

Laura Palacios*

La energía oscura: Un infinito sin explicación

*Redondo sin principio ni fin, soy el punto antes del cero
y del punto final. Camino sin parar del cero al infinito.*

Clarice Lispector

“Antes de hablar, quiero decir unas palabras”. La frase, es parte del repertorio atribuido a Cantinflas(!), el cómico mexicano cuyos dichos paradójicos fueron capaces de hacer saltar la solemnidad en mil pedazos. Hoy la usaré como introducción al tema que nos concita, aclarando que no serán palabras azarosas ni *de relleno...*, son las de Ursula K. Le Guin (2018), quien dice:

La ciencia describe rigurosamente desde afuera, la poesía describe rigurosamente desde dentro. La ciencia explica, la poesía implica. Ambas celebran aquello que describen. Necesitamos el lenguaje de la ciencia y de la poesía para que nos salven de la infinita acumulación de datos que no sirven para curarnos de la ignorancia o la culpa. (p. 56)

Estas son mis apostillas a “Las razones del universo”, una entrevista publicada en el blog *Damiselas en apuros*, 20, en el mes de septiembre de 2014.

La entrevistada fue la Dra. Gloria Dubner, astrofísica; por esas fechas, directora del Instituto de Astronomía y Física del Espacio e Investigadora Superior del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet).

La entrevistadora fue Guadalupe Treibel, periodista de los diarios *La Nación* y *Página/12*, cofundadora de la revista *online Damiselas en apuros*.

Para facilitar su lectura, en los fragmentos de preguntas y respuestas utilizo cursivas para las intervenciones de la periodista.

Gloria Dubner es una famosa astrofísica especializada en supernovas y autora de un hermoso libro en el que trabaja “el espectacular final de las estrellas” (Dubner, 2020). Como detalle curioso, divulgaré –aunque ella no lo ventila– que además de ser multipremiada por su labor científica nacional e internacional, en 2008 se designó con su nombre el asteroide 9515 1975 RA2, que pasó

*Asociación Psicoanalítica Argentina.

a llamarse desde entonces (9515) Dubner¹. La distinción también le fue otorgada con motivo del trabajo realizado a favor de los derechos de las mujeres en las ciencias.

Además, desde los lejanos setenta, ella es mi amiga.

Una supernova más que un objeto es un evento; una explosión descomunal que en cuestión de segundos pone fin a una estrella que brilló en el cielo durante cientos de miles o hasta millones de años.

¿Entonces dirías que las estrellas nacen, brillan y a la larga se apagan? Sí, y algunas de ellas terminan sus vidas en forma catastrófica y bella, como las supernovas.

¿De ellas te ocupás?

Sí. De ellas me ocupo. El universo está en transformación permanente. Además, la acción que tiene sobre el espacio circundante ese evento (que es desmesurado aun para las medidas astronómicas) persiste en el tiempo y transforma ese estallido en un objeto celeste de larga duración. La luz del estallido sigue siendo visible para los telescopios. Semanas o meses.

¿Por eso se lo considera un evento?

Claro. Cuando a una estrella se le acaba el combustible que necesita para sobrevivir, cuando ya no puede defenderse de la tremenda atracción gravitatoria que ella misma produce, colapsa, implota, o, dicho de otro modo, explota hacia adentro. Si la estrella se apaga tranquila, como ocurre en muchas ocasiones, se queda con todos los átomos que fabricó adentro y a la larga termina siendo un cuerpo frío y oscuro.

Así habla la Dra. Dubner. Así nos deja pensando en qué consistirá *la tranquilidad* en ese Cosmos primordial del que habla con tanta... (¿lo digo?) con tanta tranquilidad ante la periodista. Ante esa periodista, Guadalupe Treibel, que en verdad no hace otra cosa que representarnos... y cuyo privilegio es poder formular todas las preguntas que se agolpan en nuestra mente, pero en vivo y en directo, al alcance de su curiosidad, su inteligencia y su oreja. Y como esa profesional es muy buena, casi oímos su respiración. El latido de su inquietud ante lo que va escuchando. ¿Cómo serían las cosas bajo el signo de la intranquilidad cuando de números extremos, estrellas, implosiones y supernovas se nos está hablando?

1. El principito de Antoine de Saint-Exupéry venía del asteroide B 612. No he encontrado demasiadas referencias sobre este “pequeño planeta”. Aun así, sabemos que el asteroide tenía tres volcanes y una rosa. Y era tan pequeño que con solo mover la silla, su habitante podía ver hasta 43 puestas de sol diferentes. (El asteroide real con esa numeración se llama Veronika y fue descubierto en 1906 por August Kopff desde el observatorio de Heidelberg, en Alemania). Por el momento, no tengo descripción del (9515) Dubner.

