

# Trabajo Fin de Grado

El Cambio Climático.  
Una mirada filosófica sobre el problema científico.

Climate Change.  
A philosophical view into the scientific problem.

*Autor/es*

Rosalía Izaguerri Domingo

*Director/es*

Juan Vicente Mayoral

Universidad de Zaragoza  
2019

## **ÍNDICE.**

1. Introducción.
2. ¿Qué es el ecofeminismo?
  - a. Bases teóricas.
  - b. Una nueva epistemología. Crítica al androcentrismo y al antropocentrismo.
3. Cambio Climático y el problema de la Infradeterminación Empírica de las Teorías (IET).
  - a. El debate científico.
  - b. El problema de la IET.
  - c. Qué tiene que decir el ecofeminismo al respecto.
4. Conclusiones.
5. Bibliografía.

## 1. Introducción.

El problema del cambio climático es característico de nuestra época. Es un problema que hasta este momento no nos había preocupado porque no había sido identificado como tal. Ha sido sobre todo desde los años 20 del siglo pasado que la preocupación por la grave alteración que la acción humana está ejerciendo sobre el planeta en el que vivimos ha movilizó a muchas personas, al mismo tiempo que ha generado un buen número de debates y controversias en distintos ámbitos de la vida humana. Abordar este tema desde la filosofía parece una tarea muy necesaria y en el presente ensayo trataré de explicar por qué entiendo que una mirada filosófica ecofeminista puede aportar focos interesantes desde los que mirar todo el entorno científico de la crisis medioambiental que estamos presenciando.

El análisis que voy a tratar de llevar a cabo va ser siempre sobre la base del discurso científico y los problemas con los que éste se enfrenta. El calentamiento global es un tema que ha disfrutado de una proyección política y social muy importante. En gran medida, son estos ámbitos los que han servido de portales de información para la mayoría del público. De alguna forma, detecto una cierta *contradicción* entre lo que la ciencia trata de aportar en torno a este tema y las soluciones políticas que se han estado dando, y este es un asunto que me gustaría señalar.

A modo de resumen, la cuestión es que existe una corriente científica principal la cual defiende que se está dando un calentamiento global producido por los gases de efecto invernadero, entraré más en detalle en esto posteriormente. Esta corriente científica, sobre todo gracias a los informes del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), es la que sirve de fuente de información para la toma de decisiones políticas.

Nos encontramos por lo tanto con un problema científico que está claramente en diálogo con intereses políticos y esto hace que todo el discurso acerca del cambio climático sea mucho más complejo.

¿Cuál es esa contradicción a la que me refiero entonces? Si nos posicionamos a favor de esta corriente principal que defiende un calentamiento global de origen

antropogénico, tal y como se hizo en el acuerdo de París<sup>1</sup> del pasado 2015, y analizamos las propuestas hechas para tratar de abordar este fenómeno, nos damos cuenta de que no se trata de soluciones radicales, y por radicales aquí entiendo que no son soluciones que traten de atajar el problema desde la raíz. Es decir, la ciencia, al menos parte de ella, nos señala cuál es la causa del problema, los gobiernos apuestan por esa explicación y la respaldan en contra de otras corrientes que opinan lo contrario, pero la apuesta política final no consiste en tratar de erradicar la causa para que el problema desaparezca; como mucho, las medidas que se presentan desde los gobiernos de países occidentales, y por tanto *ya desarrollados*, tienen que ver con una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero cuyos objetivos son los siguientes, tal y como se explica en el artículo 2 del Acuerdo de París formulado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC):

- a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;
- b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y
- c) Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero. (CMNUCC, 2015, p.3.)

No se considera un replanteamiento del sistema económico-productivo medioambientalmente sostenible a gran escala y en el cual todas las partes tengan la posibilidad de opinar y tomar partido en estos planes de acción. En cualquier caso son medidas que solo tienen en cuenta un punto de vista muy particular —el del ser humano, masculino, heterosexual, occidental, de clase alta— pero que se muestran como neutrales e igualmente válidas para todas las afectadas por los problemas derivados del cambio climático. Esto puede verse reflejado cuando en los objetivos nombrados anteriormente se habla de conceptos como *adaptación* o *resiliencia*, dichos conceptos van unidos a un deseo de proseguir con el mismo nivel de desarrollo propio

---

<sup>1</sup> Se trata de una serie de medidas establecidas por 195 países de todo el mundo en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para tratar de combatir las consecuencias de las emisiones de gases de efecto invernadero sobre el planeta.

de los países más industrializados, y por tanto mejor preparados ante las catástrofes venideras, lo que les queda a los países “menos adelantados” (p. 5.) es seguir la estela de estos planteamientos.

Y aquí es donde entra el verdadero problema, los gobiernos, concretamente de los países desarrollados que son los que verdaderamente están contribuyendo al calentamiento global, no están ideológicamente posicionados ni preparados para aportar una respuesta satisfactoria a la crisis medioambiental en la que nos encontramos. Y esa falta de preparación se traduce en el *nivel científico*, tal y como trataré de defender, en una *ausencia de conciencia ecofeminista*. No sólo identifico una necesidad de reflexión *ética* en relación con esa ausencia de preocupación medioambiental radical, también se trata de hacer una reflexión acerca de la manera en que la ciencia *conoce* el mundo y cómo esa forma de conocer se ve reflejada en otros ámbitos.

La selección y definición de los problemas —decidiendo qué fenómenos del mundo necesitan explicación y definiendo lo que tienen de problemático— se han inclinado con toda claridad hacia la percepción de los hombres sobre lo que les resulta desconcertante. (Harding, 1996, p.21)

Sandra Harding explica que una crítica feminista de la ciencia conlleva explorar las huellas de los grupos dominantes en una cultura; allá donde se presente un conocimiento como objetivo y neutral es dónde se va a poner la mirada y analizar dicho discurso.

También la ciencia está atravesada por intereses que influyen en la manera de conocer, el propósito aquí entonces es *sacar a la luz, visibilizar*, estos intereses dominantes de nuestra cultura occidental que circulan inadvertidamente junto con la actividad científica de manera que ese mismo ejercicio de “destapar” pueda generar posturas y actitudes más fructíferas a la hora de responder a la crisis medioambiental de nuestro tiempo.

## **2. ¿Qué es el ecofeminismo?**

El ecofeminismo es una propuesta filosófica muy reciente que nace de la unión entre las preocupaciones ecologistas y las feministas.

