

¿Por qué hablamos metafóricamente de conceptos complejos?

Estudio del funcionamiento lingüístico y cognitivo del concepto de “célula madre” en inglés y en español

Adán Martín Dueñas
Juani Guerra de la Torre

Este artículo se plantea estudiar por qué, para entender conceptos relativamente abstractos, necesitamos recurrir a metáforas basadas en nuestra experiencia como humanos en el mundo. A la luz de la poética cognitiva, consideraremos el uso de la metáfora conceptual tomando como partida dos expresiones científicas: *célula madre* (español) y *stem cell* (inglés). Para explicar el conocimiento asociado a la noción de *célula madre* en estas lenguas, parece obligatorio rescatar vocabulario perteneciente a otros dominios más simples: el de familia y el de las plantas. De esta manera, seremos más conscientes de lo que implica socialmente hablar de la célula madre.

We intend to examine why, to understand relatively abstract concepts, it is necessary to rely upon metaphors based, in turn, upon our experience as humans in the world. In the light of cognitive poetics, we will consider the use of conceptual metaphor taking as a starting point two scientific expressions: célula madre (Spanish) and stem cell (English). To utter the knowledge associated with stem cell in these languages, it seems obligatory to rescue vocabulary relating to other simpler domains: family and plants. Thus, we will be more aware of what are the social implications of the discourse about stem cells.

La Poética Cognitiva como disciplina abarcadora

Este artículo se enmarca dentro de la Poética Cognitiva, entendiendo *poética* desde su etimología, y no necesariamente como sinónimo de Estudios Literarios. En griego, *poiesis* significa “creación, fabricación”, por lo que las ideas de “acción” y “construcción” cobran máxima importancia. Los usuarios de una lengua tenemos la capacidad de “hacer” cosas, esto es, de “hacer comunicación”, de producir significados.

La Poética, en este sentido de acción y creación, se opone a la Hermenéutica tradicional. La diferencia entre estos dos enfoques radica en la pregunta de partida. Mientras

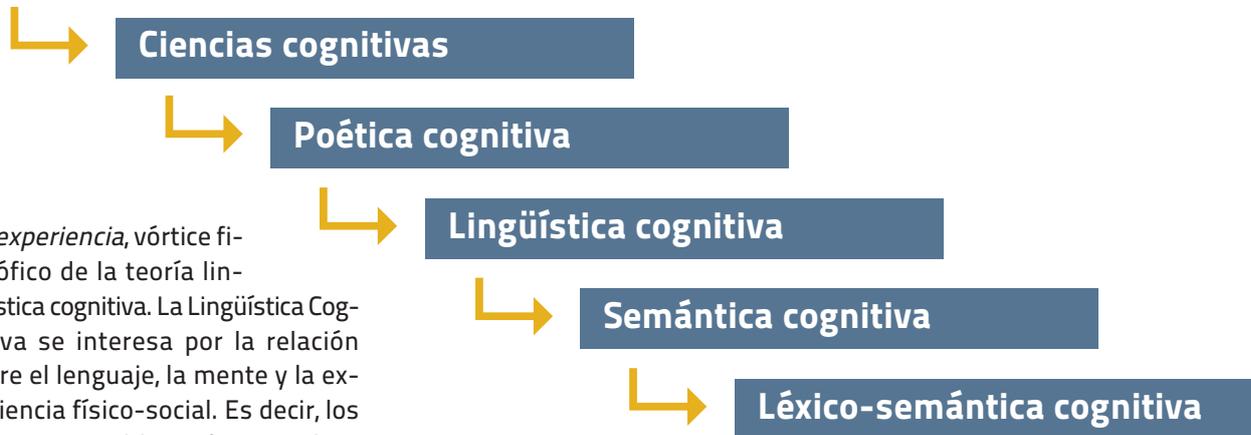
que la hermenéutica se interesa por la cuestión *¿qué significa esto?*, en poética la pregunta clave es *¿cuáles son los mecanismos que posibilitan esto signifique algo en absoluto?* (Guerra 1998, Guerra et al., 2009). A simple vista, *¿qué significa este texto?* busca el objeto semántico último, mientras que *¿cómo significa este texto?* pretende iluminar los mecanismos internos orientados a la construcción de significado. Puesto que nuestro análisis concierne a la noción de CÉLULA MADRE/STEM CELL a nivel léxico, la pregunta podría reformularse de la siguiente manera: *¿Cómo se construyen los conceptos de CÉLULA MADRE y STEM CELL en el texto?*

