



**Universidad de Chile**  
**Facultad de Derecho**  
**Departamento de Ciencias del Derecho**

**DISCURSOS DE LEGITIMIDAD EN EL ESTABLECIMIENTO DE PROYECTOS DE  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS DE LA  
COGNICIÓN EN EL SIGLO XXI.  
EL CASO DE THE HUMAN BRAIN PROJECT.**

**Memoria de Prueba para optar al Grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y  
Sociales.**

**ESTEBAN DANIEL MIRANDA BRAVO**

**PROFESOR GUÍA: RICARDO CAMARGO BRITO**

**Santiago de Chile**

**2020**



*Benditas sean todas las formas de inteligencia.*

Animatrix. El segundo Renacimiento, 2003.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	Resumen.....	6
II.	Introducción.....	7
	a. Presentación del tema y conceptos fundamentales. Dispositivo, Tecnología y Racionalidades.....	7
	b. Historia del estudio de la mente y sus dispositivos.....	10
III.	The Human Brain Project.....	20
	a. Formulación y establecimiento.....	20
	b. Principios.....	28
	i. Principio de necesidad por la limitación ética de la experimentación humana.....	28
	ii. Principio de la necesidad por el costo social de las enfermedades.....	33
	iii. Principio de cooperación y descentralización.....	37
	iv. Principio de equidad de género.....	38
	c. Estructura de funcionamiento.....	40
IV.	Una Ética para la Ciencia.....	46
	a. <i>SP12: Ethics and Society</i> .....	46
	b. El progreso no se decide.....	51
	c. Gobernanza de la tecnocracia.....	56
V.	Conclusiones.....	60
VI.	Bibliografía.....	63



## I. RESUMEN

El propósito del presente ensayo es analizar críticamente los discursos que sirven de justificación filosófica y ética para el establecimiento y funcionamiento de la iniciativa de la Unión Europea para la investigación del cerebro humano y desarrollo tecnológico asociado a dicho esfuerzo: *The Human Brain Project*.

Este proyecto comparte elementos comunes con variados emprendimientos de su tipo, por cuanto fundamenta su necesidad sobre la base de concepciones del progreso científico y tecnológico ilimitado, ausente de cuestionamiento en su motivación y cuyo valor intrínseco se justifica en las mejoras que produce en distintos campos de aplicación, principalmente médicos y relacionados con el estudio de la conciencia humana. Sin embargo, estas concepciones poseen una serie de asunciones y conceptos fundantes que dejan entrever nudos de complejidad ética, filosófica y fundamentalmente política, no resueltos sino más bien expuestos, aunque no sea a simple vista. Dichos problemas llevan al presente trabajo a explorar críticamente cómo los discursos fundantes y habilitadores de este tipo de esfuerzos tienden a obviar la realidad material que sostiene su establecimiento y que tiene en su seno una profunda desconexión entre, por una parte, la democracia como forma de dirigir y decidir soberanamente sobre las políticas públicas a implementarse en las sociedades modernas y, por otra, los motivos de su realización, las reglas éticas para la ejecución de las investigaciones científicas, así como las consecuencias sociales y políticas del desarrollo de las nuevas tecnologías.

Resulta relevante analizar las opacidades presentes en la moral y ética científica, las que se fundan en el saber tecnocrático por sobre el consenso democrático. Para ello será esencial analizar el concepto de "racionalidades" que operan tal tales definiciones y cómo ellas se expresan en "dispositivos" de legitimación con un enfoque ideológico específico y un efecto organizacional material concreto.

## II. INTRODUCCIÓN.

### a. Presentación del tema y conceptos fundamentales.

El día 8 de diciembre del año 2017 representantes de diferentes proyectos de investigación y estudio en neurociencia y otras disciplinas, provenientes de los Estados Unidos de América, la República de Corea, Australia, Japón y la Unión Europea, se dieron cita para realizar una declaración de intenciones con miras a la creación de una iniciativa internacional para el estudio del cerebro<sup>1</sup>. La bajada del breve texto emanado de dicha reunión da cuenta de la magnitud del desafío que las entidades firmantes planteaban era el momento de asumir: "It takes the World to understand the Brain".

Argumentar la necesidad de la confluencia de los recursos del mundo para comprender el funcionamiento del órgano que hace posible la misma comunicación de dicho proyecto puede ser apreciado como un esfuerzo noble y ambicioso. Requerimos por tanto, un entendimiento básico sobre las aproximaciones de tal estudio y, aún con mayor importancia, comprensión de los dispositivos, organizaciones e infraestructuras sociales de los que se dispone para alcanzar dicho objetivo. Este trabajo parte del supuesto de que no es posible lograr una análisis efectivo asumiendo una disposición pasiva, inamovible e individualista del fenómeno del estudio de la mente. Se requiere el empleo de un enfoque que haga uso de herramientas de trabajo que permitan analizar en forma historizada, contextualizada y dinámica, dotándose de los elementos necesarios para poder tomar parte activa en la valoración y juicio de los discursos y dispositivos que se analizarán.

Los objetivos mencionados requieren de un marco conceptual para avanzar con ellos. Este trabajo se propone analizar diversos enfoques que se han empleado para organizar el estudio de la mente, comenzando por una breve reseña histórica de los esfuerzos previos a la época contemporánea, para centrarse posteriormente en el proyecto en cuestión, como un ejemplo paradigmático de la justificación tecnocrática del establecimiento de proyectos de investigación de interés público. Para ello, será necesario ahondar en el concepto de

---

<sup>1</sup> *Declaration of Intent to Create an International Brain Initiative (IBI)*, disponible para su consulta en: <https://www.internationalbraininitiative.org/sites/default/files/files/IBI%20Declaration%20of%20Intent%202017.pdf>

"dispositivo" desarrollado por Michel Foucault, comprendiéndolo como un punto de base para poder realizar el análisis y complementarlo con los aportes realizados por Peter Miller y Nikolas Rose, orientado hacia una profundización de la idea encarnada en los términos de "tecnología" y "racionalidades".

### **Dispositivo, Tecnología y Racionalidades.**

En la publicación *Dispositivo biomédicos y marcadores biológicos*, realizado por Hernán Cuevas y Ricardo Camargo, podemos ver una descripción del concepto de "dispositivo". Es la opinión de los autores que dicha idea, como muchas otras que forman parte de la filosofía de Foucault, permite enfrentarse metodológicamente al análisis del poder, con una mayor flexibilidad para integrar sus aspectos discursivos y no-discursivos. En su concepto de dispositivo foucaultiano, nos señalan que, dentro de la obra del francés, podemos apreciar:

"[...]la genealogía remite al análisis del poder como dispositivo, esto es, como un anudamiento de «elementos tan heterogéneos como discursos, modos de tratamiento, medidas administrativas y leyes, disposiciones reglamentarias, ordenamientos arquitectónicos, etcétera» (Foucault, 2005: 404-05). En su uso cotidiano más convencional, el término dispositivo se refiere a un mecanismo o artefacto. De modo menos convencional, es posible que Foucault lo usara también como una derivación del verbo francés *disposer*, que quiere decir disponer, organizar, arreglar."<sup>2</sup>

Si seguimos esta formulación, no solo nos encontraremos en la necesidad de abordar como conjunto a las ideas que fundamentan el discurso científico objeto de estudio, sino que además al conjunto de relaciones materiales concretas que materializan a dicho proyecto en el contexto de una sociedad determinada. Esta idea, de que el discurso está para establecer una situación de poder específica, puede ser profundizada echando mano de los análisis realizados por Peter Miller y Nikolas Rose, en su texto *Governing The Present, Administering Economic, Social and Personal Life*. La obra es una búsqueda por representar y dilucidar el

---

<sup>2</sup> CAMARGO, Ricardo & CUEVAS, Hernan, *Dispositivo biomédicos y marcadores biológicos*, Revista Chilena de Derecho y Tecnología, 8(2), 2019, p. 66.



funcionamiento del Estado y la gobernabilidad en contextos de democracia liberal avanzadas. Los autores ofrecen su concepto de "tecnología" para identificar los patrones de legitimidad necesarios para gobernar en las sociedades modernas, es decir, como verla a esta como una herramienta de conocimiento:

"We use the term 'technologies' to suggest a particular approach to the analysis of the activity of ruling, one which pays great attention to the actual mechanisms through which authorities of various sorts have sought to shape, normalize and instrumentalize the conduct, thought, decisions and aspirations of others in order to achieve the objectives they consider desirable."<sup>3</sup>

El empleo de los conceptos de dispositivo y tecnología, con sus respectivos elementos compartidos y distintivos, nos permite analizar en forma específica la disposición de ciertos ejercicios de relación entre el discurso ideológico justificante y los elementos institucionales, organizativos y metodológicos no-discursivos de ciertos complejos de gobernabilidad localizados, como los diversos componentes del *Human Brain Project*. Sin embargo resulta útil el ampliar el alcance de la revisión, de forma tal de alcanzar planos más generales, esto con el propósito de buscar los discursos ideológicos fundantes de los ordenamientos sociales y políticos en que cualquier proyecto con las características del estudiado se circunscribe. Al hablar de gobernabilidad en un sentido más amplio, nos referimos tanto al estudio como al ejercicio del poder social que se tiene sobre un grupo humano o subconjuntos de éste, es decir, entramos en un debate que es tan teórico como político. Los mencionados autores reconocen dicha diferencia, pero emplean la noción foucaultiana de "racionalidades" de forma de entender las relaciones entre los elementos propuestos:

"Political argument does not have the systematic and coherent character of theoretical discourse. Nonetheless, we suggest, it is possible to specify and differentiate political rationalities in terms of the relatively systematic discursive matrices within which the activity of government is articulated, the particular

---

<sup>3</sup> MILLER, PETER & ROSE, NIKOLAS, *Governing The Present, Administering Economic, Social and Personal Life*, Polity Press, Cambridge, 2008, p. 32.

languages within which its objects and objectives are construed, the grammar of analyses and prescriptions, the vocabularies of programmes, the terms in which the legitimacy of government is established.”<sup>4</sup>

El uso de los términos presentados permitirá no solo realizar un análisis descriptivo del proyecto, sino que además, el ofrecer un juicio crítico sobre los objetivos declarados discursivamente y su realidad de aplicación concreta no-discursiva.

#### **b. Historia del estudio de la mente y sus dispositivos.**

El estudio del cerebro es un campo en el que han intervenido diversas disciplinas a lo largo de la historia. Este ejercicio no comenzó directamente con el estudio del órgano material propiamente tal, como base para comprender el fenómeno en su conjunto, como es característico en la actualidad, sino con el esfuerzo por comprender la mente como fenómeno que constituía la individualidad de los sujetos y que tenía, en las visiones mayoritarias, el carácter particular de ser eminentemente incorporeal.

Para los antiguos era evidente que los individuos no solo se comportan de forma diferente entre sí por razones atribuibles al mero instinto, sino que tienen elementos distinguibles en sus conductas sociales y sus modos de razonamiento y que dichas diferencias los hacen únicos. Estos elementos comenzaron a ser objeto de un análisis que tenía por objetivo el comprender qué era lo que constituía esa esencia de cada individuo.

Las primeras explicaciones elaboradas al planteado problema fueron las ofrecidas mediante razonamientos basados en la metafísica, espiritualismo o directamente dentro del estudio de la teología, y se impusieron durante gran parte de la historia humana, para ser desplazados recién en los últimos siglos. Estas especulaciones distinguían la materialidad del cuerpo de los sujetos, de la esencia incorporeal del ser, muchas veces bajo la clave de “espíritu” o “alma”. Estos términos son los que, en su época, podemos ver como lo más cercano al concepto contemporáneo de “la mente”, distinta del cuerpo material que operaba como mero contenedor de dicha esencia. La necesidad de comprender la naturaleza de la mente estaba,

---

<sup>4</sup> Ibídem. P. 32.

en este contexto, centrada principalmente en entender el lugar que ocupa la individualidad particular de cada ser humano, en su intelectualidad reconocible, dentro del gran esquema de la creación divina, sea esta fruto de un diseño acabado o un producto aleatorio de hechos recogidos en distintos mitos del origen del mundo conocido.

En dichos estados del desarrollo civilizatorio, la primacía del pensamiento mítico-mágico, unido a la falta de conocimientos biológicos e incapacidad técnica, derivó en que el principal ejercicio para definir la naturaleza de la existencia de la mente se centraba en la especulación y teorización sobre la esencia individual como algo que, lejos de ser un producto de los procesos biológicos corporales, es más bien un elemento separado, distinto e independiente de la materialidad corporal y proveniente de una fuente fuera de dicha materialidad. Dichos postulados plantean el surgimiento del llamado "Problema mente-cuerpo", una discusión filosófica que abarca desde los inicios de la civilización hasta nuestros tiempos y que tiene por objeto el comprender la diferencia, o falta de esta, y la relación existente entre el plano material de la corporalidad humana y la esencia incorporeal que constituye el individuo o "mente".

Para dar un vistazo a los llamados tiempos "pre-descartianos" podemos ver la obra de Paul Macdonald, que analiza estos primeros intentos de la humanidad por comprender su propia inteligencia y su relación con la divinidad intangible. Un ejemplo de lo anterior son los postulados de las religiones abrahámicas, particularmente los elementos del judaísmo más primitivo, que veían el alma como parte del "soplo de vida" dado por Jehová en la creación a los hombres. Dicha alma, era una energía insustancial, pero que se manifestaba en los fluidos corporales, especialmente en la sangre de los individuos. Es esta consideración la que lleva a dicha tradición a considerar al corazón como el centro de las emociones humanas y de los procesos cognitivos e intelectuales ligados con ellas:

“In terms of the earliest historical documents concerning the concept of mind, the most important Hebrew usage of ‘heart’ is in passages that clearly indicate intellectual, cognitive and reflective operations[...]”.<sup>5</sup>

Si bien las elucubraciones religiosas, ancladas en la concepción dualista de binomio alma-cuerpo, dominan en un comienzo la búsqueda por comprender la naturaleza de la esencia de los sujetos, la entrada de la Filosofía propiamente tal en la discusión vino de la mano de las formulaciones ontológicas desarrolladas por diversos pensadores en la Antigua Grecia. Esto ocurre especialmente cuando se postula la teoría denominada como Dualismo de Propiedades, que estatúa que la materia (el cuerpo) y lo insustancial (la mente) tienen distintas propiedades pero que, adicionalmente, se relacionan con distintos niveles de primacía uno respecto del otro. Esto divide la discusión entre aquellos con aproximaciones materialistas y fisicalistas y aquellos con concepciones que priorizan lo inmaterial.

Estas teorizaciones estaban lejos de darle la primacía, que se le asigna en la discusión contemporánea, a los elementos biológicos que dan origen a las operaciones cognitivas y la capacidad de autoconciencia, sino que, en sentido inverso, buscaban explicar el cómo el componente inmaterial precedía a la materia como componente necesario para dar origen a la vida de los organismos y que raramente se extendía más allá de la supervivencia de estos. Paul Macdonald en su texto *History of the concept of mind*, nos hace ver al respecto que:

“The closest ancestor in Archaic Greek to the medieval and preCartesian concept of soul or anima is psyche, but only in so far as Homeric psyche characterizes the uniquely human life-force or vitality which does not survive bodily death.”<sup>6</sup>

Estudiando el avance de esta veta de pensamiento es posible apreciar que distintas formulaciones del concepto anterior protagonizaron la discusión en Europa y el cercano

---

<sup>5</sup> Esta indistinguibilidad entre las emociones y las facultades cognitivas domina este periodo de la teorización sobre el alma en la antigüedad, para mayor información respecto de sus vicisitudes específicas ver MACDONALD, Paul S. *History of the concept of mind*. Nueva York, Ashgate Publishing, 2003, p. 22.

