



**HAL**  
open science

# Una construcción matemática del actuar de Dios Trinitario hacia afuera (ad extra)

Raúl Isea

► **To cite this version:**

Raúl Isea. Una construcción matemática del actuar de Dios Trinitario hacia afuera (ad extra). 2022.  
hal-03541110

**HAL Id: hal-03541110**

**<https://hal.science/hal-03541110>**

Preprint submitted on 24 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Una construcción matemática del actuar de Dios Trinitario hacia afuera (*ad extra*).

**Raúl Isea**

Venezuela. Email: raul.isea@gmail.com

**DOI:** 10.13140/RG.2.2.25571.43045

Cita sugerida: Raúl Isea (30 de Abril de 2020). "Una construcción matemática del actuar de Dios Trinitario hacia afuera (*ad extra*)". [Publicado en el Blog "Ensayos en Teología Científica"]. Recuperado en <https://cvraulisea.wordpress.com/ensayos-en-teologia-cientifica/>

### Resumen

El presente trabajo plantea las bases de un modelo matemático que pudiera explicar el actuar de Dios Trinitario *ad extra* (desde afuera) de acuerdo a las enseñanzas del Catecismo Romano. Para ello, se resuelve un sistema de tres ecuaciones diferenciales tanto analítica como numéricamente que corresponde a Dios Padre, Dios Hijo y Dios Espíritu Santo. Por último, se sugiere cómo podría expresarse la acción de Dios con la Virgen María, fiel testigo de la Trinidad.

**Palabras Claves:** Trinidad; *ad extra*; Dios; Ecuaciones Diferenciales; Virgen María

*Ensayos en Teología Científica es un Blog divulgativo orientado a la reinterpretación del pensamiento de Dios gracias al lenguaje de la Ciencia. El material puede ser distribuido gratuitamente, pero no puede ser modificado ni alterado sin previa autorización del autor.*

## Introducción

El trabajo parte del hecho que la Trinidad son tres Divinas Personas de una misma naturaleza y una sola esencia de acuerdo a la profesión de la fe Católica expresada por el Concilio de Constantinopla II por el año 553 (convocado por el Emperador Justiniano)<sup>1</sup>. Basado en ello, recientemente se propuso un modelo matemático formado por tres ecuaciones diferenciales que nos permiten visualizar la acción de Dios Uno y Trino<sup>2</sup>, donde se han omitido en dicho texto las bases así como su resolución numérica.

Demás está indicar que la acción de Dios es misteriosa ante los ojos de los hombres, y gracias a las revelaciones registradas a lo largo de la historia humana, ha sido posible tener consciencia de Dios, como puntualiza Gonzalo López en su Libro *“Dios Uno y Trino”*<sup>3</sup>. Dicho autor reitera que hay dos formas diferentes que han permitido percibir la presencia de Dios. La primera es conocida como la *“revelación natural”* que es la manifestación en el ser, cuando señala que *“a partir de la creación, es decir, del mundo y de la persona humana, el hombre, por su sola razón, puede conocer a Dios con certeza como origen y fin del universo, como soberano bien y como verdad y belleza infinita”*. La segunda es por *“revelación sobrenatural”* producto de la manifestación de Dios en los hombres<sup>4</sup>.

## Bases del modelo

La Iglesia católica nos ha reiterado que la Trinidad son tres Personas Divinas distintas entre sí, como fue aclarado por el Concilio de Toledo XI (año 675) cuando dijo: *“El que es el Hijo no es el Padre, y el que es el Padre no es el Hijo, ni el Espíritu Santo el que es el Padre o el Hijo”*<sup>5</sup>, y solo su origen es lo que los hace diferente (posteriormente reiterado en el Concilio de Letrán IV por el año 1215<sup>6</sup>). En virtud de ello, es posible afirmar:

- El Padre no proviene de ninguna otra Persona, y Él es el origen de todo.
- El Hijo es engendrado por El Padre, y es el Verbo del Padre; y
- El Espíritu Santo procede del Padre y del Hijo, asociándose como la fuerza resultante del amor que surge entre el Padre y el Hijo.