Las teorías cognitivas se denominan en los círculos científicos co-

mo Ciencia Cognitiva (o Ciencias Cognitivas). La Ciencia Cognitiva se presenta en este momento como un nuevo paradigma surgido en los 70 y donde confluyen campos que tocan ramas de conocimiento tradicionalmente separadas (Hogan 2003), por lo que se constituye como engranaje entre las Humanidades y las Ciencias Naturales.

Dentro de la Poética Sociocognitiva, entendida por tanto como una disciplina abarcadora, nos interesa la Lingüística Cognitiva, pues consideramos que ésta proporciona los recursos para estudiar las técnicas de representación de significado a nivel lingüístico, es decir, las estructuras conceptuales. Un principio fundamental relacionado es el

Estudios del lenguaje desde la perspectiva cognitiva



de *experiencia*, vórtice filosófico de la teoría lingüística cognitiva. La Lingüística Cognitiva se interesa por la relación entre el lenguaje, la mente y la experiencia físico-social. Es decir, los procesos cognitivos, el pensamiento y, en conjunto, nuestro sistema conceptual, están enraizados en nuestras experiencias como seres corpóreos y sociales.

Nuestro análisis encaja en una subdisciplina de la Lingüística Cognitiva: la Semántica Cognitiva. En este trabajo, inspeccionamos la estructura conceptual (representación y construcción del conocimiento) y la conceptualización (o construcción de significado). Concretamente, debemos adentrarnos en otro subnivel de la Semántica, la Léxico-Semántica Cognitiva, que es una aproximación sociocognitiva a la semántica léxica que explora el significado a nivel de palabra. Este punto de vista resulta muy valioso ya que nos posibilita aislar en el corpus muestras léxicas (o lexicalizaciones particulares) referidas al concepto de CÉLULA MADRE para su posterior examen y estudio. La figura superior ilustra los niveles que estamos explicando.

La metáfora conceptual

Las herramientas utilizadas para este trabajo son los Modelos Cognitivos Idealizados (MCIs) desarrollados por el lingüista e ideólogo George Lakoff (1987). Los modelos cognitivos idealizados son, en sí,

constructos metodológicos necesarios para el análisis, que reflejan la arquitectura cognitiva de la mente humana. Dichos modelos son cuerpos coherentes de representación de significado, que estructuran los procesos de conceptualización (Evans 2007).

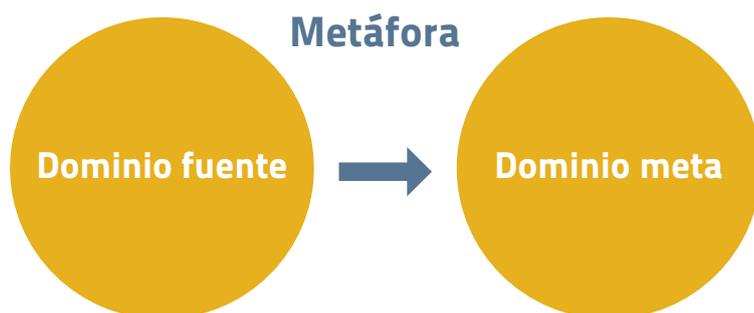
En particular, hemos optado por un tipo de MCI: la metáfora conceptual. En el paradigma donde nos encuadramos, la metáfora es una operación cognitiva, una forma de proyección conceptual que comprende correspondencias entre distintos dominios conceptuales. La finalidad última de aquélla es proporcionar estructura de un dominio (fuente) a otro (meta). Por este motivo, las metáforas se conciben como instrumentos de pensamiento básicos en la cognición humana.

Con referencia al corpus, hemos localizado en los textos aquellos ejemplos lingüísticos que evocan operaciones conceptuales de construcción de significado y de conocimiento. De esta manera, lo lingüístico arroja luz sobre lo conceptual-cognitivo para, ulteriormente, descifrar la manera como pensamos sobre la CÉLULA MADRE en español e inglés. Las concepciones sobre la CÉLULA MADRE están reflejadas y ver-

balizadas lingüísticamente en castellano e inglés, por lo que la lengua aparece como excelente recurso para entrar en los procesos de conocimiento y conformación de categorías y conceptos.