El interés que subyace a introducir esta forma de pensamiento en mi análisis del problema del cambio climático descansa en que el ecofeminismo sirva como mirada filosófica que guíe y dé un sentido al discurso científico diferente del que disfruta actualmente, ya que la forma general de aproximarse al mismo supone una mirada antropocéntrica y androcéntrica.

La mayor implicación del ecofeminismo que trato de destacar sería una apuesta por una epistemología feminista que reintrodujera el *valor de lo vivo* en el proceso de conocimiento. Tal y como la filósofa Alicia Puleo señala:

La crítica ecofeminista examina la epistemología bajo la luz de la filosofía moral y política en clave de género, mostrando los sesgos de sexo, clase, raza y especie que afectan a la pretendida objetividad científica. Con ello, no realiza un ejercicio ocioso de nihilismo. Su finalidad es ética y transformadora. En sus enfoques más prometedores, llevada por la urgencia de la crisis ecológica y por la compasión ante el sufrimiento de seres humanos y no humanos, busca una ciencia empática que no produzca un sujeto escindido y un objeto reducido a una sola de sus cualidades y dimensiones. Llama a una ciencia que sepa escuchar las voces del Otro, las voces de las y los oprimidos y que sepa aprender de los conocimientos excluidos. (Puleo, 2017, p.52)

Entre las motivaciones de esta epistemología ecofeminista encontramos el análisis crítico de la visión científica del mundo, que es racionalista y hegemónica. Esta visión hegemónica es entendida como una forma muy concreta de conocer basada en la distancia entre sujeto y objeto de conocimiento y en la jerarquización de estos elementos, lo que identifica históricamente al objeto con la naturaleza y lo femenino, que es subordinado y dominado por el sujeto, identificado históricamente con la mente y lo masculino.

Más concretamente, la crítica de esta división de funciones y características entre sujeto y objeto de conocimiento se focaliza entorno a una crítica a otra división que tuvo su origen en la Modernidad y la ciencia que durante este momento se fue forjando. Evelyn Fox Keller lo expresa de la siguiente manera:

El tema más inmediato para una perspectiva feminista de las ciencias naturales es la mitología popular, profundamente enraizada, que sitúa la objetividad, la razón y la mente como si fuera una cosa masculina y la subjetividad, el sentimiento y la naturaleza como si fuera una cosa femenina. (Keller, 1991, p.15)

La modernidad viene marcada por lo que podríamos denominar *tesis biológica de la diferencia sexual*. Esto significa que el género y con él la diferencia sexual, o

todos los aspectos sociales y culturales que tienen que ver con la diferencia entre las categorías hombre y mujer, quedan subordinados a la comprensión científicista y positivista que se construye sobre la categoría del sexo. Con el desarrollo de la revolución científica y la proliferación de investigaciones en torno a los temas del sexo, la reproducción y la genitalidad se da un reduccionismo biológico-científico que tiene como resultado la fundamentación del género a través del sexo biológico.

Si unimos esto a una consideración jerárquica y misógina de los sexos, lo masculino es privilegiado siempre por encima de lo femenino. Las mujeres son el objeto de estudio, con todo lo que ello suponía, de la ciencia de este tiempo por ser consideradas como una versión menor del hombre, mientras que éste no ocupa ese lugar sino que es reconocido como algo sagrado e intocable, es la norma que marca la manera en la que se pasa a entender el sexo y por extensión el género. Esta misma idea la vemos expresada de la siguiente manera por Thomas Laquer:

Como el propio cuerpo natural pasó a ser la regla de oro del discurso social, los cuerpos de las mujeres —el sempiterno otro— se convirtieron en campo de batalla para la redefinición de la antigua e íntima relación social básica: la de la mujer con el hombre. Los cuerpos de las mujeres, en su concreción corporal, científicamente accesible, en la misma naturaleza de sus huesos, nervios y, lo que es más importante, órganos reproductores, hubieron de soportar una nueva y pesada carga de significado. En otras palabras, se inventaron los dos sexos como nuevo fundamento para el género. (Laquer, 1994, p. 259.)

Esta división que afecta al ejercicio de la ciencia y ha excluido históricamente a las mujeres de la misma es responsable de dos omisiones en la crítica científica según lo entiende Keller. Por un lado no se tiene en cuenta que la ciencia ha sido producida por una parte concreta de la humanidad, Keller especifica: “hombres blancos de clase media” (1991, p. 15.), además de que se ha desarrollado bajo un ideal de masculinidad muy particular. Por otro lado, se han ignorado cuestiones como la relevancia que tiene todo lo relacionado con la conformación de la subjetividad humana en la evolución y desarrollo del conocimiento científico. Lo que Keller viene a destacar con esto es que a diferencia de cómo se la ha entendido históricamente, la ciencia es una actividad personal y social, perspectiva con la que el presente trabajo comulga.

A continuación voy a tratar de especificar en qué consisten las críticas e ideas fundamentales del ecofeminismo así como qué significa que la visión científica hegemónica sea antropocéntrica y androcéntrica.

### **a. Bases teóricas.**

Lo primero que cabe destacar, ya que va a condicionar toda definición que se dé del ecofeminismo, es que se trata de una teoría y una práctica múltiple, ya que se construye a partir del contexto vital de las mujeres, y que nos impulsa a reflexionar acerca de nuestra posición en el mundo.

Como explica Karen Warren (1996, p. 13), a pesar de que no podemos hablar de una sola filosofía ecofeminista, sí podemos identificar como denominador común a todas las pensadoras ecofeministas la reflexión sobre las conexiones existentes entre la dominación de la mujer y la dominación de la naturaleza.

Dentro del pensamiento ecofeminista es posible distinguir dos grandes tendencias. Por un lado la perteneciente a un primer ecofeminismo que Puleo (2018, pp. 43-52) denomina “ecofeminismo clásico” y; por otro, la perteneciente a un ecofeminismo posterior que se desarrolla paralelamente a otras corrientes de pensamiento posmodernas y que podemos denominar como “ecofeminismo posmoderno”. En este segundo ecofeminismo encontramos autoras que para desmarcarse del ecofeminismo clásico prefieren denominar a su pensamiento “feminismo ecológico”. Ahora repasaré las ideas principales de ambas corrientes para tratar de comprender por qué existe ese deseo de diferenciación.

