

## **Avatares de la forma en el espacio-tiempo Pacha**

*Leonora Arriagada Peters*

Asociación de Ciencias Wissen-schafft-Werte e.V., Berlín

### **Introducción**

#### *El conocimiento andino adquiere relevancia*

En el contexto de los desafíos globales del siglo XXI, redescubrir y visibilizar el mundo de conocimientos de la alta cultura de los Andes adquiere vital importancia. Esto, dado que varias de las preguntas planteadas y resueltas en el periodo precolombino, después de cuatro *destrucciones del mundo* y en el marco de la construcción del *quinto mundo*,<sup>1</sup> coinciden con los desafíos

---

<sup>1</sup> La historia precolombina hace referencia a cuatro “acabos de mundo” que están directamente relacionados con el descuido de normas básicas de convivencia humana y la despreocupación colectiva por mantener y cuidar el equilibrio con la Madre Tierra Pachamama. En ese escenario el “acabo de mundo” se manifiesta con serios cambios climáticos. Fenómenos a los que, al no ser entendidos como señal de advertencia, les suceden sequías, hambrunas, erupciones volcánicas, terremotos y diluvios. Lo que finalmente conlleva a un cataclismo responsable de la completa destrucción del mundo. En este contexto específico, el calentamiento global presenta desafíos similares a los del “quinto mundo” precolombino, los que se enfocan en el cuidado del medio ambiente —entendido como el “hogar común”— y al desarrollo de una economía de

de la era global actual. Cabe resaltar, en lo específico, la cosmovisión andina del medio ambiente, en la que la Madre Tierra Pachamama —la naturaleza— se entiende como un sistema interrelacionado, y la milenaria experiencia en la construcción colectiva de una economía de reciprocidad.

### *Desafíos de la investigación científica andina*

Cuando nos abocamos a la indagación del tema precolombino, antes que tarde, surge el problema de la falta de evidencia documental.<sup>2</sup> América aún no está seriamente presente en los

reciprocidad capaz de generar las bases de un buen vivir colectivo. “El Primer Mundo [...] Estubo el mundo lleno de hombres que no cauí y estos no conoció al Criador y Hazedor de los Hombres. Y aci, desto mandó Dios fuese castigado el mundo [...]” (Guaman Poma de Ayala [1615: 1001-1002]; Murra y Adorno (eds.), 1936: 983-984). Cuarta Edad del Mundo “[...] el Hacedor, a quien en lengua de éstos llaman Pacha yachachic [Creador de Mundo] y por otro nombre, Teci Viracocha [...] que algunas naciones que halló rebeldes y que no habían cumplido su mandato, a gran parte deellos convirtió en piedras en figuras de hombres y mujeres con el mismo traje que traían. Fue la conversión en piedras en los lugares siguientes: Tihuanaco y en Pucará y Jauja [... Pachacamac y en Cajamarca [...]” (De Molina [1553], 1959: 16). “El Quinto Mundo [...] pasado el diluvio y seca la tierra, deterninó Viracocha de poblarla [la tierra] por segunda vez, y hacerlo con más perfecto. [...] Y dejando la isla pasó por la laguna y la tierra firme llevando en su compañía a los dis criados [...] fuese a un asiento que ahora llaman Tihuanacu, que es una provincia de Collasuyu y en ese lugar esculpió y dibujó en unas losas grandes las naciones que pensaba crear, lo cual hecho mandó a sus dos criados que encomendasen y la memoria los nombres que él les daría a aquellas gentes que allí había pintado y de los valles y provincias y lugares de donde los tales habían de salir [...] Viracocha prosigió su camino, haciendo obras e intruyendo a las gentes criadas. Y de esta manera llegó a las comarcas donde es ahora Puerto Viejo [...]” (Sarmiento de Gamboa [1906], 1988: 43-45).

<sup>2</sup> La invisibilización y destrucción de la biblioteca de la alta cultura andina, se concreta con la determinación de eliminar los Kipu-Libros o Quipus tomada el 23.12.1583 en Lima, Ciudad de los Reyes: “Deben evitarse los libros profanos y lascivos [...] Y entre los indios, ignorantes de las letras, había en vez de libros ciertos signos de diferentes cuerdas que ellos llaman quipos [...] procuren los obispos destruir por completo todo estos instrumentos perniciosos” (Lisi [1583], 1990: 191). Esta decisión, tomada en la tercera sesión del Concilio Provincial

libros.<sup>3</sup> La ciencia de la alta cultura andina, es decir, la filosofía andina, las matemáticas andinas y la arquitectura andina, entre otras ramas del saber precolombino, casi no están mencionadas en la anales de la historia de las ciencias universales. En este escenario, la investigación se ha visto ineludiblemente enfrentada al reto de iniciar procesos de reconstrucción y decodificación de conocimientos aplicados a partir de vestigios de las lenguas, la arquitectura, la música, las pinturas coloniales, las obras de artes cerámicas y los fragmentos de textiles, etc. A inicios del siglo XXI se dispone de un cúmulo medido, disperso y diverso de documentos e investigaciones. Éstos van desde las crónicas españolas del siglo XVI, pasando por la mirada del americanista alemán Max Uhle (1897, 1919, 1923) —padre de la arqueología sudamericana—, las aportaciones geométrico-matemáticas de María Reiche (1949, 1954, 1955, 1965, 1966, 1975, 1993), empapadas del espíritu de la academia de la década de 1930, las investigaciones bajo la influencia de los años 60, hasta llegar a las aportaciones de las comunidades indígenas de 2018. En idiomas y formatos varios, desde diferentes disciplinas y escuelas de pensamiento, la bibliografía existente ofrece un crisol de miradas sobre el legado precolombino.

### *Las líneas de pensamiento en torno al Pacha*

Desde 1584, la mayor fuente para decodificar el concepto *Pacha* son los documentos del Concilio Provincial de Lima, así

---

Limeño en 1583, firmada por el rey Felipe II y los Papas Gregorio XII y Sixto V, marca un punto de inflexión en la historia y el entendimiento del continente sudamericano. Un acontecimiento con profundas consecuencias económicas, sociales y culturales hasta el día de hoy.

<sup>3</sup> “De hecho, antes de su ‘descubrimiento’, la América precolombina no estuvo presente ni en el imaginario, ni en los libros del llamado Viejo Mundo. Y todo indica que la Alta Cultura de los Andes tampoco estuvo presente en la biblioteca de Cristóbal Colón, el que buscando las Indias llegó a Mesoamérica. Se trataba pues de un mundo desconocido” (Arriagada Peters, 2016: 13).

como los diccionarios quechua/aimara-castellano (Academia Mayor de la Lengua Quechua, 1995; Perroud y Chauvenc, 1970; Rosat Pontacti, 2004; Torres Fernández de Córdova, 1982; Yaranga Valderrama, 2003), cuyo objetivo es generar puentes lingüísticos del castellano a las lenguas precolombinas y viceversa. El desafío permanente reside en el carácter polisémico y polifuncional de los términos precolombinos. A partir de la década de 1950, las investigaciones europeas y sudamericanas en torno al espacio, el tiempo y el espacio-tiempo, considerando o no el término *Pacha*, aluden en su mayoría, directa o indirectamente, a la noción de *Spime* (Haya de la Torre, 1936, 1956, 1957, 1976; Steger, 1991; Earls, 2006; Estermann, 2008;<sup>4</sup> Uribe, 2008) y a Einstein,<sup>5</sup> al que consideran un referente válido en torno al que se busca contraponer, ampliar o explicar el aspecto polisémico y aparentemente contradictorio de la voz *Pacha*. Finalmente, a partir de 1990 surgen investigaciones con relación al vocablo *Pacha*, de académicos con raíces andinas o con una clara cercanía a las comunidades indígenas<sup>6</sup> (Milla Villena, 1983; 2003; Milla Euribe, 1990; Arriagada Peters, 2011, 2014, 2016; Lozano Castro, 1994, 2016,<sup>7</sup> 2018; Mejía Huamán, 1999; Carpio Natcheff, 2000;

---

<sup>4</sup> “Filosóficamente, *pacha* significa el ‘universo ordenado en categorías espacio-temporales’” (Estermann, 2008: 76).

<sup>5</sup> Einstein se tradujo al castellano en México (Mateos, 1923) y Buenos Aires (Felke, 1924), lo que en combinación con la visita de Einstein a Sudamérica en 1925, explica la fascinación por sus teorías en la intelectualidad ilustrada sudamericana de la época (Tiomno Tolmasquin, 2005). En el ámbito de la arquitectura se alude a profesionales tales como Oscar Niemayer en Brasil y Juan Martínez en Chile, hasta llegar a Juan Sabbagh y Claudio Aravena a inicios del siglo XXI. Todos éstos hacen vinculaciones e interpretaciones apropiadas al contexto geográfico y sociocultural sudamericano, incorporando aportaciones inéditas.

<sup>6</sup> “*El Universo como una totalidad indivisible*, propuesto por David Bohn, no es otra cosa que el concepto andino de Pacha” (Milla Villena, 2003. Prefacio).

<sup>7</sup> “Pacha y Pachayachachic, las nociones y representación del espacio-tiempo [...] *Pacha* la fuerza cósmica invisible original del Andes que anima a la materia y se mueve por sí misma, es simultáneamente espacio, tiempo, mundo,

Untoja Choque y Mamani Espejo, 2000; Chambi Pumakahua, 2009a/b; Bascopé Caero, 2006; Chacama Rodríguez y Díaz Araya, 2011; Mamani Choque y Ramos Alcalá, 2013; Marín Benítez, 2015). Esta tendencia se observa con fuerza y está en claro proceso de crecimiento.

### *La representación de ideas andinas mediante formas*

En el caso de la representación de las ideas andinas mediante la forma, el primer documento al respecto es el manuscrito de Pachacuti Yamqui datado en 1613. El cronista ofrece una imagen a mano alzada, que alude a una representación de ideas relativas al génesis del mundo andino, que existió en forma de una gran lámina de oro dispuesta en el templo Coricancha en el Cusco precolombino. Este documento es un clásico del americanismo prehispánico, del cual se han deducido un sinnúmero de interpretaciones (Pachacuti Yamqui [1613], 1993: 208; Milla Villena, 1983: 232-233; Milla Euribe, 1990: 9-11; Steger 1991; 24-28) y explicaciones polivalentes. Más allá de las diferencias, hay un consenso respecto de que la simetría de la imagen plantea una dualidad complementaria, y en cuanto a la función orientadora de la constelación Chakana en lo alto de la imagen. Esta alegoría puede entenderse como base para el análisis de la relación entre las ideas y sus expresiones formales (Figuras 1a y 1b).

