

Geometría de la oposición en Mesoamérica antigua

Geometry of Opposition in Ancient Mesoamerica

Resumen

La geometría involucrada en la creación de símbolos que representen el concepto de oposición en una cultura es de suma importancia, pues éstos sientan las bases ideológicas que el grupo social acata e identifica. Por otro lado, la geometría de la oposición también es el sustrato de las estructuras formales con los que el grupo social da sentido y armoniza los objetos que diseña y produce. Mesoamérica, desde el momento de encuentro con la hispanidad, ha sido sometida a conceptos teórico-referenciales que afectan la correcta apreciación de su desarrollo; la tradición cultural occidental en la que se forman y desarrollan los investigadores que la estudian suele influir o sesgar los resultados de la evaluación y apreciación que hacen sobre su desarrollo y los objetos que produjeron.

Palabras clave: Estructura formal, oposición en Mesoamérica, símbolo, representación

Abstract

The geometry involved in the creation of symbols that represent the concept of opposition in a culture is of paramount importance, since they lay the ideological foundations upon which the social group abides by and identifies itself. On the other hand, the geometry of opposition is also the substratum of the formal structures with which the social group gives meaning to and harmonizes the objects it designs and produces. Mesoamerica, from the moment of its encounter with Hispanity, has been subjected to theoretical-referential concepts that affect the correct appreciation of its development; the western cultural tradition in which the researchers who study it are formed and develop usually influences, or biases, the results of their evaluation and appreciation regarding its development and the objects they produced.

Keywords: *Formal structure, Mesoamerican opposition, symbol, representation*

**Carlos Alberto
Mercado Limones**

Universidad Autónoma
Metropolitana

Fecha de recepción:
18 de marzo de 2025

Fecha de aceptación:
30 de abril de 2025

[https://doi.org/10.22201/
fa.2007252Xp.2025.16.31.91574](https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2025.16.31.91574)



Este trabajo está amparado por una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial, 4.0

Este artículo pretende iniciar la difusión de un trabajo de investigación que ha versado sobre el uso de estructuras formales en las culturas mesoamericanas antiguas, para orientar la creación y desarrollo de productos de su cultura material, sean estos de pequeña, mediana o gran escala.

Aquí se aborda la oposición y sus representaciones gráficas, pues este paso es fundamental para la creación de símbolos y con ello estructuras formales que permitan desarrollar metodologías productivas de cultura material.

La metodología de la investigación se fundamenta en los postulados establecidos por Larrauri y Venturini,¹ ya que ésta permite aproximarse a los objetos diseñados a través del análisis de los procesos proyectuales y de realización emanados de los objetos mismos y no solamente de los marcos teórico-referenciales con los cuales se formó el observador, pues éstos en muchas ocasiones pueden resultar limitados para comprender a cabalidad los objetos producidos por culturas remotas.

El estudio de los productos materiales de culturas diferentes a las propias –en este caso las mesoamericanas y por ende de sus objetos– implica el desprendimiento de los marcos teórico-referenciales en los que se ha basado la formación habitual del arquitecto o diseñador y el aprendizaje-apropiación de otros que suelen ser desconocidos por pertenecer o ser producto de corrientes de pensamiento distintos.

Aproximarse al conocimiento, entendimiento, comprensión y explicación de los parámetros que dieron origen a estos productos de diseño es un proceso que implica, entre otras situaciones, transformar los marcos teóricos-referenciales habituales y aprender otros que inicialmente pueden desconcertar por no parecer convencionales; de cualquier manera el esfuerzo es sumamente satisfactorio, ya que obliga al investigador a realizar un trabajo de observación e inducción muy meticuloso, no sólo en bibliografías, zonas arqueológicas y museos, sino también en los objetos producidos por los artesanos y comunidades indígenas de la actualidad, que consciente o subconscientemente continúan reproduciendo estos diseños y, en la mayoría de los casos usando técnicas de producción muy similares a las originales, preservan de un modo u otro la vigencia de estos conocimientos en la cultura del país.

¹ Tania Larrauri y Edgardo Venturini, *Teoría de la construcción de la forma histórica*, Córdoba, Argentina, FAUD/UNC, 1998.

Geometría y estructuras formales mesoamericanas

A pesar de los muchos volúmenes que se han escrito relativos a las culturas mesoamericanas y sus vestigios arqueológicos (de escala individual y colectiva), los procesos de diseño, materialización y producción de éstos continúan siendo un campo de investigación muy poco explorado y en la mayoría de los casos, cuando se han hecho análisis sobre esta línea de indagación, los marcos teórico-referenciales utilizados continúan siendo cánones y conceptos grecolatinos, situación que desvirtúa los resultados que se obtienen.

En el libro *Desarrollo urbano de México Tenochtitlan*, Sonia Lombardo abrió expectativas insospechadas en la narración que hace de la historia del desarrollo urbano de la ciudad; la autora menciona que ésta debió tener una fuerte carga político-religiosa y que dicha condición debía reflejarse en su traza urbana, al corresponder a una estructura religiosa derivada de un estricto orden cósmico.

La lectura de las fuentes históricas nos muestra cómo el desarrollo de la ciudad aparece siempre ligado a una estructura político-religiosa en formación.

Cuando México había dado los primeros pasos hacia su desarrollo urbano, volvió a manifestarse la presencia de Huitzilopochtli. Las fuentes indican que apenas había crecido la ciudad, el dios ordenó a los mexicas dividirse en cuatro barrios principales, tomando como centro el adoratorio ya levantado. Una vez hecha esta división, ordenó que cada barrio se dividiera en una serie de barrios menores, que se repartirían entre los dioses para que a todos se les rindiera culto.

La importancia que tienen los cuatro puntos cardinales en la cosmogonía y religión azteca, influye en todas las expresiones artísticas de este pueblo. Se puede considerar que la base fundamental con la que se trazó Tenochtitlan, fue la de una estructura religiosa, con un concepto definido de orden cósmico. Para comprobar lo anterior y ver cómo el concepto del orden de la ciudad era semejante al orden que concebían en el mundo, basta ver la similitud que presentan en su estructura la lámina I del código Mendocino y la lámina del código Fejérváry Mayer en la que aparecen las cinco regiones del universo.²

Efectivamente, al contemplar ambos códigos lo primero que llama la atención es, por un lado, la similitud estructural que tienen y, por otro, la diacronía con que fueron hechos; de inmediato surge la pregunta de si su semejanza es una cualidad gráfica que deja entrever la posibilidad de existencia de una estructura formal

² Sonia Lombardo, *Desarrollo urbano de México Tenochtitlan*, México, Secretaría de Educación Pública, 1973, pp. 124 y 126.

(mesoamericana), que ordena, especifica y contiene atributos semióticos de trascendencia social y cultural o si esta similitud sólo es una casualidad trascendente; la exploración de las estructuras formales y con ello la posibilidad de incidir en la indagación de los caracteres semióticos e ideológicos que soportan los objetos con ellas diseñados.

A partir de la sugerencia implícita en el texto de Sonia Lombardo y la búsqueda de estas estructuras formales abrió un campo de experimentación sobre el diseño, disposición y dimensión de los logogramas y símbolos en los documentos gráficos y productos materiales, así como la aplicación de estructuras formales en la creación de otros objetos diseñados, cuidando en todo momento no caer en los cánones grecolatinos.

Una primera aproximación al conocimiento de los marcos ideológicos conceptuales que sustentan los procesos de diseño, configuración y materialización de los objetos de una cultura parten del acercamiento a los conceptos y símbolos que los representan, difunden y transmiten socialmente, ya que de esta aproximación se derivan los conocimientos que permiten profundizar en la construcción de los mismos. Esto al tomar en cuenta el carácter ideológico de la geometría al ser un instrumento que permite representar conceptos, símbolos o referentes cosmogónicos que sirven a los grupos sociales para desarrollar estructuras formales con las que ideologizan y crean representaciones y objetos acordes con su referencia de orden y espiritualidad.

La dualidad es principio fundamental de muchas religiones y con ello de sus cosmovisiones. Por ejemplo, la cultura occidental (judeocristiana) fundamenta su cosmovisión en la dualidad teológica que se basa en la existencia de dos principios absolutos (excluyentes), un principio divino (positivo) que es el bien asociado con la luz, en contraposición de otro también divino que es el mal de carácter negativo, asociado con la obscuridad.³

BIEN	MAL
dios	diablo
cielo	inframundo/infierno
luz	oscuridad
día	noche
sol	luna

³ Definición.de, <https://definicion.de/dualidad/>, consultado el 27 de febrero de 2025.

arriba	abajo
derecha	izquierda
este	oeste
norte	sur
agua	fuego
viento	tierra
frío	calor
humedad	sequía
fuerza	debilidad
mayor	menor
perfume	fetidez
belleza	fealdad
positivo	negativo
espíritu	corporeidad
vida	muerte

Tabla 1. Opuestos en la cosmovisión judeocristiana. *Elaboración propia, 2025.*

Las cualidades gráficas y geométricas de un eje o línea recta posibilitan a cabalidad la representación de la dualidad maniquea occidental, ya que un segmento de recta sólo es capaz de denotar un par de conceptos a la vez, es decir, por sus limitaciones gráficas una línea recta sólo puede mostrar una oposición polar. Por lo tanto, es excluyente, concordante con el carácter de la cosmovisión occidental judeocristiana de la dualidad absolutista y maniquea entre el bien y el mal; así las culturas mediterráneas ven en la oposición, una axialidad emergida de la acción tensionante de polos que se separan –en el mejor de los casos– o que chocan frontalmente –sobre el mismo eje–, como una acción dramática e indeseable (Figura 1).