A su vez se debe tener en cuenta las siguientes relaciones entre las personas divinas:

- Una relación de paternidad, es decir, del Padre hacia el Hijo porque es imposible que sean al mismo tiempo la misma persona.
- Una relación de filiación, es decir, del Hijo hacia el Padre,

- Relación de Espiración<sup>7</sup> activa, donde el Padre y el Hijo espiran el Espíritu Santo, es decir, el Padre y El Hijo dan origen al Espíritu Santo; y finalmente,
- Relación de Espiración pasiva o también conocida como de Procesión, el cual consiste en ser espirado, es decir, el Padre no puede ser espirado al ser el principio de todo, mientras que el Hijo tampoco ocurre ello al ser engendrado<sup>8</sup>.

Más aún, existen tres aspectos importantes que debemos tener en cuenta. La primera es que las tres Divinas Personas se inhabitan, es decir, se refiere al hecho de que la Santísima Trinidad habita en el corazón de una persona sin pecado mortal (*ie.*, estado en gracia). El segundo aspecto involucra el concepto teológico de pericóresis<sup>9</sup>, dónde está el Padre están las otras dos personas, y así con cada una de las personas de la Trinidad; ratificando que solo existe un Dios, una sustancia, un Ser. Por último, tener presente que el Hijo fue enviado por el Padre (una encarnación redentora), vía intelectual (*per modum intelligibilis actionis*)<sup>10</sup>, mientras que el Espíritu Santo fue enviado por el Padre y el Hijo para dar testimonio de Jesucristo resucitado.

Por último, se debe tener presente el concepto de mutua autodistinción de acuerdo al planteamiento del teólogo luterano Wolfhart Pannenberg (1928-2014). De hecho, él reseña que las Personas en la Trinidad actúan en común hacia afuera, desde lo que es común, es decir, desde la esencia divina<sup>11</sup>. Pannenberg puntualiza que las Personas Trinitarias son centros de actuación independientes y meros modos de su Ser, de un único sujeto divino, donde el Espíritu Santo es el principio del dinamismo creador y vivificador que surge de la actuación Trinitaria<sup>12</sup>, obrando desde la creación como aliento poderoso de Dios, y es el origen de todo movimiento y toda vida.

A partir de todas estas reflexiones será posible presentar un modelo matemático de la Trinidad como se explicará en la próxima sección.

### Modelo Matemático

El modelo matemático es del tipo compartimental<sup>13</sup>, donde el Padre es simbolizado con la variable **G**, el Hijo con **J**, y el Espíritu Santo con **S**. El mismo está basado en cinco aspectos fundamentales de acuerdo a todo lo explicado anteriormente:

1. Dios es Uno y Trino, y por ende, es un sistema cerrado formado a partir de Dios Padre (**G**), Dios Hijo (**J**) y el Espíritu Santo (**S**).
2. Es un modelo determinístico, es decir, se identifican todas las variables y ninguna es aleatoria.

3. Está basado en una concepción Cristológica, es decir, Jesús es la palabra de Dios encarnada.
4. La suma de las tres variables que describen la Trinidad esta normalizado a uno (1), y por ende,  $\mathbf{G+J+S=1}$ .
5. El modelo considera el principio de la mutua autodistinción propuesta por Pannenberg, es decir, todas las constantes que describen el modelo son diferentes entre sí, es decir:
  - La constante  $\alpha$  representa la relación cuantitativa entre el Padre hacia el Espíritu Santo,
  - $\Omega$  es el resultado de la relación del Padre hacia el Hijo, y finalmente,
  - $\beta$  es entre el Espíritu Santo y el Hijo.

