
La imagen del sonido en códices prehispánicos del centro de México: una propuesta metodológica

Sandra Amelia Cruz Rivera

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México
sandracruzrivera@gmail.com

Recibido: 09/03/2019
Aceptado: 11/06/2019

Resumen

Toda cultura manifiesta de diversas formas la visión que tiene del mundo, una de ellas es la percepción sensorial. Su análisis nos permite conocer aspectos profundos del sistema explicativo que se tiene de la realidad que nos rodea. En este artículo nos detendremos en la percepción de los sonidos entre los nahuas prehispánicos, para ello, es necesario remitirnos a la memoria sensorial. Pareciera imposible y complejo, sin embargo contamos con datos que nos dan un valioso indicio, como la imagen contenida en los códices prehispánicos. La escritura en estos libros pintados refleja de forma muy especial la memoria sonora junto con los simbolismos que guarda casi secretamente. En este artículo se propone una metodología para el análisis de esas imágenes a través de la sinestesia –en términos antropológicos– como una forma especial de observar los códices y lograr identificar las representaciones del sonido, su simbolismo e importancia en la cosmovisión prehispánica.

Palabras clave: imagen, escritura, etnohistoria, sonidos, sentidos, antropología

The image of sound in prehispanic codices in the center of Mexico: a methodological proposal

Abstract

Every culture manifests in different ways the vision it has of the world, one of them is sensory perception. Its analysis allows us to know deep aspects of the explanatory system we have from the reality that surround us. In this article we will review the perception of sounds among the prehispanic Nahuas, for this, it is necessary to refer us to the sensory memory. It seems impossible and complex, however we have data that give us a valuable indication as the image contained in the pre-Hispanic codices. The writing system in these painted books reflects in a very special way

Pasado Abierto. Revista del CEHis. N°9. Mar del Plata. Enero-Junio de 2019.
ISSN N°2451-6961. <http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto>



the sound memory with the symbolisms that keeps almost in a secretly. This article proposes a methodology for the analysis of those images through the synesthesia –in anthropological terms– as a special way to observe the codices to identify the representations of sound, its symbolism and its importance in the prehispanic cosmovision.

Keywords: image, writing, ethnohistory, sounds, senses, anthropology

La imagen del sonido en códices prehispánicos del centro de México: una propuesta metodológica

Introducción

La memoria es un camino sinuoso y fluido al mismo tiempo que nos presenta varias posibilidades para acceder a ella. En el campo histórico la memoria es un concepto que se limita a la palabra escrita, pero si ampliamos el panorama nos daremos cuenta, que la memoria se compone de otras dimensiones igual de importantes. Tal es el caso de la dimensión sensorial que quedó registrada en los códices prehispánicos del Centro de México. Retomaremos el concepto de memoria sensorial de Seremetakis (1993: 4) quien dice que:

“La memoria sensorial es una forma de almacenamiento, el cual siempre es la encarnación y conservación de experiencias, personas y sustancias contenidas en vasijas de alteridad. El despertar de los sentidos es el despertar de la capacidad de la memoria, de la memoria tangible, estar despierto es recordar, uno recuerda a través de los sentidos, vía sustancia. La memoria está almacenada en sustancias que son compartidas, de la misma manera que están almacenadas en la memoria social la cual es sensorial.”

Por sustancias entendemos que se refiere a olores, sonidos, sabores, texturas o imágenes. Más adelante, la autora señala que los sentidos postergan el mundo material cambiando la sustancia en memoria. Es decir, que un olor, un sonido o un sabor son, más allá de algo efímero e intangible, una memoria compartida por un grupo social y que no queda necesariamente en la individualidad. En ese sentido, podemos apreciar que en los códices prehispánicos el sistema de escritura contiene indicios sensoriales como parte de la conservación de experiencias, donde una imagen puede despertar la memoria social, la cual, es sensorial como lo menciona Seremetakis.

Por lo anterior, es importante mencionar que las imágenes en los códices prehispánicos de Mesoamérica no solo contienen información sobre la vida de gobernantes (como el código mixteco Zouche-Nutall), escenas míticas (como los códices mayas, Dresde y Madrid), o calendarios y rituales (como el código Borbónico), sino también tienen información sobre la memoria sensorial que se registró con datos visuales que nos remiten a olores, sonidos e incluso sabores. Este tipo de información es un soporte

sensorial que nos da luz sobre la visión del mundo y las características culturales de las sociedades indígenas previas a la conquista española.

