

LA TURBULENCIA Y LAS SAGRADAS ESCRITURAS

Carlos E. Puente

Department of Land, Air and Water Resources

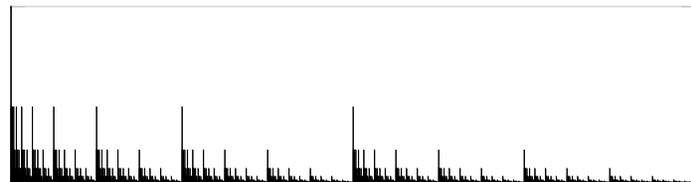
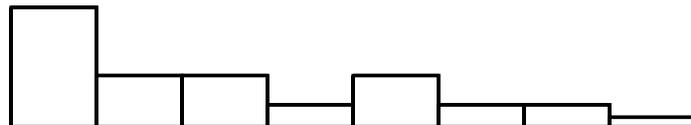
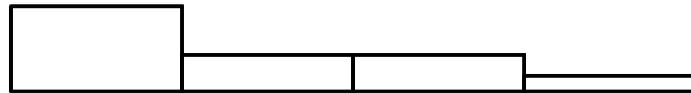
University of California, Davis

<http://puente.lawr.ucdavis.edu>

Resumen

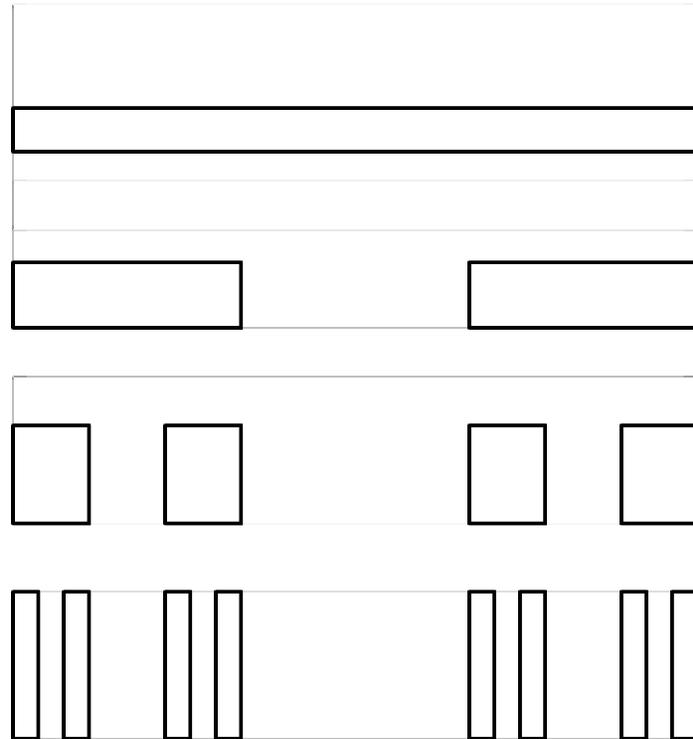
- *Muestra que las Escrituras contrastan la calma con la turbulencia para ilustrar nuestras opciones.*
- *Explica cómo, usando dicho simbolismo, Dios nos invita a la conversión y a la rectitud.*
- *Nos recuerda que, de lo contrario, “morderemos el polvo” con el diablo y los perversos.*
- *Identifica la condición del equilibrio, sin espinas y sin polvo, con Jesucristo.*
- *Evoca las enseñanzas de Jesús acerca de la unidad y el amor.*
- *Recuerda acciones que podemos tomar para experimentar el balance en nuestras vidas.*

