

1.9 Fe y ciencia, un diálogo complementario en la búsqueda del sentido y conocimiento

Juan Cárdenas-Tapia

Universidad Politécnica Salesiana,
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9110-6983>

Ángel Torres-Toukoumidis

Universidad Politécnica Salesiana,
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7727-3985>

Fernando Pesántez-Avilés

Universidad Politécnica Salesiana,
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-1799-0795>

1.9.1 Introducción

La fe como palabra es muy potente, quizás una de las pocas de nuestro entender como elemento de posesión personal en el “Yo tengo fe” o de donación a un tercero en el “Doy fe”. Si buscan otra palabra con este poder, quizás no la encuentren. Los conceptos de ciencia y fe abren un campo profundo y a menudo complementario en la búsqueda del conocimiento y el sentido de nuestra existencia.

Cuando decimos “Yo tengo fe”, hablamos de una convicción íntima, una certeza que reside en lo más profundo de nuestro ser, alimentando nuestras esperanzas y guiando nuestras acciones. Pero cuando expresamos “Doy fe”, nos situamos en un acto de confianza hacia los demás, una declaración que otorga legitimidad y credibilidad, muchas veces basado para ello en la misma ciencia. Esta dualidad convierte a la fe en un término extraordinariamente singular y poderoso.

Intentar encontrar una palabra que reúna esta doble cualidad de pertenencia interna y de validación externa, es un desafío. Quizás no exista otra que logre encapsular con tanta claridad tanto la certeza personal como la trascendencia social.

Por otro lado es erróneo considerar que la ciencia está en contraposición de la fe, desde mi particular visión, y si fuese capaz de operativizar una taxonomía, es decir, una clasificación correlacional entre ellas, colocaría a la fe por encima de la ciencia, y explico por qué. Cuando tengo fe o doy fe en algo, alguien, en un suceso cualquiera, sea físico o metafísico, es por una convicción previa, basada en una creencia social, o en una experiencia propia; de ser así, la creencia es un concepto gnoseológico fundamentado en una cosmovisión particular, y si fuese por una experiencia propia, estaría situado en un proceso vivencial, lo que en ciencia se acepta como el método de acción participativa. Entonces la ciencia es el método que nos ayuda incluso a mantener la fe en cuanto a las leyes que se aplican a nuestra existencia (Bunge, 2018).

Compliquemos un poco más. La ciencia, entonces, aparece como una herramienta que no niega la fe, sino que incluso puede sustentarla (Smith, 2018). Las leyes que la ciencia descubre y describe sobre la naturaleza y el cosmos no solo confirman la lógica de nuestra existencia, sino que, paradójicamente, pueden inspirar un asombro que alimenta nuestra fe en algo más grande, ya sea en un orden, en una causa primera o en un sentido último.

En resumen, la fe puede ser vista como un motor esencial que precede y trasciende la ciencia. Es la creencia en la posibilidad de entender, avanzar y descubrir lo que mueve al ser humano a emprender la investigación científica. A su vez, la ciencia nos ayuda a mantener esa fe, ofreciéndonos herramientas para comprender y validar nuestra experiencia en el mundo. Esta visión, lejos de contraponerlas, resalta su naturaleza complementaria y su capacidad conjunta para enriquecer nuestra comprensión de la existencia.

1.9.2 Experiencia, contexto o caso

Partamos de los siguientes preceptos: la gnoseología, que nos permite comprender cómo los seres humanos comprendemos el contexto histórico y cultural que nos rodea (García-Zahoul *et al.*, 2023), la metodología, como método de trabajo para abordar el paso de saber al saber científico (Baray 2006), y la epistemología, como las diversas disciplinas científicas que apoyan la construcción del saber social denominado ciencia (Ricci, 1999). Y como decía: miren cómo esas mismas categorías que aplican a la ciencia también son aplicables a la fe.

- La fe a nivel gnoseológico nos permite entender la razón de nuestra existencia; es más, nos ofrece la razón de nuestra existencia; sin ella, para qué vivir; nos da el propósito (Chapsal, 2009).
- La fe a nivel metodológico tiene su sistema de estudio como cualquier disciplina, para ello está la teología (Cannon, 2012).
- La fe a nivel de perspectiva epistémica puede ser estudiada por diversas ramas, como en nuestro caso, entiendo, desde la psicología, en la cual se puede analizar cómo la fe y las creencias nos son útiles para temas como la salud mental y el bienestar (Ichikawa, 2020).