Gracias a todo ello, el modelo está descrito de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}\frac{dG(t)}{dt} &= -(\alpha + \Omega) G(t) \\ \frac{dS(t)}{dt} &= \alpha G - \beta S(t) \\ \frac{dJ(t)}{dt} &= \beta S(t) + \Omega G(t)\end{aligned}\tag{1}$$

En vista que  $G+S+J=1 \rightarrow S(t)=1-G(t)-J(t)$ . Al sustituir esta última expresión en la tercera ecuación del sistema de ecuaciones (1), se reduce a un sistema de dos ecuaciones, es decir:

$$\begin{aligned}\frac{dG(t)}{dt} &= -(\alpha + \Omega) G(t) \\ \frac{dJ(t)}{dt} &= \beta - \beta J(t) + (\Omega - \beta) G(t)\end{aligned}$$

### Solución analítica

La resolución analítica de este sistema de ecuaciones fue discutida reciente en un trabajo publicado en una revista científica<sup>14</sup>, donde se encuentra un solo Punto Crítico, es decir, una sola condición de equilibrio:

$$[G^*=0, J^*=1]$$

donde se ratifica una concepción Cristológica, haciendo énfasis en el hecho que el destino final de la creación es el Hijo de Dios. De la primera ecuación del sistema de ecuaciones (1) se obtiene la ecuación correspondiente a Dios Padre, es decir:

$$G(t) = G_0 e^{-(\alpha+\Omega)t}$$

donde  $G_0$  es la constante de integración evaluada en  $t=0$ . Un tiempo que simboliza el inicio de todo, lo que conocemos como la creación. Sustituyendo esta expresión en la tercera ecuación del sistema de ecuaciones (1), y recordando que la expresión del Espíritu Santo se puede reescribir de la siguiente manera,  $S(t) = 1 - G(t) - J(t)$ , obteniendo:

$$J(t) = -(\Omega - \beta) e^{-(\alpha+\Omega)t} + C_1 e^{\beta t} + 1$$

donde  $C_1$  es una constante de integración. El trabajo antes mencionado, se evaluó la constante en  $t=0$ , donde fue considerado  $J|_{t=0} = J_0$ , siendo  $J_0$  una constante que refleja la esencia del Dios Hijo. Sin embargo, si tenemos presente la presencia de Jesús al fin de nuestros tiempos como ha sido revelado en los textos sagrados (simbolizando dicho momento en  $t=1$ ), se debe cumplir que  $J|_{t=1} = 1$  para estar acorde con la visión cristológica indicada en las secciones anteriores, por lo que conduce a la siguiente solución analítica:

$$J(t) = 1 + A \cdot G_0 e^{-(\alpha+\Omega)t} - \frac{e^{-\beta t}}{B}$$

donde  $A$  y  $B$  son constantes que son función de los parámetros antes definidos, e iguales a:

$$A \equiv \frac{\beta - \Omega}{\alpha + \Omega - \beta} \quad \text{y} \quad B \equiv e^{\alpha + \Omega - \beta}.$$

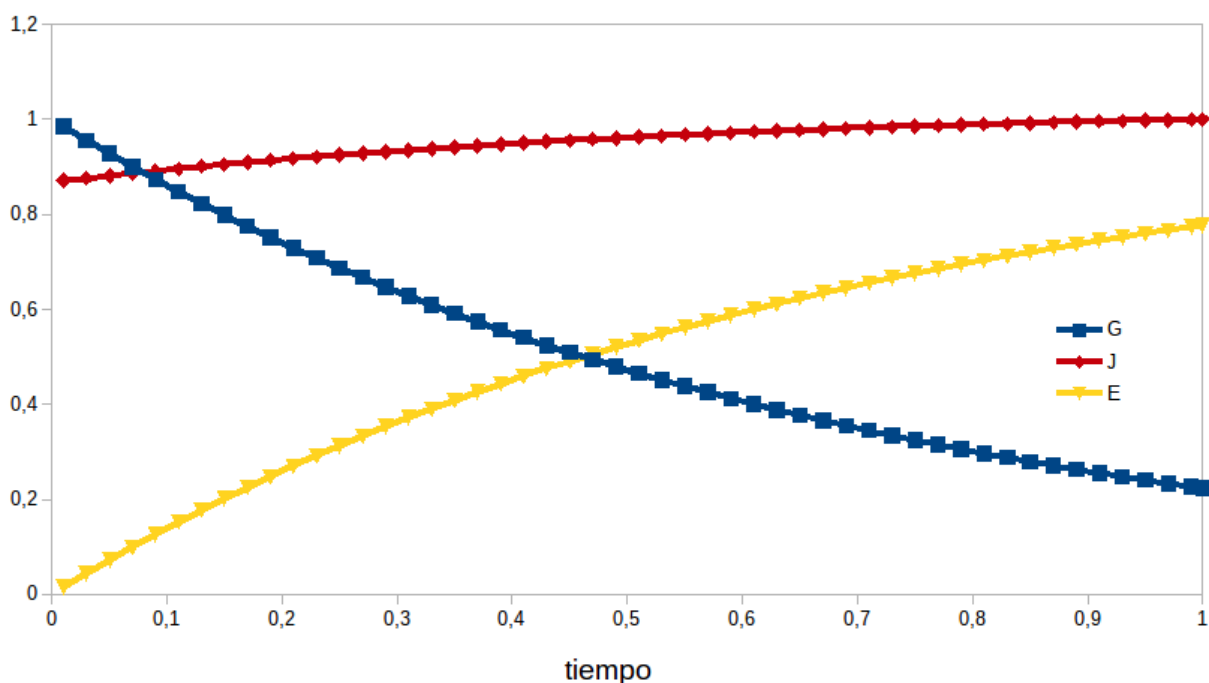
Para poder visualizar ello, se resolverá el sistema de ecuaciones numéricamente.