Símbolos de la Turbulencia Natural



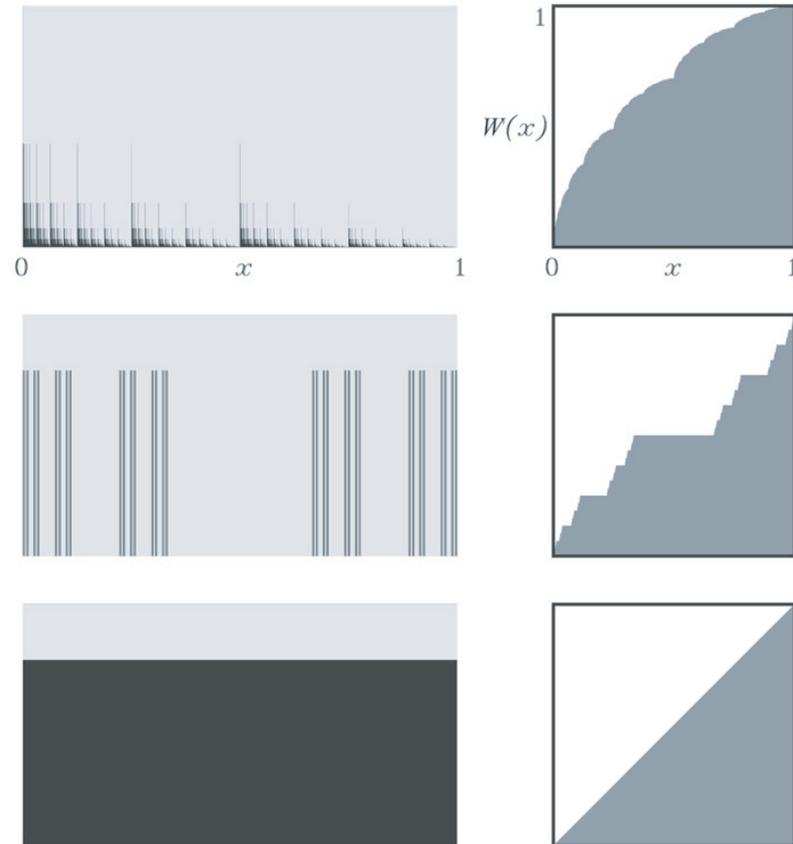
desigualdades, espinas, disipación

Otra Cascada Diabólica



discriminación, espinas, polvo

El Equilibrio: El Camino Recto



unidad, hipotenusa, la raíz,
o las **escaleras del diablo**

Las siguientes citas están relacionadas con **el arrepentimiento y la rectitud**:

- Mientras que la condición *uniforme y balanceada* puede emplearse para simbolizar la *rectitud* de la ley de Dios, las *cascadas* divisivas nos permiten visualizar la acumulación del *pecado*.
- Esto puede observarse en las muchas exhortaciones a la **conversión** presentes en las Sagradas Escrituras, incluyendo los llamados geométricos de Juan Bautista: “Yo soy voz del que clama en el desierto: **Rectificad** el camino del Señor” (Jn 1:23) “Todo barranco será rellenado, todo monte y colina será rebajado, lo *tortuoso* se hará *recto* y las *asperezas* serán caminos *llanos*” (Lc 3:5, Is 40:4), los que claramente apuntan a la *uniformidad*. (!)
- Aquí podemos observar cómo el *arrepentimiento* reconcilia lo que es “*fractal*” en lo *unido y sólido* y cómo, en efecto, sólo hay una única *planicie* en la que se revela a toda criatura la gloria de Dios (Is 40:4-5, Lc 3:6). (!)
- Este proceso de rectificación corresponde al *bautismo con agua* para el perdón de los pecados (Mt 3:6), agua pura de arrepentimiento (Hb 10:22), que Jesús proclamó haciéndole eco a Juan Bautista, “**Convertíos**, porque ha llegado el Reino de los Cielos” (Mt 4:12).
- Las cascadas denotan nuestro “*comportamiento natural*”, y así, debemos regresar al *equilibrio* constantemente, pues “todo el que beba de esta agua volverá a tener sed” (Jn 4:13).

- Esto conlleva a cambiar la *voluble y divisiva turbulencia* por la *constante y serena rectitud*.
Pues como lo explica el apóstol Pablo, debemos estar “*muertos al pecado y vivos para Dios en Cristo Jesús*” (Rm 6:11).
- Es relevante notar que la ayuda de Dios se halla en la uniformidad, pues Él levanta del *polvo* a los *humildes* (1 S 2:8), los lleva por caminos *llanos* para que no tropiecen (Jr 31:9, Sal 23:2-3), y los salva del *fondo de las aguas y de las olas* (Sal 69:3). (!)
- Esto se observa notando que somos liberados “por la *conversión* y la *calma*” y que encontramos nuestra fuerza “en el *sosiego* y en la *seguridad*” (Is 30:15), sin ser “zarandeados por cualquier *viento* de doctrina” (Ef 4:14). Es decir, en la ausencia de *turbulencia*, a bajos números de Reynolds. (!)
- Como lo explica el profeta Oseas, “¿Quién es sabio para entender estas cosas, inteligente para conocerlas? **Rectos** son los caminos de Yahveh, por ellos caminan los *justos*, mas los *rebeldes* en ellos tropiezan” (Os 14:10).
- Curiosamente, y en concordancia con estas observaciones, el *bautismo* de Pablo, luego de su encuentro con Jesús, ocurrió en la calle *Recta* (Hch 9:10-19). (!)