En esta ocasión nos ocuparemos únicamente de los códices del Centro de México. Comenzaremos por mencionar que El *Códice Borbónico* y el *Tonalámatl de Aubin* son códices calendárico-rituales y se tiene la certeza de que fueron pintados por hablantes de lengua náhuatl. Ambos, contienen pocos ejemplos de imágenes de sonido, sin embargo, aquellas que se identificaron resultan relevantes y nos brindan indicios sobre la necesidad de los escribas de pintar los sonidos acompañados de jeroglíficos que completaran la lectura. Los códices del Grupo Borgia: el *Códice Borgia*, *Códice Laúd*, *Códice Vaticano B*, *Códice Cospi* y *Códice Fejérvéry-Mayer* también tienen la misma temática calendárico-ritual, y se les llama *tonalámatl* que significa “almanaque de los destinos”, el cual seguía la cuenta de los días del *tonalpohualli* que es el ciclo ritual de 260 días. Con estos manuales adivinatorios se realizaban predicciones de acuerdo a la combinación de los días y deidades. Cabe precisar que aunque existen dudas sobre la procedencia de los códices del *Grupo Borgia* y sobre todo de su autoría, hay evidencias arqueológicas e iconográficas que indican que se elaboraron por alianzas tolteca-chichimecas influenciadas por grupos nahuas de Puebla y Tlaxcala (Nicholson y Quiñones Keber, 1994; Lind, 1994; Pohl, 1997), lo cual indica la gran posibilidad de que estos códices se hayan manufacturado para leerse en náhuatl.

Iniciaremos entonces con la reflexión sobre la aproximación hacia estas fuentes a partir de la sinestesia y la experiencia intermodal. Después, hablaremos sobre lo que se entiende por voluta y por vírgula y finalmente, presentaremos los cuadros con la información que se recopiló de imágenes de sonidos y una propuesta para su interpretación.

Sinestesia y “experiencia intermodal”

Para acercarnos a las imágenes de los códices prehispánicos del Centro de México se introducirá la sinestesia, un término readaptado o modificado desde la psicología a la Antropología de los Sentidos (Houston y Taube, 2000: 263). El término sinestesia es la combinación de dos vocablos griegos *aisthesis* (sensación) y *syn* (unión), es decir, la experiencia de dos o más sensaciones que ocurren al mismo tiempo (Harrison, 1994:19). Cytowik (2002: 2) expone que se trata de una rara capacidad de oír los colores y las formas, de probar o experimentar otras fusiones sensoriales igualmente extrañas y que parece difícil que quien no esté diagnosticado con esto pueda experimentarlo. En la

psicología, la sinestesia ocurre porque dos partes del cerebro se involucran en ciertas sensaciones. Sin embargo, la sinestesia también puede ser un fenómeno cultural y de carácter colectivo donde los valores sensoriales varían de una cultura a otra. También se origina neurológicamente y sin relación con los valores culturales, ya que las personas diagnosticadas con esta condición viven la experiencia a nivel individual (Vélez, 2008:161-164; Hubbard y Ramachandran 2005:72-80).

Para el propósito de este artículo retomamos el concepto de sinestesia desde la Antropología Sensorial como lo han sugerido algunos autores como Classen (1997 y 1993), Houston y Taube (2000), y desde la Arqueología de los Sentidos (Hamilakis, 2013: 205). Todos estos autores coinciden en que el concepto se refiere a la realización de una sensación a través de otra, dicho de otro modo: una “experiencia de intermodal” (Houston, Stuart y Taube, 2006:136), la cual entendemos como la integración de diferentes modalidades perceptivas. Houston y Taube (2000: 263) señalan que en la época prehispánica el principal medio de comunicación sinestésica fue la escritura, lo cual significa que la escritura indígena no era una voz interior o pasiva, sino un mecanismo de pensamiento para hablar o cantar a través de lecturas en voz alta o actuaciones. Los autores agregan que los espectadores de las inscripciones en las plazas probablemente respondían como adeptos culturales a la decodificación sinestésica que funcionaba en modo visual y auditivo. La “experiencia intermodal” ocurre en un medio gráfico, es decir, lo que podemos apreciar en el medio visual conlleva una sensación paralela (Houston, Stuart y Taube, 2006:137). Por ejemplo, ver los signos, glifos e imágenes en códices prehispánicos que señalan la presencia de sustancias (olores, sonidos, sabores) que normalmente serían percibidas con la nariz, el oído o la boca nos genera una sensación conocida y vuelven visible aquello que aparentemente es invisible como los sonidos. Para reforzar esta idea, mencionaremos que Marks (1978: 8 y 222) concibe la sinestesia como un término que refiere a una transposición de imágenes o atributos sensoriales de una modalidad a otra y refleja analogías básicas y correspondencias entre sentidos aunque transmite similitudes significativas inter-sensoriales.