### Solución numérica

La resolución numérica del sistema de ecuaciones (1) se va a emplear el método de Runge-Kutta de 4<sup>to</sup> orden (también conocido como método clásico de Runge-Kutta, o método RK4), empleando un programa en Python especialmente desarrollado para ello, en vista que se minimiza el error al utilizar polinomios de Taylor de hasta cuarto orden<sup>15</sup>.

Es importante comprender la escala de tiempo. En vista que desconocemos las fechas exactas, se ha supuesto que en  $t=0$  fue el principio de todo, es decir, la creación descrita en los textos bíblicos; mientras que el final ocurrirá en  $t=1$ . De esta manera, se ha normalizado el tiempo a uno para que nos ayude a visualizar mejor la acción de Dios.

Dicha solución numérica parte del hecho que  $G_0 = 1.0$ , y el valor de las constantes son  $\alpha=0.7, \beta=0.6$  y  $\Omega=0.8$ . Con dichos valores se obtienen los siguientes valores numéricos:  $A=-0.2222$  y  $B= 2.4596$ . Como se aprecia en la figura 1, efectivamente el Hijo de Dios tiende a uno acorde al destino cristológico reiterado a lo largo del trabajo.



**Figura 1.** Integración numérica del sistema de ecuaciones (1) por el método de Runge-Kutta de 4<sup>to</sup> orden, donde se representan al Dios Padre en color azul, al Hijo en rojo y el Espíritu Santo en Amarillo.

El último paso fue verificar la validez de la solución analítica, y para ello se calcula el valor promedio de las diferencias obtenidas entre la evaluación numéricamente de dichas funciones, y las obtenidas por el método de Runge-Kutta. El caso ideal ocurre cuando dicho valor es cero, y en nuestro caso fue de 0.0045, es decir, nos hace pensar

que efectivamente hemos obtenido la solución correcta de las ecuaciones descritas en el trabajo.

### La Virgen María y el actuar de Dios

Para ir finalizando, se plantea la interacción de la Virgen María, fiel testigo de la acción de Dios, con el actuar de la Trinidad. Recordemos que la misión de la Virgen fue aceptar y concebir al Hijo de Dios hecho hombre, gracias a la intervención del Espíritu Santo.

En la Encíclica de Juan Pablo II titulada *Redemptoris Mater* se destaca la "obediencia por la fe" de la Virgen María, a través de su *fiat* pronunciado por ella misma. De allí que muchos teólogos afirmen que la Virgen María es la Nueva Eva, la sierva del Señor. Por ello, en esta última sección del trabajo se plantea la relación de la Virgen María con la Trinidad, al ser ella "el santuario y el reposo de la santísima Trinidad"<sup>16</sup>.

