

Un modelo sentimental para la arrogancia epistémica

Ximena GONZÁLEZ-GRANDÓN



RESUMEN

Para poder interactuar con el entorno de manera exitosa, parece necesario que los sujetos humanos conozcan las deficiencias y limitaciones de sus habilidades intelectuales y sociales. Sin embargo, la fracción de la población que tiene un sesgo con respecto a sus propias habilidades es significativa. Aquí llamaré arrogancia epistémica a la afección o alteración de algunos sujetos quienes consideran que saben algo cuando en realidad no lo saben, lo que ha sido cuantificado empíricamente en el efecto Dunning-Kruger. Analizaré que la etiología de esta alteración ha sido considerada a la luz de una falta de calibración entre la meta-cognición analítica y la creencia verdadera, lo que denominaré “incerteza o incertidumbre epistémica”. Defenderé una idea distinta, que la arrogancia epistémica se debe a una falta de calibración de la meta-cognición fenoménica, entre un sentimiento meta-cognitivo y una creencia verdadera, lo que denominaré “incerteza fenoménica”. Esto implica que lo que falla en los arrogantes epistémicos no es la meta-ignorancia sino la regulación del sentimiento de saber y de incerteza. Se argumentará al respecto y se propondrá una simulación de una población afectada utilizando un modelo SIR, donde se interpreta el efecto Dunning-Kruger de una manera distinta y se muestra como la recuperación de esta afección no depende únicamente de aprender creencias verdaderas, sino de una adecuada regulación de los sentimientos epistémicos.

PALABRAS-CLAVE • Sentimiento de saber. Meta-cognición. Fenomenología. Efecto Dunning-Kruger. Arrogancia epistémica. Modelo SIR.

INTRODUCCIÓN

Hace algunos años, Justin Kruger y David Dunning (1999, 2002, 2009), dos psicólogos de la Universidad de Cornell interesados en el conocimiento humano, publicaron una elegante serie de estudios que ilustraban los déficits en la habilidad de evaluar la propia incompetencia que tienen los sujetos humanos. A partir de sus hallazgos, se mostraba que los sujetos del cuartil inferior de una población al llevar a cabo una gran cantidad de tareas, eran quienes sabían menos y también quienes sabían menos acerca de lo que sabían. Las tareas a resolver solían ser de razonamiento lógico o verbal, y también algunas técnicas médicas o deportivas. Dunning y Kruger atribuyen este problema a una meta-ignorancia producto de una inadecuada meta-cognición analítica —

meta-cognición basada en el conocimiento conceptual—, dado que los alterados evalúan incorrectamente sus estados epistémicos y no reconocen sus creencias meta-representacionales. En este artículo, yo también defiendo que la alteración subyace a un problema meta-cognitivo, sin embargo, argumento que no es la parte analítica o epistémica, sino la parte fenoménica de la meta-cognición. A pesar de que no concuerdo con el factor causal que ellos proponen, me parece muy relevante la pregunta que dejan abierta acerca de cómo ayudar a los sujetos arrogantes, es decir, a aquellos que intrínsecamente sobreestiman sus habilidades y no perciben su propia incompetencia. En este artículo, hago propio este cuestionamiento e intento responderlo.

La forma en la cual ha sido investigada esta alteración, da lugar para proponer un modelo epidemiológico donde la probable etiología, a partir de una mala calibración de las experiencias meta-cognitivas fenoménicas, resulta plausible y útil. Sobre todo porque se muestra como los afectados pueden tener una mejor recuperación e incluso obtener una cierta inmunidad, si regulan sus sentimientos epistémicos y no solo al superar la meta-ignorancia. El modelo que se propone para analizar a la arrogancia epistémica es una herramienta matemática denominada modelo SIR, expresamente el modelo Kermack-McKendrick (1991). En éste, el número de población se considera constante y sus componentes están dentro de las categorías de Susceptibles (S), Infectados (I) y Recuperados (R) (de ahí su nombre), y la suma de los tres, es el total de la población a analizar: $S+R+I=N$, donde N es el total de la población (cf. Hernández *et al.*, 2014; Tweedle & Smith, 2012). A lo largo del artículo, la construcción de las variables del modelo da cuenta de los objetivos al mostrar **(i)** la importancia de la distinción entre meta-cognición analítica y fenoménica, así como de la incerteza epistémica y fenoménica para entender mejor las experiencias auto-evaluadoras de los humanos. Asimismo, **(ii)** la promoción de perspectivas fenomenológicas al estudio de fenómenos cognitivos y **(iii)** la búsqueda de mejores formas de recuperarse de este tipo de afecciones a partir de elementos sentimentales.

En la primera parte, se propone una definición de la arrogancia epistémica como una alteración que es curable, se explica de manera general qué es el efecto Dunning-Kruger y cuales han sido las explicaciones causales que se han dado al respecto. Se señala que la meta-ignorancia, como un problema de la meta-cognición analítica, no es una causa suficiente para explicar la alteración arrogante. Se propone una etiología distinta, donde la causa de la arrogancia epistémica esta relacionada con una mala calibración del componente fenoménico de la meta-cognición: los sentimientos epistémicos, en particular del sentimiento de saber y de incerteza. En la segunda parte, se describen las discusiones respecto a los componentes epistémicos y fenoménicos que subyacen a los sentimientos de saber y de incerteza. Se analiza la importancia de considerar al elemento constitutivo fenoménico de la meta-cognición y se proponen

distintas aproximaciones al fenómeno de la experiencia. En la tercera parte, se sugiere la posibilidad de recuperación a partir de la regulación de la experiencia sentimental tomando en cuenta distintas técnicas desde la perspectiva en primera persona. En la última parte, se realiza una simulación matemática utilizando un modelo SIR de una población de 110,000 habitantes que ha sido afectada por la arrogancia epistémica. Se evidencia como la mejor forma de recuperación proviene de una regulación sentimental, que incluye los componentes fenoménicos previamente descritos.

1 QUÉ ES LA AFECCIÓN POR ARROGANCIA EPISTÉMICA?

Distingo a la arrogancia epistémica como una afección o alteración que se propaga por todo el mundo, por exposición a un entorno social donde tener conocimiento es un valor y no tenerlo un desvalor. Puede ser transmitida de persona a persona y acontece bajo ciertas condiciones, entre las que se encuentran la necesidad de éxito social, la necesidad de éxito individual, la carencia de instrucción o de un aprendizaje adecuado, y la falta de calibración entre sentimientos epistémicos y el saber. Los síntomas se manifiestan al sobrestimar el propio saber o conocimiento y realizar selecciones inapropiadas de respuestas o comportamientos, así como aceptar riesgos innecesarios para sí mismo y en ocasiones para los demás.¹ Algunos autores han denominado a esta afección una forma de sesgo cognitivo (interpretación errónea de lo percibido de uno mismo), en la cual las personas afectadas sufren de una superioridad ilusoria a partir de la cual evalúan erróneamente sus habilidades, como siendo mucho mejores de lo que en realidad son (cf. Ariely, 2008; Ehrlinger *et al.*, 2008).

Así, se consideran arrogantes epistémicos a aquellos sujetos humanos que no reconocen sus verdaderos niveles de experticia en cuanto a una habilidad particular — como pensar de manera lógica y realizar inferencias correctas, escribir gramaticalmente o resolver problemas conceptuales, lógicos y prácticos — o los límites de su propio conocimiento, y más bien sobreestiman sus posibilidades de éxito o su talento al considerar que lo hacen bien, cuando no lo hacen bien. Se puede considerar un tipo de arrogancia, o de sesgo cognitivo, porque se presenta por el erróneo sentir de una persona en relación consigo misma. Puede ocurrir individualmente o en grupos enteros de sujetos que no se percatan de los límites de su saber, y correlacionan de modo inadecuado su confianza epistémica con la realización objetiva de una inferencia o una práctica.

¹ Por ejemplo, la sobre-estimación de la propia habilidad para escalar montañas fue el segundo factor más importante que contribuyó a los 905 accidentes que ocurrieron en EUA entre 1951 y 2007 (cf. American Alpine Club, 2009).

Voy a estimar que la arrogancia epistémica puede medirse a través del efecto Dunning-Kruger, en el cual los agentes con deficiencias sustanciales en su conocimiento o nivel de experticia no reconocen sus propias deficiencias. De hecho, a pesar de cometer error tras error, estas personas tienden a sentir que están haciendo las cosas bien: “Aquellos incompetentes (...) no reconocen su propia incompetencia” (Dunning, 2011, p. 260).

1.1 EFECTO DUNNING-KRUGER Y META-COGNICIÓN (CUANTIFICACIÓN DE INFECTADOS)

Este efecto es resultado de la evidencia empírica del estudio realizado por Kruger y Dunning (1999), en el cual los individuos en los cuartiles² más bajos en cuanto a los rangos de ejecución de una habilidad particular, suelen ser los que más sobreestiman su propia habilidad. En su estudio, al menos el 25% de la población estudiada mostraba esta afectación. Por ello, es uno de los indicadores que puede dar luz en cuanto a la cuantificación de la alteración arrogante en el modelo SIR que estoy proponiendo.