Entonces, la “experiencia de intermodal” conecta lo visual con la memoria que tenemos de las sensaciones y genera el recuerdo de cómo suena algo en el momento de observar la imagen. Desde este punto de vista, la sinestesia está culturalmente cifrada, más no neurológicamente provocada.

Los códices prehispánicos del Centro de México contienen información sensorial que tenía como propósito que el mensaje se cantara, se hablara y se transmitiera con

sensaciones. Esto significa que la escritura prehispánica no era –ni es– plana, inerte y de carácter pasivo, sino que se hablaba, se cantaba y se sentía. Hoy día, realizar su lectura provoca esa “experiencia intermodal” de sensaciones, lo visual nos conecta con los sonidos, los olores e incluso los sabores. Su lectura evoca, además, atmósferas, situaciones y escenarios que ayudan a comprender un poco más la construcción del entorno que los sabios y tlacuilos hacían de su realidad a través de la percepción y la producción de sonidos.

La forma del sonido

Los códices prehispánicos contienen un universo sensorial pródigo. Aquellos que sobrevivieron a la conquista cuentan con información al respecto que hasta hace poco no se había considerado como una posibilidad de estudio en la imagen y escritura precolonial. El problema inicial al cual nos enfrentamos fue que no existe una metodología para analizar las imágenes de sonido, en particular de los códices del Centro de México, aunque ya existen trabajos cercanos como el de Dupey (2017) quien hizo un análisis de las imágenes de los olores en códices prehispánicos del Centro de México, aún falta camino por recorrer en el terreno de los sonidos. Con anterioridad, tuvimos la oportunidad de desarrollar una investigación sobre los sonidos en la conquista y posteriormente sobre los mitos (Cruz, 2015 y 2017) pero faltó el análisis de la imagen que en esta ocasión tenemos la oportunidad de presentar. Por su parte, Zalaquett y Ortíz (2017) realizaron una amplia investigación sobre los sonidos de instrumentos musicales prehispánicos en el área maya, sin embargo, su trabajo se centra en un análisis arqueoacústico. Aunque el trabajo de Houston, Stuart y Taube (2006) nos ofrece un valioso estudio en cuanto al análisis de los sentidos en Mesoamérica, aún falta una metodología más profunda y un análisis más amplio de las imágenes de sonido en específico.

Volutas y vírgulas

Los cantos, las palabras, la música, los sonidos de animales y de la naturaleza son algunas referencias sonoras que encontramos y que cuentan con un profundo simbolismo, el cual, nos ayuda a comprender de forma más clara las principales temáticas que los escribas plasmaron a la hora de elaborar los códices.

La forma convencional para representar un sonido en la escritura prehispánica fue la voluta. Con anterioridad, Alfonso Caso (1942) la llamó “signo de palabra”; Piña Chan

(1993:43) mencionó que entre los símbolos teocráticos olmecas estaba la voluta, la cual, representa al “aire, viento, aliento, palabra” y las acciones como “hablar, cantar y rugir”. Kubler (1962) la llamó “speech-scroll”; y Ortíz (2005: 96) la describe como una “espiral embrionaria” porque no se trata de una espiral completa. Fernando Ibarra (2005: 18-23) puso sobre la mesa la discusión sobre los términos voluta y vírgula y propuso el concepto de “vírgula de la palabra”. Sin embargo, limitar el concepto a “vírgula de la palabra” dejaría de lado a otros sonidos que también representa, como los gruñidos, los cantos, la música, los sonidos de animales, las vibraciones y los susurros. No solo quedarían excluidos este tipo de sonidos, también dejaría de lado otro tipo de representaciones sensoriales como lo son los olores. Tiempo después, Ibarra reconoció que era más apropiado llamarla “vírgula de sonido” (2005b:19).

Al parecer, el término “vírgula de la palabra” es utilizado por historiadores del arte, pero en esta investigación y por cuestiones estéticas se le llamará “voluta de sonido” si la forma es gruesa y compuesta por otros elementos, y se le llamará vírgula si la forma es una línea delgada. La primera definición se refiere a una figura con forma gruesa de espiral o de caracol, y la segunda se refiere a la misma forma pero trazada con una raya o línea muy delgada.