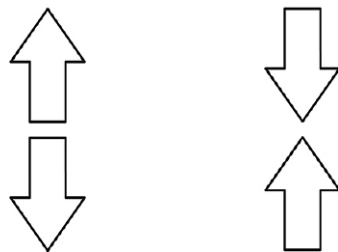


Figura 1. Graficación del sentido de oposición en la cultura occidental. *Elaboración propia, 2025.*

En cambio, la dualidad mesoamericana, según la describen autores como León-Portilla y López Austin, partía de un sentido de oposición diferente, pues estas culturas reconocían en el oponente

no a la contraparte absoluta, sino también al contraste que daba sentido a la oposición.

En esta cosmovisión [la mesoamericana] destaca magna (y al mismo tiempo filtrada en todos los ámbitos) una oposición dual de contrarios que segmenta el cosmos para explicar su diversidad, su orden y su movimiento. Cielo y tierra, calor y frío, luz y oscuridad, hombre y mujer, fuerza y debilidad, arriba y abajo, lluvia y sequía, son al mismo tiempo concebidos como pares polares y complementarios, relacionados sus elementos entre sí por su oposición como contrarios en uno de los grandes segmentos y ordenados en una secuencia alternativa de dominio.⁴

Más allá del discernimiento de la trascendencia de Ometeotl, para los europeos quedó claro que en el panteón mesoamericano Quetzalcóatl era antagónico a Tezcatlipoca y que en ellos se personificaban muchos de los conceptos referentes a la dualidad, sin embargo, el entendimiento de la relación entre ellos, desde el siglo XVI, ha resultado desconcertante, ya que las cargas simbólicas que a cada uno representan no se ajustan a los parámetros absolutistas y excluyentes que la hermenéutica univocista⁵ considera en la mayoría de los casos como correcta. Pues la dualidad mesoamericana estaba constituida por oponentes que, lejos de ser absolutos, reconocían una dependencia con el oponente para poder manifestarse plenamente.

Por consiguiente, y como se aprecia en diversas figuras, el concepto de oposición mesoamericano requiere de la representación mutua de los antagónicos para dar sentido a la *dualidad holística* en la cual fundamentaban su cosmovisión. En códices (prehispánicos) se pueden apreciar efigies pareadas de deidades que representan la oposición dual; en estas imágenes los dioses comparten equitativamente la escena, ninguno es más grande u ocupa una posición preponderante sobre el otro, ambos muestran sus atavíos característicos y atributos simbólicos, en una clara intención de mostrarlos en plenitud y en cabal oposición, dejando claridad en su condición antagónica (Figura 2).

En la cultura occidental no hay imágenes iconográficamente equiparables, ya que lo habitual es representar a dios, sea como Jehová, Cristo o Espíritu Santo, luminoso, rodeado de ángeles,

⁴ Alfredo López Austin, *Cuerpo humano e ideología*, t. I, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1984, p. 59.

⁵ Mauricio Beuchot, *Hermenéutica analógica y educación multicultural*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad Pedagógica Nacional, Plaza y Valdés, 2009.

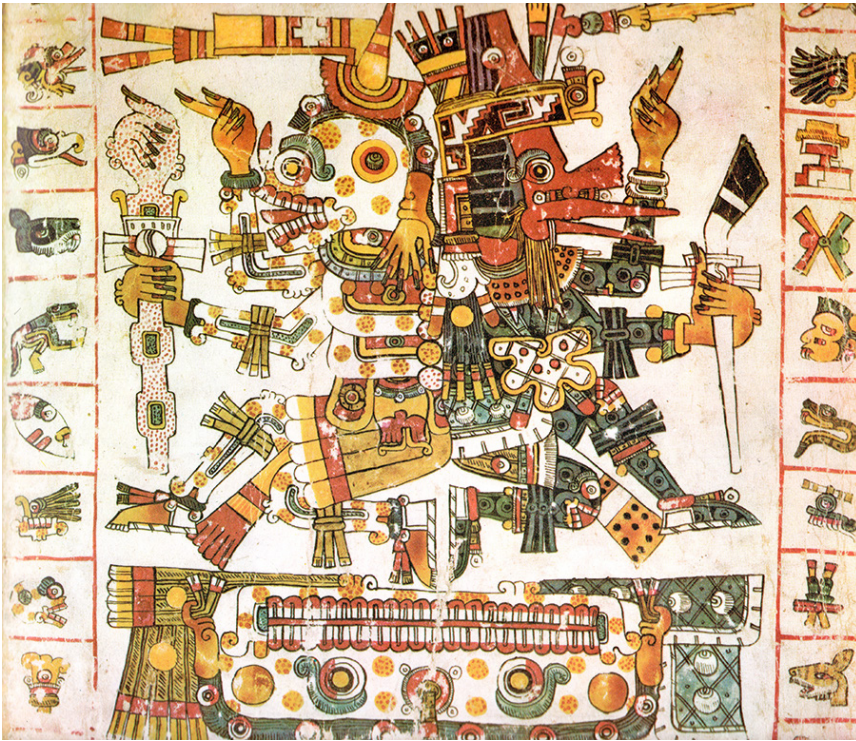


Figura 2. Mictlantecuhtli y Quetzalcóatl en el códice Borgia como representación de la dualidad. Fuente: códice Borgia, <https://www.meisterdrucke.es/impression-artística/Mixtec/269602/Copia-facsímil-de-una-página-del-códice-Borgia-que-representa-a-los-dioses-de-la-Muerte-y-la-Vida-colocados-uno-al-lado-del-otro.html>.

querubines, virtudes teologales y alegorías espirituales. En el ámbito cristiano, Cristo en muchas ocasiones es acompañando de vírgenes, santos y mártires, escenas construidas para enaltecer y exaltar la bondad y rectitud como patrimonio absoluto de su divinidad. En contraparte, cuando se representa al diablo o Lucifer, las composiciones pictóricas tienden a mostrarlo sumergido en penumbras, sea como un ángel caído o un ser rodeado de vicios, defectos y fealdad, manifestación de la suma maldad que se opone a dios. En las escasas ocasiones en que se les llega a representar juntos, siempre es para mostrar la superioridad de la bondad sobre la maldad, por lo tanto estas ilustraciones muestran a dios victorioso sobre el demonio derrotado; en la cosmovisión judeocristiana el arriba-abajo es una dualidad incompatible, arriba representa a dios y abajo al diablo, por analogía esta dualidad se transfiere a cielo e inframundo, entendido el primero como la morada de dios, espacio que aloja a las almas virtuosas, mientras el segundo se reconoce como el infierno, espacio habitado por Satanás y de castigo para los pecadores.

En lo concerniente a las culturas mesoamericanas, éstas basaron la concepción de la dualidad en una oposición/complementación entre lo masculino y lo femenino. López Austin⁶ aporta “las dos columnas de opuestos”, en donde ejemplifica “pares importantes de las distintas fuerzas de la naturaleza”.

⁶ López Austin, *op. cit.*, p. 59.

PADRE	MADRE
macho	hembra
calor	frío
arriba	abajo
águila	ocelote
13	9
cielo	inframundo
sequía	humedad
luz	oscuridad
fuerza	debilidad
día	noche
hoguera	agua
influencia descendente	influencia ascendente
vida	muerte
flor	pedernal
fuego	viento
irritación	dolor agudo
mayor	menor
chorro de sangre	chorro nocturno
perfume	fetidez

Tabla 2. Columnas de opuestos de Alfredo López Austin. *Elaboración propia, 2025.*

Sin embargo, es importante señalar que en la tabla anterior López Austin no pudo sustraerse a su formación occidental⁷ y mantuvo algunas nociones de dualidad polarizante, no obstante, los conceptos de dualidad holística descrita por él mismo, la fuerza de la cosmovisión maniquea judeocristiana obstaculizó la apreciación de un sentido de oposición diferente, es decir, aquella que no excluye al antagonista como parte integral de la contrariedad y que conforma contrasentidos no polares.

⁷ A pesar de su deducción de la cosmovisión mesoamericana, los marcos referenciales basados en la cosmovisión judeocristiana finalmente influyeron en su cabal interpretación de la dualidad mesoamericana.