Se ha conjeturado que este efecto podría deberse a una mala calibración de las habilidades meta-cognitivas (auto-evaluadoras), es decir, de **(a)** la atribución de saber acerca de las propias habilidades cognitivas y prácticas que tiene uno mismo, y **(b)** de la regulación de estas habilidades (cf. Koriat, 2012, 2016; Moses & Baird 1999; Proust, 2015). Desde esta óptica, se favorece una teoría particular de las habilidades meta-cognitivas, en la cual la meta-cognición está únicamente basada en el conocimiento conceptual. Por ello, puede denominarse meta-cognición analítica y ser explicada en los términos de una actividad meta-representacional para monitorear la propia cognición, y de una auto-evaluación del conocimiento teórico del sujeto que conoce (cf. Flavell, 1979). En esta dirección, Kruger y Dunning (1999, 2002, 2009) proponen que el fallo cuantificable de la arrogancia epistémica en el efecto Dunning-Kruger, es causado por la meta-ignorancia que se deriva de una errónea meta-cognición analítica. Esto implica, que la auto-evaluación de las personas que pertenecen al cuartil más bajo está equivocada, a raíz de su poca habilidad y de su carencia de conocimiento acerca de lo que es tener la adecuada habilidad. Estos individuos son “inhábiles e inconscientes”, ya que no hay una retroalimentación desde la ejecución de su propio conocimiento (cf. Kruger & Dunning, 1999).

La propuesta causal de estos autores me parece plausible, al igual que ellos considero que el problema proviene de la meta-cognición; sin embargo, no concuerdo

² En los estudios llevados a cabo por Dunning y Kruger, se utilizaron herramientas de la geometría descriptiva para analizar a la población estudiada, se ordenaron los datos obtenidos en cuanto al rendimiento de los participantes del menor al mejor. El cuartil más bajo se trata del 25% de la población que mostró el peor desempeño.

con este único factor causal, no creo que solo la meta-ignorancia esté involucrada. Bajo mi apreciación, las habilidades meta-cognitivas no solo están vinculadas con las facultades epistémicas y conceptuales del saber, sino también están relacionadas con procesos subjetivos y fenoménicos, como con los sentimientos epistémicos. El agente humano no solo sabe lo que sabe, sino que también siente lo que sabe y lo que no sabe. Estos sentimientos son experiencias fenomenológicas que afectan a los procesos mentales – como creencias –, a los procesos auto-evaluadores – como la meta-cognición –, y a los comportamientos o habilidades (cf. Proust, 2015; Arango-Muñoz, 2014; Dokic, 2012). Su relación con la arrogancia epistémica se suscita, en especial, con uno de ellos: con el sentimiento de saber (que denotaremos SS). Mi hipótesis al respecto, propone que los arrogantes epistémicos tienen una mala calibración entre sentir que saben y el saber epistémico correcto. En vez de experimentar un sentimiento de incerteza o de no saber, experimentan un sentimiento erróneo de saber.

Entonces, no se trataría de únicamente de una meta-ignorancia en el terreno epistémico, sino de un problema de control y regulación de los sentimientos meta-cognitivos, en el terreno fenoménico. De ser así, podríamos disminuir la aparición de este efecto, y por lo tanto de la alteración arrogante, si encontráramos maneras para aprender a calibrar la meta-cognición fenoménica. Una posible ruta en este ámbito es una regulación sentimental, la cual puede minimizar de modo efectivo la sobreestimación de la habilidad en aquellos ejecutantes del cuartil del rango inferior y recuperar a los afectados. Así, los agentes alterados tienen posibilidades de recuperación a través de una regulación de sus sentimientos meta-cognitivos (asociado con el rango β o μ que veremos más adelante en el modelo SIR).

Para poder proponer una vía en esa dirección, se vuelve necesario subrayar algunas de las distinciones mencionadas, en especial en cuanto a la meta-cognición fenoménica y a la meta-cognición analítica o epistémica. Autores como Dokic (2012) o Proust (2008) han formulado demarcaciones en este sentido, el primero entre procedimental y deliberativa; y la segunda entre meta-cognición implícita o explícita. En ambas, se diferencian el monitoreo y control de los procesos de primer orden, con los juicios que pueden ser utilizados en el razonamiento teórico o práctico. Aunque considero muy relevante este tipo de formulaciones, la distinción a la que se alude en este artículo apunta más hacia los elementos constitutivos de la meta-cognición, no tanto en términos personales o subpersonales, sino desde la subjetividad de la primera persona y la objetividad de la tercera persona. En los apartados siguientes se profundiza al respecto.

1.2 META-COGNICIÓN ANALÍTICA E “INCERTEZA EPISTÉMICA”:

POSIBLES INFECTADOS

En la epistemología tradicional se entiende por “creencia” a aquellas situaciones o estados de cosas que son susceptibles de ser consideradas verdaderas o falsas. En particular, para la filosofía de la mente, la creencia refiere a los contenidos proposicionales de las cosas del mundo, las cuales se encuentran en el interior de la mente de los sujetos. Mientras que el “conocimiento” es aquella creencia verdadera que goza de justificación, es decir, creencias respecto a las cuales se puede elaborar una justificación que legitima su verdad o confiabilidad. Desde este punto de vista, que un sujeto tenga una creencia verdadera (por ejemplo, “la capital de Chile es Santiago”) es independiente del sentir con que dicha creencia se experimenta, como la fuerza o el alto o bajo grado de convicción. Dicho de otra manera, el contenido proposicional de la creencia refiere solamente al estado de cosas del mundo que denota, su verdad o falsedad en términos epistémicos, no al grado o fuerza de convicción con que dicha creencia se experimenta (cf. Barry, 2013). En contraste, el “SS: sentimiento de saber” o el “sentimiento de certidumbre” se refiere a la experiencia fenoménica de un agente respecto a la verdad de una creencia. Distinguiremos así entre la experiencia de certidumbre que el agente vive a partir del grado o fuerza de convicción de la creencia, que llamaremos “certidumbre fenoménica”, de la “certidumbre epistémica”, como al grado de justificación epistémica que tiene la creencia. Los conceptos contrarios, que se refieren a la creencia falsa o a la experiencia de incerteza o de no saber serían la “incertidumbre fenoménica” e “incertidumbre epistémica”, respectivamente. Tanto el grado de justificación epistémica de lo verdadero o falso de una creencia, como la experiencia de certidumbre que se vive a partir del grado o fuerza de convicción, están relacionadas a las habilidades meta-cognitivas de los agentes humanos. Por lo que estaríamos extendiendo las facultades auto-evaluadoras de la meta-cognición, ya no exclusivamente a la atribución de saber acerca de las propias habilidades y de su regulación, si no a aspectos fenoménicos asociados a la experiencia de certidumbre. No obstante, en este apartado nos avocaremos a la meta-cognición analítica, definida como la meta-cognición que está basada en el conocimiento conceptual (cf. Dokic, 2012). Sus habilidades se consideran creencias meta-representacionales, que son explícitamente acerca de los propios estados epistémicos, y que proveen a los sujetos de un acceso inferencial a sus estados de conocimiento de primer orden.

Como hemos mencionado, Kruger y Dunning (1999) y Dunning (2011, 2014) plantean que la causa de la arrogancia epistémica proviene de una meta-ignorancia (ignorancia de la ignorancia), la cual surge: **(i)** por la falta de experticia y conocimiento que suele esconderse en el dominio de lo que él denomina: no conoce lo que no sabe

(*unknown unknowns*); o **(ii)** porque se oculta por creencias erróneas o conocimiento anterior que no es suficiente para concluir una respuesta correcta; o **(iii)** porque las varias instancias de la ignorancia pueden estar ocultas bajo falsas creencias que las personas consideran, erróneamente, conocimiento válido en el dominio en cuestión.

En concreto, para estos autores el efecto Dunning-Kruger es una evidencia empírica de la meta-ignorancia que se suscita por una mala calibración de la meta-cognición analítica. Dado que es el conocimiento incompleto o erróneo es lo que lleva a los agentes a cometer errores, y lo que evita que ellos mismos puedan reconocerlos. Así, los meta-ignorantes suelen creer que actúan de manera adecuada, con una experticia indudable, cuando en realidad entienden de manera errónea o calculan equivocadamente y no pueden reconocerlo: su propia ignorancia es invisible para ellos mismos. Ellos creen que tienen una certeza epistémica, cuando en realidad tienen una creencia falsa y por lo tanto una incertidumbre epistémica.

En este sentido, la categoría del “no conoce lo que no sabe” como el único factor causal subyacente de la arrogancia epistémica, se trata del grado de justificación epistémica que tiene la creencia, por lo tanto, la meta-cognición se plantea como exhaustiva al terreno analítico y epistémico. No se toma en cuenta la experiencia subjetiva que implica la experiencia de incertidumbre.

Lo que nos lleva a pensar que la meta-ignorancia se ha analizado desde el marco explicativo de las teorías representacionales de la mente (TRM),³ donde se asume que los agentes humanos evalúan y regulan su conocimiento o carencia de él, a partir de sus capacidades introspectivas. Por lo que las experiencias conscientes son transparentes acerca de su objeto, es decir, el objeto constituye la experiencia y el sujeto no puede ocuparse de nada excepto del objeto (cf. Tye, 2000; Dretske, 2003). Esto implica que el contenido proposicional de la creencia no es más que el objeto externo que es presentado al sujeto en forma de representaciones semánticas (cf. Soteriou, 2013).