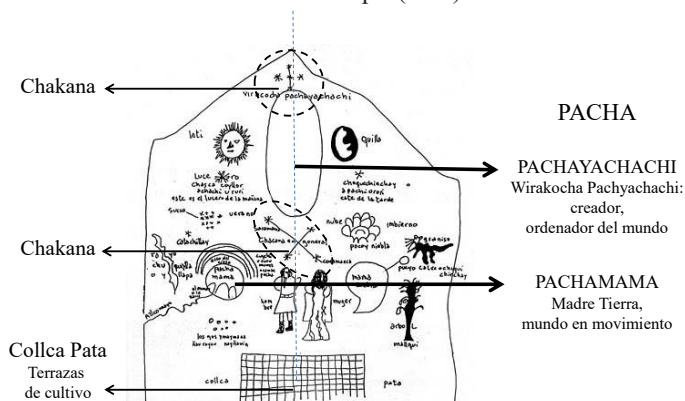
---

abarca todo lo que alienta o está inmóvil. Vocablo mágico; tiempo sin tiempo, mundo de mundos, lo engendra y transmuta todo, está fluyendo siempre” (Lozano Castro, 2016: 94-95).



Figura 1b

El génesis andino en el Pacha.  
Representación de la idea de génesis de Joan de Santa Cruz  
Pachacuti Yamqui (1613)



Fuente: Milla Villena (1983 [1613]: 232); y Milla Euribe (1990: 10).

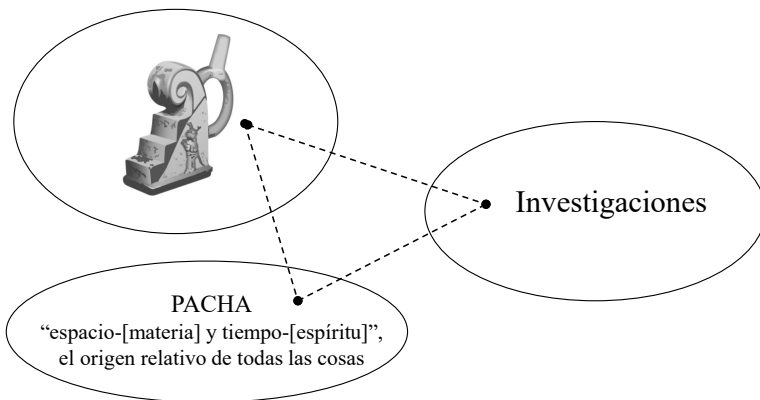
La autora del presente artículo ha realizado dos aportes en el contexto de las ciencias andinas. En primer lugar, ha ofrecido la primera sistematización de la filosofía andina, las matemáticas andinas y la arquitectura andina.<sup>8</sup> Si entendemos por ciencia

<sup>8</sup> “Hasta la fecha no se conocen investigaciones científicas que aborden la pregunta por un sistema de conocimientos andinos, o al menos estos no son conocidos por la autora. Es por ello que, para abordar una investigación de esta naturaleza, fue necesario partir de la creación de un glosario y compilar la bibliografía sobre el tema, para luego definir una ruta de investigación basada en la teoría de sistemas. El modelo elaborado contempla dos componentes con tres elementos cada uno. Por una parte, se utiliza el concepto de sistema que considera un ‘principio’, una ‘estructura’ y un ‘método’. Por otra, se utilizan conocimientos andinos aplicados de ‘filosofía’, ‘matemáticas’ y ‘arquitectura’, los cuales se extrapolan de obras monumentales y objetos de arte. Estos seis elementos se entrelazan entre sí con un enfoque teórico-sistémico, principalmente deductivo, el cual permite interrelacionar los conocimientos en un sistema marco de referencia. De esta vinculación emana el ‘Sistema de Conocimientos Andinos’” (Arriagada Peters, 2011. Abstract).

un *conocimiento sistematizado*, entonces la sistematización aludida inaugura una nueva etapa en la historia de las ciencias universales, al demostrar deductivamente y aplicando la teoría de sistemas, la existencia de la *ciencia andina*. *Habemus Ciencia Andina*, la tesis doctoral en cuestión, ofrece una mirada al interior del mundo de las ciencias de la filosofía andina, las matemáticas andinas y la arquitectura andina. En segundo lugar, presenta un nuevo análisis del estado del saber, que considera un proceso de triple exploración. El desafío fue el reordenamiento del conocimiento disponible, con un enfoque de análisis vinculante y contextualizado. Ello considera la creación de nuevas interrelaciones entre *a)* El estudio del objeto de representación en cerámica de la idea Pacha, *b)* Una aclaración morfológica del término *Pacha*, y *c)* El cúmulo de investigaciones disponibles al respecto (Figura 2).

Figura 2

El concepto panandino Pacha. Un proceso de triple exploración:  
análisis del estado del saber precolombino andino





Las perspectivas que se despliegan son la posibilidad de avanzar en la construcción de una teoría en torno al concepto *Pacha*, aplicable al espacio-tiempo histórico, al espacio-tiempo urbano arquitectónico y al espacio-tiempo de producción agronómico, principalmente.

## 1. *Pacha*, un concepto panandino clave

*Pacha* “[...] la palabra primordial de los Pueblos de los Andes” (Bascopé Caero, 2006: 1) es un concepto panandino clave, que ha ocupado a las(os) eruditos andinos y coloniales desde que se imprimiese el primer libro en Sudamérica el año 1584:<sup>9</sup> “*Pacha* es un vocablo quechua-aimara tan rico en acepciones y connotaciones, como tal vez lo sea el vocablo *logos* en griego o la palabra *esse* en latín” (Estermann, 2008: 75).

La polisémica voz *Pacha* fue considerada en el siglo XVI en Lima como una noción no traducible y sin equivalencia en latín, hebreo o griego. El vocablo *Pacha*<sup>10</sup> es mencionado en los documentos trilingües —castellano, quechua y aimara— del Concilio Provincial de Lima (1582-1583), específicamente en la primera edición de la *Doctrina cristiana* (1584), en la cual, al final del texto, los autores adjuntaron anotaciones y aclaraciones respecto de los “vocablos dificultosos”<sup>11</sup> de las lenguas quechua y aimara,

---

<sup>9</sup> “La impresión en 1584 del ‘Catecismo de la Doctrina Cristiana para instrucción de los indios y de las demás personas que han de ser enseñadas en nuestra Santa Fe’, constituye un hito singular en la cultura del Perú, porque marca el inicio de la actividad editorial [en Perú y Sudamérica]. Luego de las autorizaciones reales y las del Santo Sínodo Provincial, que había ordenado su impresión, el texto nos introduce en una triple versión en español, quechua y aymara” (Tamayo Herrera y Marticorena Estrada, [1583] 1984: 7).

<sup>10</sup> “Vocabulario Breve de la Lengua Aymara Pachamama: la tierra fértil, fecunda” (Tamayo Herrera y Marticorena Estrada, [1583] 1984: 82); “Pachamama ‘La tierra’: Adoraban también [...] a la tierra que llamaban pachamama (Instruc., 7 § 1)” (Alvar López, 1999: 69).

<sup>11</sup> “[...] Al final de este libro está la parte más interesante desde el punto de vista histórico-cultural, porque en ella van las anotaciones o escolios sobre la

en las que orientan al lector en la interpretación específica de los más de cien vocablos andinos introducidos en los documentos oficiales del Concilio.

En lo específico, la palabra quechua *Pacha* es un término de significados múltiples<sup>12</sup> y funciones diversas, dependiendo de su ubicación dentro de un contexto determinado (Figs. 1a, 1b y 2), como se observa en la siguiente referencia: “*Pacha*, en las lenguas kechua y aymara, tiene la acepción de ‘mundo’, ‘universo’, ‘suelo’, ‘lugar’, ‘tierra’, ‘tiempo’, ‘historia’, ‘momento señalado o acaecido’, ‘número’, ‘un todo íntegro en sí mismo, solo, total, dos en uno’” (Yaranga Valderrama, 1991: 43).

### 1.1. *Pacha*: “espacio-tiempo”

*Pacha* puede entenderse como “espacio-tiempo” o “tiempo-espacio”.<sup>13</sup> En una revisión realizada en varios diccionarios quechua-castellano, que abarcan desde Quito hasta Cochabamba,<sup>14</sup>

---

traducción del texto a los idiomas andinos y donde se desliza una serie de consideraciones sobre el quechua y el aymara, sus dificultades gramaticales y fonéticas y sobre la extensión del uso de estas lenguas entre los habitantes del virreinato, introduciendo también algunas advertencias sobre sus variaciones dialécticas” (Tamayo Herrera y Marticorena Estrada, [1583] 1984: 8).

<sup>12</sup> “[...] *Pacha* es una palabra polisémica (raíz, morfemas, sufijos) y que cumple funciones según la posición que ocupa en las palabras y la sintaxis, así cuando está al inicio, en el intermedio y al final” (Untoja Choque y Mamani Espejo, 2000: 8). “El término *pacha* refiere tanto al espacio como el tiempo (y al mundo entero) [...] Las] palabras quechuas contradicen las asociaciones espacio-temporales intuitivas de las lenguas europeas. En el mundo espacio-temporal andino el ‘futuro’ se ubica ‘detrás’ del observador, mientras el ‘pasado’ sigue ‘delante’” (Steger, 1991: 24).

<sup>13</sup> Cabe destacar que “[e]n la cosmología occidental clásica (pre Einsteiniana) el espacio y el tiempo son considerados como dos dimensiones distintas: esta distinción está reflejada en la estructura semántica y gramática de esas lenguas. [...] el espacio y el tiempo están intrínsecamente eslabonados en el pensamiento andino y tal interrelación se expresa en la lengua misma” (Steger, 1991: 24).

<sup>14</sup> “El presente glosario presenta una aclaración morfológica de conceptos panandinos esenciales del Kechua. Con objeto de salvar las dificultades del significado polisémico de las palabras Kechuas, el presente análisis se basa en y

encontramos el término *Pacha* planteado de las siguientes maneras:

“*Pacha*. 1.- Lugar. 2.- Tiempo. 3. Tierra. 4. Época. 5. Vestido. 6.- Un parásito. 7.-En tal caso. 8.- Absolutamente. 9.- Vientre, barriga, panza, estómago. 10.- El que tiene seis dedos en sus manos o pies. 11.- Suelo, tierra. 12.- Partícula que significa inmediatamente. 13.- Partícula que significa mismo. 14.- Una enfermedad” (Perroud y Chauvenc, 1970: 125).

“*Pacha n.* “En expresiones de tiempo, lugar, modo, etc., ‘exactitud’ (en tiempo espacio, etc.), ‘precisión’, ‘sin dilación’, ‘totalidad’ (muy, totalmente, enteramente), ‘mismo’, ‘nada menos que’” (Rosat Pontacti, 2004: 682).

“*Pacha s.* Tiempo; lugar; tierra; mundo; comarca; región, país; manta; remolino; parásito; barriga; vientre, estómago; faz, rostro; hora; cobija; vestidura, ropa; época” (Torres Fernández de Córdova, 1982: 203).