No obstante, la aparente indisolubilidad de la polaridad que implican estos pares duales, en el mismo texto López Austin dio las claves que permiten la deducción y confirmación de un sentido de oposición distinto:

A la posición intermedia del Sol alude el mito. El nacimiento solar aparece relatado en algunos mitos como la fecundación del Padre celeste, la preñez de la Madre terrestre y el nacimiento del Hijo luminoso [...].

Cada piso celeste y del inframundo estaba habitado por diversos dioses y por seres sobrenaturales menores.⁸

En esta descripción queda implícita la geometría del cosmos, pues en el texto se hace énfasis en la equidad entre el número de pisos celestes y los del inframundo, estableciendo con ello la semejanza entre ambos espacios metafísicos. Asimismo, se menciona la relevancia de los “hijos” como fuerzas meteorológicas y astrales que tienen un desplazamiento horizontal. En este punto está el concepto surgido de la dualidad mesoamericana, al afirmar “que el Padre celeste preña a la Madre terrestre, cuyo producto solar marca el punto medio entre ambos”, así denota que la oposición para los mesoamericanos no era entre *cielo e inframundo*, sino cielo-inframundo contra superficie terrestre; también menciona que tanto el cielo como el inframundo estaban habitados por diversos dioses y seres sobrenaturales menores; con lo cual se infiere que tanto el cielo como el inframundo, lejos de ser opuestos, son complementarios, ya que la superficie terrestre es el espacio accesible y humano que se opone al cielo-inframundo que son el tiempo inaccesibles y divinos.

Ya Anders, en su estudio sobre el códice *Fejérváry-Mayer*, señaló que en la primera página de éste se muestra de manera evidente una cruz (de ortogonales) y que ésta es un símbolo repetitivo o sumamente usado en diversos objetos.

El signo de la cruz parece haber tenido un valor simbólico especial. Con frecuencia aparece tanto en objetos de papel o tela [...] en incensarios de barro. Cruces recortadas de papel aparecen en el tocado de deidades como Tlazolteotl o Ciuateotl, [...] Además este signo caracteriza el Templo Oscuro de la diosa Ciuacoatl. [...] El signo es muy antiguo, como lo muestra su prominencia en la iconografía de Teotihuacan.⁹

⁸ López Austin, *op. cit.*, p. 60.

⁹ Ferdinand Anders, Jansen Maarten y Gabina Aurora Pérez Jiménez, *El libro de Tezcatlipoca, Señor del Tiempo. Libro explicativo del llamado Códice Fejérváry-Mayer*, Austria, Akademische Druck und Verlagsanstalt, México, Fondo de Cultura Económica, 1994, p. 151.

Efectivamente, la constante presencia de cruces no sólo en los códices, sino en múltiples objetos, lleva a pensar que éstas fueron símbolos de trascendental importancia en las culturas mesoamericanas; la falta de referencias textuales sobre la geometría y las estructuras formales mesoamericanas le han restado importancia simbólica, haciendo que en muchas ocasiones sean percibidos como elementos decorativos sin mayor consecuencia, cuando su presencia denota que para todas las culturas mesoamericanas tenían un significado de suma relevancia.

Así, el estudio de símbolos de origen mesoamericano desde la hermenéutica analógico-icónica¹⁰ conlleva el replanteamiento de nociones que la simbología, iconografía y semiótica tradicional han propuesto; si bien muchos conceptos emanados de estos estudios pueden ser considerados “universalmente” admisibles, en el marco de las culturas de Mesoamérica hay significaciones que tiene que ser replanteadas (la cruz es uno de ellos), pues esos significados tradicionalmente aceptados parten de ideas muy diferentes, mayoritariamente están fundamentadas en preceptos que se originaron en las culturas egipcia, caldea, grecolatina y semítica. Las figuras y configuraciones geométricas pueden ser las mismas, pero lo que éstas representan o significan para las culturas mediterráneas pueden tener un sentido muy diferente con respecto a las mesoamericanas.¹¹

La dualidad en el mundo mesoamericano demandó un símbolo que fuese capaz de representar la oposición y la complementariedad como la alternancia generadora de dinamismo, movimiento y diversidad.

Así, un cruzamiento de dos segmentos de recta es la conformación que por sus cualidades gráficas es capaz de simbolizar dicha concepción dual, donde cada segmento liga o vincula extremos complementarios, “binomios” que acentúan las cualidades que representan, mostrando en el cruzamiento no sólo la oposición de ambas direcciones, sino también la estrecha conexión que los vincula, exponiéndolos en igualdad de magnitud y forma, pero en sentidos opuestos. Por otro lado, la intersección de rectas señala de manera significativa el punto gravitacional o centro que reúne a los opuestos y a partir de él, la posibilidad de rotación, alternancia dinámica y ubicación de la zona o área de equilibrio (Figura 3a y b).

¹⁰ Mauricio Beuchot, *op. cit.*

¹¹ “Uno de los errores más lamentables, en relación con las interpretaciones, no sólo «espontáneas» sino ocultistas y aun dogmáticas de la teoría simbolista, consiste en contraponer lo simbólico a lo histórico [...]”, en Juan E. Cirlot, *Diccionario de símbolos*, España, Siruela, 1997, p. 19.

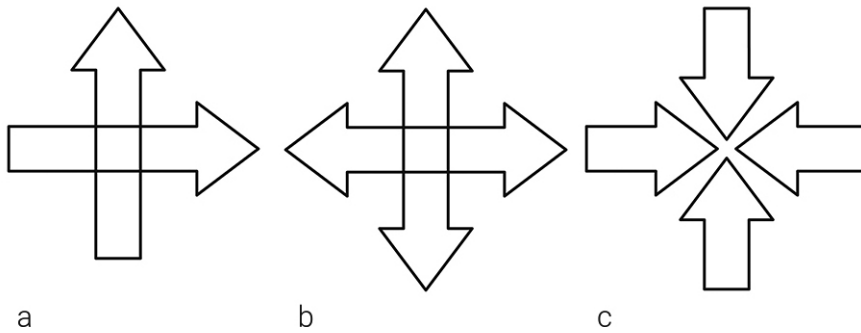


Figura 3 a) y b). Graficación del sentido de oposición en la cultura mesoamericana. c) Confluencia de opuestos en el centro constituía equilibrio. *Elaboración propia, 2025.*

Cuando los extremos de los segmentos se dirigen hacia el centro, en vez de implicar un choque de opuestos, constituyen una confluencia de oponentes que confirma el equilibrio en la dualidad-oposición (Figura 3c).

En el México antiguo las cruces de diagonales, ortogonales y quincunces (sumatoria abstracta entre ambas) fueron usadas desde las etapas formativas del periodo preclásico temprano (2500 a. C.), pues aparecen frecuentemente en decoraciones arquitectónicas, vasijas y otros objetos cerámicos y han permanecido en el tiempo hasta la actualidad, ya que siguen siendo amplia y frecuentemente usadas en variadas artesanías por diversos grupos indígenas y mestizos.

Las cruces, por su fuerza gráfica, apoyan y extienden la comprensión de la dualidad holística y amplían la visión que sobre ésta se tiene, de manera tal que le permite al investigador proveniente de marcos teóricos europeizantes llegar a una comprensión más cercana de la conformación de los pares duales mesoamericanos.

Al ser vistos como componentes de la dualidad y no como entes absolutos e independientes, integran grupos complejos de dependientes de opuestos, permitiendo así el establecimiento de vínculos y tramas que extienden polinomios en oposición. Esta situación lleva al replanteamiento de la tabla de opuestos planteada por López Austin, creando conjuntos que estructuran la concepción dual.

PADRE/masculino	femenino/MADRE
hombre	mujer
macho	hembra
sol	luna
día	noche
luz	oscuridad

este	norte
oeste	sur
blanco	negro
rojo	azul
viento	tierra
fuego	agua
calor	frío
sequía	humedad
fuerza	debilidad
dinámico	estático
arriba/abajo	derecha/izquierda
vertical	horizontal
perfume	fetidez
dureza	blandura
serpiente	jaguar
águila	conejo
vida	muerte

Tabla 3. Opuestos propuestos por el autor, 2025.

En este sentido, el punto cardinal este u oriente (lugar por donde sale el sol) tiene su complemento en el oeste o poniente (lugar por donde se mete el sol) y se oponen al norte (que, por estar Mesoamérica en el hemisferio norte, cercana al trópico de cáncer), se oscurece más rápido que su complementario el cardinal sur. Así, este-oeste son binomios-complementarios y se oponen al otro par de binomios-complementarios norte-sur (cardinales que nunca son ruta solar).

La indagación y el análisis sobre la concepción de la dualidad en las culturas mesoamericanas frecuentemente se ven influenciados por paradigmas univocistas de la tradición judeocristiana, en los que el investigador suele preguntarse insistentemente por conceptos como la dualidad entre el bien y el mal. ¿Cómo se marcaría ésta

en la tabla de opuestos?, propuesta por López Austin,¹² ya que el autor no lo menciona; efectivamente, él no se compromete con esta dualidad pues no pudo (influenciado tal vez por la lógica occidental) colocarla en su tabla, así como tampoco colocó al equilibrio que tanto menciona.