<sup>6</sup> *Ibidem*. p. 27.

oriente durante varios de estos llamados primeros siglos. En la mayoría de los casos los lazos que conectan estos ejercicios con la teología se estrecharán considerablemente, siendo la proliferación de las nuevas fórmulas abrahámicas del Cristianismo y el Islam, fuerzas gravitantes en el desarrollo de una renovada discusión por el carácter del “alma” y como los atributos humanos que hoy entendemos pertenecen a la mente, son dádivas divinas para caracterizar a los individuos como parte especial de una planificación específica. Este giro en el concepto neoplatónico de un alma-mente alcanzaría su versión más acabada con la obra de San Agustín y sus postulados, que integran hasta hoy una parte importante de las obras clásicas de la teología cristiana.

En la etapa temprana previamente señalada, en el contexto de las culturas y religiones abrahámicas, las instituciones religiosas y las prácticas asociadas a ellas son los principales dispositivos que aparecen como determinantes en la forma como se organiza el estudio de la mente, como una parte del estudio de la realidad en su conjunto. La autoridad religiosa, como aquella que emprendía una experiencia de vida entregada a la conexión con, y la interpretación del designio divino, estaba más capacitada en términos materiales para dedicar tiempo y recursos a la comprensión del fenómeno. Este dispositivo institucional, con distintas expresiones, como el sacerdocio judaico antiguo o la Iglesia de la edad media, encontraba su justificación en los mitos fundantes de sus respectivos cultos y requería contar con los sujetos necesarios para la reproducción de dicho aparato mediante el reclutamiento de individuos con intelecto por sobre el promedio. Dicha institución encontraba entonces su herramienta en el discurso oficial que justificaba su lugar en la sociedad mediante el convencimiento a esta de que su rol era el de orientarla éticamente en base a su mayor conocimiento de las reglas de la divinidad, logrando mediante esto la cohesión de los grupos humanos y la lealtad a sus sistemas sociales imperantes, lo que en sumo, da cuenta de una racionalidad que transforma a la religión institucional oficial en un elemento que para estas sociedades era indispensable en el aparato estatal en sentido amplio.

Excepción de la época descrita puede verse en la forma como se organizaba la filosofía clásica griega y romana, donde el ejercicio de esta labor estaba entregado al trabajo de individuos específicos quienes, independiente se si participaban al alero de una institución y

organización colaborativa, la ejercían por la motivación del valor virtuoso que tenía para sus practicantes. Esto se encuentra relacionado con el carácter de prescindencia de los dioses de dichas culturas, donde estos podían o no estar involucrados en la determinación de la vida de los individuos. Lo anterior, sin perjuicio que las doctrinas religiosas jugaron un rol importante en la explicación para sectores de la sociedad sobre la naturaleza de la mente y la fundamentación del poder político.

Una verdadera separación de la influencia teológica respecto de esta discusión comenzará a avisarse con el advenimiento de diversos fenómenos intelectuales. Primero, el interés renacentista por el estudio de la anatomía humana llevó a un gran desarrollo de investigaciones, secretas por las condiciones religiosas impuestas en la época, en la búsqueda por comprender el cuerpo humano como un sistema y, en ese contexto, descubrir en sentido específico el trabajo que el cerebro desarrollaba en él.

En un segundo plano, comienza con mayores bríos, una discusión secular en torno al carácter de la mente. Dicha secularidad no implica que no haya sido emprendida por hombres y mujeres que sostenían honestas tendencias religiosas, pero dicha secularidad sí implica un ámbito de autonomía de la discusión teológica, concediendo la distancia necesaria para analizar la mente como objeto científico de estudio, independiente de si el sujeto que lo analiza tiene o no ulteriores explicaciones teológicas para su propósito y origen.

Tal vez el ejemplo más notable a traer en consideración para ejemplificar este nuevo momento es René Descartes. Este autor holandés sostuvo un radicalismo en torno a la libertad de la creación, rebelándose contra las nociones de planificación divina y fines atribuidos a las acciones humanas por estas ideas. Dicha postura tendría, por cierto, implicancias en el desarrollo de su trabajo, el cual si bien entregaba un lugar particular a la inmortalidad del alma "racional" con que los humanos estaban dotados, dicho elemento intangible podía y debía ser analizado en sus cualidad mediante el uso de procesos racionales por encima de una conexión espiritual con la divinidad. El mayor consenso a la hora de caracterizar la obra de descartes en el estudio de la mente, es el concepto llamado Dualismo-Cartesiano. Esta concepción tiene en su centro una división clara y establecida

entre el reino de las cosas materiales, donde el cuerpo se encuentra eminentemente anclado, y el reino de lo inmaterial, plano en que encuentran las ideas y, por cierto, el alma racional de los seres humanos. Esta alma, tiene la capacidad de acceder al reino inmaterial mediante el ejercicio de la introspección basada en el ejercicio del razonamiento.

El trabajo de Descartes sigue siendo objeto de intenso debate hasta nuestros días. Una parte insistente de la doctrina filosófica se rehúsa a reconocer a la simplificación presentada previamente como una caracterización que haga justicia a la complejidad del argumento desarrollado por este, postulando la figura de un "Mito Cartesiano" para caracterizar lo que ven como una simplona reducción de las ideas planteadas por este, que concluiría con el planteamiento de que el pensador holandés simplemente dibuja la imagen de un "fantasma a bordo de un robot" y una forma de ignorar flagrantemente el todo conjunto que el autor veía en estos elementos. Ejemplos de esta querrela contra el reduccionismo cartesiano lo representa la obra de Baker y Morris, donde presentan un "programa" en el cual se disponen a desmontar dicha concepción remarcando la imperiosa necesidad de:

"[...] to clarify Descartes' own distinctive conception of every human being as being a 'substantial union' of two distinct substances, a perishable, mechanical body and an immortal, rational soul."<sup>7</sup>

Aunque polémico, en su verdadero sentido el dualismo cartesiano plantea la influencia de la mente incorporal sobre la materia, esto mediante el ejercicio de enlace que cumple la glándula pineal. Esta estructura del cerebro es la que permite, en este sistema, el poder de influencia de la mente sobre el cuerpo, pues estimula la corteza motora para poder influir en la materia como respuesta a los estímulos físicos que esta recibe mediante los sentidos. Sin embargo, en el caso de los humanos esta relación conectada no cuestiona que, como seres

---

<sup>7</sup> La perspectiva planteada por Baker y Morris es que no solo existe un "Mito Cartesiano", sino que una "Leyenda Cartesiana". Esto es, una versión aún más vulgar respecto a cómo se construyeron las conclusiones más aceptadas en torno a la obra del holandés con el propósito no de analizar sus ideas, sino que analizar a los analistas de estas. Para más detalles consultar BAKER, Gordon & MORRIS, Katherine J. *Descartes's Dualism*, London, Routledge, 1996. p. 5.

pensantes, la simbiosis de los componentes tiene una marcada primacía de la mente intangible sobre la materia cruda que constituye el organismo.

Pensamientos como el anterior constituyen parte importante de la discusión causalista, donde se analiza el efecto que tiene uno de los dos componentes sobre el otro. El causalismo se constituye como la fase más sofisticada de la discusión dualista, donde la influencia, ya sea lineal o circular, entre los componentes del binomio cuerpo-mente son objeto de gran especulación y teorización.

Es en el siglo XX donde las corrientes unitarias comienzan a imponerse, fundamentalmente cuando nos referimos al Unitarismo Materialista. Desde esta concepción, la mente es una expresión de los procesos físicos que tienen lugar en el cuerpo, especialmente en cuanto a los procesos cerebrales. Este enfoque se favoreció por la creciente primacía que adquiere el estudio científico y médico del cerebro en general y los descubrimientos que comienzan a ilustrar su funcionamiento con un nivel de detalle nunca antes visto. Tal avance, al alero fundamental de las instituciones de educación superior médicas, desplaza paulatinamente a la filosofía y la metafísica del lugar principal que habían tenido durante la historia de este debate, para desempeñar un papel suplementario al quehacer científico.

La situación anteriormente descrita no obsta, que los esfuerzos filosóficos sigan de cerca el desarrollo de los estudios científicos, tomando cada vez mayores elementos de la discusión científica en un esfuerzo de converger con esta en campos comunes de diálogo con miras a explicaciones del fenómeno de la mente dentro del diálogo interdisciplinario. En este estado de la cuestión, la discusión comienza a desplazarse a preguntas cada vez más complejas y a su vez específicas. En el campo de la filosofía esta deja de centrarse en la mente en general, para pasar a tener mayor primacía la interrogante por la "conciencia" como fenómeno específico dentro de los procesos de la primera.

Un ejemplo importante del esfuerzo descrito lo representa la Teoría de la Identidad del profesor Ullin Thomas Place, quien realiza significativas aportaciones empleando los métodos de la filosofía analítica. Considerado por muchos uno de los precursores de la



corriente materialista de la filosofía de la mente, este autor argumenta que los “estados mentales” deben asociarse a estados neurales, en lugar de asociarlos directamente a los comportamientos. En su célebre obra *Is Consciousness a Brain Process?* señala que:

“[...] it is only after we have learnt to describe the things in our environment that we can learn to describe our consciousness or them. We describe our conscious experience not in terms of the mythological 'phenomenal properties' which are supposed to inhere in the mythological objects'in the mythological 'phenomenal field, but by reference to the actual physical properties of the concrete physical objects, events and processes which normally, though not perhaps in the present instance, give rise to the sort of conscious experience which we are trying to describe.”<sup>8</sup>

Place se sitúa en una discusión con lo que denomina la "Falacia Fenomenológica", que representa en su opinión, un intento por disputar falazmente la noción de que podemos percibir las cosas efectivamente mediante el argumento de que la conciencia experimenta sus percepciones sobre las cosas antes que las cosas en sí mismas.

El ejemplo de Place resulta ser interesante para apreciar cómo toma forma la necesidad en el mundo académico de combinar múltiples disciplinas hacia un ejercicio que de cuenta de los alcances y necesidades del estudio del cerebro y la mente. Este autor integra en forma significativa la filosofía analítica con la lingüística para fundamentar su punto. Es precisamente contemporáneo a la publicación de la obra mencionada, que muchos autores datan el surgimiento de las Ciencias Cognitivas.

Cuando hablamos de las Ciencias Cognitivas, nos referimos al sentido más amplio del estudio del cerebro humano. Corresponde a un campo de estudio de la mente-cerebro y sus distintos procesos abordada desde una perspectiva de integración de los aportes de diversas disciplinas. Según lo planteado por George Miller, en la conformación de este campo

---

<sup>8</sup> PLACE, U. T. *Is consciousness a brain process?* British Journal of Psychology, 47 (1), 1956, p. 49. Disponible en: <https://people.ucsc.edu/~jbowin/Ancient/place1956.pdf>

contribuyen la Psicología, la Filosofía, la Neurociencia, la Lingüística, la Antropología y las ciencias de la Computación junto al estudio de la Inteligencia Artificial, entre los principales aportantes en los estados iniciales de este desarrollo conjunto.<sup>9</sup>

Es precisamente en ese sentido anterior se manifiesta el reconocido psicólogo Howard Gardner, quien en su análisis histórico de las Ciencias Cognitivas, recoge al mismo Miller para compartir lo preciso de este al ofrecer una fecha para el comienzo de este campo de estudio:

“Seldom have amateur historians achieved such consensus. There has been nearly unanimous agreement among the surviving principals that cognitive science was officially recognized around 1956. The psychologist George A. Miller (1979) has even fixed the date, 11 September 1956. Why this date? Miller focuses on the Symposium on Information Theory held at the Massachusetts Institute of Technology on 10-12 September 1956 and attended by many leading figures in the communication and the human sciences.”<sup>10</sup>

De gran significación para el objeto de análisis del presente trabajo, resulta el hecho de que las ciencias de la computación y el estudio, a esas alturas puramente especulativo, de la inteligencia artificial, tuvieron una influencia importante en los estados iniciales de este diálogo interdisciplinario. Según lo señalado por Gardner, la influencia de ideas y metáforas comparativas en estos campos fueron tomados directamente en los conceptos de otras disciplinas en cuanto a sus teorías del cerebro. Es así como nos dice que:

“The analogy to the human system and to human thought processes was clear. The human brain (or "bodily states") corresponded to the computational

---

<sup>9</sup> Las ideas de Miller guardan relación con que las mencionadas disciplinas tenían ciertos niveles de disposición práctica a trabajar en conjunto, salvo por la Psicología, que debió superar la hegemonía del Conductismo antes de poder extender puentes a la contribución común de la Ciencia Cognitiva. Para una visión de esta perspectiva, revisar: MILLER, George A. *The cognitive revolution: a historical perspective*. TRENDS in Cognitive Sciences, 7 (3), 2003.

<sup>10</sup> GARDNER, Howard. *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution*. New York, Basic Books, 1985, p. 28. Disponible en su versión escaneada en: [http://www.cogsci.ucsd.edu/~nunez/COGS260\\_S17/TMNS\\_3\\_14\\_E.pdf](http://www.cogsci.ucsd.edu/~nunez/COGS260_S17/TMNS_3_14_E.pdf)

hardware; patterns of thinking or problem solving ("mental states") could be described entirely separately from the particular constitution of the human nervous system. Moreover, human beings, no less than computers, harbored programs; and the same symbolic language could be invoked to describe programs in both entities. Such notions not only clarified the epistemological implications of the various demonstrations in artificial intelligence; they also brought contemporary philosophy and empirical work in the cognitive sciences into much closer contact."<sup>11</sup>

En tiempos contemporáneos, esta es la visión que concita la mayoría de los apoyos, a través de todos los campos posibles, con respecto a la interrogante relativa a cómo estudiar y comprender el sistema cerebro-mente. Dicha hegemonía fue alcanzada, como se dijo previamente, por el giro dado en torno a cuál dispositivo social adquirió la mayor importancia social para el conocimiento del mundo y su realidad. El impulso anticlerical que irrumpe con la ilustración, lleva a una paulatina secularización de las instituciones donde se produce el conocimiento. Las instituciones de educación superior y de investigación científica adquieren una gran primacía en un mundo que, a comienzos del siglo XX, es testigo de una diversificación de distintas disciplinas que comienzan a encontrar un espacio propio en el cual consolidarse. Esta primacía las transforma a estas instituciones en el principal dispositivo donde confluye la práctica de generar conocimiento, con el discurso de la meritocracia como forma de acceder a la participación en su generación. Conforme proliferan cada vez más avanzadas burocracias estatales como complemento del gobierno ejercido por el poder político, la capacidad de manejo de la técnica y la información generada por estas instituciones como legítima fuente de conocimiento, será el relato que engloba la racionalidad de este periodo hasta la actualidad.

---

<sup>11</sup> *Ibíd.*, p. 33.