“*Pacha*. 1. (nom.) Espacio, lugar. 2. (nom.) Tiempo. 3. (nom.) Tierra, mundo. 4. (nom.) Época, historia. 5. (nom.) Vestido. 6. (nom.) Parásito. 7. (nom.) En tal caso. 8. (nom.) Absolutamente. 9 (nom.) Vientre. 10. (nom.) El que tiene seis dedos en manos o pies, es atribuido a seres sobrenaturales. 11. (nom.) Suelo, tierra. 12. (nom.) Sufijo que significa inmediatamente. 13. (nom.) Sufijo que significa mismo. 14. (nom.) Enfermedad cultural denominada *Pacha*, atribuida al poder de las montañas y de la tierra” (Yaranga Valderrama, 2003: 199).

---

conjuga cinco diccionarios diferentes. Estas fuentes abarcan desde: Cochabamba en Bolivia (Rosat Pontacti, 2004), Ayacucho (Yaranga Valderrama, 2003), Kusko (Academia Mayor de la Lengua Quechua, 1995), Lima (Perroud y Chauvenc, 1970) Perú y hasta Cuenca y Quito en Ecuador (Torres Fernández de Córdova, 1982)” (Arriagada Peters, 2011: 46. Glosario).

Este entendimiento espacio-temporal del vocablo panandino *Pacha*<sup>15</sup> motivó a diversos investigadores americanistas<sup>16</sup> a indagar posibles puntos de encuentro entre el concepto *Pacha* en su acepción de espacio-tiempo y la noción *Spime* (space+time) acuñada por Albert Einstein: “[...] existe la idea de que se puede abordar el fenómeno [pacha] con un lenguaje ‘occidental’, recurriendo para ello a las concepciones relativistas de Einstein sobre el tiempo y el espacio [...]” (Steger, 1991: 18), así “[...] el espacio y el tiempo están intrínsecamente eslabonados en el pensamiento andino y [...] tal interrelación se expresa en la lengua misma” (Steger, 1991: 24).

En términos generales, podemos decir que el concepto panandino *Pacha* eslabona el espacio con el tiempo, conformando una unidad indisoluble complementaria dual, fundamental en la cosmovisión andina.

## 1.2. *Pacha*: “espacio-[materia] y tiempo-[espíritu]”

Además de la acepción espacio-temporal que acabamos de tratar, encontramos otro grupo importante de significaciones:

---

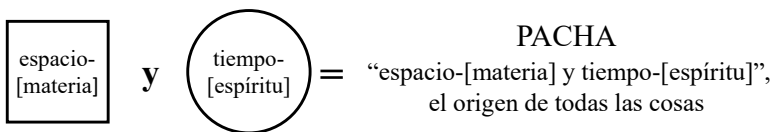
<sup>15</sup> “*Pacha*: Concepto de complementariedad espacio-temporal [...] ‘Pa’ [...] significa: bi, dual, dos en todas las acepciones [...] ‘Cha’ [...] significa fuerza o energía en movimiento, es decir todo lo que denota dinámica. Entonces, la palabra ‘Pacha’ traducida, etimológicamente significaría: dos fuerzas, energía dual. Ahora nos preguntamos ¿cuáles son las dos fuerzas que definen el universo en la esfera causal? Para el pensamiento andino el universo está ordenado con base en categorías espacio-temporales, por lo que esas dos fuerzas que se encuentran en el concepto ‘Pacha’ son el tiempo y el espacio. Entonces, *Pacha* significa fundamentalmente ‘Espacio-Tiempo’ en las diferentes acepciones en que se pueda utilizar este concepto y en cualquier idioma prehispánico” (Carpio Natcheff, 2000: 25-26).

<sup>16</sup> Aquí se hace referencia al 7º Coloquio Interdisciplinario de la Sección Latinoamérica Instituto Central (06) de la Universidad de Erlangen que se dedicó al tema “La concepción del tiempo y el espacio en el mundo andino”, a cargo de Hanns-Alber Steger, realizado el 8-9/12/1983 en Nuremberg, Alemania.

“[...] *Pacha*, nuestro Pacha es espacio, tiempo, materia, espíritu” (Bascopé, 2006: 5). *Pacha* también puede entenderse como “espacio-[materia] y tiempo-[espíritu]”. Esta definición amplía la de la unidad (espacio-tiempo), incorpora los polos de [materia/cuerpo] y [espíritu/alma], elementos que a su vez constituyen una unidad dual complementaria, una forma/idea [materia/cuerpo-espíritu/alma]<sup>17</sup> en sí misma (Figura 3).

Figura 3

El concepto panandino Pacha



Esta mirada plantea la posible vinculación entre las unidades de (espacio-tiempo) y la [materia-espíritu]:

Ahora parece estar claro, lo que entendemos por la palabra Pacha, tanto en el sentido estrecho y amplio. En el sentido estrecho, pacha significa todo lo que es aprehensible. Lo que es visible, distinguible y adjetivable. En el sentido amplio, Pacha, significa alteridad, todo lo aleatorio, desconocido, indeterminado, como cuando las cosas vienen al mundo, los hechos, los eventos [...] (Untoja Choque y Mamani Espejo, 2000: 9).

<sup>17</sup> “Un [importante] aspecto de la cosmovisión aborígen es el que se refiere a las relaciones cuerpo-espíritu. De acuerdo con esta mentalidad el hombre está constituido por cuerpo y espíritu que forman una totalidad [...]” (Estrella, 1995: 17).

“*Pacha*: 1.- ‘espacio-[materia] y tiempo-[espíritu], origen de todas las cosas’. Una definición que amplía la de espacio-tiempo usada hasta la fecha, la cual considera la incorporación de la materia-espíritu. La palabra *Pacha*, entendida luego como concepto originario y generador de vida en el (espacio-tiempo) en constante cambio de la [materia+espíritu]. 2.- Estructura: ‘Ordenamiento 1, 2, 3 andamiaje generador de vida en el espacio-tiempo’” (Arriagada Peters, 2011: 46. “Glosario”).

Esta lectura ampliada de la palabra *Pacha* “espacio-[materia] y tiempo-[espíritu]”, permite entenderla como un concepto generador de vida en el (espacio-tiempo) y en constante cambio de la [materia-espíritu]. Una mirada andina que desde su génesis no concibe ni da cabida a lo que Antonio Damasio (2011) denomina: “El error de Descartes”. Cuando el filósofo y matemático francés René Descartes dice: “Pienso, luego existo”, plantea una mente-espíritu separada del cuerpo-materia.<sup>18</sup> En contraposición a la perspectiva de Descartes, la voz *Pacha* vincula la [materia] y el [espíritu], eslabona el [cuerpo] y el [alma] en una unidad complementaria proporcional e indisoluble. *Pacha* liga y re-liga esta unidad [materia/cuerpo-espíritu/alma] a un (espacio-tiempo) específico. El término *Pacha* habla de una vida personal y colectiva, entendida como unidad [cuerpo-alma], de una forma/idea emplazada en un espacio-tiempo o *spacetime* único y específico. Por lo tanto, la vida de la unidad

---

<sup>18</sup> “En el corazón de los occidentales no existe sentimiento para resolver sus conflictos, su corazón va por un lado, y su mente por otro;” dice Aguilar Sayritupac” (Milla Villena, 1983: 11). Con este análisis desde las orillas del Lago Titikaka, el anciano amauta alude al quiebre entre el cuerpo y la mente del occidental. Esta fractura cuerpo/mente tiene su raíz —entre otras variables—, en la filosofía que René Descartes instaurara (1637). Una filosofía que ha tenido profundas consecuencias en el desarrollo cultural, económico y político europeo-anglosajón. Este dilema o “quiebre entre cuerpo y alma en el occidental” es una crítica central, continua y recurrente desde el mundo andino hacia la cultura europea-anglosajona. Ello se explica desde una mirada prehispánica latente, que entiende el cuerpo-alma, la [materia-espíritu] como una unidad indisoluble dentro de un (espacio-tiempo) concreto.

[materia/cuerpo-espíritu/alma]<sup>19</sup> y la forma/idea en el Pacha, deben entenderse como relativas y en mutación permanente (Figura 3).

## **2. La forma en el espacio-tiempo Pacha confiere existencia a las ideas**

En el contexto de la filosofía andina, la forma/idea consiste en aquella “justa vinculación entre lo material e inmaterial en el espacio-tiempo Pacha”, que le confiere el estatuto de “existencia” a las ideas. Ello en el entendido de que para las(os) amautas<sup>20</sup> de

---

<sup>19</sup> Esta aseveración andina es válida para la vida humana, vegetal y animal. Así como para la Madre Tierra en toda su plenitud, dado que en el entendimiento prehispánico los volcanes, los ríos, las nubes, etc., son todos seres animados con alma, personalidad y carácter.

<sup>20</sup> “Amauta: adj. prudente, juicioso. Amauta: s. sabio, profesor del Yachaywasi; maestro” (Torres Fernández de Córdova, 1982: 29). “Amawta: (nom.) sabio, filósofo. Hombre erudito prudente” (Yaranga Valderrama, 2003: 9). “Amawt(‘)a [...] Sabio, filósofo en el incanato. Los Amawtas tenían el encargo de instruir a la juventud noble para que se desempeñara en asuntos de leyes, artes, ritos, etc. [...] Profesor, maestro. Adj. Sabio, letrado, docto, erudito. Perito, versado, hábil, entendido en muchos conocimientos, como los Kallawayakuna; astrónomo, prudente, cuerdo. T. Amawta-Sonqo-Amawt’a-Kay, don de sabiduría. Amawt’a-Jina. Sabiamente, prudentemente. Cat A. Jesús: Quollana amawta. Jesús Yachachejamawta. Catedrático” (Rosat Pontacti, 2009: 167). “Hamawt’ta: Sabio, consejero de Estado, ‘sabificador” (Milla Villena, 2003: 257). La presencia de mujeres en posiciones de poder y en relación de equivalencia con sus pares masculinos queda en evidencia en el Manuscrito de Guaman Poma ([1615: 1001-1002], 1936: 983-984) que muestra el “Mapamundi de las Indias” o Tawantisuyo. Aquí cada uno de los cuatro suyos [regiones] está gobernado por un par complementario mujer-hombre. Un vínculo de género complementario que considera una interrelación de poder ecuánime entre las partes. El principio de justa vinculación femenino-masculino, se evidencia entre las(os) “Amautas: prudentes filósofas(os) con la capacidad de entender la naturaleza” (Chambi Pumakahua, comunicación oral, 2017) que conformado por mujeres y hombres, guió el devenir de Tawantisuyo. Si bien los diccionarios —escritos por sacerdotes católicos hombres— sólo mencionan a eruditos masculinos, dicha omisión se aclara en el Manuscrito de Pachakuti Yamqui de 1613. Aquí, en la representación del génesis andino mismo, Inti, el sol/masculino y Quilla, la luna/femenina están dispuestos en una relación de equivalencia y complementariedad femenino/masculino, en forma simétrica en

la América precolombina un concepto sin espacialización —es decir sólo inmaterial— es una idea en proceso, aun en busca de una expresión material concreta para poder completarse y gozar de existencia. Una existencia que el pensamiento andino concibe materializada<sup>21</sup> dentro del Pacha. Aquí las ideas toman forma, son forma/ideas relativas a un espacio-tiempo específico desde el genuino inicio de su génesis. Por lo tanto, cada idea dispone de una cuidada expresión formal. Estamos, luego, ante una unidad [forma/idea] y/o [idea/forma].