Ahora bien, aquel que “no conoce lo que no sabe” si lo analizamos desde el punto de vista de la primera persona y no desde la tercera persona – como hace Dunning (2011) y Dunning y Kruger (1999, 2009) siguiendo la tradición representacionista –, los agentes carecerían de la experiencia consciente respecto a la ausencia de su propio conocimiento. En otras palabras, más allá de un problema de creencias, los agentes carecerían del sentir que no saben. Al definirlo de manera exhaustiva en

3 La teoría representacional de la mente (TRM) es un intento por explicar los estados mentales intencionales en términos del concepto de representación, donde la experiencia tendría un contenido intencional con condiciones de veracidad. Los estados mentales son estados intencionales, actitudes proposicionales: estado mental de tener alguna actitud u opinión acerca de una proposición o del estado potencial de situaciones en las cuales la proposición es verdadera. Quizás el más común de ello, y el que en ocasiones generaliza a los demás, es la creencia.

términos de meta-ignorancia epistémica, se deja fuera el componente fenomenológico que no puede pasar desapercibido: el no conocer que no se sabe es también una experiencia consciente que puede describirse como un no sentir que uno no sabe. Y el contenido (de ser contenido) de la experiencia de sentir, no sería objeto de evaluación epistémica. Cómo un sentimiento de incerteza que implica la carencia de una incertidumbre fenoménica.

El movimiento de agregar a la meta-cognición fenoménica en la discusión, es particularmente importante para la arrogancia epistémica por dos razones, la primera de ellas, es que toma en cuenta un elemento fenoménico que no ha sido parte de las conceptualizaciones o definiciones de esta afección. La segunda, es que provoca una nueva posibilidad de recuperación de la arrogancia epistémica, no a partir de la liberación de una meta-ignorancia por vías epistémicas al re-aprender creencias verdaderas para regular la meta-cognición analítica, sino a partir de la calibración de experiencias fenoménicas.

2 EXPERIENCIA Y META-COGNICIÓN

Con el advenimiento de tradiciones continentales, pragmáticas y naturalistas al estudio de la cognición, la naturaleza de la meta-cognición deja de plantearse como únicamente conceptual o epistémica, sino con presencia de elementos corporales y experienciales.⁴ Lo que da lugar a pensar en el rol que las experiencias fenoménicas pueden jugar en la producción y explicación de la acción mental y corporal, sin tener un contenido propiamente semántico (cf. Dewey, 1884; Merleau-Ponty, 1962; Brentano, 2004 [1874]; Varela *et al.*, 1991; Damasio, 1999; González-Grandón, 2016a). La experiencia, ha sido muchas veces reducida a un elemento de la justificación epistémica o simplemente invisibilizada. En esta parte del artículo, me interesa mostrar algunas de las discusiones que se han suscitado al respecto. Sobre todo, a raíz de que son muchos los filósofos de la mente y psicólogos cognitivos, que explícita o implícitamente, aceptan la división de los estados mentales entre intencionales (creencias y deseos) y fenoménicos (percepciones y sensaciones). De esa manera, se plantea una división prácticamente ontológica entre los aspectos fenoménicos e intencionales de la mente, que da lugar a suponer una meta-cognición sin elementos fenoménicos.

Dretske (2003) muestra esta tendencia:

⁴ Como, Prinz (2004) y Dokic (2012) que afirman que los SE están corporizados y dirigidos a una condición interna del cuerpo del agente.

Yo creo que las cualidades que se experimentan, la forma en que las cosas parecen ser fenoménicamente (cuando, por ejemplo, uno mira o alucina una calabaza naranja), son—todas ellas—propiedades de las cosas que la experiencia representa como teniéndolas (...). Si *qualia* es entendida (como yo la entiendo) como siendo cualidades que, al tener una experiencia, uno está conscientemente percatado de aquellas cualidades (entonces) que, desde una perspectiva en primera persona, al distinguir un tipo de experiencia de otra, entonces *qualia* son un conjunto de propiedades físicas y objetivas (Dretske, 2003, p. 67).

No obstante, más allá de defender o negar la existencia de *qualia*, considero que reducir la experiencia fenoménica a un tipo de *qualia*, no sería suficiente. Aunque se debe ser justo con Dretske y señalar que su planteamiento se refiere a experiencias en general, y no específicamente a la meta-cognición. En contraste, una aproximación que intenta explicar de manera más precisa la experiencia de los fenómenos relacionados con la cognición es la tesis de la fenomenología cognitiva (cf. Kriegel, 2015, 2016). Esta tesis intenta confrontar la conservadora idea que atribuye fenomenología, exclusivamente, a los estados mentales perceptuales y a las sensaciones corporales. Por ello, afirma que existe algo que es como (*what is like*) tener estados cognitivos. En su argumentación, los estados mentales como creer, desear, juzgar, entre otros, tienen una fenomenología particular entre unos y otros que los agentes pueden experimentar y distinguir (cf. Strawson, 2011; Kriegel, 2015). Así, no es lo mismo experimentar, que desear o que creer, existen diferencias fenomenológicas entre diferentes actitudes que pueden estar dirigidas al mismo contenido. En efecto, es a través de una experiencia en primera persona que el sujeto es capaz de discernir en qué estado mental se encuentra (cf. Kriegel, 2016). De manera natural, la fenomenología cognitiva ha sido asociada a los sentimientos meta-cognitivos, como al SS o al fenómeno punta de la lengua (cf. Goldman, 1993; Kriegel, 2015), por lo que fácilmente puede asociarse a un sentimiento de incerteza (fenoménica) o de falta de incerteza: el sentir que uno no sabe que no sabe. Esta es una ruta poco explorada que me gustaría profundizar en trabajos posteriores.

Como podemos observar, se va generando un espacio explicativo para que la incerteza fenoménica o la carencia de ella, puedan explicarse desde aproximaciones más fenoménicas al estudio de los fenómenos cognitivos. De hecho, como Gallaguer y Zahavi (2013) plantean, la fenomenología es cada vez más utilizada entre los filósofos de la mente y los científicos cognitivistas para designar una descripción en primera persona de lo “qué es como” respecto a la experiencia. A mi modo de ver, para entender la incerteza fenoménica es importante tomar en cuenta no únicamente a la fenomenología cognitiva, sino a la fenomenología como tal.

Desde sus inicios, en Husserl o Merleau-Ponty, la fenomenología se guía no con compromisos teóricos que constriñen lo esperado, sino a partir de lo que es actualmente experimentado, es decir, de la descripción de la estructura de la experiencia en la vida mental y corporeizada. Lo que implica que no intenta dar una explicación en términos neuronales de que lo que podría causar la experiencia, ni tampoco una explicación naturalista de la conciencia o en términos del tipo del contenido que posee el sujeto. La fenomenología, desde una perspectiva en primera persona, pretende entender la experiencia en los términos del significado que tiene para la persona (cf. González-Grandón, 2016b). No es, como sería el caso para otras perspectivas en tercera persona (desde el observador externo), una búsqueda dirigida hacia cuales son los procesos objetivos o sub-personales que están aconteciendo dentro de la mente, como estados mentales o mecanismos funcionales. Más bien, la perspectiva fenomenológica que es defendida por autores como Gallaguer y Zahavi (2013) o Froese (2014), y que tiene como antecedente a Merleau-Ponty, no queda encerrada en una experiencia que es puramente subjetiva o separada del mundo, sino vivida por agentes corporeizados que interactúan con un contexto cultural y que tienen motivaciones y propósitos particulares.

Desde este marco teórico, la experiencia va a depender de las habilidades y de las posibilidades de actuar y de pensar que cada sujeto posea. La experiencia en cuanto a que el agente siente que “no conoce lo que no sabe”, va a depender de las habilidades y de las posibilidades de actuar y de pensar que el sujeto ha ido aprendiendo y construyendo a lo largo de su vida. Por ello, cuando se plantea que el contenido de la experiencia es representacional o conceptual, o cuando ni siquiera se toma en cuenta, se está perdiendo la naturaleza corporeizada y situada de la experiencia vivida en primera persona. Más allá de plantear que se desconoce o que no se tiene el contenido representacional de alguna tarea, desde este tipo de perspectivas lo coherente es decir que dada la experiencia de la falta de conocimiento que no se sabe que no se tiene, es que se ven impedidas ciertas posibilidades de actuar en un entorno particular. Asimismo, cobra importancia que la vivencia de esa experiencia específica surge porque el ser arrogante o la validez del conocimiento se suscitan solamente en ciertos contextos físicos, sociales y culturales con valores, desvalores y legitimidades particulares. No son experiencias universales, sino particulares a un cuerpo con posibilidades de actuar en contextos culturales específicos.

Entonces, en otras palabras, lo que defiendo apoyándome de una tesis fenomenológica, es que la experiencia de arrogancia epistémica es una forma de incerteza fenoménica provocada por un sentimiento epistémico, que tiene un componente fenoménico constitutivo: corporeizado y situado.