Recordemos que la profesión de la fe católica puntualiza que "Jesucristo fue concebido por obra y gracia del Espíritu Santo y nació de Santa María Virgen"<sup>17</sup>. De hecho, en el Nuevo Testamento está escrito "El Espíritu Santo vendrá sobre ti" (Lc 1, 35). Más aún, se lee en Mateos (1, 20): "Pero mientras pensaba en esto, he aquí que se le apareció en sueños un ángel del Señor, diciendo: José, hijo de David, no temas recibir a María tu mujer, porque el Niño que se ha engendrado en ella es del Espíritu Santo", cumpliéndose la profecía del profeta Isaías que dice: "Por tanto, el Señor mismo os dará una señal: He aquí, una virgen[a] concebirá y dará a luz un hijo, y le pondrá por nombre Emmanuel" (Is 7, 14).

Asimismo, el Concilio de Éfeso (el tercer concilio ecuménico de la Iglesia Católica convocado por Teodosio II)<sup>18</sup> se puntualizó que María es la madre de Dios, y esta declaración es conocida como el Dogma de la Maternidad Divina (planteado en 431 dC). Para ello, la Virgen María esta libre del pecado, por lo que la concepción inmaculada de la Virgen María es obra y gracia de la Trinidad, es decir, el Hijo unigénito de Dios viene al mundo para llevar a cabo nuestra salvación, y para ello, Dios Padre selecciono a una mujer para que sea la madre de su Hijo gracias a la encarnación obrada por el Espíritu Santo.

En vista de lo expuesto anteriormente, el modelo parte de las siguientes premisas:

- Recordemos que Unigénito proviene de la palabra griega *μονογενής*, y se traduce como *monogenés* (cuyo significado es único). Por lo que al leer Juan 1,14: "Y el Verbo se hizo carne, y habitó entre nosotros, y vimos su gloria,



- gloria como del unigénita del Padre, lleno de gracia y de verdad*", se hace referencia a Jesús como el Hijo único de Jesús (reiterado ello en Juan 3,16).
- La concepción de Jesús es únicamente por obra del Dios Padre, siendo el Espíritu el *"poder del Altísimo"* (Lucas 1, 35) *"El Espíritu Santo vendrá sobre ti y el poder del Altísimo te cubrirá con su sombra; por eso el que ha de nacer será santo y será llamado Hijo de Dios"*, descartando cualquier procreación humana (de allí que el modelo este presente la acción del Dios Padre con el Hijo).
  - Jesús es el Hijo único de la Virgen María, como se explica en Mateo (1, 25): *"y la conservó virgen hasta que dio a luz un hijo; y le puso por nombre Jesús"*, y por esa razón, suele afirmarse que la maternidad espiritual de María se extiende a todos los hombres a los cuales él vino a salvar (*"Dio a luz al Hijo, al que Dios constituyó el mayor de muchos hermanos"* - Rm 8, 29). Esta última afirmación no debe causar asombros porque seguro recuerdan el pasaje cuando Jesús se le aparece a María Magdalena, y él le dice *"No me toques, porque aún no he subido al Padre; pero ve a mis hermanos, y diles: Subo a mi Padre y vuestro Padre, a mi Dios y a vuestro Dios. María Magdalena fue a anunciar a los discípulos: «He visto al Señor», y las cosas que le había dicho"* (Jn. 20, 17-18), de modo que hermanos se refiere a sus discípulos.
  - Jesús fue engendrado, no creado como ocurrió con Adán en el Jardín del Edén.
  - El momento del nacimiento del Hijo de Dios no fue similar al de los hombres, como ha sido explicado poéticamente por el Papa San Pío X cuando indicó *"como un rayo de sol atraviesa el cristal sin romperlo ni mancharlo"*<sup>19</sup>.