### III. THE HUMAN BRAIN PROJECT.

#### a. Formulación y establecimiento.

Con la entrada en vigencia del Tratado de la Unión Europea suscrito en el año 1993<sup>12</sup>, se dió lugar a la constitución de un organismo de carácter supranacional sobre la base de la fusión de las comunidades europeas existentes del Carbón y Acero, de Energía Atómica y de cooperación Económica.

Esta entidad representa un fenómeno particular en la historia política contemporánea. Por una parte, no es un estado propiamente tal desde el punto de vista de la ciencia política tradicional, pues si bien posee un territorio delimitado y una población establecida, sus órganos de "gobierno" carecen del monopolio coactivo de la fuerza, salvo en aspectos específicos como en el caso del enforcement de la política migratoria<sup>13</sup>. La Unión depende para la implementación de un sin número de sus decisiones de la concordancia y ejercicio de la fuerza de los "estados nacionales" que la conforman.

A pesar de múltiples retrasos y contratiempos que esta organización ha experimentado en el proceso de su nacimiento y desarrollo, finalmente en el año 2009 entra en vigor el Tratado de Lisboa<sup>14</sup>, que reconoce el estatus de persona jurídica de Derecho Internacional a la Unión Europea, la supremacía de las normas supranacionales sobre las nacionales en ciertos aspectos y establece ajustes al funcionamiento de ciertas de sus instituciones. Esta unión

---

<sup>12</sup> El Tratado de Maastricht corresponde la primera roca en la unificación de las burocracias supranacionales presentes en el continente hasta el momento. Como todo primer instrumento debió enfrentarse a grandes dificultades para obtener ratificación en varios estados signatarios. Para su revisión, es posible consultar en:

<https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/es/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/maastricht-treaty>

<sup>13</sup> Al respecto, a Unión cuenta con su propio cuerpo de guardacostas para resguardar las leyes migratorias en sus aguas circundantes, la llamada Agencia FRONTEX. Para mayor información revisar: [https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/frontex\\_es](https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/frontex_es)

<sup>14</sup> El texto puede ser consultado en:

<https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/es/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/treaty-of-lisbon>

supranacional<sup>15</sup> tiene entre sus entidades directivas principales a la Comisión Europea, ente que ostenta el poder ejecutivo dentro de la estructura de gobierno comunitaria. Tiene como tal facultades de iniciativa legislativa, administración de los asuntos cotidianos y de implementación de programas y decisiones tomadas por otros organismos de la Unión, como el Parlamento Europeo.

Dentro de las competencias de las que detenta este órgano ejecutivo, nos encontramos con el diseño y la ejecución de diversos programas de investigación científica, innovación, conocimiento y desarrollo tecnológico. En el caso de la iniciativa que nos convoca analizar, nos encontramos con el Programa de Tecnologías Futuras y Emergentes (The Future & Emerging Technologies o “FET” por sus siglas en inglés y como se le referirá en adelante). Este programa consiste en un esfuerzo por promover el desarrollo y, a su vez, planificar la intervención de la Unión Europea en el campo de la investigación científica y tecnológica.

El Programa FET funciona mediante tres diferentes tipos de esquemas de trabajo para la prosecución de sus objetivos. La primera corresponde a las iniciativas del Programa *FET Open*. Este consiste en un esquema de asistencia descentralizado que busca apoyar financieramente, y en lo relativo a infraestructura, a distintos proyectos en sus fases tempranas de desarrollo. Dicho esquema de trabajo está dirigido a investigadores de diversas instituciones que se encuentren en el estado de formulación de ideas nuevas que puedan significar desarrollos significativos, que posean una innovación que tenga una "visión radical" y propongan un trabajo multidisciplinario. Desde el año 2018 que este esquema de trabajo se encuentra incorporado dentro de la iniciativa *EIC Pathfinder Pilot*, donde EIC corresponde a la sigla inglesa del Consejo de Innovación Europeo. Dicha entidad ha pasado a reunir el programa FET Open dentro del sistema de cooperación que forma parte del paquete de inversión *Horizonte 2020*. Este programa de inversión corresponde al más grande en su tipo y tiene un presupuesto destinado a financiar investigación y desarrollo de

---

<sup>15</sup> Supranacional corresponde a un concepto en la ciencia política contemporánea, que dice relación con instituciones, reglas o fenómenos que se extienden en su potestad o efecto a más de un estado nación, ya sea en forma homogénea o diferenciada.

aproximadamente ochenta mil millones de euros<sup>16</sup> para ser distribuidos y ejecutados en el periodo 2014-2020, junto a un esquema de cofinanciamiento con gobiernos nacionales y el sector privado. Un ejemplo significativo de este tipo de funcionamiento está dado por el proyecto *NuClock*, una iniciativa para la construcción de un reloj atómico de precisión para fines de investigación usando un átomo de Torio 229<sup>17</sup>.

En un segundo plano se presentan las iniciativas *FET Proactive*, una vez más bajo el paraguas de *EIC Pathfinder*. Este programa en particular tiene por propósito la promoción de investigación en un sentido cooperativo en áreas de especial interés estratégico para el proyecto europeo. Entre sus objetivos enunciados, se encuentra el de contribuir a el “establecimiento de una masa crítica europea” de investigadores en una serie de campos de investigación promisorios. Estas iniciativas deben cumplir con los fines específicos referidos al trazado de mapas de investigación que orienten el desarrollo futuro, la elaboración de material educativo y la promoción de conocimiento que incentiven el interés por las nuevas áreas de trabajo en la población en general y en los jóvenes en particular.

El tercer tipo de esquema de trabajo para para el impulso de la investigación corresponde a las llamadas iniciativas de Programa *FET Flagship*. Estos programas corresponden a esfuerzos de una mayor envergadura que los señalados hasta el momento, implicando un financiamiento de una magnitud mucho mayor, la movilización de una gran cantidad de recursos y personas para su elaboración y desarrollo. Además, en forma crítica, promueve el ensamblaje de infraestructura en una escala continental y en cuya administración existe un interés estratégico reconocido para la Unión. Estos proyectos se formulan en acabadas planificaciones que se extienden por extensos periodos de tiempo y tienen la pretensión de abordar grandes desafíos tecnológicos contemporáneos, lo anterior con el objetivo de aumentar la capacidad económica e industrial europea en forma significativa, un punto sobre

---

<sup>16</sup>Comisión Europea, Directorio General de Investigación e Innovación, *Horizonte 2020, El Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea*, Luxemburgo, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014. Disponible en:

[https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020\\_ES\\_KI0213413ESN.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_ES_KI0213413ESN.pdf)

<sup>17</sup> Para revisar los detalles del proyecto en cuestión, una presentación de su trabajo se encuentra disponible en: <https://www.nuclock.eu/about-the-project/>

el que deberá volverse más adelante. Como lo plantea el documento de trabajo de la Comisión Europea respecto a la formulación de estas iniciativas:

“Flagships are long-term, very large scale research initiatives aiming to solve an ambitious challenge such as understanding the human brain or exploiting the potential of graphene, the newly discovered revolutionary material. With Flagships, the Commission proposes a new partnering model for long-term European co-operative research in the European Research Area (ERA)”.<sup>18</sup>

Como el documento detalla, se pre-establece que la importancia estratégica de los proyectos impulsados bajo el esquema de las FET Flagships tienen como consecuencia que estos posean una forma de funcionamiento que distingue, en primer término, los elementos centrales del proyecto en cuestión o *Core Components*, de aquellos en carácter de asociados. Los primeros tienen un gran nivel de control sobre la gestión de los recursos y de las condiciones de ejecución de los distintos proyectos, estando principalmente bajo comando de alguna estructura que represente el interés del bloque, mientras que los segundos están abiertos a la cooperación de actores entre los que pueden encontrarse gobiernos nacionales, instituciones académicas, e incluso del mundo privado. Estos actores asociados se integran en base a un modelo de cooperación denominado "Partnership" en el cual se establecen reglas especiales de involucramiento y prestaciones mutuas entre los participantes, en el seno del diseño y los objetivos trazados en el proyecto como un todo.

En cuanto a los objetivos planteados para el esquema de las FET Flagships en general, estos incluyen el desarrollo de competencias y habilidades del personal que participa de la investigación y desarrollo en el continente, así como el desarrollo de avances que produzcan un efecto transformador en la sociedad europea y que permitan la transferencia de conocimientos científicos en oportunidades concretas para enfrentar los desafíos que la Unión tiene por delante. Merece una mención especial el explícito reconocimiento al papel de

---

<sup>18</sup> *Commission Staff Working Document, FET Flagships: A novel partnering approach to address grand scientific challenges and to boost innovation in Europe*. Comisión Europea, 2014, p. 2. Disponible para su revisión más acabada en: [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=6812](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=6812)

la integración como principio rector en los proyectos, al priorizar reunir recursos técnicos y conocimientos profesionales. Como dice el objetivo segundo del documento en revisión al enumerar sus objetivos:

“-Create a long-lasting structuring effect on research efforts in Europe: By fostering and sustaining collaboration amongst hundreds of European research teams across disciplines and across academia and industry, Flagships will achieve a lasting integration of efforts and resources beyond their duration. Also, by creating synergies and a coordinated planning between European, national and regional activities, Flagships will help reduce fragmentation and optimise complementarities between EU and national research programmes[...]”<sup>19</sup>

El modelo propuesto establece la necesidad de una estrecha integración adicional, dentro de los márgenes mismos del proyecto en cuestión, lo anterior en el contexto de integrar el trabajo de los Core Projects y de los proyectos desarrollados bajo el sistema de Partnership.

De importancia para el tema objeto de análisis, en los documentos que sientan las bases de estas iniciativas, se demanda la específica necesidad de desarrollar estructuras de “gobernanza” de los distintos proyectos, tanto para supervigilar directamente el núcleo del proyecto en cuestión, como para las relaciones establecidas con los proyectos complementarios. En efecto, se plantea que cada proyecto cuente con un *Consortium* que de una gobernanza corporativa del total, con subestructuras que representen a las instituciones financieristas y fundadores, por una parte, y por otra a los socios colaboradores. Especial consideración merece el uso del término “stakeholder” dentro del documento:

“A governance structure that reflects the multi-faceted multi-stakeholder character of the Flagships is necessary to implement them in a well-coordinated manner. The governance will allow for efficiently making decisions, both strategic

---

<sup>19</sup>Ibidem. p. 4.



and operational, for assessing the overall progress of Flagships and for making optimal use of funding and resources."<sup>20</sup>

El uso del término inglés “stakeholder” merece un comentario en particular. Este término no tiene una satisfactoria traducción al español en forma directa. Cuando se emplea esta expresión en el contexto de la política pública, tiende a usarse para hacer referencia a cualquier actor, organización o individuo, público o privado, que tenga cierto interés en un tema o decisión particular. Es por ello que se le suele traducir como “parte interesada” o simplemente “interesado”, sin embargo, esto no hace justicia al sentido del concepto, que busca transmitir la idea de referirse o denotar alguien que tiene algo que perder o sacrificar en la confrontación y competencia de derechos, de medios o derechamente de fines que existen en el contexto de una decisión específica. Este término revestirá mayor importancia al analizar el discurso legitimante y su racionalidad en una futura parte del presente trabajo.

Todas las iniciativas PEP Flagship han sido, al igual que los dos esquemas anteriores que se han descrito, integradas en el gran esquema del Proyecto *Horizonte 2020* para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica. Sin embargo, y de forma diferente a las demás iniciativas, tiene un tope de financiamiento ofrecido por la Unión que es muy superior a las demás cuotas asignadas, siendo de un máximo de mil millones de euros desde sus respectivos lanzamientos, pudiendo integrar recursos adicionales en base a la colaboración de gobiernos nacionales y actores de la sociedad civil. Estos tipos de iniciativas, caracterizados en el nivel más demandante y exigente de intervención pública en los ámbitos de desenvolvimiento del proyecto, las que se transforman en un objeto de estudio acorde con el propósito del presente trabajo respecto al análisis del discurso legitimador y de la racionalidad de la investigación en la actualidad.

Actualmente la Comisión Europea se encuentra en proceso de ejecución de tres iniciativas bajo el rótulo de FET Flagships. La primera es la iniciativa *FET Flagship Graphene*, nombre que corresponde a un proyecto de investigación y desarrollo del material Grafeno, un compuesto transparente a base de carbono con propiedades similares al Grafito y cuyo

---

<sup>20</sup> *Ibidem*. p. 12.

estudio se realiza en un despliegue de gran alcance con el objetivo de dar un impulso a la producción y economía europeas<sup>21</sup>. Un segundo proyecto lo constituye el *FET Flagship Quantum*, un proyecto destinado al estudio y aplicación de las propiedades de las partículas cuánticas a la tecnología del futuro en la llamada "segunda revolución cuántica"<sup>22</sup>

En tercer lugar se encuentra el proyecto *FET Flagship Human Brain Project*. En la página número siete del Acuerdo Marco de Coparticipación del proyecto, firmado el 30 de octubre del año 2015 entre la Comisión Europea y el representante del Consorcio *Human Brain Project*, se describe la motivación de la iniciativa como:

“Understanding the human brain is one of the greatest challenges facing 21st century science. If we can rise to it, we can gain profound insights into what makes us human, build revolutionary computing technologies and develop new treatments for brain disorders. Today, for the first time, modern ICT has brought these goals within reach.”<sup>23</sup>

El término ICT señalado en el texto corresponde a “Information and Communication Technologies”, y su uso atiende precisamente a la relevancia puesta en los métodos de

---

<sup>21</sup> El Grafeno tiene múltiples aplicaciones principalmente en el campo de la electrónica. Por sus propiedades de durabilidad y bajo peso se prevé forme parte importante de dicha industria en niveles cada vez mayores en el futuro. Siendo el desarrollo y exportación de aparatos electrónicos un sector importante de la economía de varios estados de la Unión, la definición de emprender investigación en el área cumple con los objetivos de las iniciativas Flagship. Para mayor información con respecto al proyecto *FET Flagship Graphene* consultar la presentación del proyecto en:

<https://graphene-flagship.eu/project/Pages/About-Graphene-Flagship.aspx>

<sup>22</sup> La primera revolución cuántica corresponde a los descubrimientos de las propiedades de las partículas cuánticas durante el siglo XX, que llevaron a aplicaciones en el campo de la electrónica como el desarrollo de transistores, microprocesadores y lasers. La segunda revolución comenzó a inicios del siglo XXI y está en pleno desarrollo. Estos avances se basan en el estudio y aplicación de propiedades de partículas cuánticas específicas, lo que se espera lleve a un avance significativo en el desarrollo de tecnologías de la computación. Para mayor información sobre el proyecto *FET Flagship Quantum* revisar en: <https://qt.eu/about/>

<sup>23</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*, es un documento que contiene una descripción altamente detallada del proyecto en todos sus componentes, formas de funcionamiento y uso terminológico. Tiene numerosas enmiendas posteriores que elaboran sobre partes específicas del proyecto, sin embargo, para los fines de este trabajo descriptivo se limitará el estudio al acuerdo original, sin perjuicio de complementar dicha información con otros documentos más actuales. Una revisión detallada de este está disponible en:

<https://www.humanbrainproject.eu/en/about/governance/framework-partnership-agreement/>

investigación intercomunicada como una forma de trabajo en red entre distintos participantes, elemento que analizaremos en detalle más adelante tan pronto concluyamos con una fase de descripción de la estructura de este en general.