### *2.1. La idea de espacio se expresa con un cuadrado o cubo. Espacio = □*

En vista de la necesaria vinculación entre concepto y forma, podemos entender por qué la idea de espacio se asocia y se expresa formalmente y en la vida práctica por medio de un cuadrado o cubo:

En el simbolismo de la cosmología Andina, el concepto de unidad se denomina “Pacha”, que se traduce en Quechua como [espacio], “mundo”, “plano” [...] Dicho concepto que representa toda unidad espacial, se expresa iconológicamente en el signo del “cuadrado”,

---

torno al principio ordenador del mundo Pachayachachi. En el mismo manuscrito, bajo la representación de la Chakana, la pareja conformada por una mujer y un hombre, dispuestos en forma simétrica y con dimensiones similares habla de una correlación en términos de igualdad, de dualidad complementaria entre los sexos femenino y masculino (Figura 1). “[...] la pareja perfecta o el Par-Primordial que en el Qhapaq Simi o lengua puquina está representada por la pareja ‘illa wi’ o ‘Ídolo’ puquina de llave [...] que representa un varón mirando al oriente y una mujer mirando al poniente, ambos envueltos de serpientes ‘quwas’ y ‘asiris’” (Lajo, 2002: 46). La relación dual mujer-hombre [...] ésta es la base o sostén, la viga maestra del sistema de pensamiento y la sabiduría andina fundamental de la cultura andina, la dualidad que se complementa y se proporciona en un Duo-Verso Paralelo y Combinado” (Lajo, 2002: 52).

<sup>21</sup> El dilema de la Utopía de Tomás Moro, el desarrollo de una idea aplicable en un “no-lugar”, puede reinterpretarse y entenderse como una [forma/idea] en proceso de búsqueda de un (espacio-tiempo), para materializarse y existir en un “sí-lugar” específico en el Pacha.



el cual encierra las cualidades formativas de todo rectángulo en general (Milla Euribe, 1990: 43).

Además de expresarse en la figura geométrica del cuadrado, la idea de espacio se ordena, a su vez, en unidades fractales. Es decir, en cuadrados<sup>22</sup> de diversas dimensiones, los cuales en escala micro y macro conforman una red cuadrículada infinita, un telar finamente hilado con múltiples módulos, en formato maxi, médium y mini, conformado por submódulos y supermódulos con idénticas proporciones, siempre cuadrados (Figuras 1, 3 y 7).<sup>23</sup> Esta idea de espacio expresada en un cuadrado es una noción clave dentro del mundo andino. Ésta representa también las superficies y las terrazas de cultivo en andenes, que constituyen la base económica y alimentaria de la vida misma.<sup>24</sup> El cuadrado expresa tanto la superficie en que se cultiva como el depósito de alimentos modular en el que se protegen y administran las cosechas:

La medida de unidad espacial [el cuadrado] expresada en su estructura unitaria cuadrículada o red de construcción proporcional [fractal], se asocia al concepto del signo “collca pata” [...] que traducido literalmente como “depósito” (collca) y “andén” (pata), significa todo espacio que guarda o sustenta la medida (Milla Euribe 1990, 43).

---

<sup>22</sup> En el manuscrito de Pachacuti Yamqui se ve en la parte inferior una filigrana modular cuadrada que hace alusión a las terrazas de cultivo fractal, denominadas *Collca Pata*.

<sup>23</sup> La matriz polivalente Chakana, que contiene el cuadrado —que aquí representa al espacio—, está conformada por unidades cuadradas fractales.

<sup>24</sup> La vida se entiende aquí como un engranaje entre seres humanos, plantas, animales, el agua, etc. Un sistema en el que todos, en conjunto y en un esfuerzo mancomunado “cultivan la vida” en los andenes de cultivo con-formados por terrazas (tierra/femenina) y canales (agua/masculino).

## 2.2. *La idea de tiempo se expresa con un círculo o circunferencia. Tiempo = ○*

La idea de tiempo está inserta y latente en el espacio representado con un cuadrado. Así, el círculo, en cuanto a idea de tiempo, nace de las diagonales del cuadrado que permiten visibilizar la circunferencia como un concepto inseparable del cuadrado [idea del espacio]. La circunferencia, por su parte —con un diámetro deducido de la diagonal del cuadrado—, contiene a la espiral, la que nos habla de una circunferencia [idea de tiempo] en movimiento. Esta idea de tiempo está conformada por ciclos, que al igual que en el caso de la idea de espacio, dispone de iteraciones fractales en formato micro y macro.

Un devenir del tiempo en movimientos concéntricos,<sup>25</sup> un tiempo que retorna cíclicamente —una y otra vez— a su principio y origen, un tiempo, que mirando al pasado, pre-dispone de unidades de desarrollo de crecimiento futuro preestablecidas (Figuras 3, 6 y 7).<sup>26</sup>

## 2.3. *La idea de una “justa vinculación” se expresa en una matriz polivalente orientadora*

El diseño vinculatorio, la máxima “la justa vinculación de los opuestos”<sup>27</sup> latente en el concepto *Pacha* deviene de la conste-

<sup>25</sup> La matriz polivalente Chakana que contiene el círculo —en representación del tiempo— está conformada por unidades circulares concéntricas fractales, escalonadas en relación de creciente y decreciente, respectivamente.

<sup>26</sup> El tiempo expresado en forma de círculo contiene el movimiento propio de una circunferencia. La espiral contenida en la matriz Chakana se expresa en la parte superior de la expresión cerámica de Pacha.

<sup>27</sup> Este diseño de polaridad complementaria proporcional dual lo comparten también las divinidades andinas, específicamente Wiracocha Pachayachachic, el gran ordenador del universo. “El complemento cósmico del ‘Ordenador’ es ‘Pachacamac’, el ‘Creador’ o ‘Hacedor del Universo’. De esta manera, la concepción de la Divinidad es dual, constituida por ‘Wiracocha’ y ‘Pachacama’, como expresiones del orden y la energía universales” (Milla Euribe, 1990: 1).

lación Chakana o “Cruz del Sur”,<sup>28</sup> entendida como un compás orientador “escrito en el cielo” del hemisferio sur. Esta constelación señorea el cielo austral, indicando siempre hacia el polo sur y, por ende, brindando —noche a noche— orientación<sup>29</sup> a lo largo de todo el año. Las(os) amautas<sup>30</sup> —sabias(os), filósofas(os), astrónomas(os) y arquitectas(os) precolombinas(os)— “bajaron” las estrellas del cielo reflejándolas en espejos de agua.<sup>31</sup> Enfocándose en las dos líneas, de diferente largo, que sólo unidas conforman la cruz. Sobre esta base, construyeron un cuadrado cuyos lados corresponden a la línea corta y la diagonal a la línea larga— y luego una matriz polivalente que denominaron a su vez Chakana.<sup>32</sup> Así, la Chakana se transformó —en su expresión de matriz polivalente— en el eje orientador de la alta cultura andina (Fig. 1 y 6).<sup>33</sup> De este modo, se: “[...] representa este misterio de

---

<sup>28</sup> La constelación Chakana en lo alto del manuscrito de Pachakuti Yamqui expresa su vocación orientadora, la que se plasma en el génesis de un dios generador y ordenador del universo, que en sí mismo contiene al Pacha en dualidad complementaria proporcional.

<sup>29</sup> “[...] Desde siempre, nuestros mayores nos han señalado la Cruz del Sur con sus cuatro estrellas guías como cuatro pequeños soles que guían a nuestro pueblo y a nuestros pensamientos” (Aguilar Sayritupac, cit. por Milla Villena, 1983: 11).

<sup>30</sup> “Los científicos del Mundo Andino [...] su principal aporte fue el de organizar científicamente su sociedad [...] Los cronistas Betanzos Blas Valera y Montesinos nos dan una versión [...] de esta organización, usando el término Capaccuna para designar a la sucesión ordenada de 103 gobernantes que eran escogidos en sabios Amautas y los arquitectos Astrónomos: los Camasca Amauta Runa. [...] la Capaccuna era la institución encargada, ya 2000 años antes de Cristo, de gobernar el Estado Confederado Andino Comunitario mediante un gobierno colegiado formado por parejas representantes de los Cuatro Suyos o regiones y presidido por una de ellas” (Milla Villena, 1983: 21).

<sup>31</sup> “[...] una de las técnicas usadas por los arquitectos astrónomos andinos desde las épocas del pre cerámico eran los espejos astronómicos” (Milla Villena, 1983: 52).

<sup>32</sup> “Chakana: Chaka: ‘puente’, ka: ‘instrumento’. Chakana: Instrumento para construir puentes” (Arriagada Peters, 2011: 46’ Glosario).

<sup>33</sup> La Chakana, en su versión de matriz polivalente y fractal, contiene los polos opuestos en una relación dual complementaria y proporcional. De ahí que ofrece orientación concreta —filosófica y matemática— en cuanto a la forma de vincular

la chakana universal que tiende puentes [justos] entre lo humano y lo divino, entre lo vivo y lo inerte, entre lo femenino y lo masculino, entre el pasado y el futuro” (Estermann, 2008: 228).

Esta máxima que propicia la “justa vinculación de los polos” es una vinculación relativa, siempre ajustada al espacio-tiempo Pacha específico. La idea/forma de una justa vinculación entre polos se expresa mediante una matriz polivalente, fractal y multifuncional. Ella contiene una sucesión geométrica, fractal, así como también concéntrica de cuadrados y círculos perfectamente engarzados entre sí.

#### *2.4. La idea de espacio-tiempo vincula un cuadrado/cubo con un círculo/circunferencia. Espacio + Tiempo = □ + ○*

La idea de espacio-tiempo en calidad de unidad eslabonada indisoluble es representada mediante ensambles en relación de equivalencia entre el cuadrado/cubo y el círculo/circunferencia, en versiones bidimensionales y tridimensionales. Esta idea/forma representa una unidad en consonancia con el principio de dualidad complementaria (Figuras 4, 5 y 6).<sup>34</sup>

[...] el signo compuesto por el par “escalera” [en el cuadrado] y “espiral” [en la circunferencia] es quizá[s] el de mayor trascendencia, al expresar el concepto de unidad de dualidad, manifestado en los principios del cuadrado y el círculo en movimiento [...] Este sentido de movimiento por desplazamiento, infiere en los conceptos de “espacio” y “tiempo”, como dos dimensiones de percepción de la realidad y como expresiones de la dualidad cósmica” (Milla Euribe, 1990: 75).