El término *ecofeminismo* es acuñado por Françoise d'Eaubonne en 1974. El término nace en un contexto político; D'Eaubonne, descontenta con la izquierda de su momento (años 60-70), comienza a teorizar acerca de la influencia que supone la falocracia en el ejercicio político a la hora de ignorar los retos ecológicos que ella misma trataba de superar. Así, aúna dos corrientes de pensamiento: feminismo y ecologismo, en una sola, el ecofeminismo. De manera muy resumida, la clave de sus argumentos reside en que con el desarrollo de la ganadería y de la agricultura, el hombre pasa a ser propietario de la Tierra, y aquello que pertenecía genuinamente a las mujeres, dar vida, es también apropiado por el hombre:

Al convertirse en amo absoluto de la fertilidad de los cuerpos y de la tierra de cultivo, el hombre habría iniciado una carrera expansiva desmedida que terminaría en la superpoblación, la contaminación y el agotamiento de los recursos característicos del mundo actual (...). La mentalidad falocrática estaría, para D'Eaubonne, en la base del



ciclo de consumo y producción de sujetos superfluos y efímeros que está provocando la destrucción medioambiental. (Puleo, 2018, p. 36)

Podemos observar por lo tanto que en la base de este primer ecofeminismo la unión entre falocracia y capitalismo se considera causa última de la crisis medioambiental y las actitudes sexistas y machistas de la sociedad. El motivo de que estos dos sistemas sean la causa, tal y como Puleo señala, es que en ellos se pueden reconocer “estructuras de dominación, competitividad, agresión y absolutismo” (Puleo, 2018, p. 38)

Otra idea clave de este ecofeminismo clásico es su carácter “gineconcéntrico” (Puleo, 2018, p. 43). Según esta idea, las mujeres se encuentran en una posición privilegiada respecto a los hombres para poder superar esta crisis medioambiental pues son más cercanas a la Naturaleza y más propensas a respetarla.

El ecofeminismo clásico buscaría invertir los valores relativos a la dicotomía entre cultura y naturaleza; dicotomía según la cual la cultura representa la excelencia de la especie humana, es lo más elevado y hacia donde la razón apunta, mientras que la naturaleza es aquello de lo que la humanidad se tiene que ir alejando para lograr un grado de desarrollo mayor. En palabras de Alicia Puleo:

Así pues, con el primer ecofeminismo, que busca revalorizar la experiencia de la maternidad, se da, curiosamente, una recuperación del discurso patriarcal tradicional que afirmaba que las mujeres eran Naturaleza. Las primeras ecofeministas asumirán orgullosas la identificación con la Naturaleza, asignándole valores de excelencia y superioridad. (Puleo, 2018, p. 43)

En relación con esto, el ecofeminismo posmoderno va a criticar duramente ese aspecto gineconcéntrico. Las autoras que Puleo denomina como pertenecientes a un ecofeminismo posmoderno consideran que tratar de revalorizar la maternidad más allá de liberar a las mujeres lo que consigue es devolverlas a una posición subordinada al identificarse con la Naturaleza. Desde el feminismo que convive con estas teorías gineconcéntricas se las observa con mucho cuidado ya que ven peligro en la posible reafirmación del discurso patriarcal al reivindicar los roles tradicionales de sexo-género.

Este segundo ecofeminismo va a tratar de huir de todo tipo de esencialismos sexistas. A diferencia del clásico, no va a identificar ciertas características con un determinado sexo, sino que más bien va a tratar con estructuras y lógicas que se pueden reconocer en todas las personas. Su propuesta se va a centrar sobre todo en una crítica al

racionalismo moderno; además, los análisis postcoloniales y como Puleo denomina las “pensadoras del Sur” (2018, p. 68) van a tener una gran presencia<sup>2</sup>.

Respecto a esto último, es importante señalar que el ecofeminismo es muy crítico con el mundo occidental, capitalista e hiperindustrializado. Un gran número de autoras<sup>3</sup> que han aportado importantes ideas al ecofeminismo proceden de países latinoamericanos, asiáticos o africanos; muchas de ellas reconocidas por Alicia Puleo (2018, pp. 68-74). Son los lugares que más están sufriendo la crisis medioambiental, no sólo por los efectos que el propio cambio climático ya está dejando ver, (como catástrofes naturales ante las cuales tienen menos recursos para recuperarse) sino también por el trato que reciben de los países occidentales. Estas autoras están llevando a cabo una tarea de recuperación y reivindicación de sus propias tradiciones donde puede verse una relación con la naturaleza, y por lo tanto con lo otro no humano, diferente a la que denuncian como propia del occidente capitalista e industrializado. Enlazando con las notas anteriores me gustaría añadir una cita de Alicia Puleo en la que habla sobre Vandana Shiva:

A la visión reduccionista occidental de la Naturaleza como materia prima inerte feminizada, opone una cosmología védica en la que el principio femenino de la Shakti es «energía dinámica» primordial que se manifiesta en la Prakriti o Naturaleza. La Naturaleza es energía desbordante y diversidad. No existe un abismo ontológico entre los seres humanos y la Praktiki. De ahí el respeto que —afirma Shiva— ha manifestado tradicionalmente su pueblo por la Naturaleza, entendida como un todo indivisible. (Puleo, 2018, p. 69)

Estas ideas son centrales para construir esta epistemología ecofeminista que trata de buscar fórmulas alternativas al racionalismo clásico que hemos heredado desde Descartes. Este es un *racionalismo* consistente, como trataré más adelante, en la diferenciación radical entre sujeto y objeto de conocimiento.

A pesar de esta fuerte crítica a la ciencia y la tecnología como discursos que han posibilitado y perpetuado la violencia y la falta de empatía hacia la Naturaleza en el mundo occidental, tengo que resaltar que no todas las posiciones ecofeministas

---

<sup>2</sup> Entre este tipo de perspectivas nos encontramos a ecofeministas como Vandana Shiva (1952, Dehradun, India) o incluso movimientos sociales de mujeres como el movimiento Chipko (1977) formado por mujeres de diferentes pueblos del Himalaya que se organizaron para evitar la tala de bosques de su zona de manera totalmente pacífica.

<sup>3</sup> De nuevo Vandana Shiva (activista, ecofeminista, premio nobel, India), Gladys Parentelli (teóloga Venezuela) o Ivone Gebara (teóloga, Brasil)

condenan en su totalidad ni a la ciencia ni a la tecnología. Hay pensadoras como Alicia Puleo que se desmarcan en este aspecto de otros discursos ecofeministas, como puede ser el de Shiva, los cuales entienden la liberación de las mujeres y de la Naturaleza a través de una visión espiritualista que revaloriza el papel de las mujeres y de sus cuerpos así como de la negación del discurso tecno-científico.