The Human Brain Project es definido en forma bastante precisa por el documento de trabajo de la Comisión Europea ya mencionado previamente, el cual hace mención a este en su página seis como:

“The Human Brain Project (HBP) aims to combine all existing knowledge and data about the human brain for building a realistic computer model of the brain by 2023. Such model will help researchers understand how the human brain works and the diseases affecting it. HBP will have a potentially massive impact in areas such as neuroscience, new treatments for brain disease and future brain-inspired neuromorphic computing and robotics technologies. [...] HBP gathers a large consortium of 112 partner organisations from 24 countries, mostly from Europe but also from the USA, Japan, and China and involves world leading experts. It is a multidisciplinary consortium which includes experts in computer science, neuroscience, robotics, micro-electronics, and also in innovation and exploitation, ethics, education, programme management and communication.”<sup>24</sup>

Esta definición es consistente con posteriores documentos y menciones que describen el proyecto en sus subsecuentes fases de desarrollo. Al analizar esta conceptualización podemos detenernos en varios elementos distintivos que podemos considerar como sus principios fundantes a ser analizados en la siguiente sección.

El proyecto cuenta con una estructura temporal ordenada en diversas fases de trabajo con sus respectivos ordenamiento financieros y glosas de financiamiento específicos. Con el lanzamiento de los Documentos de Trabajo que hemos señalado comenzó la fase de lanzamiento o “Ramp up Phase” que se dió por terminada en el año 2016, mismo año que comenzó la llamada “Phase SGA1”, que comienza a operar bajo la iniciativa *Horizon 2020*

---

<sup>24</sup> *Commission Staff Working Document, FET Flagship. Op Cit. p. 6.*

que tuvo una duración hasta el año 2018, cuando partió la siguientes fase o “SGA2” que termina en marzo de este año. Los detalles de planificación temporal y financiamiento pueden ser explorados en el Acuerdo Marco de Participación.<sup>25</sup>

## **b. Principios.**

Procederemos entonces a revisar los principios centrales que resultan de interés para analizar *The Human Brain Project* como un dispositivo, con su propio discurso de legitimación y la racionalidad que este sustenta en el ejercicio del poder político en relación a la investigación científica.

### **i. Principio de necesidad por limitación ética de la experimentación humana.**

En primer lugar, podemos afirmar que un elemento muy importante del desarrollo del Proyecto, es el hecho de que este tiene un sentido práctico, es decir, está diseñado con varios objetivos últimos a cumplir que tienen la pretensión de influir en el mundo como lo conocemos. El más sobresaliente de estos objetivos es la meta determinada para todo el proyecto en su extensión planificada de diez años desde su anuncio en 2013, hasta su conclusión en el año 2023. Esta es la referencia que se hace al propósito de crear un "realistic computer model of the brain". Por sí sola, semejante declaración amerita una gran justificación, dado las tremendas implicaciones científicas, éticas y societales que alcanzar un logro como este acarrearía para la forma como entendemos la experiencia de vida humana. El documento provee una serie de razones para argumentar la necesidad de tal objetivo, o al menos, el potencial que tienen sus distintas aplicaciones. En su punto 2.1.1.1, referido a Conceptos y Objetivos, específicamente relacionados con la Neurociencia, el documento postula que lograr tales avances en simulación llevaría a:

“[...]reflecting brain organization with unprecedented detail, but also to predict missing data and principles, and enable measurements and experimental manipulation that would be ethically or technically impossible in animals or humans. In silico neuroscience has the potential to reveal the detailed

---

<sup>25</sup> Una versión más simplificada de las etapas del proyecto se encuentra disponible en la web del *Human Brain Project*: <https://www.humanbrainproject.eu/en/about/human-brain-project-ec-grants/>

mechanisms leading from genes to cells and circuits, and ultimately to cognition and behaviour – the biology that makes us human.”<sup>26</sup>

Las limitaciones éticas mencionadas tienen que ver con una discusión que se arrastra desde hace décadas en la comunidad científica y médica. Esta discusión versa sobre la eticidad de la experimentación humana y comenzó a desarrollarse tras la Segunda Guerra Mundial, con posterioridad a la revelación de los experimentos realizados en prisioneros de campos de concentración en territorios controlados por el Tercer Reich alemán y descubrimientos similares realizados sobre los experimentos hechos por científicos de la milicia japonesa con prisioneros de guerra.

El primer ejemplo de una sistematización de guías para prevenir tales abusos surge en el llamado *Código de Nuremberg*, que reúne una serie de prescripciones que fueron recogidas en la sentencia de un tribunal militar estadounidense en la Alemania ocupada, pronunciada el 19 de agosto de 1947 en el caso contra el médico Karl Brandt y otra veintena de colaboradores nazis. Dicha sentencia reúne en su considerando sobre “Permissible Medical Experiments” diez puntos que llegaron a conocerse bajo el nombre del mencionado código. Dicho trabajo recoge lo planteado por los médicos estadounidenses Andrew Ivy and Leo Alexander, colaboradores de la fiscalía, en un informe presentado en el contexto del juicio donde proponían seis puntos para delimitar los límites éticos dentro de la experimentación humana. Esos seis serían integrados dentro de los diez puntos finales:

- “1. The voluntary consent of the human subject is absolutely essential.
2. The experiment should be such as to yield fruitful results for the good of society, unprocurable by other methods or means of study, and not random and unnecessary in nature.
3. The experiment should be so designed and based on the results of animal experimentation and a knowledge of the natural history of the disease or other problem under study that the anticipated results will justify the performance of the experiment.

---

<sup>26</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*. Op. Cit. pp. 7-8.

4. The experiment should be so conducted as to avoid all unnecessary physical and mental suffering and injury.
5. No experiment should be conducted where there is an a priori reason to believe that death or disabling injury will occur; except, perhaps, in those experiments where the experimental physicians also serve as subjects.
6. The degree of risk to be taken should never exceed that determined by the humanitarian importance of the problem to be solved by the experiment.
7. Proper preparations should be made and adequate facilities provided to protect the experimental subject against even remote possibilities of injury, disability, or death.
8. The experiment should be conducted only by scientifically qualified persons. The highest degree of skill and care should be required through all stages of the experiment of those who conduct or engage in the experiment.
9. During the course of the experiment the human subject should be at liberty to bring the experiment to an end if he has reached the physical or mental state where continuation of the experiment seems to him to be impossible.
10. During the course of the experiment the scientist in charge must be prepared to terminate the experiment at any stage, if he has probably cause to believe, in the exercise of the good faith, superior skill and careful judgment required of him that a continuation of the experiment is likely to result in injury, disability, or death to the experimental subject.”<sup>27</sup>

Estos principios no se encuentran petrificados en piedra y el campo de la Bioética y de la Ética Médica continúan su evolución y desarrollo hasta nuestros días. La posterior declaración de Helsinki de junio de 1964<sup>28</sup>, realizada por la Asociación Médica Mundial continuará robusteciendo los puntos presentados. Dicha declaración ha sido revisada en subsecuentes asambleas generales de la Asociación hasta ser adoptada en la asamblea general del año 2013 celebrada en Fortaleza, Brasil. Como nos lo plantea el académico Luis

---

<sup>27</sup> El lista corresponde a la recopilación de los puntos de la sentencia recogida por el Museo del Holocausto de los Estados Unidos en su nota digital sobre el Código de Nuremberg. Para revisar su detalle consultar:

<https://www.ushmm.org/information/exhibitions/online-exhibitions/special-focus/doctors-trial/nuremberg-code>

<sup>28</sup> *World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. JAMA, 310 (20), 2013.

Fernando Niño en su aproximación al problema de la bioética en la experimentación médica, tanto el Código de Nüremberg como la Declaración de Helsinki son pilares esenciales para entender la limitación sobre la experimentación en seres humanos en cuanto:

"[...] Código de Nüremberg de 1947 [...] estatuye que 'el riesgo tomado no debe exceder nunca el determinado por la importancia humanitaria del problema que ha de resolver el experimento'; y con la Declaración de Helsinki, en cuanto asevera que 'los intereses de la ciencia y la sociedad no pueden anteponerse al bienestar del individuo'"<sup>29</sup>

En parte importante es posible considerar que los requisitos de voluntariedad, información y consentimiento en todas sus formas y niveles son un estándar mínimo de la investigación médica y científica contemporánea. Es cuando nos ponemos a revisar lo que ocurre con el riesgo y el daño posible que nos encontramos con terrenos donde el debate ético adquiere mayor relevancia. Es de esta forma, que las Guías Éticas Internacionales respecto de la Investigación Médica que involucra a Humanos, elaborados por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas en conjunto con la Organización Mundial de la Salud, estatuye que:

"The ethical justification for exposing participants to risks is the social and scientific value of research, namely the prospect of generating the knowledge and means necessary to protect and promote people's health (see Guideline 1 – Scientific and social value and respect for rights). However, some risks cannot be justified, even when the research has great social and scientific value and adults who are capable of giving informed consent would give their voluntary, informed consent to participate in the study."<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> NIÑO, Luis Fernando. *La Experimentación sobre seres humanos, un dilema bioético*. Buenos Aires, Revista Jurídica de la Universidad de Palermo, p. 30. Disponible en: [https://www.palermo.edu/derecho/publicaciones/pdfs/revista\\_juridica/n3N1-Abril1998/031Juridica02.pdf](https://www.palermo.edu/derecho/publicaciones/pdfs/revista_juridica/n3N1-Abril1998/031Juridica02.pdf)

<sup>30</sup> *International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans*, Fourth Edition. Geneva. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS), 2016, p. 9. Disponible en: <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>

Es relevante en atención a lo señalado por las guías que, primero, los riesgos asumidos por participantes en esta clase de experimentos tengan en consideración que la necesidad del avance médico buscado debe ser, por una parte, balanceado con el valor de dicho daño potencial pero, segundo, que no todo riesgo es justificado. Esto significa que cuando los daños o perjuicios a ser causados en la persona del sujeto de prueba son de una magnitud demasiado considerable, lo correcto es abstenerse de dicha experimentación a pesar de los beneficios positivos que esta podría reportar. Esta mencionada magnitud no es algo que pueda ser cuantificable en forma precisa, como la misma guía se encarga de precisar seguidamente:

“What constitutes an appropriate risk-benefit ratio cannot be expressed in a mathematical formula or algorithm. Rather, it is a judgment that results from a careful assessment and reasonable balancing of a study’s risks and potential individual benefits.”<sup>31</sup>

Es en consideración de estos argumentos que el factor de razonabilidad en los juicios de dichas contraposiciones ofrece un rango de discrecionalidad en la decisión de evaluar si un determinado riesgo tiene una justificación razonable. Esto es precisamente lo que torna la experimentación en humanos en el sistema nervioso y especialmente en la estructura del cerebro en algo particularmente controvertido. Lo anterior no solo atiende a la necesidad de asumir el rol indispensable que tiene este órgano y sus sistemas asociados para la vida de cualquier sujeto de experimentación, sino que precisamente la estructura de funcionamiento del cerebro y una gran parte de sus procesos son desconocidos total o parcialmente por las ciencias de la cognición. Esta complejidad transforma a todas luces toda experimentación en un ejercicio que ante la aparición de un problema que comprometa la salud del sujeto, el rango de resoluciones favorables o incluso siquiera alcanzables, se encuentre dentro de muy estrechos márgenes.

En el caso anterior, podemos apreciar como el surgimiento de estas reglas de limitación tiene su origen en el interés de actores del campo de la ciencia y del derecho. En el caso del

---

<sup>31</sup> *Ibidem*.



Código de Nuremberg participan de su confección la judicatura especial de la post-guerra y varios médicos involucrados en los procesos sustanciados ante estos tribunales. En el caso de la Declaración de Helsinki, sus promotores son parte de un entidad gremial internacional que representa a los médicos y que tiene un eminente interés científico. Ambos actúan como dispositivos ideológicos al presentar las reglas que resguardan la ética especial frente a casos de potencial experimentación humana. En ambos casos el discurso legitimante proviene del saber técnico de sus autores y el reconocimiento que los demás técnicos e instituciones relacionadas le van entregando a medida que cumplen su pretensión de ser adoptados universalmente.

## **ii. Principio de la necesidad por el costo social de las enfermedades.**

*The Human Brain Project* reconoce como parte fundamental de su base y justificación la necesidad de los avances en materia de la medicina para el tratamiento de enfermedades relativas al cerebro. Tal necesidad está establecida como prioridad en documentos fundantes del proyecto como los mencionados, así como documentos posteriores que señalan intereses y prioridades de la Unión Europea en su conjunto. Ejemplo de lo anterior es la editorial de la publicación *CORDIS Results Pack* enfocada en distintos proyectos de investigación del cerebro y analizando principalmente las iniciativas del proyecto en cuestión. Dicha editorial nos refiere:

“Around 165 million Europeans are afflicted with a brain disorder and it is estimated that one in three people will suffer from a neurological and/or psychiatric disorder at some point in their lives. [...] Now the research focus on developing new treatment options for patients with brain disorders has taken an inevitable digital turn – harnessing the power of digital technologies and the increasing clout of computing as a means to push forward the boundaries of brain research, cognitive neuroscience and brain-inspired ICT advances. Alongside basic research, technological advances are also lending themselves to

new solutions that help patients better manage their conditions, thus leading to improvements in quality of life – wearable technology, for instance.”<sup>32</sup>

Una referencia más directa a esta justificación desde *The Human Brain Project* la encontramos en el mencionado documento del Acuerdo Marco de Cooperación, que reconoce la necesidad de advertir lo que se viene en el área de la medicina en relación a la innovación tecnológica y proyecta que los avances en la computación pueden ser aprovechados para dar saltos en dicho campo:

“[...] the data will make it possible to modify models of the healthy brain to simulate disease. Disease simulation will provide researchers with a powerful new tool to probe the causes of neurological and psychiatric disease, and to screen putative treatments. Disease and drug simulation has the potential to accelerate medical research, reducing the huge economic and social burden of brain disease.”<sup>33</sup>

Un elemento significativo a tener en consideración es como casi todas las referencias al progreso tecnológico que se realizan en la discusión contemporánea lo prevén como inevitable en el contexto actual. Resulta sensato el afirmar que dichas afirmaciones tienen un componente de realismo, si se toma en consideración el grado exponencial de crecimiento de la capacidad computacional de procesar y administrar información. Sin embargo, no deja de ser un elemento a resaltar previo a la parte final de este trabajo, donde se explorarán más en detalle las implicancias que tienen estas premisas base sobre la discusión ética relativa a dichos progresos en la técnica y la ciencias asociados. No es un tema respecto al que no haya existido teorización sobre el fundamento filosófico que conlleva la gran expansión del triunfalismo científico en el siglo XX. Es así como podemos remitirnos a la obra de Mihailo Marković, quién en 1968 afirmó que:

---

<sup>32</sup> *CORDIS Results Pack on the brain, How the digital revolution is transforming EU-funded brain research*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019. p. 2. Disponible en <http://cordis.europa.eu/article/id/401587>

<sup>33</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*. Op Cit. p. 8.

