors on pain perception: deciphering the roles of emotion and attention. *Pain*. 106(2): 101-108.
- Wager, T. & Atlas, L. (2013). How Is Pain Influenced by Cognition? Neuroimaging Weighs *Perspectives on Psychological Science*. 8(1): 91-97.
- Wall, P. (1979). On the relation of injury to pain. *Pain*. 6: 253-264.
- Wall, P. (2000). *Pain: The Science of Suffering*. Columbia University Press.
- Walters, E. T., Byrne, J. H., Carew, T. J. & Kandel, E. R. (1983) Mechanoafferent neurons innervating tail of Aplysia. I. Response properties and synaptic connections. *J Neurophysiol*. 50: 1522–1542
- Weisenberg, M., Aviram, O., Wolf, Y. & Raphaeli, N. (1984). Relevant and Irrelevant Anxiety in the Reaction to Pain. *Pain*. 20: 371-383.
- Weissman-Fogel, I., Sprecher, E. & Pud, D. (2008). Effects of catastrophizing on pain perception and pain modulation. *Exp Brain Res*. 186: 179-185.
- Whitman, S. (2007). Pain and Suffering as Viewed by the Hindu Religion. *The Journal of Pain*. 8(8): 607-613.
- Wright, A. (2013). *A solution to the problems of pain*. PhD Dissertation. University of Birmingham.