Es importante mencionar que la voluta no es una forma exclusiva de sonidos, ya que también se utilizaba para representar los olores. Se puede distinguir si se trata de volutas de olor o de sonido de acuerdo al contexto de la imagen, por ejemplo, si la voluta se encuentra frente a la boca de un personaje, animal o deidad, se trata de voluta de sonido, pero si la voluta se encuentra saliendo de un sahumador se trata de una voluta de olor o de humo. Resulta interesante que los *tlacuiloque* hayan representado con la misma forma tanto olores como sonidos. Es probable que esto obedezca a que en la concepción indígena del Centro de México la oralidad de los dignatarios se expresó con un espíritu *ihiotzin*— en forma de piedras preciosas: “[...] son palabras de señores y principales y sabios, preciosas como piedras preciosas, muy bien labradas.” (*Códice Florentino*, 1979: T II, 85r.). Anderson y Dibble lo tradujeron del náhuatl de la siguiente manera: “For they are the words of the rulers; for they are considered as precious greenstones, as round, reed-like precious turquoises.” (en: Sahagún, 1950-82:99). Al parecer y de acuerdo con el análisis de Houston y Taube (2000: 276), el habla y la oralidad se relacionaban con el aliento florido del alma cuyos atributos se expresaban a través de las flores y el jade. El aliento se relaciona con el aire, y a su vez, con el sonido.

La voluta a través del tiempo

¿De qué temporalidad son las primeras representaciones de la voluta de sonido? Esta imagen apareció primero con los antiguos olmecas; se tiene conocimiento que su representación se remonta a los murales de Oxtotitlán cerca de Chilapa, Guerrero, fechados entre 900 a 700 a.n.e (Ferrero, 2005: 65). Pero, probablemente la voluta más temprana es la que está tallada en la estela de Izapa, Chiapas (300 a 500 a.n.e.) en la que un personaje aparece con una voluta frente a su boca (Quirarte, 1973) (ver figuras 1 y 2):

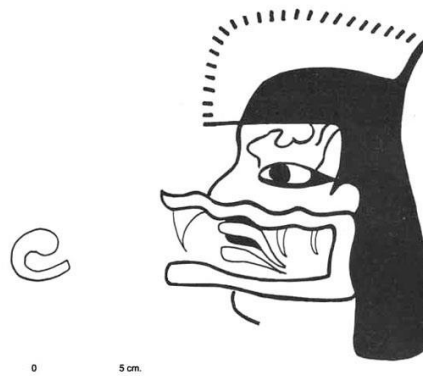


Figura 10b. Dibujo de Pintura 7 (David Grove).

Figura 1. Dibujo de pintura 7 de Oxtotitlán, gruta norte. (David Grove, 1970)

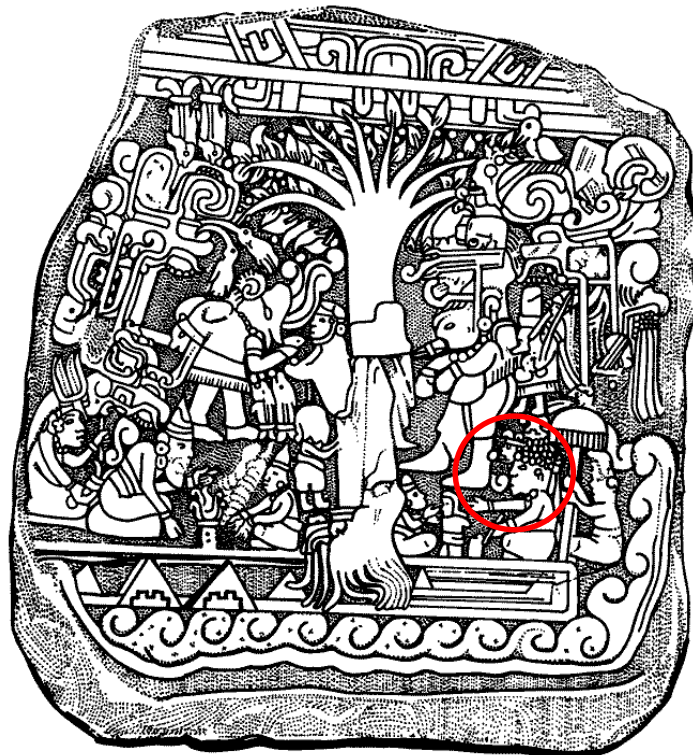


Figura 2. Estela 5 de Izapa, Chiapas (dibujo de Arturo Reséndiz en: Quirarte, 1973)

Durante el periodo Clásico, la voluta siguió formando parte del repertorio de imágenes que se pintaron en muros o se tallaron en relieves. El ejemplo más claro son los murales de Tepantitla (ver figura 3), en ellos, la voluta es más elaborada y está acompañada de varios elementos cuyo significado está directamente ligado con el habla o discurso. De igual forma, a lo largo del periodo Posclásico, la voluta tuvo continuidad tanto en el Centro de México como en otras regiones tales como el Área Maya, es decir, 2000 años después de las primeras representaciones (Houston y Taube, 2000:265).