“As the result of a rapid technological development and of an increasing division of work in modern industrial society, the rationality of science has gradually been reduced to the narrow technological rationality of experts, interested only in promoting and conveying highly specialized positive knowledge. In an effort to free itself from the domination of theology and mythology, modern science has always tended to dismiss unverifiable theoretical generalizations and value-judgments. As a consequence, a spiritual vacuum was created, which, under the given historical conditions, could be filled only by faith in power, faith in success of all kinds. This philosophy of success, this obsession with the efficiency of means, followed by an almost total lack of interest in the problem of rationality and humanity of goals, are the essential characteristics of the spiritual climate of contemporary industrial society.”<sup>34</sup>

Volviendo al análisis de lo afirmado, es posible examinar la mirada del costo social y económico que tiene el proyecto en su consideración sobre las enfermedades asociadas al cerebro y sus procesos en el mundo moderno. Esta afirmación tiene respaldo en numerosos estudios sobre la materia en diversas partes del mundo. En el célebre, y ampliamente citado, estudio de DiLuca y Olsen del año 2014, queda en evidencia el alto costo económico que estas tienen para Europa, un continente que envejece rápidamente. Los autores hacen ver que:

“Brain diseases represent a considerable social and economic burden in Europe. With yearly costs of about 800 billion euros and an estimated 179 million people afflicted in 2010, brain diseases are an unquestionable emergency and a grand challenge for neuroscientists.”<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> MIHAÏLO, Markovic, *Marx and Contemporary Scientific Thought. Marx et la Pensée Scientifique Contemporaine*, The Hague, 1968, pp. 155-167. Papers from the Symposium on the Role of Karl Marx in the Development of Contemporary Scientific Thought, 1968, in Paris.

<sup>35</sup> DILUCA, Monica & OLSEN, Jes, *The Cost of Brain Diseases: A Burden or a Challenge?* Neuron, 82 (6), 2014, pp. 1205-1208. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627314004887>

Es efectivo que las enfermedades y síndromes que afectan al cerebro tienen un costo económico significativo y el avance en su estudio y búsqueda de tratamiento es a todas luces un esfuerzo encomiable. Sin embargo, en la cita revisada previamente del Acuerdo Marco de Cooperación de su página ocho (nota al pie número veintidós del presente trabajo), vemos que el documento advierte las limitantes éticas que la experimentación con cerebros humanos trae consigo, aún para fines medicinales relacionadas con las enfermedades cerebrales. Dicha limitante se ve como un incordio superable por el uso de un futuro cerebro simulado para el desarrollo de una experimentación mediante en el campo de una neurociencia “In silico”. Dicha elaboración propia del texto base ha sido reafirmada en posteriores revisiones del proyecto, como el caso de la Revisión hecha por la Comisión Europea en el periodo 2016-2017, donde dicho potencial ha sido expuesto en forma más sustantiva:

“The integration of in vivo and in vitro experiments and computer modelling (in silico simulations) is still rare in neuroscience and represents a unique feature of HBP. Seeking even more innovative data acquisition approaches would be beneficial. Systems and cognitive neuroscience experimental setups, methods, data analysis tools and simulations have resulted in new models which can contribute to better understand information processing in the brain, which is an essential aim of HBP.”<sup>36</sup>

Es decir, se destaca como un beneficio de la experimentación simulada sobre estructuras del cerebro reproducidas digitalmente el hecho de saltar por encima de la barrera de la experimentación en individuos humanos vivos. Esto permitiría no sólo el evitar los juicios de eticidad imprecisos advertidos previamente al revisar las Guías de Experimentación del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, sino que ampliar las aplicaciones de esta tecnología para ser usada en conjunto con pruebas *in vivo*, e incluso

---

<sup>36</sup> La cita corresponde al resumen ejecutivo del documento final *The Human Brain Project (HBP) Flagship review (2016-2017)*, publicado en enero de 2018 por la Comisión Europea. Para una revisión ver en:

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/human-brain-project-review-2016-2017>

con pruebas *in vitro*. Esto último abre todo un rango de preguntas a atender que no serán tratadas en extenso en este trabajo, sin embargo, vale la pena advertirlas.

### **iii. Principio de cooperación y descentralización.**

Avanzando en la revisión del proyecto podemos ver que, siendo un documento preparado con el fin de esquematizar y presentar la ejecución de una política pública, no debe sorprender que este esté altamente cargado de principios rectores que orientan el trabajo de todo el proyecto en más de una dimensión específica, en este caso la cooperación y descentralización. El proyecto tiene un carácter eminentemente interdisciplinario, algo que no debe sorprender considerando que, como se ha hecho mención previamente al conceptualizar las Ciencias de la Cognición, estas abarcan un espectro amplio de disciplinas del conocimiento humano que se relacionan entre sí para dar entendimiento al cerebro. El proyecto no solo reconoce esto, sino que lo hace explícito en su marco de trabajo, destacando como la colaboración entre las distintas disciplinas resulta de gran importancia para su éxito.

A la mencionada centralidad que se da a la colaboración interdisciplinaria, se le suma el realce a la colaboración entre los distintos componentes funcionales, regiones involucradas e instituciones del Proyecto. Uno de los objetivos de este consiste en que se pueda establecer una red de flujo de la información en forma descentralizada y colaborativa, donde la información pueda fluir en forma horizontal y vertical en ambos sentidos. En el ya mencionado Acuerdo Marco se plantea que las nuevas tecnologías harán posible: “to federate and analyse the data accumulating in hospital archives, without moving it to central storage”<sup>37</sup>. Dicha “federalización” implica que, si bien se desconcentra la forma de recabar y el acceso, se requiere de una organización central rectora que canalice y organice dicha información. Todo eso lo analizaremos al ver la estructura del Proyecto más adelante.

En lo sustantivo, resulta importante destacar que el proyecto se propone un trabajo mancomunado del potencial de diversos laboratorios, centros de salud, de investigación e instituciones universitarias repartidas por el continente en los países de la Unión, de forma

---

<sup>37</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*. Op Cit. p. 8.

que, entre ellas y dotadas de la infraestructura de transmisión y almacenamiento correspondiente, pueden intercambiar y acceder fácilmente a la información obtenida del trabajo de otros subcomponentes del Proyecto.

#### **iv. Principio de equidad de género.**

Con respecto a la equidad de género, el Acuerdo Marco designa en su sección 2.1.1.8 *Gender Balance in the HBP* un reconocimiento al desafío de integrar equitativamente a hombres y mujeres en el campo del desarrollo y la gestión del proyecto. Se parte de la base que el género femenino se encuentra subrepresentado en la ciencias por una serie de razones culturales y económicas. Se realiza una detallada muestra comparativa de la información disponible para evidenciar que Europa en su conjunto se encuentra afectada por la mencionada disparidad y que es previsible que dicho fenómeno se manifieste en todos los niveles de la ejecución del proyecto en cuestión. Por ello el proyecto tiene como orientación para con el tema:

“In view of these findings, and of the high profile of FET Flagships in European research, the HBP will play a pioneering role in achieving a well-balanced share of male and female scientists at all hierarchic levels within the Project, in particular among Subproject and Work Package leaders and in the Project’s governing bodies.”<sup>38</sup>

Para el éxito de lo anterior se han delineado estrategias en dos niveles diferentes. En un primer término se dispone de la necesidad de organizar el trabajo del proyecto con una cultura de la equidad de género. Lo anterior implica disponer de una visión constante por la integración equitativa de equipos de trabajo, apegándose a los objetivos de equidad de género del Proyecto *Horizon 2020*, y mencionando concretamente la realización de constantes mesas de trabajo en el tema, por una parte, y un sistema que reconcilie la necesidades la vida familiar y del cuidado por otra, un tema que tradicionalmente afecta a las mujeres a quienes se les atribuye un rol de cuidadoras en las sociedades patriarcales. En un

---

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 18. Para revisión de las cifras analizadas ver la mencionada sección en el acuerdo marco cuyo acceso en línea fue señalado en citas previas.

segundo nivel se establece la variable de "género" como una de interés para el proyecto, estableciendo la necesidad de que se tenga en consideración dicha variable en el reclutamiento y en la ejecución de sus investigaciones tanto en la búsqueda de sujetos de experimentación, como el diseño de los subproyectos y de los experimentos a realizarse.

Es posible comentar que, si bien dicha conciencia del problema pueda ser considerada como un avance, el enfoque a ofrecer como solución no se extiende más allá de realizar un análisis del problema anclado en el binarismo de género. No se explora en detalle, ni se tematiza en mayor profundidad el asunto siguiendo las conclusiones que ha arribado la psicología contemporánea, tales como la distinción entre género y orientación sexual de los sujetos o los distintos tipos de identidades de género que no se corresponden con el binomio tradicional masculino-femenino. Tal es una de las conclusiones de un paper publicado en el año 2018, bien avanzado el proyecto, donde los autores analizan la miopía de las metas propuestas:

"The H2020 objectives appear to be aimed at increasing 'diversity', but this is only true if 'diversity' consists of women already occupying intersectionally privileged positions (able, middle class, etc.). Furthermore, gender is presented as binary ('both genders') and conflated with sex ('40 per cent of the underrepresented sex'). In the guidance document, this is only clarified with a brief reference to Londa Schiebinger's work on sex and gender in innovation (Schiebinger, 2014). Race, ethnicity, disability and accessibility, class, religion, sexuality, age, gender reassignment (a protected characteristic in the UK) and related axes of oppression which clearly intersect with sex and gender do not merit mention."<sup>39</sup>

Los autores realizan una extensa recopilación de evidencia propia por no contar con total información estadística del proyecto en su ejecución. En ella concluyen que, no solo hay una

---

<sup>39</sup> FOTHERGILL, B. Tyr, KNIGHT, William, CARSTEN STHAL, Bernd & ULNICANE, Inga, *Intersectional observations of the Human Brain Project's approach to sex and gender*, Emerald Publishing Limited, Journal of Information, Communication and Ethics in Society, 17 (2), 2019, pp. 133-134.

gran falta en omitir los elementos antes mencionados sino que, incluso en los restrictivos términos del binarismo, el proyecto falla en lograr verdadera equidad. Pese a la existencia de aumentos modestos en los roles de administración y gestión, en relación a la representación usual de esos campos, se evidencia aún una carencia en los roles de investigación a los que tienen acceso identidades distintas de la biológica masculina y heterosexual. Su conclusión es una interrogante sobre el futuro de la integración del proyecto:

“Any approach to diversity should be thoughtfully considered. The HBP has a unique opportunity to make a significant contribution to social good and equality within Europe and beyond, in addition to producing excellent science. Continuing, diachronic reflection on the impact of intersectional efforts in the HBP (and ICT more broadly) is a potentially productive line of future research.”<sup>40</sup>

En este caso en cuestión, nos encontramos con un choque entre el discurso declarado y la efectividad de la herramienta propuesta para hacer del Proyecto un dispositivo que pueda enfrentar con éxito el problema de la inequidad de género. Este discurso oficial choca de frente con la realidad que la estructura se plantea objetivos de optimización, más no de resultado. Al no resolver el tema de inequidad concretamente, vemos la expresión de una racionalidad centrada en mostrar avances, más no pretender mostrarse como responsables de una corrección efectiva del asunto. Este es un problema que tiene una naturaleza social y eminentemente política, sin perjuicio de no ser el foco de este trabajo el analizar dicha cuestión con profundidad.

### **c. Estructura de funcionamiento.**

Previamente ya se han señalado, en forma general, las estructuras macro que se perfilaron en la formulación de los proyectos tipo *Flagship*, en el marco de la Iniciativa *Horizonte 2020*. En esta sección veremos someramente cómo dichas formas adquieren concreción en *The Human Brain Project*.

---

<sup>40</sup> *Ibidem*. p. 144.



El llamado “Consortio” (*Consortium*) del proyecto corresponde al término dado para el conjunto de instituciones burocráticas de administración y ejecución de este. De acuerdo a la presentación hecha el 22 de marzo del 2019, en una junta de la *Mesa de Fundadores*<sup>41</sup>, dicho consorcio debe evolucionar de cara la tercera fase de ejecución del proyecto en una entidad legal propia, con capacidad de coordinación de la operación por el tiempo restante del proyecto en sus fases sucesivas y que se prepare para transformarse en el coordinador permanente de la infraestructura de investigación resultante para la Unión Europea, una vez que el proyecto termine.

En relación a las clasificaciones funcionales más importantes para la ejecución del proyecto, podemos recordar lo señalado en el documento de Acuerdo Marco de Cooperación que, en línea con las guías de funcionamiento para los proyectos Flagship en general, plantea la separación entre un proyecto central (*Core Project*) y los proyectos asociados (*Partnerig Projects*). El primer componente se centra en el desarrollo de la infraestructura necesaria para el establecimiento de la red de investigación colaborativa. Dicho esfuerzo requiere de enormes capacidades para el procesamiento y almacenamiento de datos, sobre todo si la pretensión es que mucha de la información producida quede disponible al público general y especializado. Sin embargo, dado su carácter de infraestructura crítica, esta parte del proyecto se encuentra bajo sólido control de la Unión Europea por la vía de la Comisión Europea y la Mesa de Fundadores, así como el nombramiento de importante personal crítico a lo largo del proyecto. Esta distinción está explicitada por diseño, siguiendo al acuerdo Marco:

“The Core Project, funded by the FET Flagship Programme, will build and operate an integrated research infrastructure, comprising six ICT Platforms. These will enable the scientific community to perform radically new kinds of research in neuroscience, computing and medicine. The CP will be articulated

---

<sup>41</sup> Dicha junta no tiene un documento oficial, sin embargo está disponible en línea una presentación hecha para dicha reunión que puede consultarse en:  
<https://www.flagera.eu/wp-content/uploads/2019/03/04-EC-2019-03-HBP-for-BoF-3b.pdf>

in several (probably three) phases, each regulated by a Specific Grant Agreement between the Partners and the European Commission.”<sup>42</sup>

Al momento del acuerdo, se estableció como lugares de emplazamiento de los nodos principales de la red de transmisión y procesamiento de datos proyectados a centros de investigación en España, Alemania, Italia y Suiza (que sin ser miembro de la Unión, participa del proyecto). Esta se ha ampliado a la participación de otros estados con posterioridad, como el caso de Francia.

Las seis plataformas principales de trabajo dentro del Core Project son las que están abocadas a las áreas principales de desarrollos científicos específicos: Neuroinformática, Simulación Cerebral, Computación Neuromórfica de inspiración cerebral, la plataforma Neurobótica y la Plataforma Informática Médica. Todas estas plataformas tienen niveles satisfactorios de avance a los ojos de la Comisión Europea en su revisión 2016-2017, documento ya señalado previamente.<sup>43</sup>

Con respecto a la segunda categoría de los proyectos Asociados o Partnership, según el mencionado reporte estos han continuado explorando su propósito original, esto es, estableciendo asociaciones con diferentes centros educativos o de emprendimiento científico, con el fin de promover la nuevas ideas desarrolladas. En la actualidad, la lista de instituciones que se encuentran en asociación con el proyecto es cuantiosa y corresponden principalmente a organizaciones que pertenecen a países de la Unión<sup>44</sup>.

Por encima de las consideraciones de funcionalidad en la ejecución, se encuentra lo que los documentos oficiales señalan como la "Governance" del proyecto, es decir, sus estructuras de decisión en la que descansa el resguardo de los distintos intereses convergentes en este.