2.1 META-COGNICIÓN FENOMÉNICA:

SENTIMIENTO DE SABER Y DE INCERTEZA FENOMÉNICA (INFECTADOS)

El estudio y la conceptualización de los sentimientos epistémicos es relativamente reciente. Una causa probable es la escasa atención que ha recibido el sentimiento en sí mismo, desde la epistemología y las ciencias cognitivas tradicionales. Llamaremos “sentimientos” a las experiencias conscientes, subjetivas y fenomenológicas que tienen los agentes en ciertas circunstancias, que poseen una atribución evaluadora, una valencia particular, una polaridad y que motivan comportamientos de acercamiento o rechazo (cf. Carver 2003; Arango-Muñoz, 2014). Para Proust (2015), denotan a una experiencia reactiva (asociados con una evaluación de una propiedad o evento presente) con una cualidad fenoménica corporeizada y un objeto formal, que puede coincidir o no con la experiencia corporeizada. Particularmente, cómo se comenzó a esbozar en las primeras partes de este artículo, los sentimientos epistémicos o meta-cognitivos se definen como experiencias fenomenológicas que tienen un contenido especial, un poder causal sobre los procesos inferenciales y cognitivos, y un poder constitutivo en cuanto a los meta-cognitivos (Sousa, 2009; Arango-Muñoz, 2014). Algunos ejemplos son el SS (en ambas polaridades: de saber y de incerteza), el sentimiento de duda, el sentimiento de certeza, el sentimiento de olvido, el sentimiento de familiaridad o el fenómeno punta de la lengua (cf. Sousa 2009; Proust, 2008; Arango-Muñoz, 2014; Dokic, 2012). Su rol en la vida mental resulta relevante, porque parecen ser parte del componente normativo del agente sobre el mundo. Es decir, podrían ser promotores de resultados *exitosos* en el proceso cognitivo y al actuar.

De alguna manera, en casi cualquier circunstancia, el agente humano suele estar listo para juzgar, razonar o actuar sobre la base de sus sentimientos sin más preámbulos. Probablemente por ello, los sentimientos de saber (SS) en ambas polaridades — de certeza, o de incerteza— han sido descritos como juicios espontáneos (ella juzga que algo es el caso solo porque ella siente que es de esa manera). Como consecuencia, los SS actúan como las primeras premisas tanto en el razonamiento teórico como en el práctico (cf. Koriat, 2016). En esta línea, los SS son considerados un tipo de sentimiento meta-cognitivo —como se ha explicado anteriormente— un elemento del sistema de comprobación y equilibrio que actúa de manera auto-referencial y reflexiva. Así, tales experiencias de monitoreo y control se refieren a la evaluación subjetiva del propio conocimiento, a su monitoreo y a su regulación al guiar y afectar el comportamiento (cf. Nelson, 1996; Koriat, 2012, 2016). Siendo así, los SS actúan como un tipo de juicio de saber o de no saber basado en sentimientos, el cual provee a los agentes humanos de una experiencia subjetiva de saber que ellos pueden o no pueden recuperar información desde el almacén de la memoria declarativa y episódica. Es decir, que

cuando los individuos intentan recuperar información desde la memoria, el SS señala que la información buscada es asequible en la memoria almacenada y que vale la pena buscarla. Arango-Muñoz (2013, 2014) analiza este elemento del SS como una experiencia concreta que el agente vive cuando se le pregunta algo y ella tiene un sentimiento dirigido hacia una respuesta: ¿Sientes que sabes cuál es la capital de Chile? Si asumimos que el agente tiene un SS, esta experiencia parece indicarle que ella se encuentra en el proceso mental específico de sentir que cree tener la información apropiada para responder esa pregunta. Por lo tanto, ella sentirá que es capaz de recuperar esa información (“Santiago”) en algún instante del tiempo. Entonces, el SS puede predecir su rendimiento futuro con cierta precisión, permitiendo determinar si encontrará la respuesta adecuada o no, y motivar al agente a actuar en consecuencia. En el dado caso que no logre encontrar la respuesta en su almacén de memoria, entonces tendrá un sentimiento de incerteza. Aunque también puede ser el caso que crea tener la información correcta en su almacén de información y que no sea así. Por ejemplo, considerar que el nombre de la capital de Chile es Rio de Janeiro, sobreestimar la legitimidad de su creencia (falsa) y andar por ahí diciendo que ella siente que sabe cual es la capital de Chile. En este caso, ella estaría viviendo una falla en su meta-cognición fenoménica, porque ella siente que sabe algo (conocimiento aparente) cuando en realidad no lo sabe. Donde este tipo de meta-cognición fenoménica puede definirse como una experiencia de sobre-estimación de los sujetos en la evaluación en cuanto a sus experiencias de saber.

Si tomamos en cuenta la descripción del apartado anterior y asumimos que estos sentimientos son inferenciales en su naturaleza, estos juicios experimentados estarían basados en un uso deliberado del *saber que*, creencias y memoria declarativa o episódica, para llegar a una conjetura acerca de la propia competencia y de las cogniciones semánticas (cf. Koriat, 2012). El SS definido de esta manera parece nuevamente alimentar una visión analítica de las normas epistémicas correctas. Actúa como un juicio que aprovecha el contenido declarativo de creencias de dominio específico que es recuperado de la memoria declarativa. Por añadidura, se vuelve un juicio accesible para instruir al humano acerca de lo que es correcto y puede ser llevado a cabo, o que permite responsabilidad de la propia agencia mental (cf. Proust, 2015). Específicamente, se estaría siguiendo una propuesta muy similar a la de McGeer y Pettit (2002) quienes afirman que la auto-regulación de las mentes humanas se consigue al pensar acerca de contenidos proposicionales.

Sin embargo, dado que he querido enfatizar el componente constitutivo fenoménico de los sentimientos epistémicos en general y del sentimiento de certeza e incerteza en particular, no quiero dar mucho peso a esta concepción conceptualista del

SS. Pensar que el sentimiento, como una experiencia en primera persona, puede ser un indicador tan confiable como las razones verdaderas que justifican las creencias, no es una noción muy popular en estos días, pero tampoco tan trivial. Como se ha subrayado, el valor epistémico del sentimiento ha sido subestimado en distintas discusiones teóricas y empíricas, no obstante, como he defendido, sentir certeza o incerteza no parece consistir en tener pensamientos de segundo orden de uno mismo o autoadcribirse el concepto de certeza, sino poseer un cierto tipo de sensibilidad corporal para los procesos cognitivos propios que puede ser aprendida y transmitida.

Dokic (2012) hace una propuesta similar al plantear que la naturaleza del SS está directamente basada en experiencias afectivas (*gut feeling*) que son independientes de las creencias:

He argumentado que los sentimientos noéticos no son creencias de alto nivel o memorias (contra el modelo simple), tampoco experiencias introspectivas acerca de estados epistémicos de primer orden (contra el modelo de acceso directo). Más bien, son experiencias corporeizadas de primer orden, llamadas experiencias afectivas no-sensoriales acerca de estados corporales (Dokic, 2012, p. 317).

En vistas de ello, en lo que sigue quiero enfatizar una propuesta más fenomenológica en la explicación del SS. Una instancia similar es aportada por Peirce (cf. Hauser, 1998) desde el pragmatismo naturalista, donde la experiencia sentimental de la duda resulta en una construcción teórica muy similar al sentimiento epistémico de incerteza. Para él, la duda no solo ocurre, sino que sucede en todo el cuerpo como una actitud corporal, como una forma particular de interactuar con el entorno. Es una experiencia corporizada de poca certeza, con tensión del cuerpo y restricción corporal general. Donde tales experiencias corporales no se plantean solamente como acompañamientos o epifenómenos de la duda, sino como la duda misma. El total significado de la situación en la que se encuentra el sujeto es dudoso. El significado de la experiencia de la duda es precisamente esa experiencia corporal. Siguiendo esta línea, los sentimientos epistémicos, cómo otros tipos de experiencias corporeizadas, están dirigidas a una condición del cuerpo del agente en el sentido de estar constituidos, no únicamente causados como afirma Prinz (2004), por ciertas reacciones corporales.

Uno de los neurocientíficos que con mayores aspiraciones naturalistas ha investigado y definido los sentimientos tomando en cuenta esta constitución corporal, es Antonio Damasio (1999, 2003). Este autor intentando clarificar la relación entre las reacciones corporales y las experiencias sentimentales, ha señalado que las experiencias sentimentales están constituidas por el cuerpo (ambiente interno, vísceras, sis-

tema autónomo, sistema musculoesquelético, propioceptivo, tegumentos) y que afectan el modo de operación de numerosos circuitos cerebrales (cf. Damasio 1999, 2003).

Este acercamiento de corte más experimental resulta interesante para algunos de los objetivos de este artículo, ya que cuando veamos algunas de las maneras de recuperarse de la arrogancia epistémica, éstas tienen relación con todo este conjunto complejo de sistemas biológicos y corporeizados involucrados en la experiencia sentimental.

Al tomar en cuenta lo anterior y sugerirlo en términos filosóficos, los sentimientos como experiencias corporales no solo apuntan a ciertos objetos, sino que promueven ciertas acciones corporales o acciones mentales (idea muy similar a la de las *affordances* de la psicología ecológica).⁵ De esta manera, los SS se describen desde una perspectiva corporeizada y como motivadores de distintas posibilidades de actuar. Así como situados, es decir, dependientes del contexto en el cual son experimentados: de lo que es correcto o incorrecto en un lugar y tiempo particular. Por lo tanto, los sentimientos de saber o de incerteza que el agente experimenta cuando está realizando una tarea cognitiva, implican una experiencia corporeizada. El agente encontrará la tarea difícil o fácil y anticipará su habilidad o inhabilidad para llevar a cabo la tarea, dependiendo sus posibilidades y las que le brinda la interacción con el entorno. En el dado caso que el agente pueda terminar la tarea, tendrá el sentimiento de haberlo hecho de manera correcta o la incerteza acerca del resultado de su comportamiento (cf. Proust, 2015).