A propósito de este tema, Lipton (2010) expresa:

La biología de la creencia es un libro revolucionario en el campo de la biología moderna —es decir, habla de ciencia—; su autor, un prestigioso biólogo celular —es decir, un científico—, describe con precisión las rutas moleculares a través de las que nuestras células se ven afectadas por nuestros pensamientos gracias a los efectos bioquímicos de las funciones cerebrales.

Con un lenguaje sencillo, múltiples ilustraciones, humor y ejemplos actuales, el doctor Bruce Lipton explica que los genes no controlan nuestra biología, sino que es el ADN el que está controlado por las señales procedentes del medio externo celular, entre las que destacan los poderosos mensajes que provienen de nuestros pensamientos positivos y negativos. De esta manera, nuestro cuerpo puede cambiar realmente si reeducamos nuestra forma de pensar. Es decir, el mero hecho de creer en nosotros mismos, tener fe, en nuestra existencia y en nuestros propósitos, puede subordinar a la ciencia. Por décadas, desde Mendel hasta nuestros días, se ha indicado que los genes nos dominan, pero hoy se ha confirmado que no; por ello creo, con fe, que la fe precede a la ciencia.

No es cuestión de creer simplemente, sino de accionar esa fe con un método y una disciplina. Justamente se utilizan técnicas como el Psych-K, la cual ayuda a identificar y cambiar creencias subconscientes limitantes por otras que apoyen y ayuden a las personas a lograr sus objetivos (Williams, 2007). Se basa en la Teoría del Cerebro Dividido, también conocida como Teoría de la Dominación Cerebral. Psych-K utiliza, por una parte, técnicas de kinesiología para comunicarse con el subconsciente y averiguar cuáles son las creencias limitantes de la persona, y por otra parte, movimientos y posturas corporales que favorecen el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales de forma equilibrada (Williams, 2007).

¿Dónde está la fe? En la convicción de que es posible cambiar incluso lo que genéticamente nos ha sido destinados. Entremos ahora a un tema más delicado, la existencia de Dios creador, el dios personal de cada cual, del hombre incluso sin dios, que por el solo hecho de mencionarlo ya lo crea. Esto es filosofía pura. ¿La nada existe?, pues sí, existe por el mero hecho de nombrarla, igual pasa con los negociadores de la negación de Dios, y digo negociadores porque hay miles de ganancias al negarlo, es fácil vivir sin un propósito individual y común, es fácil vivir, pero las consecuencias son terribles: el desorden moral, la corrupción, la desolación humana en todas sus formas, desde la xenofobia hasta los más terribles crímenes, son del hombre sin dios, sin fe en él y en los demás. Esto es lo contrario al antropocentrismo.

Abro un paréntesis para rescatar un texto académico de Davies (1992), *La mente de Dios: la base científica para un mundo racional*. Davies es un no cristiano, sin embargo, como científico se pregunta:

Se ha repetido hasta la saciedad que la ciencia ha mostrado la falsedad del antropocentrismo, según el cual ocupamos un lugar central en el cosmos. La existencia humana sería un mero accidente dentro de la historia cósmica y biológica. Sin embargo, la cosmovisión actual proporciona una perspectiva muy diferente. ¿Está realmente previsto que estemos aquí?, pero ¿previsto por quién?, ¿cómo puede sostenerse que no somos el simple resultado de fuerzas impersonales, sin afirmar la existencia de un Dios personal?

¿Cómo responder a esto? Pues pensemos en lo que les he compartido. Creo, con fe, que la fe precede a las ciencias, por tanto, sus métodos también. Es decir, la teología, para mí, precede a cualquier método científico; esto lo respaldo con un argumento científico de Mario Artigas: desde el método científico “sabemos que la ciencia es parte del problema” (Albórniz, 2007), veamos cómo los problemas de la teología pueden solucionarse.

Artigas (2015) precisa que los problemas de la teología pueden ser articulados en cuatro pasos sucesivos. Primero, en los procesos naturales existen “términos problemáticos”, que son alcanzados en virtud de un dinamismo propio. Segundo, esos temas problemáticos pueden ser considerados como “metas”, en la medida en que los procesos naturales son direccionales (muestran tendencias y cooperatividad). Tercero, esas metas poseen “perfección”, “valor” o “bien”, especialmente cuando se considera el sistema total de la naturaleza como una sucesión de niveles interrelacionados que hacen posible la vida humana. Cuarto, las metas se alcanzan mediante sutiles concatenaciones que suponen el almacenamiento, codificación, despliegue, transferencia e integración de información, todo lo cual apunta hacia una “racionalidad materializada” y, por tanto, hacia un “plan”. La clarificación lógica de los problemas relacionados con la teología requiere, de modo especial, que se otorgue una importancia central a las nociones relacionadas con “perfección”, “valor” y “bien”.