Todas las teorías ecofeministas son valiosas por un motivo que he señalado al comienzo de este apartado, cada una de ellas parte de una situación vital particular, de un contexto muy determinado al que tratan de dar respuesta.

El ecofeminismo busca dar voz a aquellos sujetos olvidados y silenciados a través de maneras de conocer que se desmarquen del androcentrismo y del antropocentrismo que han sido el motivo de dicho eclipsamiento.

El cambio climático es un problema actual que puede llevarnos a reflexionar acerca de ese silenciamiento y dominación sistemática que la tradición occidental, capitalista e industrializada ha ejecutado sobre otras realidades diferentes a la suya. Como problema científico lanza incógnitas y retos al discurso científico vigente.

Actualmente la reflexión científica sobre el cambio climático se enfrenta con problemas metodológicos como la infradeterminación empírica de las teorías que generan un alto grado de incertidumbre y de inseguridad en la comunidad científica a la hora de construir teorías y dar respuesta a los problemas que investigan. Dedicaré más adelante tiempo a explicar en qué consisten estos problemas y en qué medida el ecofeminismo puede llevarnos a otro tipo de conocimiento sobre el clima.

En lo que sigue trataré más en detalle a que se refiere el ecofeminismo con estas dos estructuras que tan relevantes son en su crítica, el androcentrismo y el antropocentrismo.

#### **b. Una nueva epistemología. Crítica al androcentrismo y al antropocentrismo en el discurso científico.**

En esta parte voy a tratar la cuestión de en qué consiste, según el ecofeminismo, esa visión científica androcéntrica y antropocéntrica así como tratar de explicar en qué medida está relacionada con el problema del Cambio Climático.

La distancia afectiva y el pensamiento dualista sujeto/objeto forman parte del androcentrismo hegemónico y se hallan ligados al antropocentrismo exagerado de nuestra visión de la naturaleza. (Puleo, 2018, p. 283)

Si hay un centro entorno al cual puede girar la crítica ecofeminista ese es la Modernidad, así como los valores que de ella se desprenden. El problema que se retoma aquí es el mismo sobre el que Adorno y Horkheimer reflexionan, el de la dialéctica de la Ilustración y la razón instrumental que la caracteriza.

Con la Modernidad, a partir del siglo XVII, el saber-poder de la razón instrumental se destinó al dominio total de la antigua Terra Mater, la cual, de ser percibida como totalidad orgánica femenina, pasaría a convertirse en simple materia prima pasiva, inerte y atomística. (Puleo, 2018, p. 92)

En este momento histórico se fueron dando cambios que hicieron que el discurso científico pasase a concebir su objeto de estudio, la Naturaleza, de forma exclusivamente cuantitativa. Se pasa de un imaginario cosmológico basado en el aristotelismo donde la Tierra es el centro del universo a un imaginario marcado por el mecanicismo y el copernicanismo. El llamado giro copernicano aporta una nueva visión heliocentrista del universo la cual supone una imagen del mismo como algo infinito, sin centro fijo y en constante devenir. Y el mecanicismo aporta un nuevo interés por lo experimental que, en comparación con la alquimia que se practicaba anteriormente, entiende la Naturaleza como algo al servicio del científico y sobre la cual éste tiene la obligación de *destriparla* para hallar los secretos que oculta.

En la cultura occidental entonces pasamos de una concepción dinámica y vitalista propia de un humanismo renacentista que diviniza al ser humano y al mundo:

Se volvía así a la concepción griega presocrática de la Naturaleza como fuerza interna que hacía crecer los organismos vivos, dinamismo que permitía el florecimiento de los seres (...) Ya no había división entre un Dios exterior y el mundo. (Puleo, 2018, p. 100)

A un mecanicismo, tal y como Carolyn Merchant explica en *The Death of Nature. Women, Ecology and the Scientific Revolution* y en palabras de Puleo:

El mecanicismo era una conceptualización conveniente para el nuevo orden socioeconómico que se instalaba gradualmente (...) La nueva ciencia mecanicista compartía el interés experimental con la alquimia, pero desde presupuestos epistemológicos muy distintos. Torturar la Naturaleza para que libere sus secretos será la consigna. (Puleo, 2018, p. 102)

En este escenario de análisis de la ciencia se presta atención especialmente al papel que juegan las diferentes metáforas de género que aparecen en los propios tratados científicos. Tanto Merchant como Evelyn F. Keller o Vandana Shiva son consideradas figuras de referencia en este tipo de estudios. Para todas uno de los rasgos más significativos es que este nuevo saber o nueva forma de racionalidad que se conforma en la Modernidad se inclina a favor del dominio y, citando a Karen Warren, “la explotación de la naturaleza, la expansión industrial/comercial desenfrenada y la subordinación de la mujer” (Warren, 1996, p. 14). Keller añadirá que lo que se consigue es desvincular a la Naturaleza y la mujer de lo divino, de ahí que pase a ser considerada como mero objeto de estudio cuantificable:

La meta de la nueva ciencia no es el intercambio metafísico sino la dominación, no es la unión de mente y materia sino el establecimiento del “Imperio del Hombre sobre la Naturaleza”. El triunfo de aquellos que han sido agrupados de un modo general como “filósofos mecánicos” representó una derrota decisiva de la visión de la naturaleza y la mujer como algo divino, y de una ciencia que, de acuerdo con ello, habría garantizado a ambas al menos cierto respeto. (Keller, 1991, p. 62)

Parece entonces que es posible establecer una relación histórica entre la dominación de la naturaleza y la dominación de la mujer que ha teñido el conocimiento científico al menos desde el siglo XVII.

A continuación trataré de mostrar como este antropocentrismo y androcentrismo ha afectado concretamente a las ciencias que se han dedicado a estudiar el Cambio Climático.