De esta suerte, los sentimientos de saber o de incerteza, no solamente son intencionales – en el sentido de ser acerca de algo – sino también direccionales, en el sentido de apuntar a una acción mental, tal como recordar (Walsh & Anderson, 2009) o hacia una acción corporal, tal como caminar. La direccionalidad, se presenta como una característica descrita por Goldie: los sentimientos están “dirigidos hacia algo” (*feeling toward*): un objeto, una persona, una situación, un saber, un recuerdo o un comportamiento. Puesto que pretendo resaltar una perspectiva fenomenológica en este artículo, la intencionalidad a la que apelo, no se trata del paradigma de intencionalidad de las actitudes proposicionales, como la creencia o el deseo. Más bien, es más cercana a la que fue concebida por Brentano 2004 [1874] como un fenómeno en primera persona que se adscribe a los procesos conscientes en la experiencia personal, siendo directas y significativas en un sentido relevante, como lo son las experiencias perceptuales o del sentir.

⁵ *Affordance* es un término acuñado por Gibson (1979) que ha sido re-definido de distintas maneras desde su nacimiento. Para los fines de este artículo daremos cuenta de la conceptualización que ofrece Chemero (2009), en la cual se trata de relaciones entre las habilidades cognitivas y motrices de un organismo y las características del ambiente, las cuales proveen de posibilidades de comportamientos y acciones para el organismo con respecto a su ambiente percibido.

Entonces, en la presente propuesta, los sentimientos de saber o de incerteza, como ingredientes de la meta-cognición fenoménica, no son eventos sensoriales solitarios, más bien son experiencias fenoménicas que pueden expresarse de un modo corporeizado y contextual y no únicamente proposicional. Permiten a los agentes humanos evaluar y tener cierta capacidad de predicción respecto a los cambios ambientales y a las *affordances* que surgen en relación al ambiente. Enfatizando esta última característica, son fenómenos relacionales que no pueden reducirse a elementos epistémicos como representaciones basadas en conceptos del mundo. Como consecuencia, los SS o la incerteza fenoménica, no son por sí mismos juicios epistémicos acerca del mundo o de los propios pensamientos, no son acerca de nada en el sentido objetivo de la intencionalidad, en cambio son acerca de las experiencias subjetivas en primera persona de los agentes humanos corporeizados y situados en contextos particulares.

Así, la arrogancia epistémica producto de una experiencia de carencia de incerteza fenoménica, se entiende como una alteración vivencial de la cual los sujetos pueden recuperarse si aprenden a regular sus experiencias sentimentales, las cuales están corporeizadas y situadas en contextos históricos y particulares.

3 RECUPERACIÓN DE LA ARROGANCIA EPISTÉMICA DESDE LA FENOMENOLOGÍA

Algunas soluciones que se han propuesto para que los agentes puedan recuperarse de alteraciones similares a la arrogancia epistémica, incluyen proveer un equilibrio de oportunidades de éxito o fallo a los agentes involucrados, combinar distintas habilidades en entrenamientos o promover la imaginación previa respecto a los contextos de aplicación y las estrategias imaginadas que utilizarían (cf. Moores & Chang, 2009). Dados los objetivos de este artículo, yo me centraré en el entrenamiento de la regulación y adaptación del monitoreo fenomenológico de las experiencias fenoménicas y meta-cognitivas, señalando que no es la única vía posible.

Existen principalmente dos maneras en las cuales se puede lograr esta regulación y adaptación, primero, a través de mejorar el SS generando *experticia* en su regulación con técnicas específicas de regulación corporal y visceral del sentimiento. Lo que puede ocurrir a través de la re-evaluación de la experiencia y la supresión (o promoción) de la expresión de los procesos corporales que se disparan. Segundo, a partir de intervenir directamente cuando se está viviendo la experiencia de carencia de incerteza, para hacer consciente la experiencia en primera persona y contrastarla, en el mismo instante, con el conocimiento correcto. De tal forma, lograr mejorías en la interpretación individual de las experiencias y de las competencias reales en el momento que ocurren.

Las primeras, las técnicas de regulación del sentimiento, han sido una de las maneras más estudiadas para calibrar el sentimiento con su expresión correcta, al aprender a controlar el conjunto de procesos automáticos o aprendidos que están involucrados en la iniciación, mantenimiento y modificación de la ocurrencia, intensidad y duración de los sentimientos (cf. Gross & Thompson, 2007). Las técnicas más utilizadas están relacionadas con diferentes aspectos cognitivos o corporales del sentimiento particular, en el caso que nos compete respecto al SS:

(a) Poner atención al sentimiento que es disparado en una situación particular, solicitar a los sujetos que describan la situación y todas las sensaciones que fueron disparadas. A partir de la descripción, se realiza una modificación consciente del SS, mostrando el error para generar un cambio cognitivo y se analiza el sentimiento disparado, su expresión y sus consecuencias para modificarlas (cf. Kross *et al.*, 2005).

(b) Atender la evaluación o el juicio relacionado con el sentimiento, para realizar re-evaluaciones cognitivas de lo que se considera correcto o incorrecto de la situación y optar por un juicio distinto, que se contraste con lo que es correcto o incorrecto en la realidad. Por ejemplo, cuando se solicita a los agentes que reinterpreten el estímulo sentimental a partir de la causa o el contexto que disparó la emoción, que imaginen la situación como observadores externos y tengan una visión objetiva de la situación, lo que se llama procesamiento conceptual-evaluativo o analítico (cf. Watkins, 2004; Kross *et al.*, 2005).

(c) Poner atención a la regulación corporal, haciendo cambios en las expresiones faciales o corporales, o incluso aprender a controlar los procesos psico-fisiológicos o viscerales característicos, en este caso, del SS o de otros tipos de sentimientos (cf. Ayduk; Mischel & Downey, 2002). Por ejemplo, controlar la experiencia emocional de la sobreestimación que incluye la expresión de saber o la excitación que causa sentir que se sabe, y aprender a cambiarla dado que es una expresión falsa.

De alguna manera la mayor parte de técnicas siguen dos tipos de estrategias para regular el sentimiento epistémico: las necesidades de promover el placer o las de evitar el dolor o las funciones orientadas a cumplir un objetivo (como regular la frecuencia cardíaca para promover la relajación). Es importante resaltar que las técnicas mencionadas suelen llevarse a cabo durante reflexiones posteriores de los afectados, primero se tiene que detectar a los arrogantes, hacerlos conscientes de su afección y solo posteriormente realizar la regulación.

Autores como Kimbrough (2007), proponen que otra manera de regular el SS y evitar la ilusión de la competencia, incluye proveer un balance de oportunidades para el fallo y el éxito, combinando habilidades en lecciones y entrenamiento que representen con precisión los contextos futuros de aplicación. Así como intervenciones para la adaptación del monitoreo meta-cognitivo al mejorar interpretaciones de la experiencia y de la competencia en situaciones impredecibles o ambiguas.

Las segundas, las intervenciones fenomenológicas que intentan desarrollar un monitoreo meta-cognitivo desde la perspectiva de la primera persona, tienen por objetivo desarrollar experiencias que calibren de manera más precisa el SS y las habilidades correctas con las que se relaciona. De igual manera, relacionar el polar sentimiento de incerteza con las habilidades incorrectas. Para algunos autores (cf. Schumann *et al.*, 2014), las intervenciones meta-cognitivas son estrategias que pueden ayudar en la interpretación y procesamiento de las experiencias a través de una serie de acciones. Las estrategias se enfocan en el desarrollo de la atención focalizada de cada uno de los pasos que involucra la habilidad intelectual que se está evaluando, y posteriormente llevar a cabo una observación y análisis a uno mismo y, por último, en los otros. Cuando los agentes se observan en primera persona, deben poner atención en sus expresiones corporales y en sus sensaciones viscerales. Del mismo modo, al mirar a los otros y poner énfasis en sus expresiones corporales y los hábitos externos propios de cada contexto cultural. No se trata únicamente de aprender a regular la certeza epistémica desde una carencia de incerteza epistémica, a través de saber lo que uno sabe y saber lo que uno no sabe, si no de aprender a regular las experiencias y ganar una certeza o una incerteza fenoménica.

Hacker y colaboradores (2008) han mostrado que las intervenciones en la meta-cognición, sobre todo en el territorio experiencial, tienen resultados positivos al reducir las auto-evaluaciones imprecisas o erróneas, mejorar la habilidad e influir en el desarrollo de creencias precisas de auto-eficacia. Estos autores, incluso apuntan directamente a que este tipo de regulación meta-cognitiva sería la mejor forma de disminuir la sobre-estimación de certeza del conocimiento de uno mismo presente entre los arrogantes del cuartil inferior en el efecto Dunning-Kruger.