La observación de las cruces como símbolos de la dualidad confirma conceptos descritos por dicho autor¹³ al mencionar que para los pueblos mesoamericanos el equilibrio equivalía al estadio de bondad, mientras que el desequilibrio era asociado a la maldad.

En la cruz –como símbolo de la dualidad– los segmentos de recta representan a los opuestos y el centro –punto de intersección– representa el punto (área o zona) de y en equilibrio entre ambos contendientes; la parte de los segmentos de recta que quedan fuera del centro son opuestos en desequilibrio. Por ello, en la clasificación de los pares duales, los conceptos de bien y mal quedan excluidos, ya que éstos no se entendían como entes absolutos que pudiesen tener una caracterización masculina o femenina. Se consideraba que lo existente era ambivalente, todo era bueno y malo a la vez. La bondad o la maldad se relacionaban con el equilibrio o desequilibrio con que se presentasen los acontecimientos, por ejemplo la lluvia no podía ser considerada buena o mala por sí misma: si ésta caía escasa o nula o, por el contrario, tan abundante que todo lo anegara, se juzgaba como mala o desafortunada; en cambio, si la lluvia se presentaba en cantidades adecuadas y con oportunidad se tenía por benéfica, además sabían perfectamente que la misma tormenta podía ser benéfica en un punto geográfico y mala en otro; así se interpretaba todo hecho natural o social. De esta manera, la tabla de opuestos se complementa colocando al equilibrio en el área central y al desequilibrio en cualquiera de los extremos, entendiendo que hay elementos intermedios producto del equilibrio, o que lo representan, como es el movimiento producto del tiempo masculino y el espacio femenino o el color verde representativo del centro.

PADRE/masculino	Centro ambivalente dualidad	femenino/MADRE
desequilibrio	equilibrio	desequilibrio
verde		
tiempo	movimiento	espacio

¹² López Austin, *op. cit.*, p. 59.

¹³ *Ibidem*, p. 282.

A partir del concepto del equilibrio como área o región central la conjunción de cruces no sólo espacializa el tiempo,¹⁴ sino también estructura el cosmos dando dirección y sentido a todo el universo, otorgándole al centro una caracterización de ombligo-corazón, punto de confluencia y distribución (desplazamiento horizontal), de ascenso y descenso (desplazamiento vertical), espacio propicio para ofrendar y espacio para recibir las dádivas divinas de la vida y la muerte.

El símbolo primigenio de la dualidad

Es el principio dual, descubierto por la larga meditación simbolizada en la figura de Omteotl quien en su doble forma femenino-masculina: tlallamánac, ofrece suelo a la tierra y tlalíhcatl: viste de algodón a la tierra. [...] Omteotl dios de la dualidad (Señor y Señora de nuestro sustento) se verá claramente como un solo principio, una sola realidad, por poseer simultáneamente dos aspectos: el masculino y el femenino, es concebido como núcleo generativo y sostén universal de la vida y de todo lo que existe.¹⁵

El principio dual de las culturas mesoamericanas requería de un símbolo que cautivase¹⁶ la atención de la población e hiciese posible la comprensión de las cargas ideológicas que se le atribuyen; su presencia en múltiples objetos afirma los valores iconográficos otorgados, con una presencia constante de identidad y comunicación social. Así, una cruz de diagonales es la primera representación de la dualidad, donde los segmentos de recta representan a los oponentes (sin distinción) y el centro el área de equilibrio (Figura 4).

Cuando los segmentos de recta de una cruz de diagonales quedan inscritos en un cuadrilátero, uniendo los vértices, la intersección resultante marca con precisión el centro de la superficie. Esta imagen concuerda con las descripciones que León-Portilla, López Austin y otros autores han hecho de la concepción cosmogónica mesoamericana de la superficie terrestre (Figura 5a).

La superficie de la tierra (*tlaltícpac*) es un gran disco [o cuadrángulo] situado en el centro del universo que se prolonga horizontal y verticalmente. Alrededor de la tierra está el agua inmensa (*teoatl*) que extendiéndose por todas partes como un anillo, hace del

¹⁴ Miguel León-Portilla, *Filosofía náhuatl*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1983, p. 122.

¹⁵ *Ibidem*, p. 92.

¹⁶ Lo que sucede es que en los primeros estadios del pensamiento racional éste comienza a formular sus atisbos a base de símbolos capaces de cautivar su atención. Ver León-Portilla, *op. cit.*, p. 84.

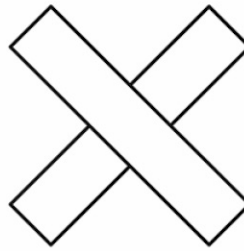
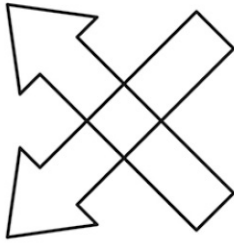


Figura 4. Graficación de la dualidad primigenia o inicial y ejemplos de la cruz de diagonales desde el Preclásico (Tlatilco) hasta el Posclásico (Tenochtitlan).
Fuente: Fotografías del autor, MNAH, 2015.

mundo, “lo-enteramente-rodeado-por-agua” (*cem-a-náhuac*). Pero tanto la tierra, como su anillo inmenso de agua, no son algo amorfo e indiferenciado. Porque, el universo se distribuye en cuatro grandes cuadrantes o rumbos, que se abren en el ombligo de la tierra y se prolongan hasta donde las aguas que rodean el mundo se juntan con el cielo y reciben el nombre de agua celeste (*ilhuica-atl*) [...].¹⁷



a



b

Figura 5. a) Cruces de diagonales que dividen la superficie en cuatro regiones cardinales y marcan la quinta región en el centro cósmico, Teotihuacan, Clásico medio. b) Flor de cuatro pétalos en jamba del templo de los Caracoles Emplumados, Teotihuacan.
Fuente: Fotografías del autor, MNAH, 2015.

Este cruzamiento de segmentos de recta indica la fragmentación del cosmos en cinco regiones, cuatro cardinales y la quinta región, el centro. Se divide al cosmos en su conjunto a manera de una flor de cuatro pétalos, donde cada región cardinal es asumida por cada uno de los pétalos y el centro se percibe como ombligo-corazón del cosmos (Figura 5b).

¹⁷ León-Portilla, *op. cit.*, p. 124.

Las flores de cuatro pétalos también son usadas por diversas culturas mesoamericanas; cabe señalar que esta flor en ocasiones se transforma a través de una abstracción a un símbolo conformado por cuatro triángulos convergentes.

Si bien el ombligo es el centro cósmico que conecta, ubica y da sentido armónico a las cosas, el corazón era concebido como el punto dinamizador que, en consonancia con el Quinto Sol, está en movimiento perpetuo, provoca que todo fluyera y en ese desplazamiento fueran adquiriendo características que las distinguiesen. El corazón era el que “sacaba del anonimato al ser humano”.¹⁸

“Por esto das tu corazón a cada cosa
sin rumbo lo llevas
vas destruyendo tu corazón.
Sobre la tierra ¿puedes ir en pos de algo?”
(*Cantares Mexicanos*, fol. 2, v.; AP I, 1.)

El “dar su corazón a alguna cosa” equivale en el texto a “ir en pos de algo”. Se refiere así el corazón (*yóllotl*) –voz derivada de la misma raíz de *ollin*, movimiento– al aspecto dinámico “buscador”, del yo.¹⁹

Un importante número de esculturas y figurillas de alfarería muestran que el corazón en el cuerpo humano también tiene una ubicación y sentido de quinta región, al ser localizado en medio del pecho a través de los brazos cruzados (Figura 6), de modo tal que se puede concluir que ombligo y corazón son el mismo centro, el ombligo es huella del lazo que vincula con la madre tierra y el corazón motor dinámico que une al hombre con el padre sol.

Figura 6. Esculturas de diversas culturas y épocas que muestran la permanencia de la representación de los brazos cruzados sobre el pecho, ubicando o poniendo al corazón en quinta región. a) Preclásico encontradas en el Templo Mayor; b), c) y d) Clásico, costa del Golfo. Fuente: Fotografías del autor, Museo del Templo Mayor y MNAH, 2015.



¹⁸ *Ibidem*, p. 190.

¹⁹ *Ibidem*, p. 191.

La constante presencia de imágenes de cruces de diagonales en los múltiples objetos, utensilios utilitarios y rituales afirma la trascendencia que este símbolo tuvo en las sociedades mesoamericanas; como descripción del cosmos, permiten a través de la hermenéutica analógico-icónica considerar la posibilidad del uso de la cruz de diagonales como la primera representación de la dualidad en el mundo prehispánico.

La manifestación gráfica permite dividir el mundo en cuatro regiones cardinales, ubicar con precisión el centro y así se asocia con el principio femenino de la tierra, superficie horizontal que asume al espacio.