Las siguientes citas se refieren **al diablo y a los perversos**:

- Las cascadas y sus remolinos *negativos* se pueden emplear para representar geoméricamente las obras del diablo, “la serpiente antigua” (Ap 12:9) con forma de espiral, el siempre *divisivo y egoísta*, pues él ha *pecado* desde el principio (1 Jn 3:8) y en él no hay verdad alguna (Jn 8:44), como lo explicó Jesús.
- Esto es consistente con los apelativos: “*el Príncipe del imperio del aire*” (Ef 2:2), “*los Espíritus del Mal que están en las alturas*” (Ef 6:12), y “*el Príncipe de este mundo*” (Jn 12:31), los cuales relacionan al demonio con la *turbulencia natural* (en nuestro mundo y en el universo), y también con las omnipresentes escaleras del diablo de la economía. (!)
- El siempre simbólico *polvo* generado por las cascadas se encuentra en el edicto “la serpiente se alimentará de *polvo*” (Is 65:25, Gn 3:14) y también claramente en la forma en que ella será finalmente derrotada, pues Jesús la destruirá “*con el soplo de su boca*” (2 Ts 2:8). (!)
- Las cascadas no solamente denotan al diablo sino también a sus seguidores, los *perversos*. Pues el *pecado* produce la *muerte* (Rm 8:13), tal y como lo anunció Dios a Adán luego de su caída: “*eres polvo y al polvo tornarás*” (Gn 3:19).
- Este hecho se observa en diversas citas que relacionan al *pecador* con la *turbulencia*.

- Por ejemplo y de una forma gráfica, “la esperanza del *impío* es como *brizna* arrebatada por el *viento*, como *espuma* ligera acosada por el *huracán*, se desvanece como el *humo* con el *viento*” (Sb 5:14), y los *soberbios* serán como *polvareda fina* (Is 29:5). (!)
- Los *rebeldes* serán aniquilados (Sal 37:38) y “lamerán el *polvo* como la serpiente” (Mi 7:17), pues aquellos que siembran *viento*, segarán *tempestad* (Os 8:7). (!)
- Los rasgos turbulentos y fractales en los impíos también se observan en, “Por eso el *orgullo* es su collar, la *violencia* el vestido que los cubre; la malicia les cunde de la grasa, de artimañas su corazón *desborda*” (Sal 73:6-7) y en “Oh! Todos ellos son *nada*; *nulidad* sus obras, *viento y vacuidad* sus estatuas” (Is 41:29).
- La turbulencia es también un castigo común de Dios, por ejemplo, “Y sabrán que yo soy Yahveh cuando los *disperse* entre las naciones y los *esparza* por los países” (Ez 12:15, Za 7:11-14), tal y como sucedió con el pueblo de Israel, cuando desobedecieron.
- Esto también se aprecia en el edicto, “Un *tercio* de los tuyos morirá de peste o perecerá de hambre en medio de ti, *otro tercio* caerá a espada, en tus alrededores, y al *otro tercio* lo *esparciré* yo a todos los *vientos*, desenvainando la espada detrás de ellos” (Ez 5:12), el cual evoca la construcción del polvo de Cantor. (!) — — — — — — — —