Así, las intervenciones meta-cognitivas desde la primera persona, intentan influir en varios dominios de auto-evaluación (cognitiva, física y fenoménica) y ulteriormente en las experiencias de auto-eficacia. Implican una retroalimentación continua después de que cada agente realiza la tarea respecto a la precisión de la predicción de los resultados de la ejecución, y una evaluación posterior de cada agente respecto a la precisión de la tarea efectuada. En algunos casos (cf. Thiede *et al.*, 2003), se provee de un formato escrito o actuado para identificar áreas o pasos que necesitan un consecutivo desarrollo, y también de un incentivo para la auto-evaluación precisa. Utilizan-

do varios de estos elementos respecto a la experiencia en primera persona, se ha demostrado que se pueden crear cambios duraderos en la auto-evaluación precisa de los individuos. A pesar de que este tipo de intervenciones suelen ser eficaces, se debe resaltar que son lentas, los sentimientos al ser fenómenos cognitivos corporeizados y situados, implican muchos procesos y la integración de todos ellos para lograr su cambio. Asimismo, los agentes deben comparar su propia auto-evaluación con el otro, que suele ser un experto que realiza la evaluación más objetiva con lo que sería una certeza o una incerteza genuina. Es muy importante proveer de este contraste objetivo a partir de la acción corporeizada del agente experto, dado que se provee de información expresada en el cuerpo y el movimiento que muy valiosa para poder calibrar de mejor manera su experiencia de auto-evaluación. También se ha planteado que tiene buenos resultados dar ciertos incentivos o motivaciones para la mejoría (cf. Hacker *et al.*, 2008).

Como podemos observar, las intervenciones meta-cognitivas en primera persona promueven un proceso de guía reflexiva para que el agente comprenda en sí mismo cuales son sus áreas fortalecidas y cuales necesitan mejoría, así como para poder notar las discrepancias con el experto. La reflexión no solo implica procesos de subjetivación, sino también se asocia a sus expresiones corporales y posibilidades de acción. De igual modo, el experto o instructor debe plantear sus observaciones con lo que colabora en la asistencia de los procesos de auto-monitoreo. Hacker y colaboradores (2008), recomiendan llevar a cabo cursos que se repitan a lo largo del tiempo para que las intervenciones tengan una influencia durable en los agentes. Porque como hemos mencionado, este tipo de regulación sentimental lleva largo tiempo y debe ser reforzada en varias ocasiones. En otras palabras, es solo posterior a largos tiempos de entrenamiento, continuo y secuencial, que los agentes se pueden volver capaces de observar su propia experiencia de auto-evaluación y aprender a calibrarla con la realización objetiva de la tarea (cf. Tobias *et al.*, 2009). Es difícil recuperarse de una arrogancia epistémica, que el agente sienta que sabe cuando en realidad carece de una incerteza fenoménica, es una alteración compleja que requiere largos periodos de entrenamiento para su recuperación (aproximadamente de dos años). Sin embargo, es muy probable que si el agente se recupera, es decir que no vuelva a tener una carencia de incerteza fenoménica, quede inmunizado y nunca más vuelva a ser un arrogante epistémico.

A continuación, propongo una simulación de un modelo SIR, a partir del cual podemos observar que la afección por arrogancia epistémica, a pesar de ser infecciosa y peligrosa en algunos casos, se trata de una alteración con un alto índice de recuperación.

4 MODELO SIR

Los modelos matemáticos constituyen una herramienta poderosa para modelar procesos cognitivos reales y para realizar simulaciones de ellos. Su elaboración y resultados son de gran utilidad para aumentar la comprensión del fenómeno en estudio, realizar predicciones y, en el caso de modelos epidemiológicos, dirigir medidas más efectivas para la recuperación de ciertas alteraciones. Estos deben ser tan simples como sea posible, pero deben ser precisos, flexibles y transparentes.

El modelo SIR es un modelo epidemiológico que computa los números teóricos de personas que pueden infectarse por una determinada alteración o afección en una población cerrada a lo largo del tiempo. El nombre de esta clase de modelo deriva del hecho de que involucran ecuaciones acopladas que se relacionan con el número de personas susceptibles $[S(t)]$, número de personas infectadas $[I(t)]$ y el número de personas que se han recuperado $[R(t)]$. El modelo que propongo en cuanto a la arrogancia epistémica es uno de los más simples, el modelo Kermack-McKendrick, donde el número de población se considera constante y sus componentes están dentro de las categorías de susceptibles (S), infecciosos (I) y recuperados (R), y la suma de los tres, es el total de la población (N).

4.1 SUPUESTOS DEL MODELO PROPUESTO

- Mezcla homogénea y constante de la población (edad, sexo, o características de vulnerabilidad, no afectan la probabilidad de ser infectados) que se divide en tres categorías: (a) Susceptibles; (b) infectados; (c) Recuperados (confiere inmunidad una vez adquirida).
- Inmunidad no se hereda.
- La única vía que alguien puede dejar la columna de susceptibles es infectándose.
- La única vía que alguien puede dejar la columna de infectados es recuperándose.
- Los recuperados quedan inmunes (no pueden volver a infectarse).

Pretendemos contestar dos preguntas con esta simulación: ¿qué tan contagiosa es la arrogancia epistémica? Y ¿qué tan fácil es recuperarse a partir de una regulación sentimental?

(a) SUSCEPTIBLES A LA ARROGANCIA EPISTÉMICA (S). Todos aquellos agentes humanos que experimenten sentimientos epistémicos, en particular el SS

o sentimiento de incerteza, es decir, que tengan habilidades meta-cognitivas epistémicas y fenoménicas.

(b) INFECTADOS CON ARROGANCIA EPISTÉMICA (I). Son todos aquellos agentes humanos que sufren de arrogancia epistémica, que viven una experiencia de carencia de incerteza fenoménica, que se infectan de persona a persona por exposición a un entorno social donde tener conocimiento es un valor y no tenerlo un desvalor. A pesar de que son varias las condiciones que pueden contribuir a que los agentes humanos sufran de arrogancia epistémica, desde la promoción innecesaria de éxito, aprendizaje inestable con lecciones no continuas o una regulación errónea de las experiencias fenoménicas del conocer. Para los fines operacionales en la construcción del modelo, solo tomaremos en cuenta la última condición. Así, se incluyen aquellos agentes humanos que son conscientes de su conocimiento y que tienen experiencias sentimentales epistémicas de carencia de incerteza fenoménica (SS de polaridad negativa). Para acotar al grupo, nos restringimos al considerar individuos en un rango entre 11-55 años, ya que éste representa la mayor parte de los afectados a nivel mundial. Vamos a suponer, basados en el efecto Dunning-Kruger, que la población inicial infectada de arrogancia epistémica es el 25%.

Si se complejizará más el modelo podríamos excluir de este conjunto a aquellos que sufren de enfermedades como la amnesia semántica, esquizofrenia del lóbulo temporal u otros trastornos neurológicos que evitan que el agente humano pueda sentir que es el mismo y por lo tanto que es el quien sabe o no sabe. Pero por fines de practicidad del modelo no tomaremos en cuentas estas condiciones de exclusión.

(c) RECUPERADOS DE ARROGANCIA EPISTÉMICA (R). Vamos a suponer que aquellos afectados de la arrogancia epistémica pueden recuperarse y obtener inmunidad. La recuperación depende de una adecuada calibración entre el SS – la carencia de incerteza fenoménica – y la creencia correcta. Es decir, de la regulación de la experiencia corporeizada del sentimiento epistémico de saber y sentimiento de incerteza, con el saber aceptado y justificado en ciertos contextos. Este proceso dura aproximadamente dos años y debe ser continuo.

4.2 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO SIR

Características de la población:

La fracción de susceptibles al tiempo $t \in \mathbb{R}$ se denota por S_t .

La fracción de arrogantes infectados al tiempo t se denota por I_t .

La fracción de recuperados al tiempo t se denota por R_t .

Tenemos que $S_t, I_t, R_t \in [0, 1]$, y como cualquier individuo está necesariamente dentro de alguna de estas categorías, se cumple que para todo $t \in \mathbb{R}$, $S_t + I_t + R_t = 1$.

Sean t_1 y $t_2 \in \mathbb{R}$ el tiempo inicial y final respectivamente. Tenemos que la tasa de crecimiento *per capita* de los susceptibles está dada por:

$$\frac{S_{t_2} - S_{t_1}}{(t_2 - t_1)} = \beta I_{t_1} \quad (1)$$

donde $\beta \in (0, 1)$ es un variable exógena que denota la velocidad de contagio.

Asimismo, notamos que la tasa de crecimiento *per capita* de los susceptibles es proporcional a los infectados en el tiempo inicial t_1 . Por lo que con una mayor fracción de infectados, tenemos un mayor contagio y un menor número de individuos sanos. Esto coincide con la hipótesis central de Kermack y MacKendrick (1927).

Consideremos que $t_1 = t$, $t_2 = t + \varepsilon$, donde $\varepsilon > 0$ y sustituimos en (1) para obtener:

$$\frac{S_{t+\varepsilon} - S_t}{\varepsilon} = \beta S_t I_t \quad (2)$$

Si suponemos que $\varepsilon \rightarrow 0$, obtenemos la derivada de la fracción de los susceptibles al tiempo t :

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{S_{t+\varepsilon} - S_t}{\varepsilon} = -\beta S_t I_t$$

Por ende tenemos que

$$\frac{dS_t}{dt} = \beta S_t I_t$$

Con lo que obtenemos una ecuación diferencial que describe la evolución de los infectados en el tiempo.