Ahora veamos si esos cuatro pasos aplican a otras ciencias.

- Primero: los problemas naturales existen. Pues sí, por eso se estudian desde todas las disciplinas científicas.
- Segundo: esa existencia del problema considera metas. Pues claro que sí, a esa probabilidad le llamamos hipótesis.
- Tercero: esas hipótesis mantienen valor. Pues claro, la solución del problema.
- Cuarto: esas soluciones se logran mediante iguales lógicas. Pues más aún, siempre el manejo de la experimentación científica supone el almacenamiento, codificación, despliegue, transferencia e integración de información, todo lo cual apunta hacia una racionalidad materializada. Pero esto fue descrito antes que como método científico, como método teológico. Vuelvo entonces a decir que tengo, que mi fe precede a las ciencias.

Para cerrar esto, ¿la racionalidad materializada me lleva a un plan? Pues sí, la ciencia busca el bienestar humano, pero ese plan, desde mi fe, se llama y fue desde siempre el plan de Dios. Así que la ciencia no es más que la herramienta racional para acercarnos a entender un plan perfecto. La fe y la ciencia han de entenderse desde esto que he compartido: la ciencia como herramienta y la fe como propósito final, pero también como principio primero.

1.9.3 Análisis y reflexión

Luego, volviendo a la academia y desde la lingüística, “amor” como palabra que por mucho tiempo ha sido etimológicamente mal conceptualizada, no es la unión del prefijo “a” (sin) con la palabra latina “mors”, que es muerte; es decir, no es correcto lingüísticamente la interpretación de amor como “no muerte”, sino que, en su expresión correcta proviene del latín y se deriva del protindo-europeo, “del cuarto de milenio del antes de cristo”: am-, que significa “madre” —la raíz de amor es *amos*—, y la “s” se convirtió en “r” por rotacismo —una especie de dislalia—. Este significante lingüístico se debe reconocer como matriz, es decir: llegar al principio.

Así, la fe tiene connotaciones con el propósito final y con el principio de todo. Como somos seres polémicos, ahora permítanme dejarlos con un problema serio. Si siempre ha sido la ciencia la que ha tratado de desconocer como válida a la fe, es mejor creer que es la fe la que deja sin piso a la ciencia, y lo demostraré matemáticamente.

La probabilidad matemática de que exista vida en este universo y la de nuestra propia existencia es de una sola probabilidad, la nuestra, según la ecuación de Drake (1965).

La ecuación es:

$$N = R \cdot fp \cdot ne \cdot fl \cdot fi \cdot fc \cdot LN =$$

Donde:

- R_*R_* : tasa de formación de estrellas en la galaxia.
- f_{fp} : fracción de estrellas con planetas.
- n_e : número promedio de planetas potencialmente habitables por estrella con planetas.
- f_{fl} : fracción de planetas habitables en los que surge la vida.
- f_{fi} : fracción de planetas con vida en los que surge vida inteligente.
- f_{fc} : fracción de civilizaciones capaces de comunicarse.
- L : tiempo durante el cual estas civilizaciones emiten señales detectables.

Suposiciones:

Consideremos solo la Vía Láctea —una de las miles de millones de galaxias en el universo— y asignemos valores aproximados a cada término de la ecuación:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. $R_* = 10R_* = 10R_* = 10$ | La Vía Láctea forma diez estrellas por año. |
| 2. $f_p = 0.5f_p = 0.5f_p = 0.5$ | Aproximadamente la mitad de las estrellas tienen planetas. |
| 3. $n_e = 2n_e = 2n_e = 2$ | Cada sistema planetario tiene en promedio dos planetas en la zona habitable. |
| 4. $f_l = 0.1f_l = 0.1f_l = 0.1$ | El 10% de los planetas habitables desarrollan vida. |
| 5. $f_i = 0.01f_i = 0.01f_i = 0.01$ | Solo el 1% de los planetas con vida desarrollan vida inteligente. |
| 6. $f_c = 0.1f_c = 0.1f_c = 0.1$ | El 10% de las civilizaciones inteligentes desarrollan tecnología para comunicarse. |
| 7. $L = 10,000L = 10,000L = 10,000$: | Las civilizaciones duran en promedio 10,000 años. |

Multiplicamos los valores:

$$N = 10 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 10,000 N = 10 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.1 \cdot 10,000 N = 1 N = 1$$

Resultado:

Esto significa que podríamos ser la única civilización inteligente conocida en nuestra galaxia, pero no excluye la posibilidad de vida microbiana o vida inteligente en otras galaxias.