En estas últimas noches estuve leyendo a Virginia Woolf, *Orlando* (1928/1979), para ser más precisa. Traduce Borges. Ella escribe sobre ciertos instantes de revelación, cuando un saber deja de pertenecer solamente al intelecto, y dice:

esto hace que la mente zozobre de un lado a otro. Todo parece más desnudo e inútil, es un instante lleno de peligro para la mente humana. En instantes así las mujeres se hacen monjas, los hombres frailes. En instantes así, los hombres ricos hacen donación de sus bienes, los hombres felices se degüellan con un trinchante... (p. 113)

Sé que estoy exagerando. (Y Virginia W. también).

Porque entonces Gloria Dubner incursiona con algo que no estaba en mis cálculos. Algo sobre lo que la ciencia no halla una explicación... El asunto hubiera hecho derramar lágrimas negras (de felicidad) a Émile Cioran, a Nick Cave, a Klaus Kinski y al pintor Francis Bacon. Es que ante esa pregunta, nuestra astrofísica oriunda de Chajará empieza a hablar de la energía oscura...

En términos generales, ¿es cierto que solo conocemos el 5% del universo?

Es más mental el tema... [responde G. D.].

Pero si es tan *mental*, me pregunto, ¿por qué este nudito en mi garganta? ¿Qué loca fibra tocó este bellissimo tema para que me ronde el aura de la angustia? ¿Me pasa a mí sola? Si estos saberes de la ciencia nos parecen tan lejanos y extremos, tan “tropecientos”; si manejan números cuyos ceros ni siquiera caben en un renglón..., si son tan ajenos al ámbito de la intimidad, ¿por qué me palpita más fuerte el corazón? (Me reprimo y no digo “el alma”; Lacan habló bastante del alma, pero no me siento autorizada). ¿Será por caer en la cuenta de cuánto de lo desconocido nos alberga? ¿O a cuánto de lo desconocido estamos albergando...? Seguramente eso pasa cuando caemos en la cuenta de que también hay algo en nuestro fundamento que no va a ser alcanzado nunca. Que será opaco y siempre en fuga. A esa otredad que parece tan a distancia de nuestro ser, y que no es ajena al surgimiento del deseo, la originalidad de Freud la llamó Inconsciente. Sabemos de una extranjería que nos habita y ronda. Que domina noche a noche nuestra vida durmiente. Y así nos lo apunta Lacan (1954-1955/1988):

Hay en todo sueño, dice Freud, un punto absolutamente inasequible, que pertenece al dominio de lo desconocido: lo llama “ombbligo del sueño”. No hacemos hincapié en estas cosas de su texto probablemente porque creemos que son poesía. Pues no. Esto quiere decir que hay un punto que no es aprehensible en el fenómeno: el punto de surgimiento de la relación del sujeto con lo simbólico. Lo que denomino “ser” es esa última palabra, por cierto no accesible para nosotros en la posición científica, pero cuya dirección está indicada en los fenómenos de nuestra experiencia. (pp. 164-165)

Esto nos acerca a lo que teoriza el mismo Lacan más adelante, cuando se refiere a aquel *primer ladrillito* que está presente en la gestación del aparato psíquico, la *cosa*, o *Ding*, como da en llamarlo Freud, eso que no llega a conformarse en imagen ni en palabra. Ni adentro ni afuera... Se trata de aquello que, pareciendo muy ajeno, nos atañe profundamente. Esa otredad íntima que a veces se intuye como rara, angustiada u hostil. Pero no perdamos de vista a las dialogantes, vale la pena.



Según entiendo, *Energía Oscura no es lo mismo que Materia Oscura...*

Es imposible hablar de la Energía Oscura, sin mencionar la Materia Oscura. No se puede hacer ese recorte, no va una sin mencionar la otra. De ese 5% hoy conocido, el 95% faltante es 27% de Materia + 68% de Energía (algunos dicen 25% +70%, pero 27 + 68 son los números más actuales). Como ves, seguimos intentando dar respuestas a lo que no conocemos.

Decime algo más sobre la Materia Oscura, ¿qué es exactamente?

Esa Materia, de la que no se ha podido saber hasta el presente cuál es su composición, escapa a cualquier método de detección que tengamos los humanos hasta ahora, pero que se sabe que existe porque se miden sus efectos (es como si vieras humo a la distancia, no sabés qué cosa se está quemando, pero podés afirmar que hay fuego).