El centro de esta propuesta consiste en descubrir las operaciones cognitivas de construcción de significado subyacentes a las expresiones relativas a la CÉLULA MADRE, principalmente la metáfora. La metáfora siempre se ha considerado como una figura retórica y, por ende, ha venido asociándose al discurso artístico (Lakoff & Johnson 1980). Sin embargo, la Lingüística Cognitiva revitaliza el papel de la metáfora y advierte de que la metáfora es mucho más que una técnica estilística (Kövecses 2002). Se encuentra presente, con muchísima frecuencia, en el lenguaje corriente. Muchas metáforas están ancladas (*entrenched*) en el habla diaria y son parte esencial de la categorización humana. Como ejemplos, podemos mencionar la correspondencia LA CÉLULA ES UNA PERSONA, a saber: *el nacimiento/la muerte de las células* o en inglés, *cells pass away* (= 'las células fallecen').

El presente trabajo surge como resultado de una inquietud a la ho-



ra de analizar el discurso inglés y español en el espacio lingüístico de la ciencia y la biotécnica. Nuestro objetivo es explicar algunos aspectos de la arquitectura conceptual de las CÉLULA MADRE en el lenguaje científico-técnico en inglés y español a partir de una serie de expresiones lingüísticas fijas (siempre con base en el concepto de CÉLULA MADRE/STEM CELL y sacadas del argot de investigación médico-científica en español e inglés, respectivamente). A la luz de su examen desde los modelos cognitivos idealizados, pretendemos llegar a la comprensión de las creaciones y formas conceptuales de la Poética Cognitiva.

Datos lingüísticos

Los corpora de estudio han sido dos. Para ejemplos en lengua española, hemos utilizado el Corpus de Referencia del Español Actual (CREA), accesible en internet a través de la web de la Real Academia Española (<http://corpus.rae.es/creanet.html>). El CREA se trata de una colección de textos de muy diversa naturaleza, y engloba publicaciones científicas (de disciplinas que nos atañen como biología, medicina, bioética...) así como artículos periodísticos que cubren las noticias sobre los últimos avances en lo que a células madre se refiere.

Con relación a ejemplos en inglés, nos hemos decantado por usar el British National Corpus (BNC), también disponible en versión reducida a través de la página <http://www.natcorp.ox.ac.uk/>. Igualmente, nos

encontramos ante un repertorio de textos orales y escritos producidos en lengua inglesa (en concreto, su variante británica) durante el último periodo del siglo XX. Se trata de un corpus interesante por ofrecer ejemplos reales del uso del término *stem cell* en textos ingleses de máxima divulgación.

¿Por qué usamos los conceptos de *madre* y de *stem*?

Esta investigación se centra en la construcción conceptual del término *célula madre* en español y en inglés. La primera fase de nuestro estudio consiste principalmente en acotar el corpus de trabajo. Es preciso partir de una pregunta inicial, que sería: ¿Cómo se representa lingüísticamente el concepto de *célula madre* en español e inglés?

Debemos delimitar las expresiones lingüísticas que posteriormente introduciremos en los corpora. En español, la unidad léxica que nos interesa sería *célula madre* (y otros términos derivados: *célula hija*, *célula madre embrionaria*...). En inglés, el término más común es *stem cell*.

La célula como madre

En cuanto al análisis de las lexicalizaciones en lengua española, la manera como razonamos sobre el concepto de CÉLULA MADRE se apoya innegablemente en la noción que los hablantes tenemos de MADRE.

No obstante, hay que aclarar que el significado del término *madre* no es único. De acuerdo con Lakoff (1987), el concepto de madre engloba una serie de submodelos cognitivos, a saber: (a) el modelo de *nacimiento* (una madre es quien da a luz); (b) el modelo *genético* (la madre provee de material genético a la criatura); (c) el modelo de *educación* y *crianza* (la madre nutre e instruye); (d) el modelo *marital* o *matrimonial* (la esposa de un padre es la madre) y (e) el modelo *genealógico* (nuestro ascendiente femenino más inmediato es la madre).