### **3. El Cambio Climático.**

#### **a. El debate científico.**

Las investigaciones acerca del cambio climático se remontan, según Spencer Weart (2006), hasta finales del siglo XIX; fue en 1896 cuando el químico Svante Arrhenius publicó el primer cálculo que relacionaba el aumento de la temperatura terrestre con las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, por aquel entonces todavía no existía una teoría fuerte que respaldase el fenómeno del calentamiento global tal y como lo entendemos actualmente, Weart lo explica así:

La idea de que los seres humanos podían trastocar gravemente la atmósfera no preocupaba a Arrhenius (...) imaginaba que, para duplicar la cantidad de CO<sub>2</sub> en la

atmósfera, se requerirían un par de miles de años. En su época, nadie comprendía cómo la población del planeta se doblaba reiteradamente. (Weart, 2006, p. 17)

Hasta mediados del siglo XX el clima era únicamente concebido como un sistema autorregulable en el que las subidas y bajadas de temperatura eran contrastadas y equilibradas por procesos internos al propio sistema climático. Se pensaba por lo tanto en un sistema ajeno a cualquier influencia de la actividad humana. Fue en 1938 cuando Guy Steward Callendar, formado en ingeniería, llevo la contraria a los especialistas explicando sus hallazgos acerca de un evidente calentamiento global provocado por los gases industriales, más concretamente por las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. De esta manera comenzó a surgir una nueva corriente que se centraría en investigar los efectos de estos gases de origen humano sobre el fenómeno natural del clima. Anteriormente ya se habían dado numerosas investigaciones de científicos que advertían sobre un posible calentamiento, pero fueron contrarrestadas como dice Weart:

La idea de que los seres humanos influían en el clima mundial mediante las emisiones de CO<sub>2</sub> se dejó en el cajón junto con otras trivialidades y se consideró una teoría más rara y menos atractiva que la mayoría de las propuestas hasta entonces. (Weart, 2006, p.31)

A día de hoy el debate científico sobre el cambio climático consta de hasta tres corrientes enfrentadas; una de ellas predominante en cuanto a relevancia y presencia socio-política sobre las otras. La primera teoría que voy a exponer defiende la existencia de un calentamiento global (Teoría del Calentamiento Global Antropogénico; en adelante, TCCA), la segunda pone en duda que dicho fenómeno sea causado por el ser humano (Teoría del Calentamiento Global No Antropogénico; en adelante, TCCNA) y la tercera pone encima de la mesa la hipótesis de que nos estamos acercando a una pequeña “era glaciario” (Teoría de la Era Glaciario; en adelante, TEG).

La TCCA puede resumirse en las siguientes premisas, extraídas todas ellas del informe del IPCC (2014, pp. 2-26):

- 1) La temperatura media de la superficie terrestre ha aumentado desde finales del siglo XIX (la década de 1850). Concretamente el periodo comprendido entre 1983 y 2012 han sido los 30 años más cálidos de los últimos 1400 años.
- 2) Dicho aumento está probablemente muy relacionado con la actividad humana, en concreto con las emisiones de gases de efecto invernadero las cuales han aumentado debido al desarrollo industrial, económico y demográfico.

- a. Estas emisiones han producido la mayor concentración de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano y óxido nitroso) de los últimos 800.000 años.
- 3) La temperatura continuará aumentando si las emisiones persisten.
- 4) Los efectos de esta elevación de la temperatura media incluirán fenómenos meteorológicos menos regulares y más extremos (por ejemplo, habrá menos precipitaciones pero cuando se den serán mucho más intensas) y elevaciones del nivel del mar. En definitiva, se producirán cambios duraderos en el conjunto del sistema climático lo cual supondrá impactos irreversibles y dañinos en la vida humana y los ecosistemas.

Todas ellas han sido cuestionadas e incluso contrarrestadas por científicos de la TCCNA que defienden que este calentamiento global no es tal como se relata, o que en el caso de que sea cierto sus consecuencias no serían negativas en absoluto. Sus premisas en relación a las de la corriente principal serían las siguientes:

- 1) Lo que se está dando en realidad es un descenso de la temperatura media de la superficie terrestre. Tal y como Weart relata en su historia de este descubrimiento científico (2006, pp. 85-111), ya desde prácticamente los inicios se forjó una corriente que, fijándose en glaciaciones pasadas, constató que en realidad estamos ante el inicio de lo que podría ser una nueva era glacial:

Ahora que comenzaban a desviar su atención del pasado para dirigirla al futuro, el significado más natural que atribuían a la expresión “cambio climático” era el de la siguiente oscilación hacia un periodo frío. (Weart, 2006, p. 101)

- 2) No está tan claro que los gases de efecto invernadero sean tan relevantes en el aumento de la temperatura terrestre, hay científicos que afirman que causas naturales como las erupciones volcánicas y los propios gases de la atmósfera pueden contrarrestar la luz solar impidiendo así un calentamiento y favoreciendo un enfriamiento:

Según una sencilla teoría física, los aerosoles podían dispersar la radiación solar devolviéndola al espacio y enfriando la Tierra. Hacía tiempo que algunos meteorólogos sospechaban que el polvo de las erupciones volcánicas tenía exactamente ese efecto (...) emisiones humanas de todo tipo podían aumentar la nubosidad obstaculizando adicionalmente el paso de la luz solar. (Weart, 2006, p. 86)

- 3) Directamente relacionado con lo anterior, un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero no es el único factor a tener en cuenta para constatar un futuro aumento de la temperatura.
- 4) En cualquier caso, los efectos del calentamiento serán más bien insignificantes, traduciéndose en como mucho un aumento de 1°C de la temperatura media, aumento el cual podría incluso resultar beneficioso.

En el caso de la TEG los argumentos se basan sobre todo en un análisis de datos históricos de los ciclos climáticos de la tierra donde se puede observar que previamente a las glaciaciones que tuvieron lugar en la era cuaternaria se dieron considerables aumentos de la temperatura media terrestre (Weart, 2006, pp. 85-111):

- 1) Gracias al estudio de los mares se observa que en la historia de la Tierra se han dado de forma totalmente natural varios ciclos de calentamiento/enfriamiento y no solo las cuatro eras glaciares que se conocían.
- 2) Se retoma uno de los argumentos de la TCCNA relativo al efecto de enfriamiento que gases en la atmósfera, en este caso los aerosoles y las nubes, pueden tener sobre la superficie terrestre. Weart destaca un modelo de William Sellers según el cual “Si la energía percibida del Sol descendía un 2%, más o menos, bien por cambios solares o por un aumento del polvo en la atmósfera, podía producirse otra glaciación” (Weart, 2006, p. 107)

¿Cómo es posible que ante un mismo fenómeno se den hasta tres respuestas tan diferentes?