- Estas citas son consistentes a lo largo de las Escrituras, pues Dios “*odia* a quien ama la *violencia*” y castiga a los *impíos* con *brasas*, *azufre* y un *viento* abrazador (Sal 11:5-6), dado que Él “paga el merecido a sus enemigos” (Is 66:6).
- Como las cascadas denotan “*divisiones egoístas*”, se puede apreciar en ellas el famoso y simbólico número 666 asignado a la *falsa Bestia* por venir (Ap 13:18). Pues el espiral 6, $r = e^{-\theta}$, correctamente captura el movimiento de las desigualdades naturales, *siempre* del *más* al *menos*, como se observa, por ejemplo, en un huracán. (!)
- Este símbolo, interpretado como tres “*negativos*” y observado en la cascada diabólica en la fracción $2/3 = 0.666 \dots$ (con el 0 denotando el equilibrio), también está, metafóricamente, en las negaciones de Pedro, tres antes de que el gallo cantara dos veces (Mc 14:66-72). (!)
- Curiosamente, la fracción $2/3$ también aparece frecuentemente en resultados experimentales y teóricos relacionados con la turbulencia, como en la ley de los “*dos tercios*” y en ajustes log-Poisson de la turbulencia completamente desarrollada.
- En relación al *polvo*, es relevante notar que, consistentemente con estas observaciones, Jesús lavó con *agua* los pies a sus discípulos (Jn 13:1-15) y los instruyó a que sacudieran el *polvo* de sus sandalias en los sitios en que no fueran bien recibidos (Mt 10:14).

Las siguientes citas contrastan **el camino corto con los largos**:

- En la condición *uniforme y constante* que denota la ley de Dios, podemos observar a **Jesús**, el *justo* que nunca pecó (2 Co 5:21).
- Pues tal y como Él lo explica, “No penséis que he venido a abolir la *Ley y los Profetas*. No he venido a abolir, sino a dar cumplimiento” (Mt 5:17). (!)
- Jesús también se aprecia en la *eficiente rectitud* cuando nos dice: “Venid a mí todos los que estáis *fatigados y sobrecargados*, y yo os daré *descanso*. Tomad sobre vosotros mi yugo, y aprended de mí, que soy manso y humilde de corazón; y hallaréis descanso para vuestras almas. Porque mi yugo es *suave* y mi carga *ligera*” (Mt 11:28-30).
- Dado que la condición uniforme puede entenderse como una sucesión de acciones que siempre mantienen el *equilibrio*, y como dicho comportamiento es improbable en nosotros, podemos comprender que “si decimos: ‘no tenemos pecado,’ nos engañamos y la verdad no está en nosotros” (1 Jn 1:8).
- Esto nos permite apreciar nuestras dificultades y nuestra necesidad de conversión, pues como lo dijo el apóstol San Pablo, “Realmente, mi proceder no lo comprendo; pues no hago lo que quiero, sino que hago lo que aborrezco” (Rm 7:15).

- Estas observaciones nos permiten comprender que Jesús es, en efecto, nuestra **única** opción, “*El Camino, la Verdad y la Vida*” (Jn 14:6). Pues solamente en nuestro **Salvador** no estamos “encerrados bajo la vigilancia de la ley” (Ga 3:23), puesto que Él nos saca de las tinieblas rompiendo nuestras cadenas de pecado (Sal 107:14).
- En Jesús, siempre *uniforme*, podemos caminar seguros, contrario a lo que sucede con los “*espinosos*” multi-fractales de las cascadas, pues “los caminos *rectos* son para los *santos*, así como para los sin ley son piedras de tropiezo” (Si 39:24).
- Como el *temor* se relaciona con el *castigo* (1 Jn 4:18) y como no hay pecado en lo uniforme, es sólo allí, en el **amor perfecto** de Jesús, en donde hallamos la seguridad (1 Jn 4:18, Mt 5:48). Aquí podemos comprender plenamente por qué es “Dichoso el que es perdonado de su culpa,” a quien “le queda cubierto su pecado!” (Sal 32:1).
- Jesús está también simbolizado por la *raíz* y por la *hipotenusa*, y, por lo tanto, por la *más sencilla línea recta* $X = Y$: la geometría de la cruz y Jesús crucificado en ella. (!)
- Dicha ecuación lo define cuando Él afirma, “El que no está conmigo, está contra mí, y el que no *recoge* conmigo, *desparrama*” (Mt 12:30), como lo hace el *viento* divisivo.