El próximo paso sería investigar qué modelo de la red semántica *madre* (es decir, qué sentido en particular) se activa a partir de la yuxtaposición de las palabras *célula* y *madre*. Intuitivamente, parece que el modelo más prototípico es el genético. Cualquier célula contiene material genético transmisible en los procesos de división celular. El modelo genealógico también es la base de proyecciones metafóricas desde el dominio conceptual de *madre*. Es común encontrar en textos médicos la referencia a realidades como *célula madre*, *célula hija*, *cromosoma hermano* cuando se explica la división celular (meiosis y mitosis). Asimismo, en inglés también se habla de *progenitor cell* y de la *cell line* (que correspondería aproximadamente al "árbol genealógico" de una célula). Lo cual se resumiría en que, para hablar de un concepto complejo como el de *célula*, robamos vocabulario del concepto de *madre*. Este fenómeno

consiste, entonces, en una proyección metafórica desde el dominio fuente de *madre* hacia el dominio meta de *célula*.

Sin embargo, la metáfora siempre es parcial y selectiva. Cuando nos referimos a la *célula madre*, algunos aspectos implicados en la concepción corriente de *madre* quedan ocultos. Por ejemplo, podríamos pensar que la célula madre se reproduce (igual que una mujer), pero nunca diríamos que la célula madre se encarga de la "educación" de sus células hijas, ni tampoco podríamos referirnos al "marido" de una célula madre. Hay elementos afines al concepto de *madre* que no se transportan al concepto de *célula*.

La célula como una planta y como madre

Veamos a continuación algunos ejemplos de metáforas en inglés. Primeramente, a partir de la misma combinación léxica *stem cell* inferimos la metáfora genérica UNA CÉLULA MADRE ES UNA PLANTA, como se observa a continuación:

- (1) *Each branch point can be thought of as occurring at a cell division and so the branching pattern is also a cell lineage which starts with the multipotential stem cell.*

La metáfora particular derivada se podría enunciar como LA DIVISIÓN CELULAR ES EL CRECIMIENTO DE UNA PLANTA. En toda metáfora disponemos de un dominio fuente (en este caso,

el crecimiento de una planta) y el dominio meta (la división celular), hacia donde se proyecta la información desde el dominio fuente. Esto implica que el vocabulario de las plantas se "roba" para hablar del proceso divisorio de una célula. En otras palabras, al carecer de lenguaje específico para hablar de la división celular (*cell division*) en sus propios términos, reciclamos el léxico relacionado con el crecimiento vegetal (*stem, branch, branching*). El proceso de división celular implica no tanto la aparición *ex novo* de las células hijas, sino la expansión creativa de células a partir de una célula origen, tal y como un tronco se expandiría generando las ramas o la flor.

Debemos insistir nuevamente en la naturaleza parcial de las operaciones metafóricas. Cuando trasladamos nuestro conocimiento del mundo vegetal al dominio de la célula, no toda la información se trasladada al concepto de destino. Es decir, seleccionamos ciertas connotaciones relevantes del concepto de *planta*. Así, es lógico aludir a los procesos de "ramificación" de la célula (como si fuera un árbol). No obstante, sería absurdo pensar que la *stem cell* "echa raíces" o debe "regarse".

Por otra parte, y uniendo de este modo la metáfora en inglés con su equivalente en castellano, también en (1) se refleja otra metáfora secundaria activada por el término *lineage*. Aquí se produciría una operación metafórica basada en la correspondencia A STEM CELL IS A PER-

SON. Tal y como una persona tiene árbol genealógico (con ascendientes y descendientes), la célula madre también posee un linaje. Por ejemplo:

- (2) *All the cells in the blood come, remarkably, from just one special progenitor cell: the multipotential stem cell.*

En línea con (2), existen "células progenitoras", tal y como existen los padres o progenitores en una familia convencional. Esta conceptualización de la *célula* como *madre* se refuerza aún más si tenemos en cuenta otro ejemplo como:

- (2) *When the stem cell divides one of the two daughter cells may go on to give rise to other types of cell, whereas the other daughter cell remains a stem cell, capable of dividing again and always giving one daughter to diversification.*