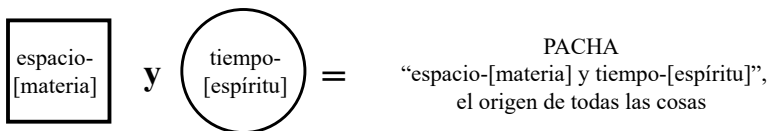
---

“en forma justa” dichos opuestos, expresados simbólicamente en un cuadrado y un círculo.

<sup>34</sup> Cabe destacar la justa vinculación geométrica precolombina de los opuestos cuadrado y círculo. Estos se correlacionan en forma proporcional y en relación de equivalencia, gracias a la constante matemática andina Pi Katari que equivale a la raíz de 10,00 léase  $\sqrt{10} = 3.162\dots$  (Milla Villena, 1983: 71-77; Guerrero Ureña, 2004: 257-348).

Figura 4

## El concepto panandino Pacha



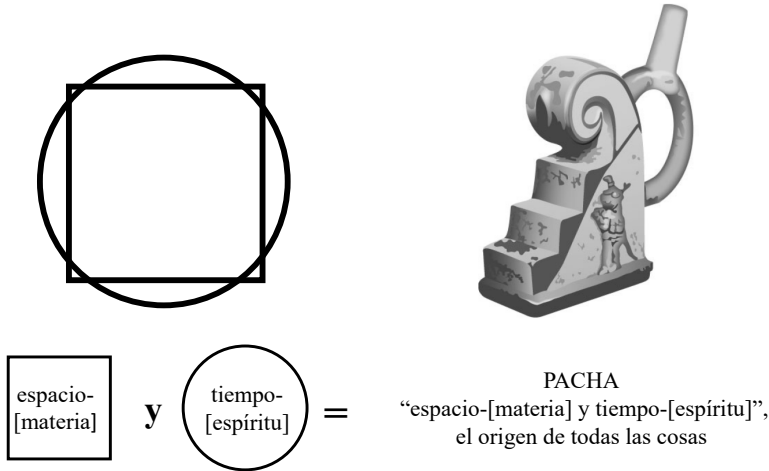
Aquí la complementariedad del espacio y del tiempo responden y corresponden a un orden integrador, al equilibrio natural entre contrarios complementarios o componentes polares de la unidad. En la idea de una unidad Pacha<sup>35</sup> (espacio-tiempo), los

<sup>35</sup> Pacha está con-formado por los polares complementarios: el *Hurin Pacha* femenino y el *Hanan Pacha* masculino. Una vinculación que se evidencia en el espacio urbano-arquitectónico precolombino, donde la idea/forma de lo femenino se expresa con un círculo o circunferencia y la idea/forma de lo masculino con un cuadrado y/o cubo (Chambi Pumakahua, 2009b: 35. Figura 17). Pacha, entendido como una dualidad complementaria mujer/hombre, entendida como necesaria e ineludible para cuidar la vida misma. Así las cosas, Pacha se espacializa en Caral, la ciudad más antigua de América (3500-2500 a.C. aprox.). Esta ciudad de intercambio, emplazada entre la selva con el océano, conecta estratégicamente la Amazonía con las tierras bajas. La Planta de Caral está conformada por dos mitades simétricas, donde la mitad Sur es la que representa lo femenino y la mitad norte lo masculino. En este escenario Caral, en su estructura urbana enlaza lo femenino *Hurin Pacha* con lo masculino *Hanan Pacha*. Pacha, manifestado en una relación de dualidad en equivalencia 1:1 entre las partes, evidenciando que

pares opuestos espacio y tiempo se interrelacionan aportando sentido y movimiento.

Figura 5

El concepto panandino Pacha



En la Figura 5 puede observarse una representación cerámica del Pacha (Posnansky, 1929: 2,<sup>36</sup> Milla Villena, 2003: 21)

las componentes Hanan/masculino = cuadrado + Hurin/femenina = círculo, solo re-unidas y en forma complementaria, pueden alcanzar la meta de la conformación de la planta urbana. El mismo principio se evidencia a nivel arquitectónico donde la planta cuadrada de la pirámide, está en directa relación proporcional de equivalencia con la traza circular del observatorio hundido anexo, logrando unidad en la diversidad (Shady Solís, 1997, 2004, 2006; Shady Solís y Leiva, 2003).

<sup>36</sup> “[Pacha] ‘*Signo Sagrado de Tihuanacu*’ que se presenta en forma de motivo ‘escalonado’ [...] este signo demuestra con toda evidencia el ‘*ligamen prehistórico de todos los pueblos culturales de las Américas*’, porque no por mera casualidad se repite un signo centenares de miles de veces en los artefactos prehistóricos de culto y cultura de un continente” (Posnansky, 1929: 2).

que eslabona el espacio =  $\square$  y el tiempo =  $\circ$  con apoyo de un eje mediador = | para asegurar la “justa vinculación de los contrarios”<sup>37</sup> dentro de la unidad complementaria proporcional dual espacio[materia] y tiempo-[espíritu] (Figuras 2 y 7).<sup>38</sup>

En esta pieza cerámica precolombina, el cuadrado  $\square$  habla del espacio-[materia] y se expresa como una escalera que alude a los tres mundos —el mundo de arriba, el de aquí y el de abajo—, denominados respectivamente Hanan Pacha, Kay Pacha y Uku Pacha.

El círculo  $\circ$  habla del tiempo-[espíritu], representado en forma de una espiral, la cual encarna la mutación cíclico-concéntrica de aquí (Figura 6).<sup>39</sup> La espiral hace alusión —con círculos concéntricos varios— a un desarrollo que considera unidades predeterminadas de evolución cíclicas.

Pacha está representado por tres elementos. *El Espacio y El Tiempo* sintetizados ambos en *Purapa* y el tercero es el *Chika o Taypi*, que viene a ser el mediador o el *Persona-eje*, que vemos de pie, sobre el cual giran los otros dos. Los tres elementos están sintetizados en la presencia continua del símbolo formado por la conjunción de una escalera o Chacana que expresa el Espacio con una espiral que representa el Tiempo Cíclico de radio siempre creciente y siempre diferente que nos permite conocer el Pasado y planificar el Futuro desconocido [...] (Milla Vilena, 2003: 21).

El concepto *Pacha* eslabona el espacio-[materia] y tiempo-[espíritu], con-formando un todo unitario y dual (Figura 4).

---

<sup>37</sup> He aquí las fuentes y el camino de triple exploración que permiten hacer esta aseveración.

<sup>38</sup> Aquí la síntesis de la idea “espacio[materia] y tiempo-[espíritu]” expresada en la unidad cuadrado-[escalera] y círculo-[espiral], está contenida en una Chakana tridimensional representada mediante la expresión material cerámica.

<sup>39</sup> Los círculos concéntricos y fractales están contenidos en la matriz Chakana. Así también la espiral, con módulos de crecimiento preestablecidos.

### 3. Los avatares de la forma/idea en el espacio-tiempo Pacha: el cambio constante

Los avatares de la forma/idea en el Pacha, entendido este término como concepto originario y generador de vida en el espacio-tiempo, implican ineludibles transformaciones que conllevan cambios incesantes, cíclicos y relativos. Si el tiempo o tiempo-[espíritu] forma parte constitutiva de la unidad indisoluble Pacha, entonces la forma/idea está inexorablemente sujeta a dicha modificación constante. En este contexto, la presencia del tiempo, la cuarta dimensión, aporta movimiento, conduce a la metamorfosis y a una consecuente transformación.

#### 3.1. La forma/idea sujeta a cambios cíclicos

De sumo interés son los cambios cíclicos de la idea/forma dentro del Pacha. Aquí se distingue el cambio cíclico propio de los procesos de mutación constante —día/noche, verano/invierno— y el cambio que alude a cambios mayores. La perspectiva se amplía entonces y se enfoca en cambios de era, en cambios que se entienden como un acabamiento y un renacimiento del Pacha, denominado *Pachakuti*:<sup>40</sup>

*Pachakuti* significa revolver el tiempo, en un doble sentido: perderse en el tiempo viejo y renovarse en el tiempo nuevo. Pachakuti significa

---

<sup>40</sup> “Pero no sabemos nunca lo que se vuelca, revuelca o se trueca, si no analizamos el concepto de Pacha en otro vocablo como pachayachachix [...] que significa el que enseña Pacha o el maestro de Pacha” (Untoja Choque y Mamani Espejo, 2000: 23). “Kuti. Es la expresión de Alternancia, vuelta o cambio, vuelco o turno, como el frío y el calor en invierno y verano [...] Es el eterno retorno siempre igual y diferente de la Espiral, que contiene por igual a la Vida y a la Muerte, en un proceso infinito” (Milla Villena, 2003: 154). “No hay continuidad lineal ininterrumpida entre los diferentes ciclos o épocas; el tiempo andino es radicalmente discontinuo y procede a manera de ‘saltos’ o ‘revoluciones’ cósmicas (*pachakuti*). La idea occidental de ‘progreso’ en el sentido de avance diacrónico o hacia lo mejor, superior y más desarrollo choca fundamentalmente con la concepción cíclica andina de ‘regreso’ (*kutiy*) a un estado más perfecto y ordenado” (Estermann, 2008: 129).



entonces el vuelco o trueque del Pacha, es un revolver tiempo-espacio y del espacio-tiempo (Untoja Choque y Mamani Espejo, 2000: 23).

La observación del Pachakuti, el Pacha como maestro del cambio, abre nuevos horizontes. La observación de esta mutación y el análisis de las recurrentes regularidades del proceso, permiten entender el pasado y ofrecer herramientas para la planificación del futuro próximo y desconocido. Este entendimiento provee la posibilidad de planificar-modelar, de dar forma a un futuro que —desde la perspectiva de los Pachakutis— traerá consigo ineludiblemente elementos seriales recurrentes del espacio-tiempo pasado, pero de forma nueva y diferente: “[...] ‘pachacuti’ es el concepto que indica la noción de ciclo, que es retorno al mismo principio y crecimiento por unidades o etapas de desarrollo” (Milla Euribe, 1990: 68).

### 3.2. *La forma/idea sujeta a cambios relativos*

Sumado a los cambios constantes y cíclicos, están las adaptaciones relativas de la forma/idea a un espacio-tiempo concreto. Aquí se distingue claramente entre una variable constante y su adaptación relativa a un espacio-tiempo único y específico. Un buen ejemplo para aclarar esta idea/forma es la unidad matemática relativa denominada *Papakancha*.<sup>41</sup> Un análisis morfológico nos habla de una *kancha* —una superficie rectangular— destinada al cultivo de la papa (Figuras 1 y 6).<sup>42</sup> En lo específico, las dimensiones de la *Papakancha* varían según el lugar donde se emplace la superficie que se desea cultivar. Si la *Papakancha* se ubica en

---

<sup>41</sup> “La relatividad del tamaño superficial de la papakancha, se debe a diferentes valores de la entropía del medio ambiente ecológico (que incluye las variaciones en la calidad de los suelos) que por ser decrecientes en cuanto que se sube la altura, ocasionan incremento en la duración de los ciclos de descanso entre labores de cultivo [...]” (Earls, 1984: 7).