Por un lado, es importante destacar que cuando hablamos de la teoría del calentamiento global nos estamos refiriendo a una teoría científica que se maneja con hipótesis, datos estadísticos y conclusiones probabilistas. No hay más que leer alguno de los informes de IPCC para darse cuenta de la relevancia que tiene dejar esto claro para los científicos que se dedican a estudiar el clima. Continuamente se hace uso de términos como *probablemente* o *altamente posible*. El clima es muy complejo; en él se encuentran un gran número de elementos que interactúan entre sí muchas veces de maneras que no somos capaces de predecir. Además es abordado desde una multiplicidad de disciplinas científicas lo cual hace que el trabajo de elaborar modelos climáticos sea aún tedioso.



Uno de los argumentos que más se suelen mencionar por parte de los expertos en desacuerdo con la teoría del calentamiento global es que los científicos que trabajan para el IPCC a menudo proporcionan datos *inflados* sobre cuánto puede aumentar la temperatura terrestre en los próximos años, o que, como el físico miembro del Instituto de Tecnología de Massachusetts y abiertamente proclamado como contrario a la TCGA Richard Lindzen declara en distintas entrevistas para la prensa: sus trabajos y los de sus compañeros son minusvalorados al pasar por mayores dificultades a la hora de ser considerados seriamente por el grupo de expertos del clima.

Sin embargo si vamos a cualquier informe del IPCC una de las primeras cosas que podemos resaltar es la honestidad epistemológica al reconocer que las teorías y los datos que ellos proporcionan no son exactos, sino todo lo contrario, explican que son perfectamente conscientes de las incertidumbres y el desconocimiento con el que en ciertos casos tiene que trabajar. Así encontramos en el preámbulo del informe de 1992 las siguientes declaraciones:

Como es sabido, existe una serie de incertidumbres en las estimaciones del IPCC sobre el calentamiento climático; el Grupo de Expertos ni lo ha ocultado ni lo ha ignorado. El Grupo ha hecho todos los esfuerzos posibles, y continuará haciéndolos, para evaluar tanto el carácter cualitativo como cuantitativo de estas incertidumbres. En esta tarea, el IPCC acoge positivamente las apreciaciones críticas que sobre sus conclusiones formulen todos los interesados en la cuestión. Además, el Grupo invita a que participen activamente todos los científicos y expertos que estén en desacuerdo con sus resultados y les ruega que presenten detalladamente sus análisis científicos exponiendo sus propios puntos de vista. (IPCC, 1992, p. 9)

Esto significa que estamos ante un caso muy peculiar en el que factores como la subjetividad científica y la toma de decisiones que de ella se derivan son determinantes tanto para la construcción de modelos climáticos como para la confianza que en ellos se deposita. Este escenario plagado de incertidumbres responde en el caso de los estudios del cambio climático a un problema denominado Infradeterminación Empírica de las Teorías, me referiré a partir de ahora a él como IET.

Lo que voy a tratar de analizar en las secciones siguientes, en relación con el problema de la IET y las diferentes teorías sobre el Cambio Climático que he presentado anteriormente, es qué significa para la ciencia valor la *acción humana* sobre el medioambiente como un factor a tener en cuenta por la magnitud de sus efectos dentro del complejo sistema que representa el clima. Este punto va a ser clave ya que estas

consideraciones pueden darnos información acerca de hasta qué punto las teorías se ven atravesadas por sesgos antropocéntricos y androcéntricos.

#### **b. El problema de la infradeterminación teórica.**

La infradeterminación de las teorías científicas es lo que se conoce como la compatibilidad de diferentes teorías, contrarias entre ellas incluso, con una misma base de datos, de manera que dichos datos no aportan una evidencia suficiente para elegir entre una teoría u otra. Podemos encontrar una formulación teórica de esta idea en la epistemología de Quine:

La subdeterminación dice que, para cualquier formulación de una teoría, existe otra que es empíricamente equivalente, pero lógicamente incompatible con ella y que no pueda convertirse en lógicamente equivalente a ella mediante ninguna reconstrucción de sus predicados.

Si al afrontar observaciones adversas somos libres de escoger entre diversas modificaciones adecuadas de nuestra teoría, entonces todas las posibles observaciones son, presumiblemente, insuficientes para determinar unívocamente la teoría. (Quine, 1975, pp. 55-74)

Esta situación es algo común en lo que se refiere a los modelos climáticos. En la construcción de las teorías sobre el clima la toma de decisiones respecto a cómo entender e interpretar los datos es una constante que se repite y mantiene abierto el debate científico. La filosofía de la ciencia del siglo XX ya nos dejó claro que no hay una sola manera de afrontar ciertos datos observacionales, que la teoría bajo la cual sean vistos dichas observaciones va a ser crucial para la pertinencia de los mismos.

Los científicos observan una realidad con una elevada cantidad de fenómenos, no todos ellos pasan a ser considerados como datos relevantes sino que se ven *obligados* a elegir aquellos que más se ajustan al fondo teórico sobre el que trabajan. No es que esto sea un proceso racional y consciente ni mucho menos, sino que es un efecto de la carga teórica que el propio escenario ideológico de cada científico ejerce sobre su manera de observar y abordar la realidad.

Es justo a ese escenario ideológico al que el ecofeminismo puede dirigir su crítica y sus observaciones.

Por otro lado, la infradeterminación revela una realidad insalvable y con la que la ciencia se ve obligada a lidiar: el límite de nuestras posibilidades de conocer. De nuevo estas limitaciones observadas bajo una mirada ecofeminista se revelan como pertenecientes a una mirada muy particular sobre la realidad.

Es en esta situación de incertidumbre en la que reside nuestra responsabilidad ineludible, ya sea como científicas o como ciudadanas, de tomar decisiones. Weart (2006, p. 123) declara en varias ocasiones que los científicos muchas veces avanzan con lo que saben y de ello elaboran suposiciones. E. Fox Keller y Philip Kitcher (2017, p. 14) resaltan del mismo modo la necesidad de vivir y decidir en base a lo que ya sabemos; tal y como ellos lo entienden no tiene sentido posponer la acción a la espera de tener más conocimiento sobre algo y rechazar todo aquello sobre lo que no tenemos seguridad absoluta pues a lo que esto nos lleva puede ser peligroso y dañino.

Esto mismo es expresado por Gregor Betz, profesor del Instituto de Tecnología de Karlsruhe, en su artículo titulado “El problema de la infradeterminación en los modelos climáticos” (Betz, 2008) cuando apuesta por un falsacionismo modal como metodología alternativa al actual inductivismo modal utilizado por el IPCC para elaborar sus informes. Por *modal* aquí me refiero a que no estamos hablando de enunciados que pueden ser o verdaderos o falsos sino que se trabaja con enunciados *probables o improbables*.