- La clara diferencia entre $\sqrt{2}$ y 2 se puede usar para ilustrar aún más la bondad del *perdón*, pues “Si en cuenta tomas las culpas, oh Yahveh, ¿quién resistiría?” (Sal 130:3), pues “tan lejos como está el *oriente* del *ocaso* aleja Él de nosotros nuestras rebeldías” (Sal 103:12).
- La reconciliación con Dios es por lo tanto un **sacramento** extremadamente valioso, ya que, si reconocemos nuestros pecados, fiel y justo es Él para *perdonarnos y purificarnos* (1 Jn 1:9), tal y como se expresa también en “*El Padre Nuestro*” (Mt 6:9-15).
- La diferencia entre el camino corto y todos los demás, nos permite apreciar a su vez las sutilezas del pecado. La ineficiencia en las cascadas nos permite valorar las palabras de Jesús cuando dijo: “¿Cómo es que miras la brizna que hay en el ojo de tu hermano, y no reparas en la viga que hay en tu ojo?” (Mt 7:3), porque debemos dejar nuestra *hipocresía* primero para poder ayudar a nuestro hermano (Mt 7:4-5, St 2:10). (!)
- Lo *uniforme* sólo se logra *obedeciendo* el plan divino en la **cruz** positiva (Fil 2:8), abandonándonos a hallar **el punto** improbable, guiados por nuestra “gravedad”.



Las siguientes citas se pueden emplear para expresar la bondad de **la unidad**:

- La condición *uniforme*, en su *constancia*, nos permite valorar la *unidad*, en nosotros mismos, en nuestras relaciones personales, en nuestras sociedades, países, y en el mundo en general.
- En este contexto, lo uniforme denota sociedades unidas, **alineadas** con el plan divino, mientras que las cascadas polvorientas representan sociedades basadas en sistemas humanos imperfectos, escaleras del diablo que generan *vacío* con su maximización de utilidades personales o con sus falsas y forzadas equidades.
- La *verdadera unidad* está presente en la *solidaridad*, en acogernos mutuamente como nos acogió Cristo para gloria de Dios (Rm 15:7), alegrándonos con los que se alegran y llorando con los que lloran (Rm 12:15).
- Claramente, la *unidad* es esencial para Jesucristo, pues Él dijo, “No ruego sólo por éstos, sino también por aquellos que, por medio de su palabra, creerán en mí, para que todos sean **uno**, como tú, Padre, en mí y yo en ti” (Jn 17:20-21).
- En efecto, “Oh, qué bueno, qué dulce” cuando los hermanos habitan *“todos juntos”* (Sal 133:1).

- El deseado estado de *unidad* está reflejado también en las famosas palabras de Jesús acerca del matrimonio, “ya no son dos, sino *una sola carne*” (Mt 19:6), y en las palabras de San Pablo acerca de la Iglesia, “Pues, así como nuestro cuerpo, en su *unidad*, posee muchos miembros, y no desempeñan todos los miembros la misma función, así también nosotros, siendo muchos, no formamos más que *un solo cuerpo* en Cristo” (Rm 12:4-5).
- Esta última cita sugiere una relación *geométrica* para la **Iglesia**, “ $1 = 1 + 1 + \dots + 1$ ”, la cual refleja la aseveración profética del triunfo de Jesús cuando Él asegura que habrá *un solo* rebaño y *un solo* pastor (Jn 10:16). (!)
- En resumen, sólo en la *uniforme* y en su *raíz* se hallan la **rectitud** y la comunicación necesarias para lograr la *unidad*. Solamente en el “*espiral positivo del amor*”, $r = e^{+\theta}$, el cual fluye hacia los demás, $1 = 0.999\dots$, aún hacia nuestros enemigos.
- A los discípulos de Jesús se les reconoce por el **amor** que se tienen unos a otros (Jn 13:35), una condición contraria a lo natural, pues siempre viaja del **menos** al **más**. (!)
- Con toda exactitud, existe *oscuridad* entre nuestras posturas egoístas y amorosas, como hubo un eclipse prescrito de sol entre la **sexta** y **novena** horas cuando Jesús fue crucificado (Mc 15:33-37) y coronado por nuestras múltiples *espinas* (Mc 15:17). (!)