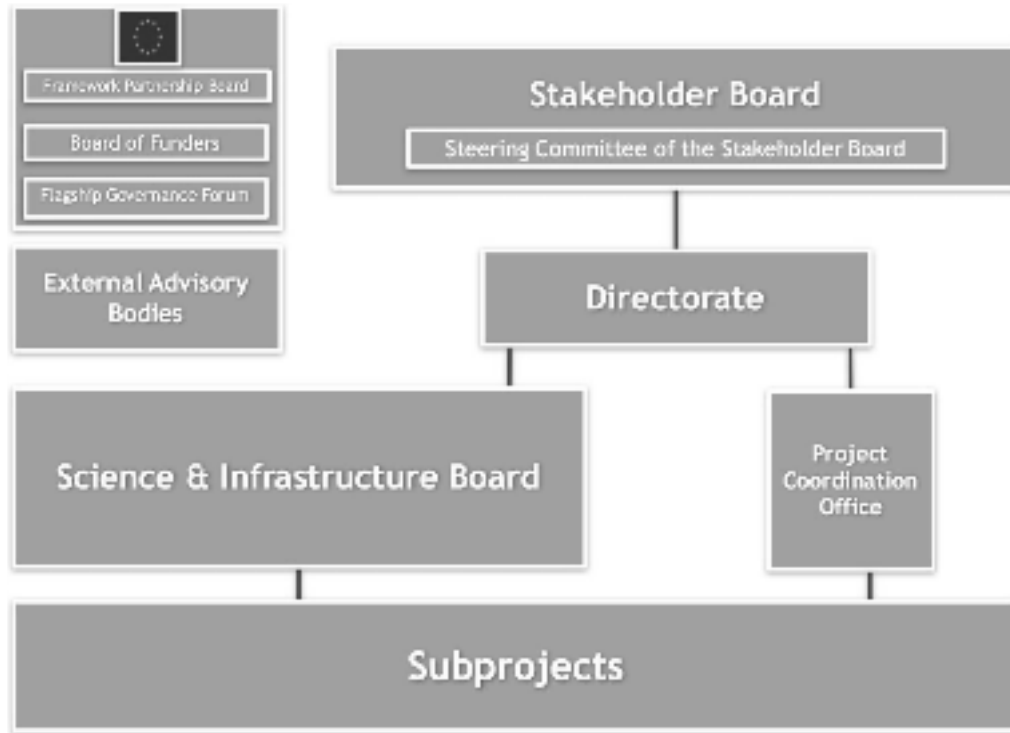
---

<sup>42</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*. Op. Cit. p. 9. Un elemento significativo de esta relación especial entre la Unión y el Core Project tiene evidente relación con que el financiamiento de esta parte de la infraestructura y las plataformas centrales proviene directamente de los Proyectos FET y la iniciativa Horizon 2020.

<sup>43</sup> *The Human Brain Project (HBP) Flagship review (2016-2017)*, Op. Cit. p. 2.

<sup>44</sup> Para una revisión más detallada de las instituciones académicas y de otro tipo participantes, ver: <https://www.humanbrainproject.eu/en/open-ethical-engaged/contributors/partners/>

A continuación una gráfica obtenida de la web del proyecto que refleja la estructura organizacional de este<sup>45</sup>:



Una breve explicación de sus componentes debe comenzar por la *Stakeholder Board*. Como ya se hizo ver anteriormente (en el comentario de la nota al pie número diecisiete), el término denota a las partes implicadas en un determinado tema. En este caso se acota a una representación repartida por los gobiernos nacionales e instituciones de investigación principales en el desarrollo del proyecto, no siendo superior a un representante por país<sup>46</sup>. Su papel es el máximo órgano decisorio del proyecto, quien plantea los objetivos y toma decisiones sobre prioridades de recursos e infraestructura, dentro de los márgenes mencionados previamente y siempre en coordinación con la Mesa de Fundadores. Dentro de la Mesa se encuentra el *Steer Committee of the Stakeholders Board*, compuesto por los

<sup>45</sup> La gráfica en cuestión expuesta en forma demostrativa fue actualizada en la página oficial del proyecto en marzo de 2019. Se encuentra disponible en: <https://www.humanbrainproject.eu/en/about/governance/>

<sup>46</sup> La lista actualizada de miembros de la Mesa en marzo del año 2019 puede ser consultada en: <https://www.humanbrainproject.eu/en/about/governance/boards/stakeholder-board/>

representantes de los países que han realizado contribuciones económicas más significativas al proyecto.

*The Directory* es el órgano de administración y gobierno del proyecto en su totalidad, quienes se preocupan de la gestión de los asuntos institucionales y el cumplimiento de los plazos y esquemas de trabajo trazados. Son los encargados de dirigir especialmente el *Core Project*, tanto en la gestión financiera como de las plataformas de trabajo principales. Igualmente sirven de nexo entre las propuestas hechas por la *Science and Infrastructure Board* y la *Stakeholders Board* para su decisión. A su alero funciona la *Project Coordination Office*, donde está radicada la dirección ejecutiva que vela por la gestión de los asuntos cotidianos y materiales del trabajo del proyecto.

*The Science and Infrastructure Board* es el órgano compuesto por cada uno de los 12 representantes de los subproyectos del *Core Project*. Son los encargados de supervisar la ejecución del trabajo de investigación y del desarrollo a largo plazo de la tecnología necesaria para este, así como la planificación de la infraestructura. Tienen bajo principio rector el de la "Excelencia", principio que no ha sido hasta el momento explorado, pero que inevitablemente formará parte de la discusión de la última parte y final del presente trabajo.

En este caso debemos marcar un contraste con el empleo del término "Governance", respecto al uso que le entrega el Proyecto. Los documentos fundantes hacen empleo del presente término como una forma de aludir al funcionamiento procedimental de los componentes internos organizacionales del Proyecto. Sin embargo, resulta evidente identificar al término como la "racionalidad" empleada para ser aplicada al ámbito de la ciencia por la autoridad política que diseña *The Human Brain Project*. En este caso el Proyecto está constituido de una organización que opera como un dispositivo, teniendo a la burocracia como su herramienta distintiva. La suposición de que este estamento administrativo podrá gestionar apropiadamente el proyecto se basa en la capacidad que tiene este de generar y gestionar indicadores de eficacia correspondientes a la gestión de los recursos, el cumplimiento de cronogramas y metas, pero obsta la dimensión soberana en la participación de sus agentes (los investigadores), tanto en las decisiones de contenidos

general del proyecto, como del contenido específico. El discurso legitimador de dicha racionalidad no es otro que el de la facultad asignada en mérito del manejo de la técnica, aunque la estructura de funcionamiento revela también el interés de proteger la inversión pública y privada en el proyecto, donde el factor que atribuye la facultad de dirección es el mérito de la voluntad del órgano fundador o inversor

## IV. UNA ÉTICA PARA LA CIENCIA.

### a. *SP12: Ethics and Society.*

La tercera parte de este trabajo tratará de conectar con el análisis organizacional contenido en el final de la parte segunda, sin embargo enfrentando dicha descripción con una disposición a problematizar los dispositivos y racionalidades empleadas en forma más directa. Lo anterior debido a que se partirá por analizar el Subproyecto número doce, componente de *The Human Brain Project* encargado de abordar precisamente los aspectos éticos internos y la relación con la sociedad en general.

En la página doscientos veinte del documento de Acuerdo Marco de Cooperación de *The Human Brain Project*, se encuentra una discreta sección que cierra el bloque donde se describen las unidades funcionales de trabajo del *Core Project*, los llamados *SubProjects*, de los cuales existen doce. El doceavo es el relativo a las implicancias éticas, legales y societales del proyecto y su descripción corresponde íntegramente a lo siguiente:

“A2.8.12 SP12: Ethics and Society

Ethical, conceptual and philosophical issues: perform research on ethical, conceptual and philosophical issues, going beyond the research already planned within the Core Project.

Public outreach: organise outreach activities to promote public debate and participation on issues related to HBP research.”<sup>47</sup>

Sería de una gran injusticia el suponer que esta entrada, en su breve extensión, es todo lo que se dispone para la estructura y posterior desarrollo del campo ético del proyecto y su relación con la sociedad. Es ciertamente la más breve de las descripciones hechas sobre los objetivos de alguno de los doce subproyectos, sin embargo, el mismo documento señala previa y separadamente una detallada estructura sobre cómo funciona la relación del

---

<sup>47</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*. Op Cit. p. 220.

Subproyecto doce con el resto del organigrama del *Core Project*<sup>48</sup>. Omitiendo deliberadamente los detalles de esta distribución organizativa, cuya efectividad puede ser objeto de un separado análisis, nos centraremos en los objetivos que se le han entregado y como la forma como estos han sido dispuestos presupone una visión eminentemente ideológica del papel que juega la ética en los despliegues científicos estatales y su relación con la sociedad.

De la cita hecha previamente queda claro que el objetivo del determinado grupo consiste en enfrentarse a la "cuestión ética" del proyecto, desde una doble aproximación. Primeramente se le encomienda el desarrollar principios apropiados para la gestión e investigación, que rijan la forma en como *The Human Brain Project* opera en la ejecución de sus distintas acciones. En un segundo lugar, se le entrega el objetivo de servir de nexo eficaz con la sociedad, siendo el motor de instancias de debate público y participación de los ciudadanos en los asuntos del proyecto.

El primero de estos objetivos ha sido el más desarrollado por los documentos de formulación del proyecto y las publicaciones que han dado seguimiento a su ejecución. En el artículo *Shaping the ethical direction of the HBP for the public interest*, contenido en la previamente mencionada publicación CORDIS, nos encontramos con la conceptualización ofrecida por el proyecto de la herramienta para enfrentar estos desafíos:

"Sensitive to the ethical questions emanating from the research methodologies, results and potential applications at the interface of neuroscience and technology, the Human Brain Project (HBP) incorporated a programme of Responsible Research and Innovation (RRI). By engaging with external stakeholders, including citizens, the RRI programme studies specific research consequences, while continuing to address traditional ethical concerns surrounding issues such as animal or human experimentation."<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> *Ibidem*. p. 123.

<sup>49</sup> *CORDIS Results Pack on the brain, How the digital revolution is transforming EU-funded brain research*. Op. Cit. p. 19.

La doctrina presentada, conocida generalmente como “Responsible Research and Innovation”, no es un elemento exclusivo del proyecto, sino que una aproximación usada en múltiples otros campos de la ciencia y que es particularmente promovida en el contexto de las iniciativas bajo el paraguas de *Horizon 2020*. Se entiende como un proceso dinámico de interacción entre investigadores y partes implicadas (stakeholders), donde estos reaccionan mutuamente a las problemáticas suscitadas, de forma de poder establecer estándares para los procesos científicos y sus resultados. En un paper publicado en 2019, un prominente grupo de autores, varios de ellos colaboradores del Proyecto, dan cuenta de las principales discusiones que se han advertido en el desarrollo de este y como la aplicación del respectivo método ha servido para aproximarse a ellas. En sus palabras:

“RRI calls for aligning science and technology with societal needs and for addressing the legal, ethical, and social dimensions of research and innovation by focusing not just on outcomes, but also on the examination of the values that inform the trajectory of the scientific work and that feed into the research agenda itself.”<sup>50</sup>

En dicha publicación, se da cuenta de una gran variedad de temas que han requerido atención por parte del personal del Proyecto y de los “stakeholders”, que han sido convocados a participar fundamentalmente de círculos académicos relativos a distintos temas relacionados con la Neuroética, tales como el estudio de la conciencia, las implicancias de circuitos neuronales artificiales y el potencial impacto en la autonomía de los individuos que podrían acarrear intervenciones de manipulación cerebral. Los autores, en forma muy extensa y detallada, pasan a dar cuenta de los desafíos que presentan aplicaciones tecnológicas para nuestra comprensión de lo que nos hace humanos, ejemplificando con temas potencialmente conflictivos como los mencionados circuitos o el mejoramiento artificial del cerebro. Si bien debe tomarse en consideración la participación o

---

<sup>50</sup> SALLES, Arleen, BJAALIE, Jan G., EVERS, Kathinka, FARISCO, Michele, FOTHERGILL, B. Tyr, GUERRERO, Manuel, MASLEN, MULLER, Jeffrey, PRESCOTT, Tony, STAHL, Bernd C., WALTER, Henrik, ZILLES, Karl & AMUNTS, Katrin, *The Human Brain Project: Responsible Brain Research for the Benefit of Society*, NEUROVIEW, 101 (3), 2019. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/330996177\\_The\\_Human\\_Brain\\_Project\\_Responsible\\_Brain\\_Research\\_for\\_the\\_Benefit\\_of\\_Society](https://www.researchgate.net/publication/330996177_The_Human_Brain_Project_Responsible_Brain_Research_for_the_Benefit_of_Society)



colaboración de varios de los autores del Proyecto como un factor que puede llevar a miradas parciales que terminen por parcializar un juicio, el artículo culmina con una positiva evaluación del desempeño del subproyecto doce en los años de implementación de *The Human Brain Project* y destaca que las discusiones que se han planteado dan cuenta objetivamente de un avance en la reflexión sobre temas de gran complejidad en relación a la ética de la investigación científica sobre el cerebro.

Respecto al propósito que debe cumplir el subproyecto doce en relación a la sociedad es donde encontramos con lo que, desde la perspectiva de este trabajo, es un déficit significativo. El componente de conexión y diálogo con la sociedad, que forma parte del subproyecto doce, se encuentra encomendado a una institución especializada dentro del entramado de colaboradores, esto es la *Danish Board of Technology Foundation*. Dicha institución es la encargada de abrir los debates en la sociedad que retroalimentan el quehacer de *The Human Brain Project*. Para poder cumplir con ese objetivo, la fundación ha establecido un itinerario de encuentros en distintos lugares de Europa a realizarse con la colaboración de otras instituciones u organizados, o bien por sí misma, con distintos niveles de apertura dependiendo del público objetivo. Es este último elemento el primero que debemos revisar.

La fundación ha realizado, hasta la fecha de redacción de este trabajo, un total de veintitrés encuentros abiertos<sup>51</sup>, tras una parte importante de los cuales, se dejó registro de lo discutido, lo que a su vez es publicado en diversos reportes que también son contenidos en su sitio web.<sup>52</sup>

Revisemos uno de dichos reportes respecto a la mesa de trabajo titulada *Opening up the Human Brain Project (HBP) to the neuroscience community*. Este reporte corresponde al número cuatro de la serie y fue subido en octubre de 2016, siendo el panel en que está

---

<sup>51</sup> Un detalle de cada una de sus actividades, incluyendo fechas, locaciones, colaboradores y temáticas puede encontrarse en su página web. Para ver dicho detalle consultar: <http://hbp.tekno.dk/events/>  
Sitio consultado en diciembre de 2019.

<sup>52</sup> Reportes disponibles en: <http://tekno.dk/project/human-brain-project/?lang=en>

basado de mayo del mismo año. Los participantes, pertenecientes al campo de las ciencias médicas relacionadas con el cerebro, desarrollan una conversación para identificar las debilidades y oportunidades que tienen el proyecto en su avance hacia el futuro. Es posible identificar varias voces que hacen ver el carácter poco socializador del proyecto hacia su audiencia más significativa, precisamente los colegas de los presentes. La necesidad de esta apertura del proyecto es especialmente compleja dados los principios y objetivos declarados de este en torno a tener información disponible para ser accedida por profesionales en las llamadas “bases de datos federalizadas”, que fueron mencionadas previamente.