<sup>42</sup> Nótese la presencia de unidades de cuadrados fractales varios, conformando una filigrana o telar en la matriz orientadora Chakana.

Quito, la superficie es igual a 1.00. Si ella se ubica en Cusco la superficie aumenta a 1.03 o en su defecto, si se le encuentra en Tucumán, a 1.11 (Earls, 1984: 7-8; Arriagada Peters, 2016):

La explicación sobre esta medida se halla en un manuscrito de la Visita y Composición de las tierras hecha en el Cuzco en 1711 por el Marqués de Valdelirios Juez y Visitador General de Tierras [...] En los autos seguidos por los ayllus reales de Hatun Yngacona y Capac Ayllu declararon poseer en Patallacta entre otros bienes 245 papacanchas y “como esta medida de papacancha no es muy ordinaria ni usada” y su extensión poco clara, pidieron al medidor de la Visita don Guillermo Gato una declaración especial de la cantidad de tierra que representaba una papacancha [...] Según estas noticias la medición del suelo no fue una medida rígida, comprendía más bien un factor relativo + suelo + tiempo + clima (Rostoworowski Tovar de Diez Canseco, 1978: 26-27).

El uso de esta idea/forma de unidad de medida relativa Papakancha, fue estratégica para la economía precolombina, dado que la unidad en cuestión responde y corresponde a la superficie relativa necesaria para cultivar papas y obtener siempre la misma cosecha. En este escenario la forma/idea sujeta a cambios relativos requiere claridad respecto de la constante y lo relativo en sí misma. En el caso de la Papakancha la cosecha es la meta constante. En cambio, las dimensiones de la superficie son variables relativas,<sup>43</sup> necesariamente ajustables a las condiciones específicas del contexto del altiplano, la costa, el pie de monte u otro.

Los avatares de la forma en el Pacha se evidencian materializados en la agronomía prehispánica. Invito a detener la mirada sobre el laboratorio al aire libre Moray<sup>44</sup> “[...] un colegio experi-

<sup>43</sup> “Esta idea de relatividad en la medición no se basaba sobre una medida exacta, sino en un factor de necesidad que contempla una serie de elementos. Este mismo concepto se aplicaba para las demás medidas de área usada en el ámbito andino” (Rostoworowski Tovar de Diez Canseco, 1978: 26-27).

<sup>44</sup> “Moray: ‘redondez concéntrica, que engendra vida en el mundo animal y vegetal en forma cíclica’” (Arriagada Peters, 2011: 46’ Glosario). Moray, Muray o Muyay. “Muyu s. *Geom.* Círculo, circunferencia, redondez [...]” (Academia, 1995: 342). “Muya. 1. Semilla; como mujo, moya. 2. Huerto, jardín. 3. Pastal

mental de los Incas” (Earls, 1989: 36). En este importante centro de investigación agrícola al aire libre precolombino —ubicado en el Valle Sagrado al norte de Kusko— se investigó así como también se testeó —por un periodo de varios siglos—<sup>45</sup> el cultivo de la papa y el maíz. En “Moray: ‘redondez concéntrica, que engendra vida en el mundo animal y vegetal en forma cíclica’ (Arriagada Peters, 2011: 46’ Glosario) se ‘creó la vida’,<sup>46</sup> se ‘multiplicó la flora y la fauna’”<sup>47</sup>

Las instalaciones de este laboratorio agrícola, con-formadas por andenes de cultivo aterrizados, circulares concéntricos y sobrepuestos, reproducen los ecosistemas de los diversos pisos ecológicos de la región en forma microescalonada. Aquí se persiguió el vincular los opuestos: la tierra y el agua en el Pacha, para conformar una unidad indisoluble que genera y crea vida nueva. Sobre esta base se desarrolló una agronomía otra, que hoy

de cerros. 4. Macho de carnero destinado a procreación” (Perroud y Chauvenc, 1970: 115). “Muya s. Jardín” (V. Iinkill). Huerta, huerto; pastizal en los cerros perteneciente a pueblo o comunidad (Perú) [...]” (Rosat Pontacti, 2004, 632). “Muyana v. Producir, procrear, concebir, engendrar [...]” (Torres Fernández de Córdova, 1982: 196). “Muyay. 1. Unirse sexualmente los animales. Engendrar las bestias. 2. Muyachay. Dar semilla árbol, planta. Escoger semilla para sembrar” (Perroud y Chauvenc, 1970: 115).

<sup>45</sup> Investigaciones actuales plantean que Moray pudiera haber sido construido en torno a 370 d.C., es decir 1.000 años antes de lo supuesto por los arqueólogos a inicios del siglo XXI. “De ser cierta dicha variación angular desde el Círculo II sería de  $272 \times 6 = 1632$  años (de hace unos 1630 años, 370 años d. C.)” (Salaverry Llosa, 2007: 253).

<sup>46</sup> “Miray: v. Reproducción en personas y animales [...]” (Academia, 1995: 325). “Mirama. v. Aumentar, propagar, multiplicar, acrecentar; extender; llevar; adicionar, acrecer, agregar, añadir, sumar; amplificar; dilatar; fecundar; agrandar” (Torres Fernández de Córdova, 1982: 192). “Multiply/multiplicity [...] miray (v.) to multiply; multiplication; to argument a predetermined group of living beings (but not things) mirachay (v.) to cause to multiply (through the intervention of a third party)” (Urton, 1997: 159).

<sup>47</sup> La clasificación kichwa “[...] con rasgos morfológicos, ecológicos o etológicos, similares, y el nombre kichwa o etno-especie equivale a la especie científica desde la taxonomía linneana con una correspondencia de 1:1.” (Jacome Negrete & Guademas Flores 2015, 63), evidencia un preciso conocimiento medioambiental.

podemos denominar orgánica. Un “cultivo de la vida”<sup>48</sup> en constante búsqueda de “justas alianzas entre opuestos”. Ello propició a) el policultivo,<sup>49</sup> b) las asociaciones entre cultivos diversos, y c) la rotación de suelos, y el desarrollo de una epigenética que culminó con aproximadamente 4,000 variedades diferentes de papas. Así las cosas, el desarrollo de la micro-investigación agronómica se hizo en Moray; y la macro-aplicación, en los andenes de producción al otro lado del río Urubamba, con cultivos masivos en una relación 1:500.<sup>50</sup> Una herencia de saberes que pudiera ofrecer orientación en aras de resolver el desafío de una sana alimentación global.

---

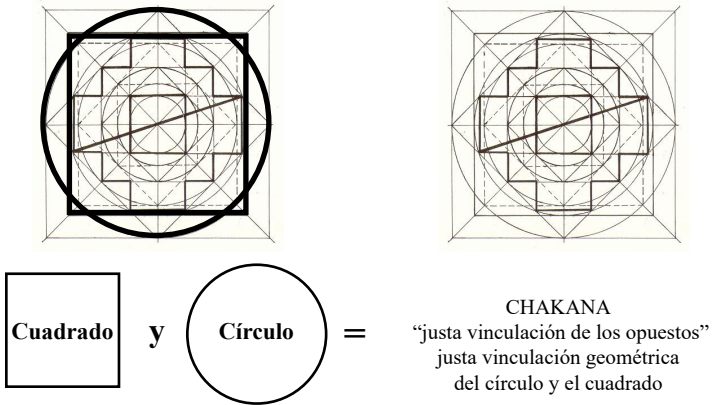
<sup>48</sup> En el ámbito del “cultivo de la vida humana”, el principio de equilibrio entre las dos (Pa) energías en movimiento (Cha), que conforman el Pacha nos puede orientar en el redescubrimiento de la medicina andina ancestral. Todo indica que el conocimiento del Pacha, formó parte constitutiva del diagnóstico de los médicos y cirujanos andinos. “El espacio y el tiempo en los orígenes de la enfermedad” (Cifuentes, 1992: 55). Cabe mencionar que el ejercicio profesional de la ‘cirujía y medicina con hierbas’ andina, desapareció oficialmente el 08.04.1559, cuando el Cabildo de Kusko, tomó la decisión de “[...] mandarán que se pregone públicamente que ninguna persona de aquí adelante sea osado de curar de cirujía ni medicina ni con hierbas a ningunos españoles ni españolas sin que primero traigan a presentar y presenten los títulos y facultad por donde hacen las dichas curas en el cabildo, para que visto se provea y ordene y mande quien debe curar so pena de cada mil pesos al que fuere inobediente, para la cámara de Su Majestad” (Gonzales Pujana, 1982: 197).

<sup>49</sup> “En este sentido, la práctica en la cultura de Quivi Quivi Alta es el manejo ‘policíclico’ en el ciclo de producción agrícola. La crianza de una biodiversidad vegetal alimentaria en espacios reducidos ha sido y es uno de los rasgos peculiares de su agricultura intensiva, logrando domesticar y recrear 33 especies diversificadas, que corresponden a una variedad de familias [...]” (Aguilar Flores, Vilches Torrejón y Condori Flores, 2001: 117).

<sup>50</sup> “[...] me limitaré a indicar que los resultados de esos cálculos dan una magnitud cercana a 500 m; es decir, que cada sector de producción sería una franja altitudinal de aproximadamente 500 m. Recordemos que los cuatro muros de los andenes de S.I.I en Moray apenas alcanzan unos ocho metros, mientras el sector inferior (LIS-2c) de Linday fue de 500 m” (Earls, 1989: 316).

Figura 6

La Chakana: una matriz polivalente.  
La primera orientación para construir puentes



#### 4. La forma/idea en el espacio-tiempo Pacha abre nuevos horizontes

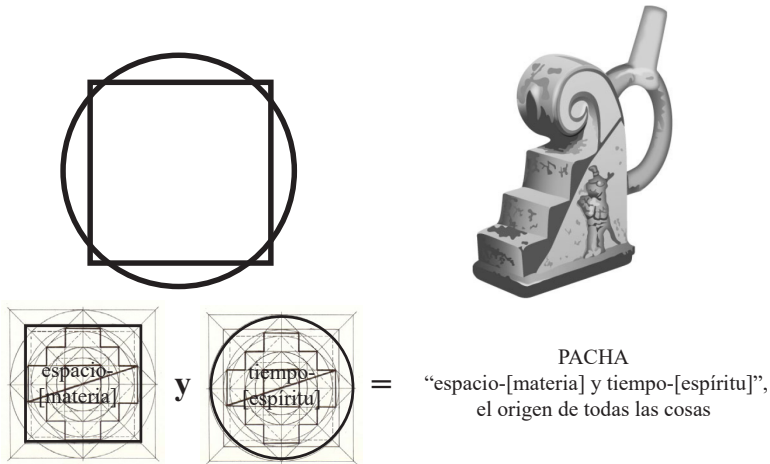
El concepto panandino *Pacha*, polisemántico, polifacético y polifuncional, posibilita nuevos horizontes (Figura 7).<sup>51</sup> *Pacha*: “espacio-[materia] y tiempo-[espíritu]” invita a ver la vida personal y colectiva entendida como una unidad [materia/cuerpo-espíritu/alma] en un contexto de complementariedad proporcional dual y plantea el cuidado de las justas vinculaciones entre los polares como desafío constante. *Pacha* entiende la vida, las

<sup>51</sup> Esta imagen síntesis habla del concepto *Pacha* como el factor generador y ordenador de una vida en cambio constante, cíclico y relativo.

ideas y la vida de las ideas desde sus inicios como un proceso tetradimensional, insertas en un contexto en que las formas/ideas y su correspondiente expresión formal están sujetas a mutaciones y cambios constantes, cíclicos y relativos. Un escenario en que el avatar de las ideas/formas está sujeto a las leyes del espacio-tiempo Pacha.