Figura 3. Murales de Tepantitla. Fotografía de Luis Tello:

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tepantitla_Mountain_Stream_mural_Teotihuacan_\(Luis_Tello\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tepantitla_Mountain_Stream_mural_Teotihuacan_(Luis_Tello).jpg)

Con este vistazo temporal se puede apreciar que desde los olmecas, pasando por los mayas, hasta los mixtecos y los nahuas la voluta ha tenido una continuidad y se plasmó no solo en vasijas, relieves, murales, cuevas y estructuras, sino también en los códices, pero como ya se mencionó, en esta ocasión solo nos enfocaremos en aquellos que fueron manufacturados en el centro de México.

Propuesta metodológica

Los códices prehispánicos del Centro de México poseen diversos niveles de lectura, el que aquí presentamos es uno a nivel sensorial y aplicamos el principio de la sinestesia – antropológicamente hablando– para acceder a la dimensión visual de sonidos a través de la “experiencia intermodal” de sensaciones.

Debido a que el terreno de los sonidos es complejo y de carácter efímero e intangible, fue prudente no limitar el análisis de la imagen a una sola metodología. Sobre ello, las líneas de investigación Galarziana (Galarza, 1990), española (Lacadena, 2008), mexicana (Aguilera, 1981; Rodríguez, 2007; Valle, 1994) y holandesa (Oudijk, 2008) se adaptan perfectamente a la naturaleza de este estudio.

De la línea Galarziana se retoma el principio de análisis de un elemento mínimo de imagen (voluta) y en seguida se aplica el principio de la línea holandesa, la cual considera que las imágenes no se pueden descontextualizar de la lámina en la que aparecen, sino que forman parte de una relación de significantes en un contexto histórico o comparativo. De la línea española se aplica la elaboración de diccionarios visuales en relación con la lengua como se verá más adelante. En resumen, esto tiene que ver con la parte descriptiva y el análisis de las imágenes sin limitar las posibilidades metodológicas, tal y como la línea de investigación mexicana lo hace.

Representación explícita del sonido

De acuerdo a las observaciones que se hicieron de estos documentos, encontramos que las formas del sonido tienen ciertas características específicas que nos dan indicios sobre su probable función en la imagen y escritura indígena. Estas funciones se identificaron de acuerdo a sus formas y representaciones. Por ejemplo, las volutas se empleaban para representar la palabra, la música, rugidos de animales, cantos, gritos y susurros; mientras que solo se encontró un ejemplo de la vírgula simbolizando el canto de un ave. Los criterios que se usaron para identificarlas fueron los siguientes:

- 1) Que la forma correspondiera a las descripciones ya hechas por Piña Chan, Caso, Kubler y Ortiz.
- 2) Que las volutas o vírgulas aparecieran saliendo de la boca de personajes, deidades, animales y cualquier objeto que pueda producir sonidos como instrumentos musicales o fenómenos naturales. En ese sentido, se encontraron formas más complejas que no se han identificado antes como volutas.







Después de seguir estos criterios de observación, pudimos notar que la voluta y la vírgula tienen características en común, por ejemplo, pueden tener el remate final hacia arriba o hacia abajo. Si se trata de volutas dobles o múltiples presentan varios remates a lo largo de sus contornos. En ese sentido, podemos encontrar similitudes con las descripciones de volutas hechas por Ibarra (2005: 20-21) en los murales de Teotihuacán donde identificó tres tipos de voluta que él llama vírgula: de doble banda, ataviada y rellena. De igual modo observó otras menos frecuentes: simple, con grecas y fitomorfa.













En el caso de los códices del Centro de México se encontraron cuatro tipos de voluta de sonido que según sus características nombraremos como: sencilla, doble, compuesta y compleja. A continuación se presentan los cuadros con las imágenes de sonidos que se encontraron, su contexto (para no aislar la imagen como lo sugiere Oujdik) y la voluta como imagen aislada para su mejor apreciación (la unidad mínima de la que hablaba Galarza). También se indica a qué códice pertenecen y el número de lámina donde se encuentran. Adicionalmente se agregó el posible significado en náhuatl de acuerdo al contexto de la imagen con el objetivo de nombrar los sonidos en su lengua original (como los diccionarios visuales de Lacadena) con el número de foja del diccionario de Molina. En algunas ocasiones se repiten las palabras, por lo que solo se indicará el número de foja la primera vez:





- a) Voluta de sonido sencilla. Es aquella que se compone de un cuerpo con un color.