Un segundo panel nos trae una discusión que abrirá la siguiente parte de este ensayo por la tangente. En 2016 se realizó la reunión de un panel titulado *Opening up the discussion on dual use in the Human Brain Project (HBP)* cuyo reporte se publicó en octubre del mismo año. El término “uso dual” tiene por objeto referirse a la aplicación al uso militar que pueda dársele a tecnologías y técnicas que, en su inicio fueron desarrolladas para uso civil. Si bien el Human Brain Project tiene por declaración expresa sólo contribuir al uso civil de la tecnología que desarrolle, el panel convocado para el seminario en cuestión advirtió que las fuerzas del desarrollo tecnológico se mueven con inercias que las declaraciones muchas veces no pueden parar y que en el pasado varias tecnologías han hecho el salto de un mundo al otro. Esto es, después de todo, una preocupación manifestada por stakeholders frente al efecto de una política pública que ya estaba en movimiento.

El propósito de este trabajo es analizar a *The Human Brain Project* como un dispositivo foautiano en cuanto a la unidad que da a lo discursivo y lo no discursivo como inevitables en la gobernanza de la investigación sobre la mente. En un sentido estricto, es el componente de la ética el que más nos aporta a mirar en forma directa el conflicto entre la racionalidad del proyecto y la soberanía democrática en conflicto. Si bien el mandato del subproyecto doce es el de avanzar en la construcción de una ética en conjunto con actores externos al proyecto, especialmente de la sociedad civil, dicho objetivo se asienta sobre la base un procedimiento preestablecido y que tiene gran desarrollo previo a la ejecución de las tareas del Proyecto mismo, esto es la doctrina de “Responsible Research and Innovation”.

Esta debe construir consensos entre los distintos actores para el avance del desarrollo científico y tecnológico, para ello debe plantear una lógica de constante retroalimentación entre dichos elementos externos e internos. Sin embargo, no parece correcto afirmar que este propósito pueda reemplazar en forma suficiente la voluntad democrática informada de los ciudadanos que tienen soberanía sobre la Unión y por tanto, indirectamente sobre el Proyecto. Esta situación está reforzada por el análisis de propios agentes colaboradores con las instancias de comunicación con la sociedad, que señalan su insuficiencia en siquiera alcanzar efectivamente a la comunidad científica que debe ser, al menos, su público objetivo. En la siguiente parte revisaremos cómo dicha exclusión es más por diseño que por insuficiencia.

**b. El progreso no se decide.**

Si bien el trabajo realizado por el Subproyecto doce, del que se da cuenta además en una forma pública de fácil acceso en los ámbitos estudiados, puede ser considerado satisfactorio en cuanto al despliegue efectivo de sus propósitos declarados, lo anterior no obsta que pueda entablarse una crítica sustantiva al enfoque que el proyecto realiza en su desarrollo de reglas éticas para gobernar su trabajo y al mismo tiempo relacionarse con la sociedad.

La revisión crítica deberá centrarse en la relación que se estableció entre el Proyecto con la sociedad en su génesis y como el subproyecto doce está condenado a no cumplir con sus fines desde una perspectiva democrática. Este déficit está fundamentalmente dado sobre la carencia de participación en las decisiones que llevaron a la formulación de las perspectivas éticas para el trabajo interno y la relación con los ciudadanos. Si bien el presupuesto de las iniciativas de las cuales el Proyecto forma parte pasaron por al menos un órgano con legitimidad democrática, el Parlamento Europeo, la sola determinación del presupuesto<sup>53</sup> y el esqueleto de objetivos no entrega realmente a los ciudadanos europeos un verdadero poder de decisión para caracterizar este u otros esfuerzos de la iniciativa.

---

<sup>53</sup> El presupuesto de la Unión Europea se determina anualmente en un proceso en que la Comisión Europea, como órgano ejecutivo, presenta una propuesta para ser negociada. Esta propuesta debe ser aprobada por la mayoría de los estados en el Consejo Europeo y por el Parlamento Europeo.

En partes anteriores se ha mencionado como el Proyecto, desde su formulación, fue planteado como un imperativo y una necesidad inevitable. Los documentos ya analizados ampliamente en secciones previas del presente trabajo dan cuenta cómo el salto tecnológico en materia de Neurociencia y Computación tiene, desde la perspectiva de los fundadores, un carácter de inminente. Se realiza un gran esfuerzo por mostrar que la investigación científica asociada al proyecto tiene como prioridad el desarrollo del campo médico y el beneficio social asociado a ello.

Sin embargo, como se ha mencionado en la sección previa, ya existe preocupación de que el proyecto no cumpla con mantener sus productos y procesos fuera del uso militar, pese a las declaraciones consignadas en los documentos fundantes. El carácter del proyecto, tal como se evidencia en los propios documentos fundantes, tiene un evidente propósito de favorecer la competitividad económica de la Unión dentro de los márgenes del modelo económico actualmente existente. Tales menciones se encuentran presentes en el documento de formulación del modelo Flagship FET:

“Deliver a large impact on competitiveness and society: Flagships are designed from the outset to bridge the gap between fundamental research and innovation. They provide a long-term collaboration framework for academia and industry to jointly develop and implement a strategy for the efficient translation of scientific advances into concrete innovation opportunities. They will also contribute to addressing some of the major societal challenges Europe is facing.”<sup>54</sup>

Si se considera que el texto anterior está desarrollado en forma bastante general para no tener que conducir directamente el desarrollo del proyecto hacia el mercado, podemos detenernos en una mención posterior del mismo documento, el que señala en su sección quinta, relativa a los planes de trabajo de la iniciativas Flagship:

“While Flagships are part of the FET programme and are science-driven, they have also been designed, from the outset, as initiatives that contribute to

---

<sup>54</sup> *Commission Staff Working Document, FET Flagship*. Op Cit. p. 4.

Europe's innovation and growth. Consequently, Flagships will develop and implement an effective strategy to seize exploitation opportunities and generate increasing economic and societal returns in Europe. [...] The strategy has to encompass all those activities which capture and transfer knowledge (in the form of patents or know-how), skills and competencies so that these move swiftly from research labs to industry in Europe and from there to new market products and services.”<sup>55</sup>

Para consolidar esta apreciación respecto a la disposición del proyecto, podemos ver una última mención, esta vez del Acuerdo Marco de Cooperación, en la sección que analiza el impacto esperado del desarrollo de la infraestructura del proyecto. Se hace presente que entre sus resultados esperados se encuentra que:

“In terms of future computing, the HBP RI will offer academic researchers and technology developers the possibility to experiment with state-of-the-art neuromorphic devices and systems. It will make it possible, for the first time, for researchers to design and perform behavioural and cognitive experiments using virtual robots connected to HBP brain simulations and inhabiting virtual experimental set-ups. The services offered by the HBP RI will facilitate the emergence of a rich ecosystem of academic and industrial researchers, exploring, and ultimately commercialising, completely novel applications.”<sup>56</sup>

Resulta complejo en varias dimensiones, no sólo éticas sino también legales, que el desarrollo de una infraestructura diseñada y construida con fondos públicos tenga entre los objetivos de su entrega el poder abrir un espacio para la comercialización de productos y el desarrollo de la industria médica y tecnológica, un campo que en Europa es mayoritariamente controlado, en la producción, por el sector privado corporativo. Lo anterior tiene especiales connotaciones cuando se advierte que, en ninguno de los documentos se

---

<sup>55</sup> *Ibidem.* p. 15.

<sup>56</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA).* Op Cit. p. 22.

tematiza el detalle del entendimiento que se tiene de la industria como actor de cooperación del proyecto en específico o del desarrollo económico en general.

Haciendo el contrapunto entre las formas como se abordan las relaciones con la sociedad y la emergencia del reconocimiento del mercado como campo de consecuencias del proyecto, podemos advertir que las asunciones que se hacen sobre el involucramiento con la industria privada y la debilidad del nexo con los ciudadanos se presentan como un todo natural y complementario en el marco de un proyecto desarrollado en un sistema democrático liberal tardío.

En ese contexto resulta del todo posible considerar a estos discursos como ideológicos en todo sentido, aunque su análisis requiera más que el empleo de categorías tradicionales para poder ofrecer una mirada detallada al respecto. Tomemos primero la clasificación de la noción tradicional de ideología resumida por Slavoj Zizek:

“La definición más elemental de ideología es probablemente la tan conocida frase de *El Capital* de Marx: ‘Sie wissen das nicht, aber sie tun es’ - ‘ellos no lo saben, pero lo hacen’. El concepto mismo de ideología implica una especie de naïveté básica y constitutiva: el falso reconocimiento de sus propios presupuestos, de sus propias condiciones efectivas una distancia, una divergencia entre la llamada realidad social y nuestra representación distorsionada, nuestra falsa conciencia de ella”.<sup>57</sup>

Esta definición tradicional no nos permite analizar el problema desde una perspectiva eficiente. Lo anterior por tanto no nos encontramos en un caso donde los sujetos afirmen discursivamente verdades que no se condigan completamente con la realidad. Nos encontramos ante un caso más complejo de despliegue de un discurso ideológico. Uno donde se contraponen puntos sobre prioridades organizativas sociales, pero donde el poder que las funda se encuentra altamente diluido para operar desde dentro de la sociedad. Para ello volvemos nuevamente a Peter Miller y Nikolas Rose, en su obra *Governing The Present*,

---

<sup>57</sup> ZIZEK, Slavoj. *El sublime objeto de la ideología*. Buenos Aires, Veintiuno Editores, 2003. p. 55.

*Administering Economic, Social and Personal Life*, en su búsqueda por representar, y dilucidar el funcionamiento del Estado y la Gobernabilidad en contextos de democracia liberal avanzadas.

Necesitamos comprender al conflicto de poder sobre el que versa nuestra problemática, como la habilidad de determinar los márgenes éticos de la investigación científica en sus procesos y sus resultados, además de la capacidad de establecer sus propósitos. Lo proyectado por el *Human Brain Project* entrega dicha determinación normativa en términos éticos, no solo al poder estatal, en sí mismo controlable políticamente por los ciudadanos de la Unión Europea, sino que comparte dicha responsabilidad con múltiples actores de la sociedad civil hasta cierto punto, como Centros de Pensamiento, Fundaciones, Universidades y el mismo público que es objetivo del sistema a crear, mediante el trabajo de las mesas y paneles de discusión. En este sentido nos podría parecer que el juicio de los autores es certero:

“The strategies of regulation that have made up our modern experience of 'power' are thus assembled into complexes that connect up forces and institutions deemed 'political' with apparatuses that shape and manage individual and collective conduct in relation to norms and objectives but yet are constituted as 'non-political'. Each complex is an assemblage of diverse components, persons, forms of knowledge, technical procedure and modes of judgement and sanctions.”<sup>58</sup>

Este entramado de operadores del sistema con las capacidades y las legitimidades para generar una ética del proyecto por fuera de la voluntad democrática y para la producción industrial capitalista, se presenta entonces como una respuesta elemental y autoevidente. En opinión de Miller y Rose, esto no corresponde a un problema de mera administración, sino a un campo de lo político que excede las tradicionales visiones de dicotomías de lo estatal (propio del poder) y lo civil (propio de lo privado), siendo sobre ese entramado, en conjunto, donde opera la noción del poder político moderno:

---

<sup>58</sup> *Governing The Present, Administering Economic, Social and Personal Life*, Op. Cit., p. 200.

“Political power is exercised today through a profusion of shifting alliances between diverse authorities in projects to govern a multitude of facets of economic activity, social life and individual conduct.”<sup>59</sup>

### **c. Gobernanza de la tecnocracia.**

Si asumimos entonces que el Proyecto tiene para sí asignada la legitimidad de autogenerar sus propios límites éticos, mediante el trabajo interno y de conexión con actores externos incumbentes en el campo de desarrollo, debemos preguntarnos por el detalle específico de dicha justificación, esto es el mencionado meta-relato de la “racionalidad” que opera como tal. De momento hemos visto cómo el proyecto se limita a evidenciar la necesidad el avance tecnológico, su inevitabilidad y el foco prioritario en atender la necesidad de enfrentar limitaciones éticas. Sin embargo, es evidente que los actores que participan de las mencionadas relaciones de producción del mencionado conocimiento tienen elementos en común que contribuyen a justificar su posición específica dentro de este entramado. Dicho elemento distintivo es el de la supremacía en la adquisición, manejo y aplicación del conocimiento. Es decir la *Experticia* es la fuente fundamental que justifica al Proyecto como el “dispositivo” generador de estas normas que sancionan la realización del trabajo de investigación. Esto es algo también teorizado por Miller y Rose, por cuanto nos señalan la importancia de comprender que este elemento permite influenciar el desarrollo político en forma indirecta:

“[...] borrowing and adapting Bruno Latour's notion of 'action at a distance' (cf. Latour 1987b). We argue that such action at a distance mechanisms have come to rely in crucial respects upon 'expertise': the social authority ascribed to particular agents and forms of judgement on the basis of their claims to possess specialized truths and rare powers. We contend that the self-regulating capacities of subjects, shaped and normalized in large part through the powers of expertise, have become key resources for modern forms of government [...]”<sup>60</sup>

---

<sup>59</sup> *Ibidem*. p. 53.

<sup>60</sup> *Ibidem*. p. 26.



El discurso de justificación se basa por tanto en la idea del conocimiento experto de aquellos que estudian una ciencia o arte y que puede ser no solo usada en clave autoexplicativa sino que incorporarse directamente a la esfera del discurso. Es decir, presentar la experticia de los actores del Proyecto y sus agentes orbitantes es un elemento que sirve de justificación no solo a su lugar en este y las facultades que le han sido entregadas, sino que a la legitimidad del Proyecto en general. Al hacer este ejercicio efectivamente se emplea la señalada “acción a distancia”, cuyo efecto en este caso es el de sustraer la decisión ética de la sociedad en su conjunto.

Es así como nos encontramos con explicitaciones de dicho raciocinio desplegándose, desde su formulación más inocente hasta aquella que reconoce la falencia. Para un ejemplo de lo primero analicemos la presentación del elemento relativo a la *Excelencia*, presentado como uno de los principios orientadores del proyecto y que ha sido dejado deliberadamente para análisis en esta sección.

El Acuerdo Marco nos plantea a la hora de delimitar los criterios de selección de proyectos asociados, la necesidad de que estos cuenten con “Scientifically excellent research that can only be performed using the HBP Platforms”<sup>61</sup>. Las ideas sobre la excelencia parecen presentarse como un requisito en todo el sistema para la participación de todo tipo de actores. Dicho elemento opera como base para la realización de planteamientos más atrevidos, donde se evidencia la necesidad de excluir de la decisión a la gente no formada basado en una distinción tecnocrática. Podemos detenernos, por ejemplo, en la presentación del Subproyecto doce que se realiza en el ya mencionado compendio de artículos CORDIS, sobre los proyectos de investigación del cerebro en Europa. Dicho artículo nos concede dos párrafos consecutivos donde se ilustra con crudeza y cinismo este pensamiento por dos actores diferentes. En primer término, luego de interrogar al profesor Bernd Stahl, Director de Ética del Human Brain Project sobre los desafíos de este, el autor del artículo nos señala que:

---

<sup>61</sup> *The Framework Partnership Agreement (FPA)*. Op Cit. p. 10.