Si sumás todas las formas de materia y energía conocidas por los humanos, de ninguna manera el universo sería coherente. Todo estaría alejándose entre sí, no nos llegaría luz y estaríamos en un cielo negro; viviríamos en un espacio negro. O, mejor dicho: no viviríamos y punto. El saber humano que se tiene hasta el siglo XXI solo alcanza para conocer el 5% del universo; nos está faltando explicar la Energía Oscura y la Materia Oscura (o sea: algún tipo de materia que no interactúa de ninguna de las formas conocidas, ni por gravedad, ni por fuerzas electromagnéticas).

¿No se sabe cómo actúan?

Sucede que mientras las fuerzas electromagnéticas entre cargas positivas y negativas atraen, mientras los imanes atraen, mientras la fuerza de gravedad atrae, la Energía Oscura repele. Son dos formas que, aunque investigadas, aún no logran entenderse. Sabemos que existen; lo que no conocemos aún es la Física que las explique. Del 5% conocemos por la Física; sabemos que esa materia está formada por átomos, los mismos en todo el universo. Los mismos átomos con la misma estructura de núcleo, y hay materia y hay antimateria, y son los mismos electrones y positrones en cualquier dirección que se mire. Porque una vez estuvimos todos en un mismo punto: esa es la única manera de que, a miles de millones de años luz, sea la misma Física. Solo si una vez estuviste pegado a tu vecino vas a tener los mismos ladrillos. Intentando explicar qué mantiene coherente a un universo que se expande aceleradamente, reconstruís el momento del Big Bang.

La periodista lo admite y, aferrada al tema “como perro al hueso” (perdón por la ruda metáfora), no parece decidida a abandonarlo.

Sí, he leído que el Universo se expande. ¿Pero esa expansión, que vos describís como acelerada, a qué se atribuye? ¿Tiene alguna relación con la fuerza que repele?

[La científica se playea:] Sí, sabemos que el universo se está expandiendo y que su expansión no se está desacelerando, sino que más bien se acelera. Entonces, si la gravedad funciona como esperamos, si la teoría de la relatividad general de Einstein funciona (y, por cierto, si nuestro navegador GPS nos lleva bien, es gracias a que sí funciona), la expansión del universo tendría que desacelerarse... ¡Y no! No deja de acelerarse. Habría una fuerza que empuja a todas las galaxias a alejarse unas de otras a una velocidad más rápida, y los científicos la llaman Energía Oscura. La existencia de esta energía es necesaria para explicar la expansión acelerada del universo. Esta fuerza “hipotética” llena uniformemente todo el universo y ejerce una presión negativa que actúa como fuerza gravitacional repulsiva. A la fecha no sabemos qué es la Energía Oscura. Y este es uno de los misterios sin resolver más importantes de la Física de hoy.

¡Touché!, tendré que admitirlo: no soy la única interesada en esos avatares del cosmos ni la única

que interroga su incidencia en el humano transcurrir. Pero al enumerar una de las diez causas de la universal tristeza, el filósofo George Steiner se arriesga mucho más. A raíz de un pensamiento de otro filósofo (el alemán Friedrich Schelling) acerca de una “profunda e indestructible melancolía” (Steiner, 2007, citado en Merea, 2013, p. 34) que afecta al ser humano, él tiene algo para agregar. Steiner atribuye ese padecimiento a cierto “ruido de fondo, [...] [el que producen] las inaprensibles pero inexorables longitudes de onda cósmicas que son las huellas del Big Bang, del nacimiento del universo” (p. 34). Podemos cuestionar (o no) estas ideas, pero antes de cerrar el caso quiero agradecer sus palabras de consuelo: “esta radiación y materia oscura primigenia contiene una tristeza, una pesadumbre, que es asimismo creativa, en cuanto implica la capacidad vital de sobreponerse a ella” (p. 34).

Si yo hubiera protagonizado el diálogo con G. D..., si yo fuera la periodista G. T..., no me habría atrevido a lanzar la siguiente pregunta. Pregunta que proviene de sus conocimientos, de sus lecturas, de su femenina intuición... hasta de Philip K. Dick, por qué no.

¿Realmente el inicio del universo está concentrado en un punto? ¿Es cierto que el universo estuvo al principio concentrado en algo parecido a una pelotita de ping-pong?

Menos que eso. Yo diría que empezó apenas como un punto. Pero hay que tener cuidado aquí de no pensar que toda la materia y energía del Big Bang existía en un punto del universo. Ese punto era el universo.