El texto en (3) activa conceptualmente una relación metafórica entre la reproducción humana y el proceso de división celular. De entre los modelos de *madre* que mencionamos anteriormente, aquí se perfila el modelo de nacimiento por medio de las unidades léxicas *give rise* y *daughter cell*. En efecto, el modelo de nacimiento se asocia comúnmente con el modelo genealógico, ya que la aparición de nuevas realidades (una criatura en el caso humano y una célula hija) siempre conlleva una genealogía o una línea de descendencia deriva-

da, por cierto, de un “tronco” (*stem* en *stem cell*). Nótese el uso de la palabra *progeny* en la siguiente frase:

- (4) *Furthermore, the balance between stem cell self maintenance and provision of functional progeny may change, when mucosal losses are caused by stem cell injury or death.*

Por otro lado, si se efectúa una proyección entre *célula madre* y *persona*, también hay que tener en consideración las facetas que un individuo posee. El ser humano demuestra tener una personalidad. De ahí que localicemos expresiones del tipo:

- (5) *When the stem cell divides the two daughter cells behave differently.*

La célula, como cualquier individuo, tiene una personalidad y unas directrices de comportamiento (*behave*). De esta última proyección metafórica se vislumbra la faceta sociológica de una persona. La célula madre también parece apropiarse de naturaleza social y vivir en una cultura (no olvidemos la relación etimológica y semántica entre *cultura* y *cultivo*), según el siguiente fragmento:

- (6) *Since the various types of blood cell will develop in culture from the multipotential stem cell, it suggests that the programme of diversification may be intrinsic to the cells and not due to external factors.*

También la *célula madre* en castellano se construye conceptualmente por vía de la metáfora UNA CÉLULA MADRE ES UNA PERSONA. Esta metaforización permite que podamos hablar de *célula madre embrionaria* y de *célula madre adulta*. La personificación de la célula madre explica también por qué nos referimos a eventos como la *interrupción del proceso divisivo* (equivalente a una interrupción del embarazo), el *suicidio celular* (correlativo con la muerte de un ser humano), *preparación* (que nos recordaría a la preparación al parto), etc.

En conclusión, la organización del concepto de CÉLULA MADRE es análoga en inglés y en español. Las metáforas que rigen la conceptualización son dos (LA CÉLULA MADRE ES UNA PERSONA Y UNA CÉLULA MADRE ES UNA PLANTA), aunque existe un gran número de lexicalizaciones tanto en inglés como en castellano que apuntan a que la metáfora UNA CÉLULA MADRE ES UNA PERSONA se repite con más frecuencia en ambas lenguas.

Conclusiones

Uno de los resultados que han sido confirmados es el papel de la metáfora como herramienta fundamental del pensamiento humano. Lejos de ser un recurso meramente retórico, la metáfora activa una operación cognitiva generadora de significado. La metáfora está fundamentada conceptualmente y es un fenómeno natural en los procesos diarios de raciocinio. De hecho, es quizá la única manera mediante la

cual entendemos conceptos como *célula madre* o *stem cell*.

Tras examinar los ejemplos pertinentes, hemos descubierto que la célula madre se conceptualiza de manera similar en inglés y en español, principalmente a través de la conjugación de dos metáforas: LA CÉLULA MADRE ES UNA PERSONA Y UNA CÉLULA MADRE ES UNA PLANTA. En español, la primera metáfora es más prototípica, mientras que en inglés la metáfora UNA CÉLULA MADRE ES UNA PLANTA aparece más a menudo. Sin embargo, a veces se produce un cruce entre las subproyecciones en inglés y en español.

Otro de los hallazgos más notables es que, en español, el concepto de *célula madre* se nutre básicamente de la categoría de *madre*. Por este motivo precisamente, hemos observado en este estudio que la metáfora general LA CÉLULA MADRE ES UNA PERSONA puede particularizarse en otras metáforas más concretas que perspectivizan los aspectos experienciales de una madre, por ejemplo, LA CÉLULA MADRE ES UN SER SOCIAL, LA DIVISIÓN CELULAR ES LA REPRODUCCIÓN SEXUAL, etc.

Finalmente, nuestras reflexiones enlazan con las recientes investigaciones del profesor Lakoff en materia social sobre el uso de MCIs en discursos especializados y podrían servir para futuros trabajos en esta dirección.

Glosario

Metáfora conceptual: estrategia cognitiva que sirve para entender un concepto a partir de otro.

Conceptualización: construcción mental de un concepto o categoría.