“On a more philosophical level, better brain understanding may affect the way we think about ourselves, exerting a profound influence on social structures and relations. [...] Forewarning that those implications are likely to be both negative and positive, means that the right questions can be asked, in time, by the right people.”<sup>62</sup>

Esta expresión profundamente categórica parece consolidar el juicio sobre que las problemáticas éticas del conocimiento sobre la condición humana pertenecen en exclusividad a los expertos en ámbitos de estudio relevantes para dicho conocimiento. Sin embargo el Profesor Stahl muestra seguidamente la medida de relativizar lo que a todas luces es una afirmación que tiene más de pretensión que de realidad:

“However, as Prof. Stahl says, “in most cases there is not one single, simple answer to ethical questions and there is no final ethical arbiter. We encourage open, inclusive and transparent communication to reach consensus about how to best move forward.”<sup>63</sup>

Hasta ahora, lo único que hemos hecho en la presente parte de este trabajo, es deducir las intenciones y conductas que están detrás de ciertos discursos, esto en base a asunciones razonables sobre el comportamiento de los sujetos en contextos de disputas de poder en los estados democráticos liberales tardíos con sistemas económicos capitalistas. Dicha lógica para gobernar en base a comunicar discursivamente es, a ojos de Miller y Rose la oportunidad perfecta de hacer uso de un término definido por Foucault, específicamente del de “racionalidades”:

---

<sup>62</sup> *CORDIS Results Pack on the brain, How the digital revolution is transforming EU-funded brain research*. Op. Cit. p. 19.

<sup>63</sup> *Ibidem*.

“[...] we suggest that policy should be located within a wider discursive field in which conceptions of the proper ends and means of government are articulated: an analysis of what Michel Foucault terms 'political rationalities'.”<sup>64</sup>

La racionalidad en cuestión parece ser el de justificar la exclusión democrática mediante una legitimidad tecnocrática. *The Human Brain Project* sirve como dispositivo donde se debe realizar la formulación ética de las normas para investigar y las motivaciones para dicha actividad, con un acotado puente con la sociedad. Sin embargo, una corta y limitada frase contenida en la revisión del Proyecto por parte de la Comisión Europea entre 2016 y 2017, nos arroja luz sobre el propósito del componente de estudio ético del Subproyecto doce, como elemento de legitimidad por sobre el de construcción:

“Finally, in the domain of Responsible Research and Innovation (RRI), the support from philosophy, foresight analyses, citizen’s meetings and a systematic ethics management are key components well in place for ensuring societal acceptance and ethic compliance.”<sup>65</sup>

Este párrafo representa una herida abierta en la fachada del proyecto. No se trata de un desliz en la formulación original de este, sino que de un documento especial redactado por la Comisión Europea para evaluar un proyecto estrella que avanza excepcionalmente bien. Si lo consideramos como una parte íntegra del todo, que constituye la discursividad que sirve de fundamento para el trabajo del Subproyecto doce, tenemos finalmente dos alternativas. Podemos considerarlo una manifestación del real no simbolizado que se cuela bajo la consistencia del discurso mayoritario, es decir la parte de la realidad que escapa al ideal planteado por casi todos los textos analizados. O, por otra parte, podemos simplemente verlo como una grieta en la cuenta de la racionalidad efectiva de, a lo menos, el actor principal que ha creado e impulsa hasta hoy el proyecto.

---

<sup>64</sup> MILLER, PETER & ROSE, NIKOLAS, *Governing The Present, Administering Economic, Social and Personal Life*. Op. Cit. p. 30.

<sup>65</sup> *The Human Brain Project (HBP) Flagship review (2016-2017)*, Op. Cit. p. 3.

## V. CONCLUSIONES.

El estudio de la mente, es un campo dinámico que ha evolucionado varias veces a lo largo de la historia, integrando en distintos momentos históricos a actores que tenían las más diversas motivaciones y métodos. Los dispositivos empleados han cambiado varias veces de forma, en las instituciones y conductas asociados a ellas, protagonizando cada periodo un discurso distinto que da sustento, desde la parcialidad de la investigación científica al gran relato de la racionalidad del poder imperante. La confluencia de diversas disciplinas en el entendimiento actual de las Ciencias de la Cognición abre las posibilidades de estudiar el cerebro humano y la conciencia con enfoques interdisciplinarios que nos acerquen a comprenderlo tanto como sea posible en sus componentes, funciones y sistemas, sin que en ningún caso esté despejado el peligro de que los nuevos dispositivos incurran en discursos ideológicos no emancipatorios.

*The Human Brain Project* sin duda representa una iniciativa única en su tipo. Corresponde a el esfuerzo más sustantivo, ordenado y planificado que el mundo a visto en relación a la investigación de las ciencias cognitivas y otras disciplinas relacionadas. El proyecto reúne una enorme capacidad técnica y de recursos humanos con el fin de unirlos en una de las redes de investigación colaborativa más grandes del mundo. Con una colosal inversión, el proyecto está pensado para ser ejecutado en un largo aliento, lo que permite trazar objetivos muy ambiciosos que otros proyectos de extensiones y volúmenes menores no podrían siquiera considerar. Es dueño de una gran complejidad interna y se enfrenta al significativo desafío de apostar por una lógica de integración entre sus agentes, tomando en cuenta barreras nacionales, lingüísticas y de género. Los avances que ya ha demostrado ofrecen una amplia gama de posibilidades a explorar para el desarrollo futuro de la ciencia y la tecnología asociadas a la cognición y dicho potencial tiene aún mayor complejidad en la medida que los demás proyectos de investigación del cerebro a nivel mundial pasan combinar una ardua competencia, con crecientes niveles de cooperación e integración entre sí.

El debate por la normatividad ética dentro del proyecto ha alcanzado un punto de mucha potencia en identificar algunos de los principales problemas relativos a la neurociencia en cuanto las nuevas tecnologías en desarrollo y las investigaciones en progreso bien pueden cambiar el sentido de lo que significa ser humano. Otros problemas de orden más práctico han sido discutidos con el fin de ser atendidos con la urgencia que el público requiere, tal como el manejo y la confidencialidad de los datos recogidos de pacientes y sujetos de experimentación.

Sin embargo y pese a lo anterior, se advierte un problema político significativo en la forma en cómo se adopta el sistema para las determinaciones mencionadas. Los discursos que sirven de justificación para el desarrollo del proyecto tienen en gran medida que ver con la asunción de la inevitabilidad de la carrera tecnológica y la inminencia de varios puntos de inflexión que bien podrían ser el origen de cambios epocales. La posibilidad de crear un cerebro artificial bien puede ser el evento que marque un final a la actual era de la historia humana y abra una nueva. Los derechos humanos de las conciencias artificiales, el valor de la igualdad en un mundo donde las mentes pueden ser optimizadas o debilitadas desigualmente, el rol de la propiedad privada sobre los conocimientos que se obtengan, mediante una inversión pública, sobre cómo nuestro propio cerebro funciona son cuestiones que deberían estar en el centro de un amplio debate mundial.

Las preguntas anteriores no tienen hoy respuesta, sin embargo, de acuerdo al discurso oficial y práctica de *The Human Brain Project*, está claro quienes deberían responderlas. A pesar de la sutileza que se pueda tener al afirmarlo, la justificación en la expertise y excelencia, como requisitos habilitadores para discutir y decidir, tiene como efecto el erigir al Proyecto como un dispositivo que aúna los discursos de la gobernabilidad tecnocrática y las prácticas de ejecución de dicha ideología en la organización de la investigación científica, arrebatando la posibilidad de decisión de las manos de la mayoría de la humanidad y, de paso, demostrando un evidente deseo de hacer encajar dicho desenvolvimiento en las formas económicas actuales. Dicho desafío puede llevar a un sin fin de cosas maravillosas resueltas por esas personas muy capaces, pero, en el largo plazo profundiza la incapacidad ciudadana de incidir en el ámbito del progreso científico.

Esta “acción desde la distancia” hecha por planificadores y políticos ha permitido el establecimiento de un modelo de trabajo para la creación de una ética autónoma para la investigación, producida por los propios científicos y disminuyendo el papel de la soberanía popular en el proceso, decantando en un meta-relato de la racionalidad tecnocrática en la gestión de los Estados modernos. Una educación en ciencia para todas las personas sería un paso lógico a evitar que, decisiones que corresponden en la esfera pública sean secuestradas o tomadas por grupos de operadores de la gobernabilidad científica actual.

## VI. BIBLIOGRAFÍA.

### Publicaciones de Autores

-CAMARGO, Ricardo & CUEVAS, Hernan, Dispositivo biomédicos y marcadores biológicos, Revista Chilena de Derecho y Tecnología, 8(2), 2019, Pp. 59-81, doi:10.5354/0719-2584.2019.51410

-MILLER, PETER & ROSE, NIKOLAS, Governing The Present, Administering Economic, Social and Personal Life, Polity Press, Cambridge, 2008.

-MACDONALD, Paul S. History of the concept of mind. Nueva York, Ashgate Publishing. 2003.

-BAKER, Gordon & MORRIS, Katherine J, Decarte's Dualism, Londres, Routledge, 1996.

-PLACE, U. T., Is consciousness a brain process?, British Journal of Psychology, 47 (1), 1956. Disponible en:

<https://people.ucsc.edu/~jbowin/Ancient/place1956.pdf>

-MILLER, George A, The cognitive revolution: a historical perspective, TRENDS in Cognitive Sciences, 7 (3), 2003.

-GARDNER, Howard, The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution, New York, Basic Books, 1985. Disponible en:

[http://www.cogsci.ucsd.edu/~nunez/COGS260\\_S17/TMNS\\_3\\_14\\_E.pdf](http://www.cogsci.ucsd.edu/~nunez/COGS260_S17/TMNS_3_14_E.pdf)

-MIHAILO, Markovic, *Marx and Contemporary Scientific Thought. Marx et la Pensée Scientifique Contemporaine*, The Hague, 1968, P. 155-67. Papers from the Symposium on

the Role of Karl Marx in the Development of Contemporary Scientific Thought, 1968, in Paris.  
Disponible en:

<http://www.autodidactproject.org/other/markovic2.html>

-NIÑO, Luis Fernando, *La Experimentación sobre seres humanos, un debate ético*, Revista Jurídica de la Universidad de Palermo. Disponible en:

[https://www.palermo.edu/derecho/publicaciones/pdfs/revista\\_juridica/n3N1-Abril1998/031Juridica02.pdf](https://www.palermo.edu/derecho/publicaciones/pdfs/revista_juridica/n3N1-Abril1998/031Juridica02.pdf)

-DILUCA, Monica & OLSEN, Jes, The Cost of Brain Diseases: A Burden or a Challenge? *Neuron*, 82(6), 2014, pp. 1205-1208. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627314004887>

-FOTHERGILL, B. Tyr, KNIGHT, William, CARSTEN STHAL, Bernd & ULNICANE, Inga, *Intersectional observations of the Human Brain Project's approach to sex and gender*, Emerald Publishing Limited, *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 17 (2), 2019, pp. 133-134.

-SALLES, Arleen, BJAALIE, Jan G., EVERS, Kathinka, FARISCO, Michele, FOTHERGILL, B. Tyr, GUERRERO, Manuel, MASLEN, MULLER, Jeffrey, PRESCOTT, Tony, STAHL, Bernd C., WALTER, Henrik, ZILLES, Karl & AMUNTS, Katrin, *The Human Brain Project: Responsible Brain Research for the Benefit of Society*, *NEUROVIEW*, 101 (3), FEBRUARY 06, 2019. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/330996177\\_The\\_Human\\_Brain\\_Project\\_Responsible\\_Brain\\_Research\\_for\\_the\\_Benefit\\_of\\_Society](https://www.researchgate.net/publication/330996177_The_Human_Brain_Project_Responsible_Brain_Research_for_the_Benefit_of_Society)

-ZIZEK, Slavoj. *El sublime objeto de la ideología*. Buenos Aires, Veintiuno Editores, 2003.

Documentos oficiales



-Declaration of Intent to Create an International Brain Initiative (IBI), disponible para su consulta en:

<https://www.internationalbraininitiative.org/sites/default/files/files/IBI%20Declaration%20of%20Intent%202017.pdf>

-Comisión Europea, Directorio General de Investigación e Innovación, Horizonte 2020, *El Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea*, Luxemburgo, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2014. Disponible en:

[https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020\\_ES\\_KI0213413ESN.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_ES_KI0213413ESN.pdf)

-*Commission Staff Working Document, FET Flagships: A novel partnering approach to address grand scientific challenges and to boost innovation in Europe*, 2014. Disponible en:

[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=6812](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=6812)

-*The Framework Partnership Agreement (FPA)*, Comisión Europea. Disponible en:

<https://www.humanbrainproject.eu/en/about/governance/framework-partnership-agreement/>

-*World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*, JAMA, 310 (20), 2013.

-*International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans*, Fourth Edition. Geneva. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS); 2016. Disponible en:

<https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>

-*CORDIS Results Pack on the brain, How the digital revolution is transforming EU-funded brain research*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019. Disponible en:

<https://cordis.europa.eu/article/id/401587-cordis-results-pack-on-the-brain>

*The Human Brain Project (HBP) Flagship review (2016-2017)*, 2018. Disponible en:  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/human-brain-project-review-2016-2017>

#### Recursos web consultados.

-Información acerca de *Project NuClock*, consultado en enero de 2020. Disponible en:  
<https://www.nuclock.eu/about-the-project/>

-Información acerca de *FET Flagship Graphene*, consultado en diciembre de 2019. Disponible en:  
<https://graphene-flagship.eu/project/Pages/About-Graphene-Flagship.aspx>

-Información disponible acerca de *FET Flagship Quantum*, consultado en enero de 2020 en:  
<https://qt.eu/about/>

-Nota digital sobre el Código de Nuremberg del Museo del Holocausto de los Estados Unidos, consultado en diciembre de 2019. Disponible en:  
<https://www.ushmm.org/information/exhibitions/online-exhibitions/special-focus/doctors-trial/nuremberg-code>

-Presentación de la Reunión de Fundadores de *The Human Brain Project*, del 22 de marzo de 2019, consultada en diciembre de 2019. Disponible en:  
<https://www.flagera.eu/wp-content/uploads/2019/03/04-EC-2019-03-HBP-for-BoF-3b.pdf>

-Lista de instituciones participantes en *The Human Brain Project* en sus distintas calidades, consultado en enero de 2020. Disponible en:  
<https://www.humanbrainproject.eu/en/open-ethical-engaged/contributors/partners/arket/en/news/human-brain-project-review-2016-2017>

-Apoyo visual del organigrama de *The Human Brain Project*, consultada en enero de 2020.

Disponible en:

<https://www.humanbrainproject.eu/en/about/governance/>

-Lista actualizada de miembros de The Stakeholder Board de The Human Brain Project, consultada en enero de 2020. Disponible en:

<https://www.humanbrainproject.eu/en/about/governance/boards/stakeholder-board/>

-Detalle del itinerario de actividades de relación con la sociedad civil, incluyendo fechas, locaciones, colaboradores y temáticas, consultado en diciembre de 2019. Disponible en:

<http://hbp.tekno.dk/events/>

#### Textos Legales.

-Tratado de Lisboa, (2009). Disponible en:

<https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/es/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/treaty-of-lisbon>

-El Tratado de Maastricht, (1993). Disponible en:

<https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/es/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/maastricht-treaty>