Tenemos que

$$\frac{dS_t}{dt} = \beta S_t I_t$$

$$\frac{dI_t}{dt} = \beta S_t \cdot I_t - \alpha I_t$$

$$\frac{dR_t}{dt} = \alpha I_t$$

Donde la segunda ecuación de la derivada de los infectados es la diferencia entre los nuevos Infectados y los nuevos recuperados. Aquí $\alpha \in (0,1)$ es una variable exógena y denota la velocidad de recuperación. Asimismo, observamos como el decrecimiento de los susceptibles es el crecimiento de los infectados y el decrecimiento de los infectados es el crecimiento de los recuperados (sale la fracción de infectados).

Tenemos que si $\beta > \alpha$ la velocidad de contagio es mayor a la de recuperación por lo que la velocidad en la que los infectados aumenta es mucho mayor. Por el contrario, nuestra población se recupera más rápido si $\beta < \alpha$.

4.3 SIMULACIÓN NUMÉRICA DE INFECCIÓN POR ARROGANCIA EPISTÉMICA

Basamos nuestros datos iniciales en los resultados expuestos en la figura 1, donde hay una población de $N = 110.000$, la población infectada es del 25%, la velocidad de recuperación es la doble del contagio. La población de susceptibles se mantiene a lo largo del tiempo (ver Fig. 2).

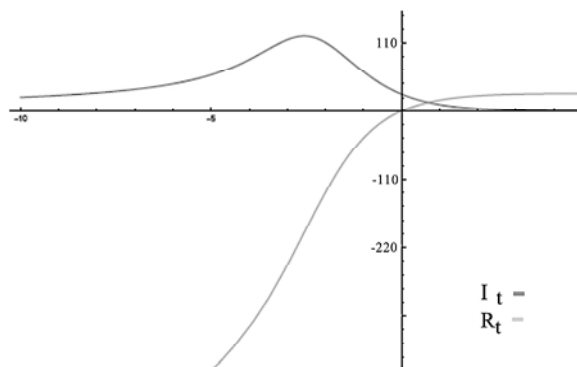


Figura 1. Observamos como después de un año la fracción de recuperados R_t es mayor a la de infectados I_t , la cual tiende a cero posterior a dos años.

Por ende,

$$\begin{aligned}\beta &= 0,5 \\ \alpha &= 1 \\ S_0 &= 0,75 \\ I_0 &= 0,25 \\ R_0 &= 0\end{aligned}$$

Como $\beta < \alpha$ el contagio es más lento y la recuperación es más rápida. Asimismo, la fracción de infectados decrece en el tiempo: $S_t < 1$ por ende $\beta S_t < \beta < \alpha$, con lo que

$$\beta S_t - \alpha < 0.$$

Factorizamos y obtenemos

$$\frac{dS_t}{dt} = \beta S_t I_t$$

$$\frac{dI_t}{dt} = (\beta S_t - \alpha) I_t$$

$$\frac{dR_t}{dt} = \alpha I_t$$

Por ende, tenemos que $\frac{dI_t}{dt} < 0$, esto es, la tasa de cambio de infectados decrece con el tiempo.

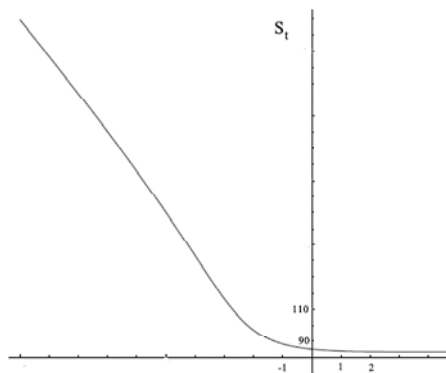


Figura 2. Observamos como la población susceptible en la simulación inicia siendo $S_0 = 82.500$ y se mantiene alrededor de este número inicial a lo largo del tiempo.

4.4 RESULTADOS DEL MODELO

Según el modelo propuesto, la infección por arrogancia epistémica a pesar de tener un índice de contagio relevante sobre todo en las sociedades del conocimiento en las que nos encontramos en la actualidad – donde el saber es un valor muy importante en el consenso intersubjetivo –, muestra un alto índice de recuperación. En particular, la recuperación a través de técnicas de regulación sentimental muestra interesantes resultados. En la simulación propuesta, los susceptibles no cambian a lo largo del tiempo, más bien se mantienen, por lo que los resultados del índice de recuperación señalan que todos los afectados pueden recuperarse y además quedar inmunes a lo largo de dos años de terapia. Por ello, la modelización de este problema nos responde las preguntas iniciales y da cuenta de la importancia de considerar los aspectos fenoménicos de la adquisición del conocimiento, al analizar alteraciones como la arrogancia epistémica. Y no solamente la consideración del elemento de la meta-ignorancia.

APUNTES FINALES

A lo largo de este artículo, he querido subrayar la importancia del análisis de la parte fenoménica de la cognición humana, enfatizando que no es recomendable quedarnos únicamente con una explicación de la meta-cognición a partir de estados mentales con contenido conceptual como las creencias y los deseos. A pesar de que el factor causal de la arrogancia epistémica ha sido estudiado desde la falta de calibración entre la meta-cognición analítica y la creencia verdadera (cf. Dunning, 2011, 2015). Al defender una idea distinta, que la arrogancia epistémica se debe a una falta de calibración de la meta-cognición fenoménica, se muestran otro tipo de fallas y otras formas de regulación y calibración. Los procesos de monitoreo y auto-evaluación involucrados en la arrogancia epistémica, también son acerca de varias estructuras de la experiencia fenoménica que tienen que ser analizadas tomando en cuenta perspectivas fenomenológicas.

Una de las razones para llevar a cabo esta simulación, fue mostrar la importancia de considerar terapias de regulación sentimental para la recuperación de afecciones que aunque no son letales, pueden ser peligrosas. La experiencia en primera persona, tanto para entender procesos causales, como para promover procesos de recuperación, es una importante herramienta que se debe tomar en cuenta en los análisis y tratamientos de procesos cognitivos de agentes corporeizados y situados. Si no damos su lugar a los aspectos fenoménicos del saber, puede pasar desapercibido que la terapéutica adecuada corre en esa dirección. La arrogancia epistémica puede ser peligrosa, los agentes pueden tomar decisiones equivocadas que les hagan daño a sí mismos o

a quienes los rodean. Cuando los agentes cometen errores en exámenes o no estudian ciertos conocimientos porque los consideran ya sabidos, como creer que conocen la técnica de lanzamiento en paracaídas cuando en realidad no la conocen. Asimismo, agentes que pueden llegar a considerarse expertos en expediciones y ser líderes de grupos enteros, cuando no tienen más que una carencia de incerteza fenoménica y podrían estar arriesgando a todo un grupo.

Es posible utilizar el modelo SIR para entender mejor afecciones tales como la arrogancia epistémica y la importancia de formas de recuperación a través de la calibración de sentimientos epistémicos.☞

AGRADECIMIENTOS. Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo económico del Proyecto CONICYT FONDECYT No. 3150704 del Posdoctorado: "Los sentimientos epistémicos, su naturaleza y normatividad desde una aproximación corporizada y situada". Participa de los proyectos CB 182084 de CONACYT y PAPIIT IN401315

Ximena GONZÁLEZ-GRANDÓN

Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad,

Santiago, Chile.

Facultad de Medicina-UNAM, Ciudad de México.

xgonzalez@ificc.cl

A sentimental model for epistemic arrogance

ABSTRACT

Successful interaction with environment would seem to require human agents to possess insight about deficiencies and limitations in their intellectual and social skills. However, there is a significant fraction of agents that tend to be unaware of their incompetence. Here, I will call epistemic arrogance to the condition or disturbance where some people are unaware of their incompetence, and have been empirically quantified in Dunning-Kruger effect. I will analyze that the etiology of this alteration has been proposed to come from a lack of regulation between analytic metacognition and true knowledge, that I will call "epistemic uncertainty". I will defend a different idea, that epistemic arrogance comes from a lack of calibration between a phenomenic metacognition between a metacognitive feeling and true knowledge, that I will call "phenomenal uncertainty". This implies that the lack in arrogant it is not metaignorance, rather the regulation between a feeling of knowledge and the feeling of uncertainty. I will argue about it and I will propose a simulation of an affected population using a SIR model, where the Dunning-Kruger effect is interpreted in a different way and its show how the recovering of this alteration it is not only depend on learning true knowledge, rather on an adequate epistemic feelings regulation.