Dominio: parcela del mundo que conocemos y vivimos experiencialmente.

Lexicalización: expresión o representación lingüística de un concepto.

Referencias bibliográficas

British National Corpus. [en línea]. <http://www.natcorp.ox.ac.uk/Corpus de Referencia del Español Actual>. [en línea]. <http://www.rae.es>

Evans, V. (2007): *A Glossary of Cognitive Linguistics*. Edimburgo: Edinburgh University Press, 2007.

Guerra, J. (1998). Hacia el siglo XXI. Acerca de los estudios de literatura inglesa en la universidad española. *Atlantis XX* (2): 51-68.

Guerra, J.; Nuez, G.; Martín, A. & Henriksson, L (2009). The Real Way We Think What They Think: New Cognitive Poetics and Lin-

guistics in the English Literature Studies (ELS) in Spain. *ES* 30: 85-103.

Hogan, P. (2003). *Cognitive Science, Literature and the Arts*. Nueva York/Londres: Routledge.

Kövecses, Z. (2002). *Metaphor: A Practical Introduction*. Oxford/Nueva York: Oxford University Press.

Lakoff, G. (1987). *Women, Fire and Dangerous Things*. Chicago: The University of Chicago Press.

Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago: The University of Chicago Press.

Reseña curricular

Adán Martín Dueñas. Nacido en Córdoba en 1982, es licenciado en Filología Inglesa por la Universidad de Córdoba (2005), donde ganó el Premio Fin de Carrera (2006). Posee el Diploma de Estudios Avanzados (2008), obtenido tras cursar el programa de doctorado "Nuevas perspectivas cognitivas en los estudios de lengua, literatura y traducción" en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en el bienio 2006/2008. Ha trabajado como profesor de inglés en diversos centros de Andalucía y Canarias.

Como investigador, ha colaborado en el Proyecto Nacional I+D "Poética Cognitiva", desarrollado por el grupo de investigación en "Poética Cognitiva: Morfodinámica biocultural del significado" de la ULPGC. En el año académico 2009/2010 ha realizado estancias de investigación y formación en la Universidad de California (San Diego, Estados Unidos) y en la Universidad de Bangor (Reino Unido).

Asimismo, ha participado como asistente y ponente en congresos nacionales e internacionales sobre Lingüística Cognitiva. Las contribuciones resultantes han sido publicadas recientemente en revistas españolas y extranjeras de la especialidad.

Actualmente realiza la tesis doctoral con una Beca-Contrato de Formación de Personal Docente e Investigador de la ULPGC bajo la supervisión de Juani Guerra de la Torre.

Dirección: ULPGC. Facultad de Filología. Despacho 28.
 C/ Pérez del Toro, 1. 35003 Las Palmas de Gran Canaria.
 Teléfono: 928 45 80 70
 Correo electrónico: amartin@cognitivecanary.eu

Juani Guerra de la Torre. Doctora en Filología Inglesa por la Universidad Complutense de Madrid (1992), siempre se ha interesado por una investigación lingüística que trascienda de la dicotomía entre las ciencias naturales y las humanas.

Su investigación en varias lenguas se ha concentrado en la complejidad formal como característica más creativa e innovadora del ser humano. A la luz de las ciencias cognitivas, se dedica a estudiar los procesos dinámicos de creación de significado en la literatura artística, en concreto, en el relato breve.

Tras prolongadas estancias de docencia e investigación en la Universidad Complutense de Madrid y en las Universidades de California (Berkeley y San Diego) y de Harvard, actualmente, Guerra ejerce de Profesora Titular de Literatura Angloamericana en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), donde dirige desde hace siete años el programa en Estudios Cognitivos del Lenguaje "Nuevas perspectivas cognitivas en los estudios de lengua, literatura y traducción" y el grupo de investigación "Poética Cognitiva: Morfodinámica biocultural del significado". Además, es miembro del Comité Directivo (Coordinadora Europea) de la Sociedad Internacional para el Estudio de la Narrativa Breve, con sede en EE UU.

Dirección: ULGC. Facultad de Filología. Despacho 28.
 C/ Pérez del Toro, 1. 35003 Las Palmas de Gran Canaria.
 Teléfono: 928 45 80 70
 Correo electrónico: jguerra@cognitivecanary.eu