CUADRO I

CÓDICE	CONTEXTO	VOLUTA SENCILLA
<p>Borbónico</p>	 <p style="text-align: center;">4</p>	 <p><i>Tlatolli</i>: palabra. 141r. Palabra de Xólotl</p>
		 <p><i>Tlanquiquizcuica</i>:</p>

<p>Borgia</p>	 <p>11</p>	<p>Silvar la culebra. 129v. Sale de la cabeza de una serpiente que en realidad es el árbol de Tamoanchan partido a la mitad.</p>
	 <p>39</p>	 <p><i>Tlatolli:</i> Palabra. Palabra de Quetzalcóatl.</p>
	 <p>47</p>	 <p><i>Tlatolli:</i> palabra Palabra de un personaje.</p>
	 <p>64</p>	 <p><i>Tlatolli:</i> palabra.</p>
<p>Cospi</p>	 <p>2</p>	 <p><i>Tlatolli:</i> palabra. Sale del signo del día lluvia.</p>

Fejérváry-Mayer	 4	 <i>Tlauitequiliztli:</i> rayo o golpe grande. 145r. Sale de Cipactli, o de Tláloc.
	 33	 <i>Cuicatli:</i> canto. 26v. Se trata de una vírgula, es el canto de un ave.
Laud	 2	 <i>Tlauaualoa:</i> ladrar el perro. 144r. Palabra o canto de un animal que acompaña a Tláloc.
	 17	 <i>Tlatolli:</i> La palabra de un personaje muerto.
	 19	 <i>Tlatolli:</i> La palabra de un personaje sentado sobre un templo.
	 37	 <i>Tlatolli:</i> Palabra de un personaje en acto de ofrenda.

Vaticano B	 6	 <i>Tlatolli:</i> Palabra de un personaje que fue sacrificado
	 36	 <i>Tlanquiquizcuica:</i> cantar silbando.129v. Silbido de un reptil.

De acuerdo a este cuadro, se pudo apreciar que en los códices *Borbónico*, *Borgia*, *Aubin*, *Cospi*, *Laud* y *Vaticano B* las volutas sencillas son generalmente de la palabra, a excepción de una que se identificó como *tlanquiquizcuica* en el *Códice Borgia* que significa: silbar la culebra (Molina, 1571). En el *Códice Féjerváry Mayer*, hay una voluta sencilla que tiene otras particularidades donde se pudo apreciar al dios Tláloc, quien está parado sobre Cipactli mientras sostiene con su mano derecha una larga voluta que sale de su boca y se extiende hasta la boca de la diosa terrestre. Esta imagen tan poderosa parece indicar que se trata de un rayo fecundando la tierra, pero pareciera que también es la representación de un estruendo anunciando la lluvia. En el mismo códice, aparece una vírgula que indica el canto de un pájaro, *cuícatl*. A diferencia de las volutas, las vírgulas solo son líneas delgadas y esta es la única vírgula que se encontró en los códices del centro de México, existen más en los códices mixtecos pero corresponden a otra región geográfica y otros grupos lingüísticos que merecen un estudio aparte. En el *Códice Laúd*, hay una voluta muy parecida al trueno de Tláloc del *Códice Féjerváry Mayer*, su contexto es el hogar de este dios, a sus pies está el mar, y arriba de él está el cielo a punto de llover; Tláloc sostiene su bastón con el que produce rayos y fecunda la tierra y en la misma escena está un personaje que parece ser un *tlaloque* azul, el cual está vertiendo agua de un recipiente. Su sonido es también un trueno que anuncia la lluvia.

- b) Voluta de sonido doble. Es aquella que se compone de dos cuerpos y con dos colores.



CUADRO II







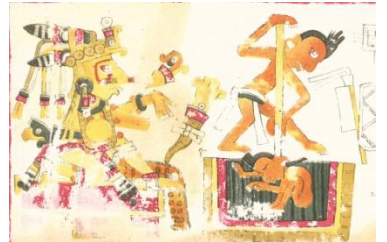

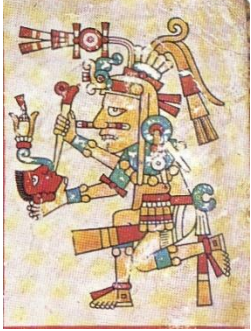

CÓDICE	CONTEXTO	VOLUTA DOBLE
Borbónico		No hay.
Borgia	 <p>42</p>	 <p>Choquilitzatzi: Grito con llanto.22r. El grito de un personaje sacrificado, <i>macuiltonaleque</i>, y que está siendo cocido en una olla para después ser consumido como alimento ceremonial.</p>
Aubin		No hay.
Cospi		No hay.
Laud		No hay.
Fejérváry-Mayer		No hay.
Vaticano B		No hay.




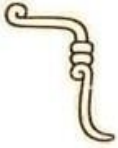


Las volutas dobles aparecieron con menos frecuencia y solo se encontraron en el *Códice Borgia* donde está saliendo de la boca de un *macuiltonal* (personaje relacionado con los excesos y el placer, los *macuiltonaleque* eran guerreros muertos en batalla) que está gritando mientras está siendo cocinado en una olla sagrada para ser consumido posteriormente de forma ceremonial (Baena, 2018:35).