Las siguientes citas nos recuerdan qué debemos hacer para llegar **al equilibrio**:

- **Sirviendo** los unos a los otros (Mt 20:26, Mc 9:35):
 - Perdonando las ofensas, *setenta veces siete*, tal y como aparece simbólicamente en el segundo nivel de la cascada turbulenta (Mt 18:22). (!)
 - Amando a nuestros enemigos (Lc 6:27).
 - Bendiciendo a los que nos maldicen (Lc 6:28, Rm 12:14).
 - No juzgando a los demás (Mt 7:1).
 - Dando más que recibiendo (Hch 20:35).
 - Aplicando la regla de oro (Mt 7:12, Lc 6:31).
- Creciendo en **humildad** (Flp 2:3, Rm 12:3), viviendo a bajos números de Reynolds: (!)
 - Orando constantemente (Mc 14:38, 1 Ts 5:17).
 - Renovando el espíritu de nuestra mente (Ef 4:23, Rm 12:2).
 - Recibiendo la paz de Dios (Flp 4:7, Jn 14:27, Col 3:15).
 - No viviendo de acuerdo a nuestras fuerzas (Ha 1:11, Sb 2:11).
 - Guardando la lengua de la mentira (Sal 34:14).
 - Imitando a Dios (Ef 5:1, Mt 5:48, St 1:4, Jn 7:18).
 - Pensando en lo verdadero, en lo puro, en lo amable (Flp 4:8).
 - Sometiendo nuestro pensamiento a Cristo (2 Co 10:5).
- Este caminar se puede expresar en la siguiente canción:

609

Seis, cero, **nueve**, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, **nueve**, un pregón
símbolos para el corazón.

De **seis** en **seis**
con rotación adentro,
de **seis** en **seis**
me convertí en lamento.

De **seis** en **seis**
con sutiles razones,
de **seis** en **seis**
en egoístas divisiones.

De **seis** en **seis**
creyendo ser gran cosa,
de **seis** en **seis**
sólo espina de la rosa.

Seis, cero, **nueve**, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, **nueve**, un pregón
símbolos para el corazón.

Del **seis** al cero
le bajé velocidad,
del **seis** al cero
ya no fue tempestad.

Del **seis** al cero
recibí el perdón,
del **seis** al cero
comprendí que hay Dios.

Del **seis** al cero
supe de la paz,
del **seis** al cero
se fue la soledad.

Seis, cero, **nueve**, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, **nueve**, un pregón
símbolos para el corazón.

Del cero al **nueve**
se volteó el espiral,
del cero al **nueve**
me atreví a amar.

Del cero al **nueve**
intenté oración,
del cero al **nueve**
quise ser reparador.

Del cero al **nueve**
el infinito fluyó,
del cero al **nueve**
a veces no fui yo.

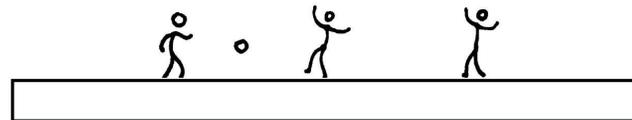
Seis, cero, **nueve**, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, **nueve**, un pregón
símbolos para el corazón.

De **nueve** en **nueve**
me convierto en pez,
de **nueve** en **nueve**
más cerca de si ser.

De **nueve** en **nueve**
venciendo oscuridad,
de **nueve** en **nueve**
creciendo en realidad.

De **nueve** en **nueve**
deseo ya vivir,
de **nueve** en **nueve**
la gloria del morir.

Seis, cero, **nueve**, mi canción
números que hablan del amor,
seis, cero, **nueve**, un pregón
símbolos para el corazón.



Referencias:

1. *Biblia de Jerusalén*, Desclee de Brouwer, Bilbao, 1975.
2. U. Frisch, *Turbulence*, Cambridge University Press, 1995.
3. C. E. Puente, *The Hypotenuse. An illustrated scientific parable for turbulent times*, 2005.
4. Z. S. She and E. Leveque, “Using scaling laws in fully developed turbulence,” *Phys. Rev. Lett.* 72:336, 1994.
5. Z. S. She and E. C. Waymire, “Quantized energy cascade and log-Poisson statistics in fully developed turbulence,” *Phys. Rev. Lett.* 74:262, 1995.