¿Y qué había alrededor de él?

No había “alrededor”, porque aún no existían ni el espacio ni el tiempo.

[Por fin, Treibel espeta:] *¿Ni siquiera la nada estaba afuera de ese punto?*

¡La nada estaba adentro! Entiendo que resulta muy difícil, incluso para nosotros, asimilar esa idea, tratar de imaginar que toda la masa y la energía del universo estaban concentradas en un solo punto. Es algo absolutamente desorbitado, aun en términos matemáticos. Los físicos pueden explicar lo ocurrido hasta diez a la menos cuarenta segundos antes de la explosión, ¡un ratito antes!, pero no el origen mismo. Antes del Big Bang no hay espacio y no hay tiempo; no hay un antes. Y el instante mismo es lo que se llama una singularidad en una ecuación diferencial: un infinito sin explicación.

Y a los primeros 10^{-33} segundos que no pueden explicarse, algunos lo llaman Dios. ¿Ves por qué es fascinante la Física?

Sí, vemos.

2. Para Kandinsky (1926/1969), el punto geométrico es un ente invisible y, por lo tanto, debe definirse como un ente inmaterial. Considera que, en términos materiales, el punto se asemeja a un cero, designable por la letra O, origo, que significa “origen”, “comienzo”. También agrega una bella idea: el punto sería la forma temporalmente más escueta, “comparable con el breve golpeteo del pájaro carpintero en la naturaleza” (p. 39).



Resumen

Frente a la incertidumbre y lo inconmensurable, frente a lo desconocido, se genera ineludiblemente angustia. Este ensayo analiza el diálogo entre una periodista y la astrofísica Gloria Dubner, quien afirma que la materia y la energía que conocemos solo representan el 5% del contenido del universo. Un 27% del cosmos está formado por materia oscura, cuya naturaleza física se ignora, y un 68% está lleno de energía oscura, que, actuando como fuerza gravitatoria repulsiva, acelera la expansión del universo. Estos son dos misterios sin resolver para la Física. También hay algo en nuestro fundamento que nunca va a ser alcanzado. A esa otredad que parece tan a distancia de nuestro ser, pero cercana al surgimiento del deseo, Freud la llamó Inconsciente. Lacan menciona el punto inasequible llamado “ombligo del sueño”, y recuerda que “no hacemos hincapié en estas cosas probablemente porque creemos que son poesía”.

Descriptor: *Angustia, Ansiedad, Intimidación.*

Abstract

In the face of the uncertainty and the unmeasurable, in the face of the unknown, anguish is inescapably generated. This essay analyzes the dialogue between a journalist and the astrophysicist Gloria Dubner, who declares that the matter and energy we know only accounts for 5% of the content of the universe. A 27% of the cosmos is made of dark matter, whose physical nature is ignored, and a 68% is filled with dark energy, which acting as a repulsive gravitational force accelerates the expansion of the universe. Both represent one of the most important unsolved mysteries in Physics. There is also something in our psyche that will never be reached. Freud called that otherness that seems so distant from our being, but close to the emergence of desire, the Unconscious. Lacan mentions the unattainable point called “navel of the dream”, and remembers that “we do not emphasize these things, probably because we believe they are poetry”.

Keywords: *Anguish, Anxiety, Intimacy.*

Referencias

- Dubner, G. (2020). *Supernovas: El espectacular fin de las estrellas*. Paidós.
- Kandinsky, V. (1969). *Punto y línea sobre el plano: Contribución al análisis de los elementos pictóricos*. Nueva Visión. (Trabajo original publicado en 1926).
- Lacan, J. (1988). *El seminario de Jacques Lacan, libro 2: El yo en la teoría de Freud y en la técnica psicoanalítica*. Paidós. (Trabajo original publicado en 1954-1955).
- Le Guin, U. (2018). *Conversaciones sobre la escritura*. Alpha Decay.
- Lispector, C. (1978). *Un soplo de vida*. Siruela.
- Merea, E. C. (2013). *La transformación del psicoanálisis: Historia natural del psiquismo del Big Bang a la culpa*. Fondo de Cultura Económica.
- Treibel, G. (septiembre de 2014). Las razones del universo. *Damiselas en apuros*, 22 [online].
- Vida Positiva (s. f.). ¿Qué es un Googol? *Vida Positiva*. <https://www.vidapositiva.com/ques-un-googol>
- Woolf, V. (1979). *Orlando*. Edhasa/Sudamericana. (Trabajo original publicado en 1928).

Recibido: 14/02/2022 - Aprobado: 13/05/2022