León-Portilla confirma la concepción dual entre la parte horizontal del universo, manifiesta en la superficie humana y terrestre, así como su contraparte vertical, asociada con los niveles superiores e inferiores, moradas de dioses. Señala además la cardinalidad del cuerpo humano, ya que menciona que el oeste se vincula con la cabeza, los pies con el este, el brazo derecho al norte y el izquierdo al sur; con ello se puede inferir que el eje vertical cabeza-pie se asociaba con la trayectoria solar diurna, mientras el eje horizontal, derecha-izquierda, se relacionaba con la trayectoria nocturna. Este símbolo, que también es una representación de la dualidad –cruz de ortogonales–, en su segmento vertical representa la cardinalidad este-oeste solar, diurna, masculina, mientras que el segmento horizontal se asocia con los cardinales norte-sur femeninos y nocturnos, la quinta región es el ombligo-corazón, área de intersección de ambos ejes.

Los cuatro rumbos del mundo implican enjambres de símbolos. Los nahuas los describían colocándose frente al poniente y contemplando la marcha del sol: allá por donde éste se pone [oeste o poniente], se halla su casa, es el país del color rojo; luego, a la izquierda del camino del sol, está el sur, el rumbo del color azul; frente a la región de la casa del sol [este u oriente], está el rumbo de la luz, de la fertilidad y de la vida, simbolizadas por el color blanco, finalmente a la derecha de la ruta del sol [norte] se extiende el cuadrante negro del universo, el rumbo del país de los muertos.

Tal era el aspecto horizontal de la imagen náhuatl del universo. Verticalmente, arriba y debajo de este mundo o *cem-a-náhuac*, había 13 cielos y 9 infiernos [...].²⁰

La importancia y trascendencia de la cardinalidad del cosmos obligó a la creación de otro símbolo que pudiera especificar esta disposición cardinal, ya que la cruz de diagonales gráficamente es incapaz de poder absorber tal significación.

²⁰ *Ibidem*, p. 124.

La cruz de ortogonales, por sus características gráficas, señala con precisión la cardinalidad de las cuatro regiones, pues representa en su segmento vertical los caracteres masculinos y con el segmento horizontal los componentes femeninos, por lo tanto, los cardinales este-oeste se asumen en el segmento vertical, mientras los correspondientes con el norte y el sur se simbolizan con el horizontal (Figura 7a).



Las cualidades geométricas de la cruz de ortogonales permiten ser el instrumento a través del cual se pueden fijar puntos específicos en el horizonte y así poder realizar observaciones astronómicas y computar el desplazamiento de los cuerpos celestes. Por ello a esta estructura se le relacionaba con el principio masculino, el arriba-abajo (el cielo y también del inframundo) y el tiempo.

De manera semejante a lo acontecido con la cruz de diagonales, la cruz de ortogonales fue utilizada en diversos objetos utilitarios, rituales y ornamentales, desde el periodo Preclásico hasta el Postclásico, sin embargo su uso aparentemente fue menos extendido (Figura 7b).

Una pieza de significativa importancia es una figurilla de barro localizada en el Museo Nacional de Antropología e Historia (MNAH), en la sala de las Culturas de la Costa del Golfo de México, que representa a una mujer con los brazos extendidos y que en su rostro muestra por separado ambas cruces (Figura 8).

La presencia de estas cruces en las mejillas de la figurilla puede ser interpretada de muchas maneras, sin embargo, para esta investigación es un indicio de la trascendencia e importancia del uso de ambas cruces en la iconografía mesoamericana antigua.

En la observación de los objetos expuestos en el Museo Nacional de Antropología e Historia destacan en número la cantidad de piezas que son portadoras de signos constituidos por la conjunción de cruces. Generalmente, el emblema muestra de manera evidente ambas cruces, pero en muchas otras una de ellas es explícita y la

Figura 7. a) Graficación de la dualidad diferenciada: segmento vertical masculino, segmento horizontal femenino y cruces de ortogonales en diversos objetos y distintas temporalidades, b) Clásico mixteca y c) Preclásico Chupícuaro.

Fuente: Fotografías del autor, MNAH, 2015.



Figura 8. Cultura huasteca.
Fuente: Fotografía del autor, MNAH, 2015.

otra tiene una presencia virtual y aún ambas son virtuales a través de puntos, círculos, líneas u otros elementos figurativos o geométricos que conforman quincunces, que son una sumatoria virtual de esta conjunción (Figura 9).

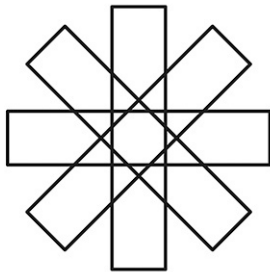


Figura 9. Conjunción de cruces y pieza del Clásico, Monte Albán, que muestra símbolos conformados por la conjunción de la cruz de diagonales y ortogonales.
Fuente: Fotografía del autor, MNAH, 2015.

La conjunción de cruces es la fusión de los principios masculino y femenino, la unión del tiempo y el espacio para crear el movimiento y así ser una representación de la quinta humanidad, del quinto sol, el de movimiento, pero también de equilibrio; representa la espacialización del tiempo, la orientación, la secuencia de los años y los días hacia los cuatro rumbos del universo.

[...] las luchas míticas de Quetzalcóatl y los varios *Tezcatlipocas* habrán de romperlo. Porque como ninguno de los cuatro dioses existe por sí mismo ni es en realidad el sostén del universo, ya que esto es obra de *Ometéotl*, su condición también es precaria e inestable. Sólo *Ometéotl*, –dualidad generadora y sostén universal– está en pie por sí mismo. Sus hijos, los cuatro primeros dioses, son fuerzas en tensión y sin reposo. Llevan en sí mismos el germen de la lucha. En un afán de predominio, cada uno tratará de identificarse con el sol, para regir entonces la vida de los hombres y el destino del mundo. En cada edad de la tierra –en

cada Sol– predomina uno de ellos, simbolizando a la vez un elemento –tierra, aire, fuego y agua– y uno de los cuatro rumbos del mundo [...].²¹

En el acervo del museo, la conjunción de cruces es tal vez el símbolo más presente, el número de vasijas y de otros objetos que contienen este símbolo supera a cualquier otro.

Por correlación asociativa se tiene la tendencia a trasladar a la iconografía mesoamericana conceptos occidentales (europeizantes), con lo que se cae en una manera univocista de interpretar las imágenes y los signos que los objetos presentan. Desde el punto de vista de la hermenéutica univoca, la cruz es el símbolo cristiano por antonomasia, sin embargo en el proceso de conformación de la iconografía cristiana la *cruz latina* (†) es tardía, el primer símbolo de identificación entre los cristianos fue el *ictus* (☩),²² posteriormente, cuando Constantino I (en 328 d. C.) adoptó el cristianismo impuso el *crismón* (☩) como monograma de Cristo en la Iglesia Romana de Oriente; los coptos usaron el *anj* (☩) (cruz ansada) en un posible sincretismo con el egipcio *árbol de la vida* y la *tau* (T) que fue usado por los cristianos de la Iglesia Romana de Occidente (Hesemann, 2000). Fue hasta finales del siglo III d. C. cuando la cruz latina fue adoptada como símbolo del cristianismo. Sin embargo, para el siglo XVI la cruz latina estaba tan difundida entre los cristianos europeos que consideraban que este símbolo era exclusivo de ellos.

La dualidad holística fue asumida por las culturas mesoamericanas y representada por cruces por lo menos desde el Preclásico Temprano hacia el 2500 a. C. y permaneció vigente hasta la mitad del siglo XVI d. C., dando 4050 años de presencia, mientras que la cruz en el mundo cristiano (hacia este mismo momento) tenía tan sólo 1250 años de representación.

Esto ha llevado a ignorar a la cruz como un elemento iconográfico prehispánico, ya que, para la mayoría de las personas, la cruz como símbolo (religioso y de cosmovisión) llegó con los hispanos y se aferran a considerar que el sentido polarizado de la oposición es único, pues éste es el que ha impuesto la cultura occidental.

²¹ *Ibidem*, p. 98. Continúa la cita: "Así, no sólo en cada uno de los años, sino también en todos y cada uno de los días, existía la influencia y el predominio de alguno de los cuatro rumbos del espacio. En esta forma, el espacio y el tiempo, uniéndose y compenetrándose, hicieron posible la armonía de los dioses (las cuatro fuerzas) y con esto, el movimiento, corazón [...]. Puede pues afirmarse, sin fantasear, que el movimiento y la vida era para los nahuas el resultado de esa armonía cósmica lograda por la orientación espacial de los años y los días, o más brevemente, por la espacialización del tiempo", p. 122.

²² La abstracción de un pez fue el símbolo que primero identificó a los cristianos, ya que esto les brindaba mayor protección ante la persecución de la cual eran objeto, y se menciona que era también por el horror que ocasionaba la vigencia de la crucifixión en los primeros años del cristianismo. Michael Hesemann, *Titulus crucis, La scoperta dell'iscrizione posta sulla croce di Gesù*, Italia, Editorial San Paolo, 2000.