A partir de todo ello, se plantea por primera vez este sistema de ecuaciones donde se plasma la interacción entre la Virgen María y la Trinidad, es decir:

$$\frac{dG(t)}{dt} = -(\alpha + \Omega) G(t)$$

$$\frac{dJ(t)}{dt} = \beta - \beta J(t) + (\Omega - \beta) G(t) + \beta_2 V \quad (2)$$

$$\frac{dV(t)}{dt} = \beta_1 S - (\beta_2 + \mu_v) V$$

donde la variable  $V$  representa a la Virgen María. Al resolver este sistema de ecuaciones, se obtiene nuevamente un solo Punto de Equilibrio, una sola condición de equilibrio, e igual a:

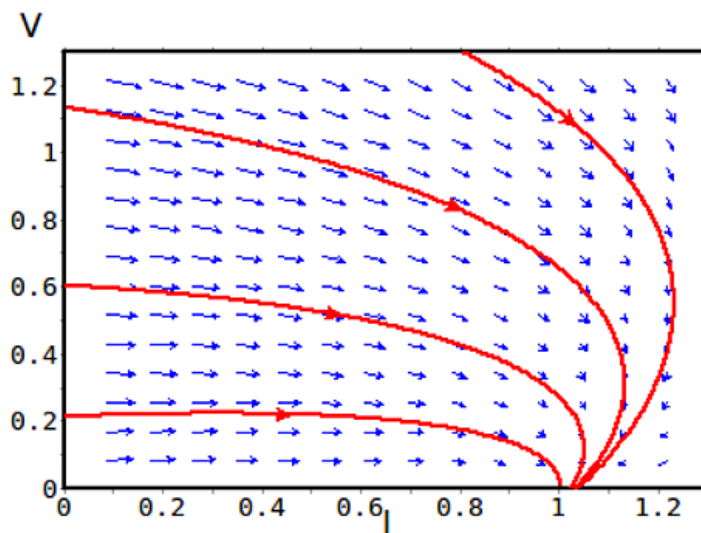
$$[G^*=0, J^*=1, V^*=0]$$

Como se desprende de este resultado, no hay participación de la Virgen María en el actuar de Dios, y nuevamente el destino está centrado en Jesús, el Hijo de Dios. En la figura 2 se representa el diagrama vectorial obtenido del sistema de ecuaciones (2), donde se aprecia que el punto de equilibrio  $[J^*=1, V^*=0]$  efectivamente es estable.

Finalmente, se calculan los autovalores a partir del Jacobiano del sistema de ecuaciones (2), y tras realizar cálculos analíticos obtenemos:

$$\begin{aligned} & \frac{-1}{2} \left\{ \sqrt{[(\mu_V - \beta)^2 + \beta_2]^2 - 4\beta_1\beta_2 + \beta + \beta_2 + \mu_V} \right\} \\ & \frac{1}{2} \left\{ \sqrt{[(\mu_V - \beta)^2 + \beta_2]^2 - 4\beta_1\beta_2 - \beta - \beta_2 - \mu_V} \right\} \\ & -(\alpha + \Omega) \end{aligned}$$

Para que el sistema sea estable, se debe cumplir que  $\beta \geq \mu_V + \beta_2 + 2\sqrt{\beta_1\beta_2}$ , así como los autovalores sean negativos. En vista que  $\beta_1$  es la fuerza que proviene del Espíritu Santo a la Virgen María, mientras que  $\beta_2$  representa la fuerza del amor de la Virgen hacia su Hijo, Jesús; se debería cumplir que  $\beta_1 > \beta_2$  para que el Punto de equilibrio sea estable. De hecho, al evaluar los autovalores de acuerdo a los valores indicados en la figura 2, la parte real de los tres autovalores son -0.35923, -0.35923, -1.2; es decir, el punto de equilibrio es estable.



**Figura 2.** Diagrama vectorial  $dV/dt$  versus  $dJ/dt$  donde se aprecia que converge la solución del sistema de ecuaciones 2 (  $\beta_1=0.21, \beta_2=0.1, \beta=0.5, \mu_V=0.0846, \Omega=0.5$  ).

## **Conclusiones**

El presente trabajo justifica las bases de un sistema de ecuaciones diferenciales que nos permite comprender la acción de Dios Trinitario *ad extra*, caracterizado por representar una tendencia cristológica.