Ahora incluyamos a esta fórmula el factor de que sea real la teoría de la evolución de Darwin (1859). La probabilidad de nuestra propia existencia sería de 0.5. Es decir, si la tomamos por válida, simplemente no existiríamos, matemáticamente hablando, por:

- El tiempo necesario para la evolución debería ser estable: sabemos que el planeta Tierra ha sido por demás inestable a sus casi 4.54 mil millones de años.
- Diversidad de caminos evolutivos: la teoría de la evolución también sugiere que no todas las formas de vida avanzarán hacia la inteligencia. Algunos organismos pueden estabilizarse en formas simples que prosperan sin necesidad de desarrollar inteligencia avanzada. Esto podría reducir aún más f_{fi} , ya que la evolución hacia la inteligencia no es inevitable.
- Vida simple más común: según la teoría de la evolución, la vida simple (como microorganismos) puede surgir más fácilmente en ambientes adecuados, lo que podría aumentar f_{fl} , ya que las condiciones para que la vida simple surja son menos estrictas que para la vida compleja.

Como resultado de esta inclusión, está en duda nuestra existencia, pues tendemos a cero, como máximo 0.5. Ahora, si a esta ecuación, desde la I_A , incluimos el factor de que Dios no existe, lo que nos responde la I_A es:

Si introducimos la hipótesis de que Dios no existe en el análisis, lo que estamos haciendo es asumir que todos los procesos que llevan al surgimiento de la vida y su evolución son exclusivamente resultado de leyes naturales, probabilidades físicas, químicas y biológicas.

En este caso, nuestra interpretación afectaría los términos en por lo menos tres nuevos factores:

1. Impacto de excluir a Dios [el origen de la vida (flf_lfl)]. Si la vida surge solo por procesos naturales, entonces flf_lfl dependería exclusivamente de la química prebiológica, como la formación de moléculas orgánicas complejas y su capacidad para formar sistemas autorreplicantes. Esto significa que la probabilidad de vida dependerá de:
 - Química común. Las moléculas orgánicas son comunes en el universo, lo que podría aumentar flf_lfl .
 - Rutas raras para la vida. Sin intervención divina, la transición de química a biología podría ser extremadamente improbable, lo que reduciría flf_lfl .
2. Evolución hacia inteligencia (fif_ifi). La ausencia de un propósito divino implica que la inteligencia no es un objetivo predeterminado del universo. Esto refuerza la idea de que la evolución es un proceso aleatorio y contingente, lo que podría disminuir fif_ifi , ya que la inteligencia es solo una de muchas posibles adaptaciones.
3. Tiempo y entropía. Si no hay intervención divina para garantizar la estabilidad en ciertos sistemas planetarios, el surgimiento de vida compleja dependería aún más de factores naturales como:
 - Estabilidad estelar. Tiempo suficiente para que la vida evolucione.
 - Ambientes favorables. La ausencia de catástrofes cósmicas prolongadas.

Si corremos la ecuación, el resultado ahora es 0.001.

1.9.4 Conclusiones

Si excluimos a Dios como un factor, el surgimiento de la vida y su evolución hacia la inteligencia dependerían exclusivamente de la probabilidad y los procesos naturales. Esto podría reducir significativamente las probabilidades de vida inteligente en el universo, aunque no excluye la posibilidad de vida simple en otros planetas.

Por tanto, es mejor tener fe que no tenerla, porque de no tenerla, Dios no existe y sin Él, matemáticamente ni usted ni yo deberíamos estar aquí. Finalmente, para que ni usted ni yo estemos aquí, deberíamos incluir en la fórmula la exclusión del concepto de autopoiesis, que es la capacidad de que, como seres vivos, podemos mantenernos a nosotros mismos; el resultado sería en este caso de 0.0001. Ahora, la fe es una categoría no solo teológica, entendida como Don, sino que tiene un sentido simbólico y filosófico, puede ser visto como un concepto que refuerza la *autopoiesis* en los sistemas humanos y sociales al proporcionar propósito, cohesión y resiliencia. La fe, aunque no es un mecanismo biológico directo, ayuda a la *autopoiesis* en los seres humanos y sistemas sociales al otorgar propósito, resiliencia, cohesión y guía. Esto refuerza la capacidad de los sistemas para autorregularse, adaptarse y mantenerse en funcionamiento. Desde una perspectiva espiritual o filosófica, la fe puede verse como un “pegamento invisible” que fortalece los procesos organizativos y regenerativos en los sistemas vivos y sociales.