Figura 7

El concepto panandino Pacha



Todo esto nos invita a indagar nuevas implicaciones de los avatares de la forma/idea en el Pacha. Es de interés la propuesta del “espacio-tiempo histórico” que desarrollara el peruano Haya de la Torre<sup>52</sup> a mediados del siglo xx. A lo largo de más

<sup>52</sup> La falta de sistematización en el contexto científico y una personalidad controversial con ribetes “míticos” pudieran explicar la escasa o nula resonancia de su interpretación espacio-tiempo histórico. Una perspectiva innovadora que presumiblemente se vio afectada por una feroz adhesión y oposición que su genio y figura (Vega-Centeno, 1991: 253-293) generó dentro y fuera del Perú por varias décadas.

de dos decenios le planteó a Einstein<sup>53</sup> la posibilidad de aplicar el concepto espacio-tiempo —es decir la idea de ‘lo relativo’— a la interpretación de la historia universal.<sup>54</sup> Emulando a Einstein, Haya de la Torre asevera: “De allí surge nuestra teoría del espacio-tiempo histórico, respondiendo a Einstein que dijo: ‘no hay fenómeno sin su espacio y su tiempo’. Y nosotros dijimos también: no hay fenómeno histórico sin su tiempo y su espacio” (Haya de la Torre, 1977: 482). Con esta argumentación, el

---

<sup>53</sup> La relación de amistad entre Albert Einstein y Victor Raúl Haya de la Torre abarca el Berlín de la década de 1930 y Princeton a inicios de 1950. Una amistad que se construyó sobre un debate continuo en torno al concepto *Spacetime* y la preocupación por la paz mundial. “Estreché por primera vez la mano de Einstein en Berlín [...] Y ello aconteció en el duro invierno de 1929. Einstein y Goldschmidt solían visitarse; y era yo, entonces, secretario del Wirtschaft Institut Latein-America, que Goldschmidt fundó, y trabajaba con éste en la biblioteca de Grunewald. Eventualmente conversé más de una vez con el justamente llamado ‘Aristóteles de nuestro tiempo’ y le escuché tanto en sus conversaciones con Goldschmidt como en las que semana a semana sostenía públicamente con Planck en la rotonda de la Academia de Ciencias. Ambos torneos verbales que eran presenciados por gran número de gentes interesadas en los problemas de la relatividad y la quanta” (Haya de la Torre 2010: 219).

<sup>54</sup> En diciembre de 1929 en Berlín, bajo el título ¿Todo Relativo? Haya escribe: “¿Ha de traer el relativismo nuevas normas al pensamiento humano? ¿Fuera de la planta euclideana y tridimensional hallará el hombre nuevas expresiones y nuevas concepciones? [...] El mundo ha vivido hasta hoy varios siglos de filosofía que podría llamarse tridimensional, si, como los discípulos del jardín de Academos debemos pensar geoméricamente. Sólo hemos tenido hasta hoy, noción de *cuerpos rígidos* con longitud, latitud y profundidad. *Rígida* también ha sido nuestra tradición dogmática, religiosa. Euclides preside e inspira todas nuestras claves [claves] mentales, aunque ignoremos geometría. [...] Al hablar de estas cosas Einstein sonríe y calla por largos momentos. Su campo es la Física. Pero él sabe bien que, aunque muchos lo nieguen todavía, cada paso hacia la elucidación del nuevo concepto cuatridimensional del universo, es etapa ganada hacia una nueva filosofía” (Haya de la Torre 1976: 171-172). “Haya de la Torre presenta el nuevo pensamiento americano y deja conocer sus ideas de interpretación histórica relativista. Su tesis central consiste en afirmar que no hay un solo proceso histórico, sino múltiples. Según él, no existe un desenvolvimiento histórico en línea recta sino campos históricos gravitacionales, es decir, que cada área espacio-temporal tiene su ritmo peculiar de desarrollo [...] Para Haya de la Torre, la ciencia, la economía, la sociología y la política deben surgir de su propio espacio y tiempo, que es intransferible” (Marsiske, 1991: 243).

historiador desarrolló un pensamiento americano y un discurso político en consonancia, que plantea relativizar la interpretación de la historia desde una única perspectiva eurocentrista. Sin haber vinculado su espacio-tiempo histórico con el concepto de *Pacha*, medirse con el rigor de las matemáticas u ofrecer una sistematización filosófica, su propuesta abre nuevas perspectivas tanto teóricas como prácticas. En este marco, Haya de la Torre comenta su último encuentro con el genio matemático creador de la teoría de la relatividad. En dicha oportunidad, Einstein le planteó su apoyo para indagar aplicaciones del concepto espacio-tiempo (*Spime*), en un contexto que va más allá del ámbito propio de la física:

De pie mientras nos fotografiaban, el profesor Einstein me reiteró amables palabras de aliento acerca de mi proposición sobre el Espacio-Tiempo-Histórico. Me estimuló a seguir y recalcó el significado subjetivo del Espacio-Tiempo [...] y luego me repitió con mucho convencimiento: —It sounds so logical that it seems that a whole theory could be set up (Haya de la Torre, 1956: 151).

Visto así y reinterpretando la sugerencia de Albert Einstein, el abocarse a un serio análisis del concepto panandino *Pacha*, vinculándolo o no con el *Spime*, posibilita insospechados horizontes. Nos da luces respecto de nuevos entendimientos de los avatares de las ideas/formas insertas en el espacio-tiempo. Esto nos convoca a desarrollar “toda una teoría” que pudiese vincular en forma justa el mundo de conceptos panandinos con el acervo científico que nos regalan Einstein y otros tantos físicos y matemáticos, en el espacio-tiempo *Pacha*. La construcción de una nueva teoría en torno al *Pacha* pudiera darse desde *a*) una visión europea-anglosajona, *b*) una mirada en términos de un análisis filosófico y/o filosófico-matemático y matemático comparado entre la mirada europea-anglosajona y la visión andina respecto de los conceptos *Spime* y *Pacha*, así como también su interrelación viceversa, y *c*) desde una perspectiva, que considerando el referente conceptual europeo-anglosajón como lengua fran-



ca, anclada al concepto panandino *Pacha* “espacio-[materia] y tiempo-[espíritu], origen de todas las cosas”, busque aportaciones desde las filosofías andina, árabe, europea-anglosajona, china, india y otras. La invitación queda extendida.

## Referencias

- ACADEMIA MAYOR DE LA LENGUA QUECHUA “Qheswa Simi Hamut’ana kuraq suntur” (1995). *Diccionario Quechua-Español-Quechua. Qheswa-Español-Quechua. Simi Taque*. Cusco: Gobierno Regional.
- AGUILAR FLORES, Martín; VILCHES TORREJÓN, Ruth y CONDORI FLORES, Francisco (2002). *Terrazas agrícolas: una estrategia cultural y tecnológica de desarrollo rural andino*. La Paz: Fundación PIEB/ Entrelíneas.
- ALVAR LÓPEZ, Manuel (1999). *Comentarios al III Concilio de Lima, 1582-1583*. Madrid: Real Academia de la Historia.
- ARRIAGADA PETERS, Leonora (2011). *Andenwissenssystem: Grundlagenkenntnisse und Zusammenhänge der Andenhochkultur. (El sistema de conocimientos Andinos) (The Andean Knowledge System)*. Berlín: Biblioteca Universitaria, Universidad Libre de Berlín.
- \_\_\_\_\_ (2014). *Wie uraltes Wissen Wissenschaft beflügelt (invigorate). Einblicke in die Anden-Philosophie, Anden-Mathematik und Anden-Architektur sowie grundlegende Systematik der Andenhochkultur*. Berlín: Wissen-schaft-Neues.
- \_\_\_\_\_ (2016). *La Chakana. Un compás orientador en tiempos de cambio. Saberes y tecnologías precolombinas para hacer frente a los desafíos actuales Chakana. (Versión en inglés: A compass for troubled times. Pre-Columbian wisdom may show how to face global challenges)*. Berlín: Wissen-schaft-Neues.
- BASCOPÉ CAERO, Víctor (2006). *Espiritualidad originaria en el Pacha andino: aproximaciones teológicas*. Cochabamba: Verbo Divino.
- CHACAMA RODRÍGUEZ, Juan y DÍAZ ARAYA, Alberto (2011). “Cañutos y soplidos. Tiempo y cultura en las zampoñas de las sociedades

precolombinas de Arica”. *Revista Musical Chilena*, núm. 216, pp. 34-57.

CHAMBI PUMAKAHUA, Oscar (2009a). *Uyupanas y Kipus numéricos. Operaciones aritméticas en el Sistema Uyupana-Kipu*. La Paz. UTA

\_\_\_\_\_ (2009b). “Formas, códigos y normas en el Apthapi”. En *Aprendiendo nuevos protocolos: El Apthapi. El “Banquete Indígena” en la Diplomacia de los Pueblos*. La Paz: Ministerio de Relaciones Exteriores, núm. 5, pp. 9-42.

\_\_\_\_\_ (junio 2017). Conversaciones en torno al Don y la capacidad de las/os Amautas y Yatiris para entender a la Madre Naturaleza. Comunicación oral.

CARPIO NATCHEFF, Viviana del (ed.) (2000). *Aportes al diálogo sobre cultura y filosofía andina*. La Paz: SIWA/Consejo del Saber Quilla/ Instituto Goethe.

CIFUENTES, Mauro; SOLA, José; PAREDES, Harvey; BEDOYA, José; SÁNCHEZ PARGA, José (1992). *Medicina Andina. Situaciones y Respuestas*. Quito: Centro Andino de Acción Popular CAAP.

DAMASIO, Antonio (2011). *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Ediciones Destino.

EARLS, John (1984). “Los incas y la cibernética. La planificación agrícola en el Incanato”. *Pueblo Indio*, núm. 3, pp. 5-8.

\_\_\_\_\_ (1989). *Planificación agrícola andina. Bases para un manejo cibernético de sistemas de andenes*. Lima: Universidad del Pacífico.

\_\_\_\_\_ (2006) *La agricultura andina ante una globalización en desplome*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

ESTERMANN, Josef (2008). *Si el sur fuera el norte. Chakanas interculturales entre Andes y Occidente*. Quito: Abya Yala.