La solución numérica sugiere un incremento sostenido de la presencia del Espíritu Santo, y su explicación debe estar enmarcada dentro del contexto religioso. Gracias a ello, podemos visualizar la fuerza del Espíritu Santo que brota desde Dios Padre hacia Dios Hijo.

De hecho, la presencia del Hijo de Dios se mantiene a lo largo del tiempo, y debe ser así de acuerdo a las enseñanzas de la Iglesia Católica, porque el Hijo de Dios ha estado, está y estará al lado del Padre hasta que finalmente nosotros convivamos con Él.

Asimismo, fue posible plantear un sistema de ecuaciones que nos pueda ayudar a comprender dogmas de fe como la Concepción Inmaculada. De hecho, y a juicio del autor, la Encarnación del Hijo de Dios ratifica la dignidad del hombre, donde la Virgen María es la mediadora de Dios con los hombres.

Por último, estos modelos matemáticos nos ayudan a mejorar nuestras creencias religiosas dentro de un contexto científico, hasta que finalmente podamos llegar a comprender su esencia, su Ser, y la razón de su actuar. Creer es una revelación dada a los hombres transmitida a través de las enseñanzas de Cristo, nuestro Salvador. Yo creo porque existo, y existo porque creo en Él.

## Notas y referencias

1. Más detalle en [https://www.ecured.cu/II\\_Concilio\\_de\\_Constantinopla\\_\(553\)](https://www.ecured.cu/II_Concilio_de_Constantinopla_(553))
2. Raúl Isea (2019). "Carta al editor: Un modelo matemático para describir creencias religiosas". *Ciencia en Revolución*, Vol. 5(16): 93–96.
3. Gonzalo Lobo Méndez (2014). "Dios Uno y Trino". Biblioteca de Iniciación Teológica, 6<sup>ta</sup> Edición, ISBN: 8432139246.
4. Más información en [http://www.vatican.va/archive/catechism\\_sp/p1s1c1\\_sp.html](http://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p1s1c1_sp.html)
5. Cita obtenida de [http://www.vatican.va/archive/catechism\\_sp/p1s2c1p2\\_sp.html](http://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p1s2c1p2_sp.html)
6. Detalles del Concilio convocado por el Papa Inocencio III en <https://es.catholic.net/op/articulos/25243/cat/949/cuarto-concilio-de-letran-ano-1215.html>
7. Espiración significa "*la procesión del Espíritu Santo y las personas de que procede*", de acuerdo al diccionario teológico.
8. Más detalle en el libro: "Dios Uno y Trino", de Gonzalo Lobo Méndez.
9. La raíz de la palabra pericóresis, proviene del latín circumincesso, que significa "estar sentados en un mismo sitio".
10. Más detalles en <http://www.clerus.org/clerus/dati/2004-05/28-15/20111985>
11. W. Pannenberg. *Teología Sistemática - Vol. 1*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 1996. ISBN 8487840094
12. Wolfhart Pannenberg *Teología Sistemática - Vol. 2*, Madrid: Universidad Pontificia Comillas, 1996. ISBN 8487840655
13. Compartimental toma en cuenta que cada una de las variables están interconectadas entre sí por constantes de primer orden.
14. Raúl Isea (2019). "Carta al editor: Un modelo matemático para describir creencias religiosas". *Ciencia en Revolución*, Vol. 5(16): 93–96.
15. Richard L. Burden, J. Douglas Faires (2001). *Análisis Numérico*. Edición 7, Cengage Learning Latin America. ISBN 9706861343.
16. San Luis María Grignon de MONTFORT, *Tratado de la verdadera devoción*, en *Obras*, Madrid 1954, p.440
17. [http://www.vatican.va/archive/catechism\\_sp/p1s2a3p2\\_sp.html](http://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p1s2a3p2_sp.html)
18. <https://gecoas.com/religion/historia/antigua/sigloI-2Z.htm>
19. [http://www.buenanueva.net/salvacion/7\\_8\\_22-2dogm-Ma-siempre-virg.html](http://www.buenanueva.net/salvacion/7_8_22-2dogm-Ma-siempre-virg.html)