KEYWORDS • Feeling of knowledge. Metacognition. Phenomenology. Dunning-Kruger effect. Epistemic arrogance. SIR model.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN ALPINE CLUB. Statistical Tables. *Accidents in North American Mountaineering*, 10, 4, p. 89-94, 2009.
- ARANGO-MUÑOZ, S. Scaffolded memory and metacognitive feelings. *Review of Philosophy and Psychology*, 4, 1, p. 135-52, (2013).
- . The nature of epistemic feelings. *Philosophical Psychology*, 27, 2, p. 193-211, 2014.
- ARIELY, D. *Predictably irrational: the hidden forces that shape our decisions*. New York: Harper Collins, 2008.
- AYDUK, O.; MISCHEL, W. & DOWNEY, G. Attentional mechanisms linking rejection to hostile reactivity: the role of “hot” versus “cool” focus. *Psychological Science*, 13, 5, p. 443-8, 2002.
- BATALOSO, J. (Ed.). *Desafíos éticos en un mundo complejo*. Santiago: Editorial Nueva Civilización, 2013.
- BAYNE, T. & MONTAGUE, M. (Ed.). *Cognitive phenomenology*, Oxford: Oxford University Press, 2011.
- BERAN, M. et al. (Ed.). *Foundations of metacognition*. Oxford: Oxford University Press, 2012.
- BRENTANO, F. *Psychology from an empirical standpoint*. New York: Taylor/Francis, 2004 [1874].
- BRUN, G.; DOĐUOBLU, U. & KUENZLE, D. (Ed.). *Epistemology and emotions*. London: Ashgate, 2008.
- CHEMERO, A. *Radical embodied cognitive sciences*. Massachusetts: The MIT Press, 2009.
- DAMASIO, A. R. *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt, 1999.
- . *Looking for Spinoza: joy, sorrow, and the feeling brain*. New York: Harcourt, 2003.
- DEWEY, J. Kant and philosophic method. *The Journal of Speculative Philosophy*, 18, 2, p. 162-74, 1884.
- DOKIC, J. Seeds of self-knowledge: noetic feelings and metacognition. In: BERAN, M. et al. (Ed.). *Foundations of metacognition*. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 302-21.
- DRETSKE, F. Experience as representation. *Philosophical issues*, 13, 1, p. 67-82, 2003.
- DUNNING, D. The Dunning-Kruger effect: on being ignorant of one's own ignorance. *Advances in Experimental Social Psychology*, 44, p. 247-96, 2011.
- . The problem of recognizing one's own incompetence: implications for self-assessment and development in the workplace. In: HIGHHOUSE, S.; DALAL, R. & SALAS, E. (Ed.). *Judgment and decision making at work*. London: Routledge, 2014. p. 37-56.
- . On identifying human capital: flawed knowledge leads to faulty judgments of expertise by individuals and (groups). In: THYE, S. R. & LAWLER, E. (Ed.). *Advances in group processes*. Bingley: Emerald Group, 2015. p. 149-76.
- EHRLINGER, J. et al. Why the unskilled are unaware: further explorations of (absent) self-insight among the incompetent. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 105, 1, p. 98-121, 2008.
- FLAVELL, J. H. Metacognition and cognitive monitoring: a new era of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, p. 906-11, 1979.
- FROESE, T. Steps toward an enactive account of synesthesia. *Cognitive Neuroscience*, 5, 2, p. 126-7, 2014.
- GALLAGHER, S. & ZAHAVI, D. *The phenomenological mind*. 2 ed. New York: Routledge, 2013.
- GIBSON, J. J. *The ecological approach to visual perception*. New York: Houghton Mifflin, 1979.
- GOLDMAN, A. I. Consciousness, folk psychology, and cognitive science. *Consciousness and Cognition*, 2, 4, p. 364-82, 1993.
- GONZÁLEZ-GRANDÓN, X. A. El origen de una práctica motriz: el lenguaje de los primates humanos. *Cuicuilco*, 23, 65, p. 183-216, 2016a.
- . The gap or not the gap: is that the neurophenomenological question? *Constructivist Foundations*, 11, 2, p. 359-61, 2016b.
- GROSS, J. J. (Ed.). *Handbook of emotion regulation*. New York: Guilford, 2007.
- GROSS, J. J., & THOMPSON, R. A. Emotion regulation: conceptual foundations. In: GROSS, J. J. (Ed.). *Handbook of emotion regulation*. New York: Guilford, 2007. p. 3-26.

- HACKER, D. J. et al. Explaining calibration accuracy in classroom contexts: the effects of incentives, reflection, and explanatory style. *Metacognition Learning*, 3, 8, p. 101-21, 2008.
- HACKER, D. J.; DUNLOSKY, J. & GRAESSER, A. C. (Ed.). *Handbook of metacognition in education*. London: Taylor and Francis, 2009.
- HERNÁNDEZ, E. O. et al. Enfoque de los sistemas complejos en la epidemiología. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 13, 4, on line, 2014. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000400012&lng=es&nr m =iso>. Acceso en: 13 dic. 2013.
- HIGHHOUSE, S.; DALAL, R. & SALAS, E. (Ed.). *Judgment and decision making at work*. London: Routledge, 2014.
- HOUSER, N. (Ed.). *The essential Peirce: selected philosophical writings*. Indiana: Indiana University Press, 1998. v. 2.
- KORIAT, A. The self-consistency model of subjective confidence. *Psychological Review*, 119, p. 80-113, 2012.
- _____. Processes in self-monitoring and self-regulation. *The Wiley Blackwell handbook of judgment and decision making*. London: Wiley, 2016. v. 2, p. 356.
- KRIEGER, U. *The varieties of consciousness*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- _____. Cognitivism about emotion and the alleged hypercapacity of emotional content. *Philosophical Studies*, 173, 2, p. 315-20, (2016).
- KROSS, E. et al. When asking “why” does not hurt distinguishing rumination from reflective processing of negative emotions. *Psychological Science*, 16, 9, p. 709-15, 2005.
- KRUGER, J. & DUNNING, D. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 6, p. 1121, 1999.
- _____. & _____. Unskilled and unaware – but why? A reply to Kruger and Mueller. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, p. 189-92, 2002.
- _____. & _____. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self-assessments. *Psychology*, 1, p. 30-46, 2009.
- KERMACK, W. & MCKENDRICK, A. Contributions to the mathematical theory of epidemics I. *Bulletin of Mathematical Biology*, 53, 1-2, p. 33-55, 1991.
- MCGEER, V. & PETTIT, P. The self-regulating mind. *Language & Communication*, 22, 3, p. 281-99, 2002.
- MERLEAU-PONTY, M. *Phenomenology of perception*. London: Routledge & Kegan Paul, 1962.
- METZINGER, T. & WINDT, J. M. (Ed.). Frankfurt am Main: MIND Group, 2015.
- MOORES, T. T. & CHANG, J. C. J. Self-efficacy, overconfidence, and the negative effect on subsequent performance: a field study. *Information & Management*, 46, 2, p. 69-76, 2009.
- MOSES, L. J. & BAIRD, J. A. Metacognition. In: WILSON, R. (Ed.). *Encyclopedia of cognitive neuroscience*. Cambridge: The MIT Press, 1999. p. 533-5.
- MUSHAYABASA, S. (Ed.). *Understanding the dynamics of emerging and re-emerging infectious diseases using mathematical models*. Kerala: Transworld Research Network, 2012.
- NELSON, T. O. Consciousness and metacognition. *American Psychologist*, 51, 2, p. 102, 1996.
- PRINZ, J. *Gut reactions: a perceptual theory of emotion*. Oxford: Oxford University Press, (2004).
- PROUST, J. Epistemic agency and metacognition: an externalist view. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 108, p. 241-68, (2008).
- _____. The representational structure of feelings. In: METZINGER, T. & WINDT, J. M. (Ed.). Frankfurt am Main: MIND Group, 2015. p. 1-25.
- RAZETO-BARRY, P. Ética y biología. Epistemología negativa y el estatuto moral del embrión humano. In: BATALLOSO, J. (Ed.). *Desafíos éticos en un mundo complejo*. Santiago: Editorial Nueva Civilización, 2013. p. 33-64.

- SCHUMANN, S. A. et al. The illusion of competence: increasing self-efficacy in outdoor leaders. *Journal of Outdoor Recreation*, 6, 2, p. 97-113, 2014.
- SOTERIOU, M. Perceiving events. In: M. WILLASCHEK, (Ed.). *Disjunctivism: disjunctive accounts in epistemology and in the philosophy of perception*. New York: Routledge, 2013. p. 223-41.
- SOUSA, R. DA. Epistemic feelings. *Mind and Matter*, 7, 2, p. 139-61, 2009.
- STRAWSON, G. Cognitive phenomenology: real life. In: BAYNE, T. & MONTAGUE, M. (Ed.). *Cognitive phenomenology*, Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 285-325.
- THIEDE, K. W. et al. Accuracy of metacognitive monitoring affects learning of texts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 1, p. 66, 2003.
- THYE, S. R. & LAWLER, E. (Ed.). *Advances in group processes*. Bingley: Emerald Group, 2015.
- TOBIAS, S. et al. The importance of knowing what you know: a knowledge monitoring framework for studying metacognition in education. In: HACKER, D. J.; DUNLOSKY, J. & GRAESSER, A. C. (Ed.). *Handbook of metacognition in education*. London: Taylor and Francis, 2009. p. 107-27.
- TWEEDLE, V. & SMITH, R. J. A mathematical model of Bieber Fever: the most infectious disease of our time?. Understanding the dynamics. In: MUSHAYABASA, S. (Ed.). *Understanding the dynamics of emerging and re-emerging infectious diseases using mathematical models*. Kerala: Transworld Research Network, 2012. p. 157-77.
- TYE, M. *The imagery debate*. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- VARELA, F. et al. *The embodied mind. Cognitive science and human experience*. Cambridge: The MIT Press, 1991.
- WATKINS, E. D. Adaptive and maladaptive ruminative self-focus during emotional processing. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 9, 1037-52, 2004.
- WILLASCHEK, M. (Ed.). *Disjunctivism: disjunctive accounts in epistemology and in the philosophy of perception*. New York: Routledge, 2013.
- Wilson, R. (Ed.). *Encyclopedia of cognitive neuroscience*. Cambridge: The MIT Press, 1999.