Desde una perspectiva salesiana, Don Bosco defendió que la fe y la razón son pilares fundamentales en la formación integral de los jóvenes. Su Sistema Preventivo, basado en la tríada de razón, religión y amor, evidencia cómo la fe no solo guía la vida espiritual, sino que también es un recurso pedagógico esencial para fomentar un propósito profundo en los educandos. En este sentido, los valores salesianos, como la caridad y la esperanza, se entrelazan con la ciencia, no en contraposición, sino en colaboración, para promover una educación que integre el conocimiento, la ética y la espiritualidad.

1.9.5 Cierre

Teoría del uso y desuso

Lamarck (1809) postuló que los organismos pueden cambiar en respuesta a su entorno a través del uso o desuso de ciertos órganos o capacidades. Esto implica una forma de “autogestión” del organismo para adaptarse y mantenerse. Relación con *autopoiesis*: esta idea sugiere una especie de

capacidad intrínseca de los organismos para responder y reorganizarse activamente, lo que es conceptualmente cercano a la *autopoiesis*.

Herencia de los caracteres adquiridos

Lamarck (1809) propuso que los cambios adquiridos por los organismos durante su vida pueden transmitirse a su descendencia. Aunque esta idea ha sido refutada por la biología moderna, refleja una visión de los organismos como sistemas que pueden autoorganizarse y modificar su estructura en función de su interacción con el entorno.

Enfoque teleológico

Lamarck (1809) veía la evolución como dirigida hacia un propósito (una tendencia hacia la perfección), lo que se alinea con ideas de autopoiesis en un sentido filosófico, ya que implica que los organismos tienen un impulso interno hacia la adaptación y la autorregulación.

En este diálogo complementario entre fe y ciencia, la visión salesiana se erige como un modelo que impulsa tanto el desarrollo humano como la comprensión trascendental del mundo, recordándonos que el verdadero progreso radica en un equilibrio entre el saber científico y los valores trascendentes. En palabras de Don Bosco, “la educación es cosa del corazón”, y es precisamente desde el corazón donde la fe y la ciencia encuentran su punto de convergencia para inspirar un compromiso por un mundo más justo y solidario.

Referencias

- Albornoz, M.** (2007). Los problemas de la ciencia y el poder. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 3(8), 47-65.
- Artigas, M.** (2015). *Filosofía de la naturaleza*. Aunsa.
- Baray, H. L. Á.** (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Juan Carlos Martínez Coll.
- Bunge, M.** (2018). *La ciencia: su método y su filosofía* (vol. 1). Laetoli.
- Cannon, D.** (2012). P4C, Community of Inquiry, and Methodological Faith. *Analytic Teaching and Philosophical Praxis*, 33(1), 30-35.
- Chapsal, M.** (2009). El estatuto gnoseológico de la ciencia en torno al problema del origen del universo. *Síntesis. Revista de Filosofía*, 3(2).
- Darwin, C.** (1859). *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. John Murray.
- Davies, P.** (1992). *La mente de Dios: La base científica para un mundo racional*. Grijalbo Mondadori.
- Drake, F. D.** (1965). *The radio search for intelligent extraterrestrial life*. En D. Ter Haar (ed.), *Current aspects of exobiology* (323-345). Pergamon Press.
- García-Zahoul, J. E., Carhuas-Peña, L. I., Gonzales-Paco, E. y Del Rosario Barrios-Navarro, C.** (2023). Importancia de la Gnoseología y la Epistemología en el proceso de investigación. *Delectus*, 6(2), 77-85.
- Ichikawa, J. J.** (2020). Faith and epistemology. *Episteme*, 17(1), 121-140.
- Lamarck, J.-B.** (1809). *Philosophie zoologique: Exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des animaux*. Dentu.
- Ricci, R.** (1999). Acerca de una epistemología integradora. *Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*, (5), 1.
- Smith, V.** (2018). La fe y la compatibilidad entre ciencia y religión. *Revista Fe y Libertad*, 1(2), 7-21.
- Williams, R. M.** (2007). *PSYCH-K... The missing piece/peace in your life!* Myrddin Press.