Zona o área de equilibrio

Las *Caritas Sonrientes* del centro de Veracruz permitieron la exploración de otro símbolo, que inicialmente pareció dissociado de las cruces, pero en el reconocimiento de sus cualidades geométricas se observó que es una derivación de éstas. Estas esculturas y obras de cerámica muestran en sus tocados y en otras partes de sus atavíos un símbolo conformado por dos ángulos que se intersecan y dan la apariencia de ser la intersección de dos triángulos –inconclusos– cuyo resultado es la generación y enmarcamiento de un rombo (Figura 10).



Figura 10. *Carita Sonriente* mostrando el peculiar tocado y el símbolo de ángulos entrecruzados.

Fuente: Fotografía del autor, MNAH, 2015.

El análisis gráfico del símbolo mostró la presencia de tramas hechas a partir de la sucesión de cruces de diagonales comprobado en cenefas de objetos de alfarería, bajorrelieves escultóricos y arquitectónicos, así como en algunos códices. Al colocar una cruz de diagonales junto a otra se va generando una sucesión de triángulos y rombos, los cuales pueden ser leídos como una intersección de triángulos en dos sentidos; también da la posibilidad de percibirlos como un empalme horizontal de triángulos o el cruzamiento de un triángulo ascendente con otro descendente; en la mayoría de los casos se descifra como la intersección de uno que va de derecha a izquierda y otro de izquierda a derecha.

Estas tramas de cruces forman redes que dan origen a diseños más complejos, en los que se destacan diversas figuras geométricas a través de ajedrezados u otros recursos gráficos (Figura 11), donde se destaca la conformación de rombos, generalmente usa-

dos para inscribir en ellos algunas otras figuras o geometría, como círculos o algún otro símbolo.

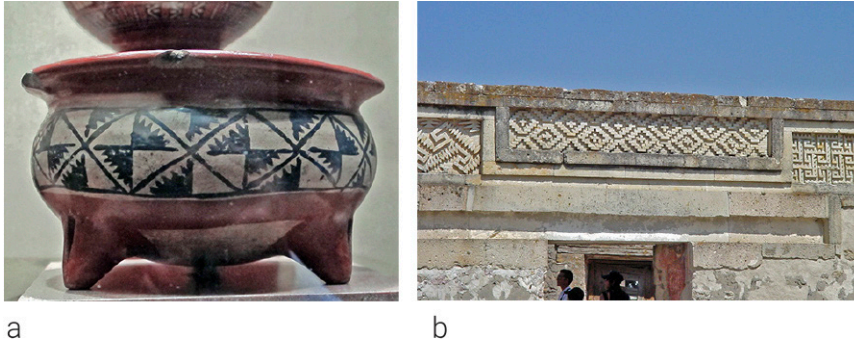


Figura 11. Uso de tramas triangulares y rómbicas en a) Preclásico Chupícuaro y b) Posclásico Mitla, arquitectura. Fuente: Fotografías del autor, MNAH y zona arqueológica de Mitla, Oaxaca, 2015.

Como resultado de la exploración de las tramas se concluyó que el uso de los ángulos intersecados, así como el de rombos aislados y concatenados, fue una derivación del uso de las redes y no a la inversa. Las tramas permanecieron vigentes en la decoración de tableros arquitectónicos y textiles desde el Preclásico hasta el Postclásico y aún hoy día continúan siendo utilizadas en múltiples objetos artesanales.

En cuanto al símbolo de los triángulos entrecruzados, éste pareciera tener mayoritariamente una presencia virtual, como un elemento de estructuración formal, que prefigura u ordena la ubicación y disposición de otros símbolos, logogramas o decoraciones en vasijas, platos y cenefas.

Las almenas del patio del *Quetzalpapalotl* en Teotihuacan, son ejemplo del uso del símbolo de los triángulos entrecruzados como estructura formal en el diseño de elementos arquitectónicos. Las líneas de la almena sugieren la utilización del símbolo, aunque éste se muestra con proporciones diferenciales (Figura 12).



Figura 12. Almena en el patio del *Palacio Quetzalpapalotl* en Teotihuacan. Fuente: Fotografía del autor, 2015.

La intersección de triángulos genera al interior un rombo, cuando los dos triángulos no sobrepasan las bases de estos, y un hexágono, cuando la intersección va más allá de sus bases; en ambos casos, el área geométrica resultante se asume como una zona en equilibrio, propicia para ubicar en ella aquello que se considere o se desee favorable para algún fin específico.

Todos estos símbolos son la base geométrico-formal a partir de la cual las culturas mesoamericanas configuraron estructuras formales con las que diseñaron objetos identificables dentro de los parámetros de su tradición cultural, cargados de mensajes cosmogónicos que respondían a los ideales religioso-sociales que daban cohesión y trascendencia social.

Estructuras formales

Todos los objetos que produce un grupo social, al ser sujetos culturales, producto de procesos de diseño inmersos en un conjunto de paradigmas de ordenamiento y composición dados, invariablemente responden a concepciones estético-ideológicas profundamente arraigadas en convicciones que le dan sentido en la cultura que los produjo.

[...] los diversos tipos de diseño tienen algo en común: la necesidad de relacionar entre sí diferentes elementos y disponerlos o distribuirlos en un espacio, todo esto con la intención de conseguir diferentes objetivos, como proporcionar placer estético, comunicar, construir espacios u objetos que el hombre va a utilizar [...] ²³

Los sistemas estructurales de configuración o composición del diseño son instrumentos muy antiguos de ordenamiento, proporción y disposición de elementos que han facilitado la conformación, producción y realización de los objetos, así como en el reconocimiento e identificación de modelos, tipos y arquetipos con los cuales se hace más accesible su clasificación a través de diversas tipologías de acuerdo con su función, formalización, materialización y técnica constructiva; además permiten establecer características estilísticas atendiendo a peculiaridades regionales y temporales.

Las estructuras formales se traducen en códigos y esquemas de proporciones geométricas y sistemas numéricos ²⁴ que permiten, por un lado, la correcta armonización de la obra y, por otro,

²³ Jaime Carrasco, Iñiqui de Olaizola y Juan J. Zoreda, *Geometría y diseño*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 2009, p. 13.

²⁴ Horacio Sánchez, *Temas de composición arquitectónica*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1996, p. 4.

transmitir mensajes de carácter cultural que facultan el establecimiento de una comunicación más eficiente entre diseñador y usuario;²⁵ estos códigos le dan sentido a la información contenida en el objeto diseñado a través de esquemas de prefiguración, sugiriendo las posibilidades de uso que éste tiene, cargándolo de mensajes simbólicos e integrándolo al universo de objetos que el grupo social produce o usa.

Las estructuras formales, por consiguiente, son instrumentos del diseño que posibilitan la congruencia figurativa y funcional de los objetos. Los conceptos estéticos-ideológicos permiten la integración de los artefactos a la cultura a través de los conceptos de valoración de la formalización, como dirección, sentido, disposición de elementos, jerarquía, simetría, cromática, configuración geométrica, proporción, escala física e ideológica, materialización y técnicas constructivas.

La sección áurea (por ejemplo) instituida como un sistema de estructuración formal emanado de la tradición cultural grecolatina, determina la proporción y composición de los objetos dentro de parámetros matemáticos y geométricos propios de las culturas de origen helénico, así como la armonía de los conceptos de espacio y forma que les dan sentido a los estilos y órdenes clásicos griegos y, por consecuencia, a sus variantes latinas, medievales (románicas y góticas), renacentistas, barrocas y neoclásicas.

Las relaciones numéricas constituyen un sistema de carácter aritmético y geométrico, que permite al arquitecto identificar y manejar la proporción que juzga conveniente para cada elemento de una composición arquitectónica. Los trazos geométricos, en cambio, son el instrumento que permite aplicar la proporción seleccionada para que los distintos elementos de un conjunto se integren en forma armónica. Ambos son clave de la armonía, pero el primero tipifica las relaciones numéricas, y el segundo las logra en el proyecto arquitectónico.²⁶

A través del uso de estructuras formales no sólo se logra la integración plástica, formal, conceptual e ideológica de los objetos de diseño, también se otorga coherencia entre los conceptos plástico-estéticos y los ético-religiosos al conformar una tradición que caracteriza y determina a una época o etapa en el devenir histórico de una sociedad.

Los principios geométricos que se organizan caracterizan y definen a una estructura formal están íntimamente ligados a los

²⁵ Jaime Carrasco, *et al.*, *op. cit.*, p. 13.

²⁶ Carlos Chanfón O., *Compendio de arquitectura y simetría de los templos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1979.

conceptos de orden y jerarquía determinados en las leyes y preceptos ético-morales con los que una cultura se rige.