Betz trata en su artículo las consecuencias metodológicas de la indeterminación de los modelos, tal y como él lo entiende “La infradeterminación de modelos y la pluralidad de los mismos nos obliga a cambiar la manera en la que interpretamos los resultados de los modelos climáticos” (Betz, 2008, p. 13)

El gran problema que Betz nos revela en relación con la manera en la que el IPCC desarrolla sus modelos climáticos tiene que ver precisamente con que se ignora y se viola el principio de precaución recogido en la ley medioambiental internacional (1992, EEUU) según el cual, y cito textualmente:

Donde haya amenazas de daños serios o irreversibles, la ausencia de certeza científica completa no deberá ser usada como un motivo para posponer medidas que prevengan la degradación medioambiental<sup>4</sup>. (Betz, 2008, p.19)

---

<sup>4</sup> Mi traducción.

A pesar de que la corriente científica principal a favor del calentamiento global reconoce la influencia de la actividad humana en el proceso del cambio climático, a la hora de elaborar los modelos climáticos se sigue hablando en términos probabilísticos. No está claro del todo que el problema de la IET sea insuperable de manera definitiva, lo que sí parece haberse asentado de manera inamovible en la comunidad científica es la renuncia a ese intento de superación a cambio del convencimiento de la necesidad de una pluralidad de modelos que asegure la máxima certeza predictiva.

Esa pluralidad de modelos utilizados para simular las variaciones en el clima se basan en la recogida de datos como soporte para su viabilidad. Esta visión es antropocéntrica y androcéntrica. Los científicos, sujetos de conocimiento, entienden que el clima, objeto de conocimiento, es un sistema predecible, y por lo tanto eventualmente controlable, ya que como cualquier otro sistema de la realidad está sujeto a las mismas leyes físicas que gobiernan el universo. Las investigaciones en torno a los modelos avanzan mayoritariamente en dirección a mejorar nuestras capacidades e instrumentos para esta recogida de datos. Como dice Warren:

Gran parte del problema radica en conceptos racionalistas, o de origen racionalista, de ser y de lo que es esencial y valioso en el humano. Es en nombre de la razón que a estas cosas —lo femenino, lo emocional, lo meramente corporal o animal, y el mundo natural— se les ha denegado su propia virtud y se les ha adjudicado una posición inferior e instrumental. (Warren, 1996, p. 256.)

Además es reconocible un conocimiento atravesado por supuestos racionalistas según los cuales la razón, la capacidad cognitiva, tiene valor por sí misma frente a la capacidad emocional de los seres humanos. Esta dualidad se extiende a la realidad en general de forma que los aspectos cognitivos, racionales y masculinos son valiosos en sí mismos. Los datos cuantitativos sobre los niveles de ciertos gases en la atmósfera y los modelos matemáticos son valiosos para la ciencia que estudia el clima. Sin embargo, los estudios acerca de los efectos negativos de los productos industriales en la salud de las mujeres o de la migración y desaparición de especies por la ocupación del terreno no lo son, o al menos no son factores relevantes en dichos estudios.

Tal y como Warren lo explica un gran número de análisis ecofeministas se centran en lo que podríamos denominar *marcos conceptuales*, marcos que incluyen toda una serie de creencias, valores, actitudes y suposiciones básicas que reflejan cómo nos vamos a nosotras mismas y a los demás. En el análisis de estos marcos conceptuales nos

topamos con que algunos son opresivos, como es el caso del antropocentrismo y el androcentrismo que venimos comentando, y se caracterizan sobre todo por tres cosas: se organizan según una jerarquía *up/down*, funcionan a través de dualismos de valor y tanto dicha jerarquía como los dualismos son utilizados según una lógica de dominación que “establece la inferioridad y justifica la subordinación” (Warren, 1996, p. 65)

El establecimiento de esta supremacía, y la interpretación antagonica de la razón, son la clave del antropocentrismo de las tradiciones occidentales. (Warren, 1996, p 257)

El ecofeminismo explica que el pensamiento occidental contiene un firme dualismo, humano/naturaleza, que es parte de un conjunto de dualismos interrelacionados, mente/cuerpo, razón/emoción, masculino/femenino, con los que mantiene conexiones importantes. Este dualismo ha tenido especial importancia en la tradición racionalista. (Warren, 1996, p 265)

Hay por lo tanto un problema con la metodología que usan las ciencias climatológicas, el inductivismo modal, como Betz explica:

Eso es el inductivismo modal: exigir certeza con respecto a las posibilidades de los futuros escenarios, desestimando sistemáticamente las incertidumbres y de este modo violando el principio de precaución.<sup>5</sup> (Betz, 2008, p. 20)

Exigir un tipo de certeza muy determinada, caracterizada como he tratado de mostrar por un racionalismo arraigado en el ejercicio científico que tiene como cimientos el antropocentrismo y el androcentrismo.

### **c. Qué tiene que decir el ecofeminismo al respecto**

Como he mencionado anteriormente, la IET está en una íntima relación con los límites de nuestro conocimiento. Muestra la imposibilidad de tener en consideración todos los datos de un fenómeno. Es un problema que a nivel práctico no se puede superar. La ciencia de la que disponemos actualmente tiene una capacidad limitada en cuanto a la valoración y recogida de datos, siempre se da la necesidad de tomar decisiones sobre qué datos tener en cuenta y cuáles no.

Sin embargo, esto puede verse de otra manera en un nivel más teórico, con teórico me refiero a un nivel donde operan nuestros modos de pensar.

---

<sup>5</sup> Mi traducción.

Retomemos los 3 grupos de teorías sobre el cambio climático que he concretado anteriormente.

En el caso de la TCCNA y de la TEG el papel que juega el ser humano en los procesos climáticos o bien no es tomado en cuenta como suficientemente relevante o bien es directamente desestimado e ignorado.