ESTRELLA, Eduardo (1995). “Evolución del pensamiento médico en el Ecuador: pensamiento médico en el periodo prehispánico”. En

*Biopatología andina y tropical ecuatoriana*. Quito: Academia Ecuatoriana de Medicina.

FELKE, Georg (1924). *Einstein al alcance de todos*. [Versión española de Manuel Avilés]. Buenos Aires/Berlín: Editorial Internacional.

GONZÁLES PUJANA, Laura (1982). *El libro del Cabildo de la Ciudad de Cuzco*. Lima: Instituto Riva-Agüero.

GUAMAN POMA de AYALA, Felipe (1936 [1615]). *Nueva coronica y buen gobierno: codex péruvien illustré*. Travaux et Mémoires de l'Institut d'Ethnologie XXIII. París: Universidad de París.

\_\_\_\_\_ ([1615] 1980). John V. Murra y Rolena Adorno (eds). Traducciones y análisis del quechua por Jorge L. Urioste. *El primer nueva coronica y buen gobierno*. México: Siglo XXI, col. América Nuestra.

GUERRERO UREÑA, Marcos (2004). *Los dos máximos sistemas del mundo. Las matemáticas del Viejo y Nuevo Mundo. Un ensayo epistemológico*. Quito: Abya Yala.

HAYA de la TORRE, Víctor Raúl (1956). "In memoriam Albert Einstein". En V. Haya de la Torre. *Mensaje de la Europa nórdica*. Buenos Aires: Continente.

\_\_\_\_\_ (1976). *Victor Raúl Haya de la Torre. Obras completas. Ex Combatientes y Desocupados*. Tomo 3. Lima: Juan Mejía Baca.

\_\_\_\_\_ (1977) *Victor Raúl Haya de la Torre. Obras completas. Toynbee frente a los panoramas de la historia. Espacio-Tiempo-Histórico Americano*. Tomo 7. Lima: Juan Mejía Baca.

\_\_\_\_\_ (2010). *Mensaje de la Europa Nórdica*. NEIRA, Hugo y RIVERO AYLLÓN, Teodoro (eds.). Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú.

JÁCOME NEGRETE, Iván Vinicio; GUARDENAS FLORES, Lida (2015). "Nomenclatura y clasificación Kichwa de los peces lacustres en la Amazonía Central de Ecuador: una aproximación etnozoológica". *Etnobiología*, núm, 13, pp. 63-71.

- LAJO, Javier (2002). *Qhaoaq Kuna... Más allá de la civilización. Reflexiones sobre la filosofía occidental y la sabiduría indígena*. Cusco: Asociación Pachawaray/Grano de Arena.
- LISI, Francesco Leonardo ([1583] 1990). *El Tercer Concilio Limense y la Aculturación de los Indígenas Sudamericanos. Estudio crítico con ed. y trad. y com. de las actas del Concilio Provincial celebrado en Lima entre 1582-1583*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- LOZANO CASTRO, Alfredo (1994). *Cusco-Qosqo. Modelo simbólico de la cosmología andina*. Madrid: Edición del autor.
- \_\_\_\_\_ (2016). *Quito-Quitú. El oculto legado ancestral*. Quito: Don Bosco.
- \_\_\_\_\_ (2018). *Tiwanaku, Tiahuanaco, Titikaka, Chuquiuito. El misterio develado*. Quito: Universidad Central de Ecuador/Comunidad Epistémica de Saberes Ancestrales.
- MAMANI CHOQUE, Pedro; RAMOS ALCALÁ, Daysi Teresa (2013). *Cosmovisión andina*. Cochabamba: Editorial Verbo Divino.
- MARÍN BENÍTEZ, Ciro (2015). *Filosofía tawantisuyana. Una perspectiva epistémica*. Lima: Juan Gutenberg Editores.
- MARSISKE, Renate (1991). "Víctor Raúl de la Haya y su concepción del espacio-tiempo histórico". En H-A. Steger. *La concepción del tiempo y el espacio en el mundo andino*. Frankfurt del Meno: Vuervet.
- MATEOS, Juan (1923). *Explicación elemental de las teorías de Einstein sobre la relatividad y la gravitación*. México: Biblioteca Mexicana de Difusión Científica.
- MEJÍA HUAMÁN, Mario (1999). *La cosmovisión andina y las categorías quechuas como fundamentos para una filosofía peruana y de América andina*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- MILLA EURIBE, Zadir (1990). *Introducción a la semiótica del diseño andino precolombino*. Lima: CONCYTEC.

- MILLA VILLENA, Carlos (1983). *Génesis de la cultura andina*. Lima: Colegio de Arquitectos.
- \_\_\_\_\_ (2003). *Ayni. Semiótica andina de los espacios sagrados*. Lima: Asociación Cultural Amaru Wayra.
- MOLINA, Cristóbal de ([1553] 1959). *Ritos y fábulas de los Incas*. Buenos Aires: Futuro.
- PACHACUTI YAMQUI SALCAMAYGUA, Joan de Santa Cruz ([1613] 1993). Estudio etnohistórico y lingüístico de Pierre Duviols y César Itier. *Relacion de antigüedades deste reyno del Piru*. Lima: Institut Francais D'Études Andines / Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de Las Casas".
- PERROUD, Pedro Clemente y CHAUVENC Juan María (1970). *Diccionario castellano-Kechua, Kechua-Castellano: Dialecto de Ayauccho*. Santa Clara: Padres Redentoristas.
- POSNANSKY, Arthur (1929). "En las Américas existía una lengua, una raza y un símbolo primitivo, que era base de un dogma". *Última Hora*, núm. 31. La Paz.
- REICHE, María (1949). *Mystery on the desert: a study of the ancient figures and strange delineated surfaces seen from the air near Nazca, Peru*. Lima: Editorial Médica Peruana.
- \_\_\_\_\_ (1954). "Vorgeschichtliche Scharrbilder in Peru" *Photographie und Forschung*, Stuttgart: Zeiss Ikon AG, núm. 6, pp. 97-109.
- \_\_\_\_\_ (1955). "Vorgeschichtliche Bodenzeichnungen in Peru". *Die Umschau in Wissenschaft und Technik*, núm. 11. Frankfurt am Main, pp. 332-334.
- \_\_\_\_\_ (1965). "El pájaro anunciador del 'Inti Raymi'". *Cultura y pueblo*, núm. 6.
- \_\_\_\_\_ (1968). *Geheimnis der Wüste - Mystery on the desert - Misterio de la Pampa*. Stuttgart: Selbstverlag Reiche.
- \_\_\_\_\_ (1975). *Peruanische Erdzeichen. Peruvian ground drawings*. München: Kunstmann.

- \_\_\_\_\_ (1993). *Contribuciones a la geometría y astronomía en el antiguo Perú*. Lima: Epigrafe.
- ROSAT PONTACTI (2004). *Diccionario Enciclopédico Quechua-Castellano del Mundo Andino*. Cochabamba: Verbo Divino.
- \_\_\_\_\_ (2009). *Diccionario Enciclopédico Quechua-Castellano del mundo andino. Incluye Diccionario Castellano-Quechua*. Cochabamba: Verbo Divino.
- ROSTOWOROWSKI TOVAR DE DIEZ CANSECO, María (1978). “Mediciones y cómputos en el antiguo Perú”. *Cuadernos Prehispánicos*, núm. 6, pp. 21-48.
- SALAVERRY LLOSA, José E. (2007). *Instrumentos y sistemas andinos. Medición, cómputo de tiempo y lugar (Pacha) en el Perú prehispánico*. Lima: Universidad Mayor de San Marcos.
- SARMIENTO de GAMBOA, Pedro ([1906] 1988). *Historia general llamada Índica: Historia de los Incas*. Madrid: Miraguano/Polifeno.
- SHADY SOLÍS, Ruth (1997). *La ciudad sagrada de Caral-Supe en los albores de la civilización en el Perú*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- \_\_\_\_\_ (2004). *Caral. The City of the Sacred Fire / La Ciudad del Fuego Sagrado*. Lima: Graph & Consult, Cuzzi y Cía. S.A./ Interbank, Centura SAB.
- \_\_\_\_\_ (2006). *La civilización de Caral-Supe: 5000 años de identidad cultural en el Perú*. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- \_\_\_\_\_ y LEYVA, Carlos (ed.) (2003). *La ciudad sagrada de Caral-Supe. Los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*. Lima: Instituto Nacional de Cultura.
- STEGER, Hanns-Albert (ed.) (1991). *La concepción de tiempo y espacio en el mundo andino*. Fráncfort del Meno: Vervuert.
- TAMAYO HERRERA, José Armando y MARTICORENA ESTRADA, Miguel ([1583] 1984). *Notas sobre doctrina cristiana y catecismo para*

*instrucción de los indios*, y de las demás personas, que han de ser enseñadas en nuestra santa fe. Lima: Petrop Perú.

TIOMNO TOLMASQUIN, Alfredo (2005). "Einsteins Reise nach Südamerika". En Jürgen Renn (ed.). *Albert Einstein. Ingenieur des Universums. Hundert Autoren für Einstein*. Berlín: Wiley-VCH.

TORRES FERNÁNDEZ DE CÓRDOVA, Glauco (1982). *Diccionario Kichua-Castellano, Yurakshimi-Runashimi*. Cuenca: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

UHLE, Max (1897). "A modern kipu from Cutusuma, Bolivia". *Bulletin of the Free Museum of Science and Art*, núm. 1, pp. 51-58.

\_\_\_\_\_ (1919). "La arqueología de Arica y Tacna". *Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos*, núm. 3. Quito: Universidad Central, pp. 1-48.

\_\_\_\_\_ (1923). "Locke Leland. The ancient quipu or peruvian knot record". *Boletín de la Academia de la Historia*, núm. 6. Buenos Aires, pp. 161-162.

UNTOJA CHOQUE, Fernando y MAMANI ESPEJO, Ana A. (2000). *Pacha en el pensamiento aymara*. La Paz: Editorial de los Diputados.

URIBE, Felipe (2008). "Espacio / Tiempo". *Revista 180*, núm. 21, pp. 16-21. Disponible en: <http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/221/217>

URTON, Gary & LLANOS, Primitivo (1997). *The social life of number: a Quechua ontology of numbers and philosophy of arithmetic*. Austin: University of Texas Press.

VEGA-CENTENO, Imelda T. (1991). "El Maestro: ¿Qué puedes decirme tú de Víctor Raúl?" En Hanns-Albert Steger (ed.). *La concepción del tiempo y el espacio en el mundo andino*. Fráncfort del Meno: Vervuert.

YARANGA VALDERRAMA, Abdón (1991). "La concepción del tiempo y de la historia en la crónica de Waman Puma de Ayala y su supervivencia actual en la región andina". En Hanns-Albert Steger (ed.). *La concepción del tiempo y el espacio en el mundo andino*. Fráncfort del Meno: Vervuert.

---

(2003). *Diccionario quechua-español = Runa simi-Español*. Lima/París: Biblioteca Nacional del Perú/Universidad París VIII Vincennes Saint-Denis.