Las culturas de todos los tiempos han encontrado una fuente casi inagotable de expresión en la configuración geométrica para representar los más variados conceptos, creando a través de este medio símbolos que trascienden tiempo y espacio, impactando con su fuerza expresiva-conceptual el acervo cultural.

Como se ha visto, el análisis de los objetos prehispánicos revela un mundo de ideas, con variantes estilísticas de gran riqueza expresiva que mudan de una localidad a otra. También denota la pertenencia en todos los pueblos mesoamericanos a una misma tradición cultural, manifiesta en la aceptación de una cosmovisión común que ordenaba e integraba a toda la región.²⁷

Toda unidad histórico-cultural posibilita el estudio global de estas sociedades, convicción que permitió analizar y descubrir en códices del grupo Borgia –mixteco-nahuatlaca—²⁸ los elementos de relación simbólica que dan sentido a las estructuras formales de objetos artísticos, utilitarios, urbanos y arquitectónicos de diversas culturas mesoamericanas.²⁹

La deconstrucción de la estructura permite inferir, en la compleja semasiografía que contiene, una secuencia de símbolos (cruces) menos complejos que constituyen la estructura basal, conceptual y formal de diversos objetos de pequeño y gran formato, de uso individual y colectivo. El análisis de esta sucesión accede no sólo a los valores expresivos de la dualidad, sino explora también significaciones unitarias vinculadas a los conceptos cosmogónicos en general, aportando de esta manera una gama de acepciones que enriquecen las expresiones que los símbolos otorgan a los objetos que los portan.

I. Primera estructura

La facilidad de trazo sugiere que la *cruz de diagonales* es la estructura fundamental, el binomio de segmentos inclinados representa la dualidad holística primigenia, a la vez que muestra la concepción que se tenía sobre la geometría de la superficie terrestre y con ello simboliza al espacio; sin detrimento de su significación dual original, por su vinculación con la tierra se le concibe como un símbolo femenino, acorde con la estación de lluvias y en suma con la muerte.

²⁷ López Austin, *op. cit.*, p. 43.

²⁸ Ferdinand Anders, Jansen Maarten y Luis Reyes García, *Códice Vindobonensis*, México, Fondo de Cultura Económica, 1992, p. 33.

²⁹ Paul Kirchhoff, *Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*, Xalapa, Ver., Al Fin Liebre Ediciones Digitales, 2009, disponible en: <<http://alfinliebre.blogspot.com/>>.

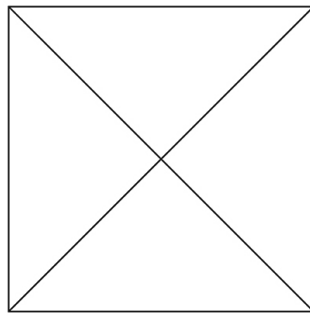


Figura 13. Estructura 1.
Elaboración propia, 2025.

II. Segunda estructura

Generar un ángulo de 90° a través de la correcta intersección de un segmento vertical y otro horizontal a partir del centro, culturalmente conlleva dominio en el trazado y la concepción geométrica. La cruz de ortogonales es una representación de la dualidad, especifica la cardinalidad del cosmos, en palabras de León-Portilla: “espacializa el tiempo”, concepto complejo que surgió de la observación, medición y reflexión sobre el trascurso de los días y los cambios que este transcurrir tiene en la naturaleza; la conformación de los calendarios aunada a la cardinalidad del cosmos demandó geometrizar estos conceptos, de lo que emergió la cruz de ortogonales como símbolo que humaniza el tiempo o pone al alcance de los hombres la cuenta de los días, la duración de las estaciones y la secuencia cardinalizada de los años, los nombres calendáricos de las personas y los dioses.

El segmento vertical el arriba-abajo, en contraposición con el horizontal (izquierda-derecha) de la superficie terrestre, se convierten en el símbolo del cielo-inframundo, espacio divino, y superficie terrestre, espacio humano. Se asume como un símbolo masculino, representa a la estación de secas y la vida.

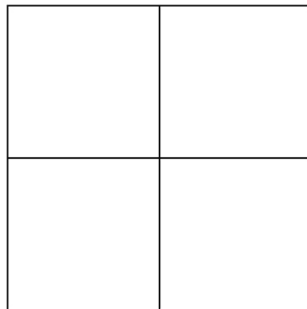


Figura 14. Estructura 2.
Elaboración propia, 2025.

III. Tercera estructura

La *conjunción de cruces* es la suma de dualidades, por un lado, la cruz de diagonales aporta la división del cosmos en sus cinco regiones mientras la cruz de ortogonales especifica su cardinalidad, por otro –la primera– simboliza la horizontalidad de la superficie terrestre y se muestra en oposición a la verticalidad de los

cielos y el inframundo –implicada por la segunda–, sin embargo el significado más importante es simbolizar la conjunción de tiempo y espacio en la generación del movimiento. Por ende, la conjunción de cruces es el símbolo del Quinto Sol, del movimiento y del dinamismo cósmico, polinomio semasiográfico que afirma la alternancia cardinal del tiempo-espacio. Equilibrio inicial para la procreación, creación y recreación del cosmos.

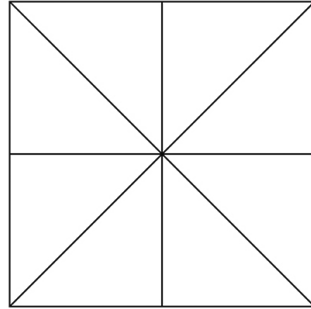


Figura 15. Estructura 3.
Elaboración propia, 2025.

IV. Cuarta estructura

El equilibrio como estado óptimo para la creación y desarrollo cósmico, a través de una dinámica armónica, que sea producto de la conjunción dual, se representó a través del rombo que produce el pareado de dos cruces de diagonales dentro de un cuadrilátero, y que se puede interpretar como la intersección de dos triángulos, los cuales, a su vez, son producto de la sumatoria de la secuencia de cruces de la primera a la tercera estructura, más el pareo de cruces.

Al contener la cruz de diagonales de la primera estructura y la de ortogonales de la segunda, el centro se manifiesta como ombligo-corazón (Estructura 4a), quinta región estructural, y el rombo como espacio equilibrado o de equilibrio, propicio para la localización de objetos, lugares o símbolos relevantes.

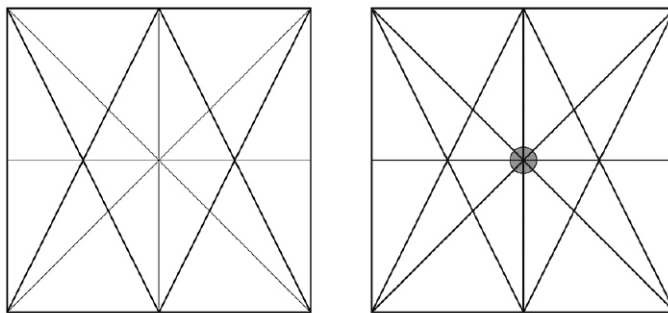


Figura 16. Estructura 4 y 4a.
Elaboración propia, 2025.

V. Quinta estructura

La quinta estructura es la reproducción introspectiva de las cuatro estructuras anteriores. El trazado de las cuatro estructuras en un cuadrilátero abre la posibilidad de reproducir el proceso en cada uno de los cuatro cuadrantes que se conforman creando, en cierto sen-

tido, una manifestación de un macrocosmos que se reproduce a su imagen y semejanza, en cosmos internos de menor tamaño, transfiriendo a través de este acto los valores semánticos del contenedor macro a cada cuadrante, así cada cuadrante obtiene su propia división cardinal. un centro v con ello su quinta relación.

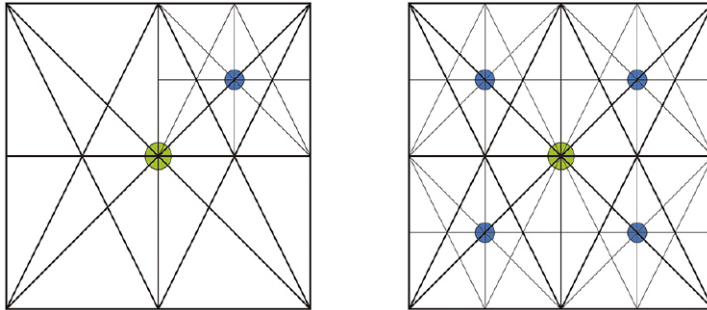


Figura 17. Estructura 5 y 5a.
Elaboración propia, 2025.

VI. Sexta estructura

La subdivisión de la estructura continúa, ya que cada cuadrante es susceptible de subdividirse en cuatro cuadrantes más, y estos de repetir el proceso otra vez, creando una retícula cargada de valores semióticos.