La expulsión de lo humano de la naturaleza tiene como resultado la cosificación y dominación de la misma. Aunque pudiera parecer que este tipo de teorías lo que hacen es respetar los tiempos normales y propios del clima, en realidad lo que aquí está operando es una lógica de dominación que desestima los efectos negativos que nuestras acciones tienen sobre el planeta y por lo tanto sobre nosotros mismos. Concretamente este tipo de teorías hacen oídos sordos a todas las consecuencias negativas que la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera y los fenómenos derivados que esto conlleva ya han tenido en la realidad. Consecuencias que además afectan especialmente a las mujeres y su salud. Alicia Puleo nombra algunos ejemplos en relación a las investigaciones de Carme Valls-Llobet, política y médica especializada en endocrinología y medicina con perspectiva de género:

Los estudios clínicos han mostrado que el cuerpo de las mujeres, por sus ciclos hormonales y por tener una mayor proporción de grasa que el de los hombres, funciona como un bio-acumulador químico de toxinas. El incremento de los cánceres ginecológicos (de mama y de útero) se encuentra vinculado a la proliferación ambiental de xenoestrógenos, compuestos químicos similares al estrógeno, que se hallan presentes en los pesticidas organoclorados, los plásticos, los conservantes de cosméticos, dioxinas de incineradoras, etc. (Puleo, 2017, p. 47)

No querer reconocer nuestro papel en el cambio climático es cerrar los ojos a la opresión y marginación que esta ignorancia supone sobre las vidas humanas.

Entender que el ser humano no tiene ningún efecto sobre el clima responde a una manera de entender el conocimiento consistente en la separación radical entre sujeto (ser humano) y objeto de conocimiento (naturaleza). Esta relación se configura como jerárquica y de dominio del primero sobre el segundo. Dicha separación no sólo refleja una situación de injusticia sino que además se produce un *eclipsamiento* de aquello que se quiere estudiar, es decir, el sujeto proyecta sobre el objeto de estudio aquellas cualidades que ya tiene contenidas en sí mismo y por lo tanto genera un conocimiento falso e incompleto. En general, en cualquiera de los tres tipos de teorías o corrientes

científicas que estudian la cuestión del cambio climático se busca que el clima encaje en modelos matemáticos perfectamente *manejables, predecibles y exactos*, iguales a las metodologías utilizadas, pero no se contempla que tal vez el clima se comporte de otra manera.

El ecofeminismo puede aportar una búsqueda de un modelo científico empático que reemplace el paradigma del dominio de la naturaleza propio del complejo tecnocientífico hegemónico y trate de romper esta separación inconmensurable entre sujeto y objeto de conocimiento. Me gustaría cerrar esta sección con una cita de Alicia Puleo en la que creo que se resume de manera muy acerbada cuáles son las motivaciones más básicas del presente trabajo:

He propuesto un ecofeminismo de raíz ilustrada basado en el principio de calidad de la vida, lo cual permite rechazar la *hybris* tecno-científica favorecida por la globalización neoliberal sin renunciar a los beneficios de la ciencia y de la técnica cuando se cumple el principio de precaución y se atiende a la dignidad, al bienestar y a la disminución del sufrimiento (...). La ciencia no es el enemigo a abatir, sino una aproximación a la realidad que es necesario mejorar. (Puleo, 2017, p. 47)

#### **4. Conclusiones.**

La presencia de una perspectiva ecofeminista en el entorno del ejercicio de la ciencia que defienda valores como la preservación de la vida y el respeto al otro no humano no solo afecta a la calidad del conocimiento sino que también tiene un gran potencial para mejorar la toma de decisiones políticas, las cuales juegan un papel central en el caso del Cambio Climático.

Como he tratado de mostrar, los métodos que actualmente se siguen aplicando al estudio del clima dejan fuera un gran número de cuestiones que debieran formar parte de todo este entorno político-científico en el que se gestionan las medidas preventivas contra este fenómeno. De este modo, no sólo estamos posponiendo la oportunidad de pensar en soluciones reales sino que además corremos el riesgo de permitir que esta situación nunca llegue a ser resuelta, ya que no estamos prestando la atención que se requiere a ciertos problemas que ya se están dejando ver alrededor de todo el mundo.

## 5. Bibliografía.

Betz, Gregor. "Underdetermination, Model-ensembles and Surprises — On the Epistemology of Scenario-analysis in Climatology". Revista Sim Tech. Stuttgart, Germany. 2008.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Nueva York 9 de mayo de 1992. "Acuerdo de París", 2015, disponible en: [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf).

Harding, Sandra. *Ciencia y feminismo*. Madrid, ed. Morata, D.L. 1996.

Keller, Evelyn F. *Reflexiones sobre género y ciencia*. Valencia, Edicions Alfons el Magnànim, 1991.

Keller, Evelyn F. Kitcher, Philip. *The seasons alter. How to save our planet in six acts*. Nueva York, ed. Liveright, 2017.

Laqueur, Thomas, *La construcción del sexo. Cuerpo y género desde los griegos hasta Freud*, Madrid, Ediciones Cátedra-Universitat de València-Instituto de la Mujer, 1994.

Longino, Helen. "Feminismo y filosofía de la ciencia", en M. I. González García, J. A. López Cerezo y J. L. Luján López, *Ciencia, tecnología y sociedad: lecturas seleccionadas*. (pp. 71-83) Barcelona, Ariel. 1997.

Organización Meteorológica Mundial/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1992). Cambio Climático: Las evaluaciones del IPCC de 1990 y 1992. Recuperado de: [http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)

Organización Meteorológica Mundial/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2007). Cambio Climático 2007. Informes de síntesis. Recuperado de: [http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)

Organización Meteorológica Mundial/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2007). Cambio Climático 2014. Informes de síntesis. Recuperado de: [http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)

Puleo, Alicia H. *Ecofeminismo. Para otro mundo posible*. Madrid, ed. Cátedra, 2018.



Puleo, Alicia H. “Perspectivas ecofeministas de la ciencia y el conocimiento La crítica al sesgo andro-antropocéntrico”. *Daimon*. Revista Internacional de Filosofía. 2017.

Quine, Willard V.O. “On empirically equivalent systems of the world”. *Erkenntnis* 9, 1975, pp. 55-74.

Sedeño, Eulalia P. “Filosofía de la ciencia y feminismo: intersección y convergencia” en *Isegoría*. Revista de filosofía moral y política. Consejo superior de investigaciones científicas, Madrid. 1995.

Valls-Llobet, C. “Sesgos de género en medio ambiente y salud”, en A. Puleo (ed.) *Ecología y género en diálogo interdisciplinar*, Madrid: Plaza y Valdés, Colección Moral, Ciencia y Sociedad en la Europa del siglo XXI, 2015, pp. 21-35.

Weart, Spencer. *El calentamiento global. Historia de un descubrimiento científico*. Pamplona, ed. Laetoli, 2006.

Warren, Karen. *Filosofías ecofeministas*. Barcelona, ed. Icaria, 1996.