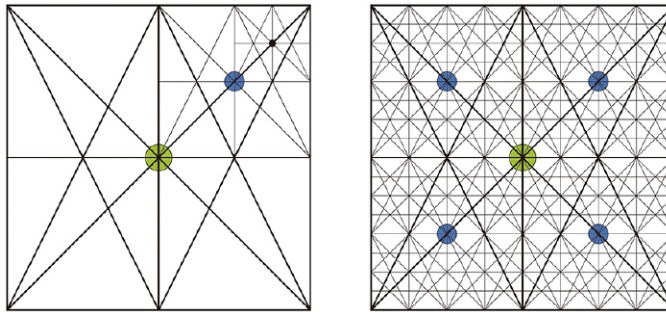


Figura 18. Estructura 6 y 6a.
Elaboración propia, 2025.

Finalmente, la retícula como una urdimbre abre la posibilidad de ordenar diseños complejos sin perder la capacidad de ubicar en ella la serie de puntos previamente localizados en la estructura original.

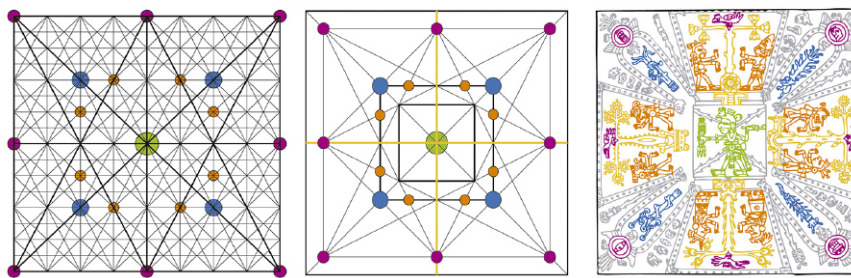


Figura 19. Estructura 7, 7a y 7b.
Elaboración propia, 2025.

Conclusión

La geometría de la oposición, y la carga simbólico-semántica que contiene, es en sí misma un componente trascendente en la cosmogonía de una sociedad pues es base de muchos otros conceptos que rigen a los grupos sociales que se identifican con ella. Así, la oposición fundamenta y explica otros componentes de la vida cotidiana a través de la cosmovisión que involucra y define a los grupos sociales que representa.

La calidad gráfica y de diseño no sólo de la página 1 del Códice *Fejérváry Mayer*, sino de muchas otras ilustraciones y objetos de diseño mesoamericano, demuestran que en su confección se utilizaron estructuras formales indispensables para lograr la exactitud y calidad que muestran, no sólo en la localización de los puntos de referencia, sino también para determinar las proporciones de las figuras y los signos que conllevan; diseñar sin la intervención de estructuras formales se antoja como una labor muy difícil de lograr y, una vez más, se estaría discriminando y negando la capacidad de desarrollo técnico de los antiguos tlacuilos y calquetzanime.

La figura del *tlahcuilo*, pintor, era de máxima importancia dentro de la cultura náhuatl. Él era quien pintaba los códices y los murales. Conocía las diversas formas de escritura, así como todos los símbolos de la mitología y la tradición. Era dueño del simbolismo, capaz de ser expresado por la tinta negra y roja. Antes de pintar, debía haber aprendido a dialogar con su propio corazón. Debía convertirse en un *yoltéotl*, “corazón endiosado”, en el que había entrado todo el simbolismo y la fuerza creadora de la religión náhuatl. Teniendo a dios en su corazón, trataría entonces de transmitir el simbolismo de la divinidad a las pinturas, los códices y los murales. Y para lograrlo debía conocer mejor que nadie, como si fuera un tolteca, los colores de todas las flores.

El buen pintor:
tolteca (artista) de la tinta negra y roja,
creador de cosas con el agua negra...
El buen pintor: entendido,
Dios en su corazón,
que diviniza con su corazón a las cosas,
dialoga con su propio corazón.
Conoce los colores, los aplica, sombrea.
Dibuja los pies, las caras,
traza las sombras, logra un perfecto acabado.
Como si fuera un tolteca,
Pinta los colores de todas las flores.³⁰

³⁰ *Textos de los informantes de Sahagún. ed. facs. de Paso y Troncoso. fol. 117 v., AP I, 88, en León-Portilla, op. cit., p. 266.*

Un diseño tan excepcionalmente logrado no es producto de una inspiración espontánea, sino el meticoloso resultado de un largo proceso de desarrollo de trazados y estructuraciones formales, empleadas desde épocas remotas para conformar objetos de escala individual y colectiva. Este sistema de estructuración formal posiblemente tenga su origen en el Preclásico, como lo evidencian los objetos de procedencia olmeca, tlatilca, cuicuilca y de Chupícuaro que muestran en sus decoraciones cruces de diagonales y ortogonales, así como diversos rombos, triángulos y tramas, usadas no sólo como líneas de trazo o configuración, sino como caracteres cuya fuerza simbólica trascendió tiempo y espacio al usarse durante todo el lapso considerado Mesoamérica antigua y aún después en el periodo virreinal y la actualidad.³¹

La estructura formal contenida en el código *Fejérváry Mayer* y en muchos otros códigos y objetos, por su precisión y profusión, podría ser asumida como un tratado mesoamericano de trazo geométrico, ya que en ella es posible identificar y reconocer esquemas de conformación que no sólo fueron aplicadas en su prefiguración, configuración y tal vez su uso.

Estúdiense [...], la concepción náhuatl del conocimiento de los símbolos, “*flores y cantos*” (*in xóchitl in cuícatl*); su doctrina del ser humano como “*dueño de un rostro y un corazón*” (*ixē, yolo*); el ideal del que “*sabe estar dialogando con su propio corazón*” (*moyolnonotzani*); o del que “*con un corazón endiosado*” (*yoltéotl*) se convierte en un artista “*que introduce el supremo simbolismo de lo divino en las cosas*” (*tlayoltehuiani*), artista “*que enseña a mentir*” al oro y al barro, a la piedra y al papel de amate en sus códigos, para que en ellos cobre vida los símbolos.³²

³¹ Juan E. Cirlot, *op. cit.*, p. 42.

³² León-Portilla, *op. cit.*, p. XVII.

Referencias

- ANDERS, FERDINAND, JANSEN MAARTEN Y LUIS REYES GARCÍA
 1992 *Códice Vindobonensis*, Fondo de Cultura Económica, México.
- ANDERS, FERDINAND, JANSEN MAARTEN Y GABINA AURORA PÉREZ JIMÉNEZ
 1994 *El libro de Tezcatlipoca, Señor del Tiempo. Libro explicativo del llamado Códice Fejérváry-Mayer*, Austria, Akademische Druck und Verlagsanstalt, Mexico, Fondo de Cultura Económica.
- BEUCHOT, MAURICIO
 2009 *Hemenéutica analógica y educación multicultural*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Universidad Pedagógica Nacional, Plaza y Valdés.
- CARRASCO, JAIME, IÑAQUI DE OLAIZOLA Y JUAN J. ZOREDA
 2009 *Geometría y Diseño*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- CHANFÓN O., CARLOS.
 1979 *Compendio de arquitectura y simetría de los templos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- CIRLOT, JUAN E.
 1997 *Diccionario de símbolos*, España, Siruela.
- HESEMANN, MICHAEL
 2000 *Titulus crucis, La scoperta dell'iscrizione posta sulla croce di Gesù*, Italia, Editorial San Paolo.
- KIRCHHOFF, PAUL
 2009 *Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*, Xalapa, Ver., Al Fin Liebre Ediciones Digitales, 2009, disponible en: <<http://.alfinliebre.blogspot.com/>>.
- LARRAURI, TANIA Y EDGARDO VENTURINI
 1998 *Teoría de la construcción de la forma histórica*, Córdoba, Argentina, FAUD/UNC.
- LEÓN-PORTILLA, MIGUEL
 1983 *Filosofía Náhuatl*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

LOMBARDO, SONIA

1973 *Desarrollo urbano de México Tenochtitlan*, México, Secretaría de Educación Pública.

LÓPEZ AUSTIN, ALFREDO

1984 *Cuerpo Humano e Ideología I*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.

SÁNCHEZ, HORACIO

1996 *Temas de Composición Arquitectónica*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

Carlos Alberto Mercado Limones

División de Ciencias y Artes para el Diseño
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
cmercado@correo.xoc.uam.mx
<https://orcid.org/0009-0007-0739-8372>

Arquitecto por la UAM, Xochimilco, maestro en Restauración de Monumentos y doctor en Arquitectura y Urbanismo mesoamericano, ambos por la UNAM. Labora en la UAM Xochimilco como profesor investigador titular C en la División de Ciencias y Artes para el Diseño; adscrito al Departamento de Teoría y Análisis. Actualmente es coordinador de la maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado. Miembro del comité editorial de la colección de Investigación y Diseño del Programa Editorial de CyAD Xochimilco. Miembro del Área de Investigación y del Cuerpo Académico Prodep: Conservación y Reutilización del Patrimonio Edificado. Miembro de la Red mexicana de estudios de espacios y cultura funerarios, A. C., y de la Red Iberoamericana de Valoración y Gestión de Cementerios Patrimoniales, de la cual fue vicepresidente de 2015 a 2018.