- c) Voluta de sonido compuesta. Es aquella con elementos adicionales como chalchihuites, flores y elementos jeroglíficos:

CUADRO III

CÓDICE	CONTEXTO	VOLUTA COMPUESTA
Borbónico	 <p>4</p>	 <p><i>Cuicatli</i>: canto o canción. 26v. Canto de Xochipilli acompañado de un jeroglífico y una flor.</p>

	 <p>6</p>	 <p><i>Tlatlatzcaliztli</i>: sonido de trompetas. 139v. Sale del hocico de un animal y arriba de la cabeza de un personaje.</p>
<p>Aubin</p>		 <p><i>Tlatlatzcaliztli</i>: sonido de trompetas. 139v. Sale del hocico de un animal.</p>
<p>Borgia</p>	 <p>47</p>	 <p><i>Ixtltoa</i>: consentir, otorgar. 48r. Palabra de un personaje, la voluta se acompaña de un ojo y una cuenta.</p>
	 <p>70</p>	 <p><i>Ixtltoa?</i> consentir, otorgar. 48r. Palabra de un personaje, la voluta se acompaña de un ojo y una cuenta.</p>
<p>Cospi</p>		<p>No hay.</p>
<p>Fejérváry-Mayer</p>	 <p>23</p>	 <p><i>Tlatzini</i>: sonar algo rebotando. 143r. <i>Tlatzintiliztli</i>: comienzo. 143r.</p>

		Sale de la cabeza de un sacrificado y culmina en una mazorca de maíz, una cuenta y una flor.
Laud	 23	 <i>Cuicatl</i> : canto. El canto de un personaje que tiene un cráneo por cabeza.
	 27	 <i>Tlatolli</i> : palabra. La palabra de un personaje que porta un colgante del dios del viento.
	 32	 <i>Tlatolli</i> : palabra. La palabra de un personaje sentado en un templo.
Vaticano B		No hay.

De las volutas compuestas, hay una que es quizás la más interesante y sobre todo importante por su relación con la lengua, la voluta del *Códice Borbónico* que sale de la boca de Xochipilli que canta. En su interior se repite ocho veces el jeroglífico de día, y el cuerpo de la voluta culmina con una flor para indicar que era el canto que acompañaba a la percusión del tambor. Sobre los elementos jeroglíficos se puede añadir que Houston considera que estos motivos tan complejos se componen de rectángulos que en su interior contienen dos volutas encontradas y en diagonal y que son elementos fonéticos que refuerzan la imagen.

Según Seler este jeroglífico es *ilhuitl* “fiesta” o “día” (Seler, 1904: 207-208) pero Houston menciona que se refiere más bien a *ilhuicatl* “cielo”, y esto coincide con la

concepción que durante el periodo Posclásico hubo sobre las actividades artísticas como la pintura, la música y la escultura, las cuales eran cualidades celestiales ligadas con la creación. Sin embargo, ya desde el periodo Clásico, las volutas comenzaron a aparecer acompañadas de textos jeroglíficos indicando la descripción de lo que se quería decir. Por ejemplo, desde el periodo Clásico lo podemos advertir en los murales de Tepantitla donde aparecen personajes con volutas que tienen otros elementos (ver figuras 6, 7, y 8):



Figura 4. El personaje menciona el juego del “pájaro anudado”. Murales de Tepantitla. Foto de Luis Tello.

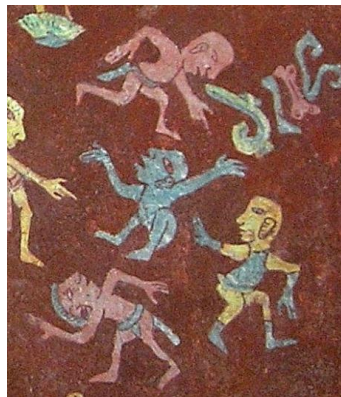


Figura 5. Personaje convocando al juego del “hueso pateado”, Murales de Tepantitla. Foto de Luis Tello

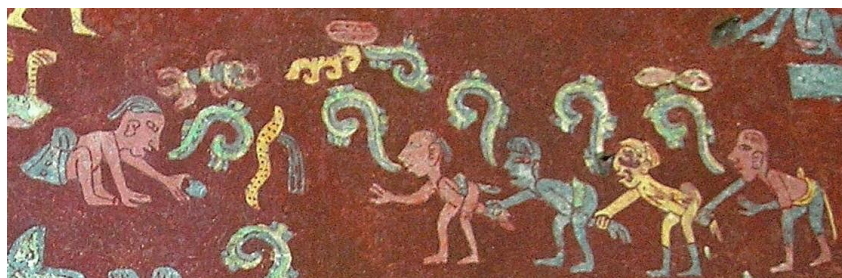


Figura 6. Juego del ¿“ciempiés”? ¿hormiga? Murales de Tepantitla. Fotografía de Luis Tello:

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tepantitla_Mountain_Stream_mural_Teotihuacan_\(Luis_Tello\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tepantitla_Mountain_Stream_mural_Teotihuacan_(Luis_Tello).jpg)

Estos ejemplos representan sistemas de escritura que desde los olmecas se fueron desarrollando y difundiendo en otras regiones. Los primeros investigadores que se interesaron por el estudio de la escritura en Mesoamérica fueron Aubin (2002) (“pintura didáctica”, “escritura figurativa”), Knorosov (1956), Seler (logográfica o ideográfica), Coe (2012), Thompson (1962), Barlow y MacAfee (1949), Dibble (1940) (quien insistió en el fonetismo), Nicholson. (1973) Actualmente, Zender (2013), Lacadena (2008), Velázquez (2010) y Rodríguez (2008) llevan la dirección en el estudio y desciframiento de tradiciones de escritura nahuatl, maya y ñuiñe, aunque claro está, que la escritura maya tiene mayor cantidad de desciframientos respecto a las otras escrituras, aún falta mucho por hacer.





En la misma clasificación, hay dos imágenes de caracol que se incluyen en esta propuesta porque en el centro contienen una voluta, ambas están en los códices *Borbónico* y *Aubin* respectivamente. Da la impresión de que el sonido está por salir o que el caracol implica el sonido en sí. En la lámina 47 del *Códice Borgia* aparece un personaje en un contexto ritual y de sacrificio, de su boca sale una voluta acompañada de un ojo. Si juntamos ambos elementos podría interpretarse como *ixtlatoa* (*ix*=ojo y *tlatoa*=hablar) que significa otorgar. Si nuestra interpretación es correcta, podría tratarse de que el personaje principal concede u otorga algo al personaje más pequeño que aparece enfrente de él. En la lámina 70 del mismo código se puede apreciar la misma voluta saliendo de un personaje que está frente al dios de la muerte como si estuvieran dialogando. Posiblemente le está diciendo que le otorga o concede el sacrificio que está al centro de la escena. Se trata de un hombre que entierra el cuerpo de otro en un cuerpo de agua.



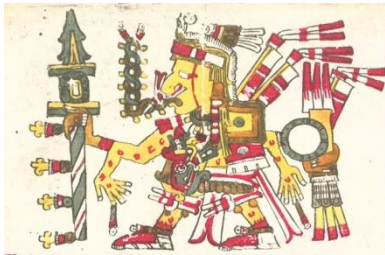





En la lámina 23 del *Códice Féjerváry-Mayer* hay una voluta acompañada de una mazorca de maíz, que al relacionarla con la lengua podría tratarse de *tlatzini*: sonar algo rebotando, o *tlatzintiliztli* comienzo. La palabra se forma de *tlatoa* que es palabra y *tzintli* que es maíz. La voluta sale de la boca de la cabeza de un sacrificado que sostiene otro personaje, que con la otra mano, le está clavando un punzón en la boca. En toda la lámina hay personajes haciendo lo mismo, pero éste es el único que sostiene una cabeza de la cual sale una voluta; además, indica que es el día 3 lagarto, lo cual puede indicar que en ese día comenzaba algo. Resulta lógico ya que después aparecen varios personajes que están dialogando para acordar algo, por esa razón se sugiere que se trata del vocablo *tlatzintiliztli*.



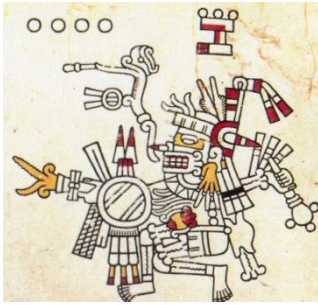



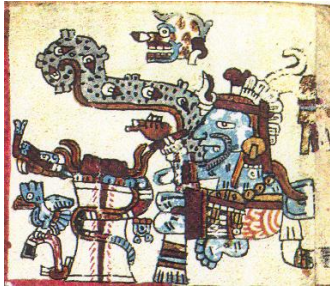



El *Códice Laúd* tiene tres tipos de volutas compuestas, nos atrevemos a sugerir que la primera se trata del difrasismo *in xochitl, in cuicatl* (el canto y la palabra) por tener cuentas preciosas y una flor. Sale de la boca de un cautivo que tiene cabeza en forma de cráneo. Las otras dos volutas son de la palabra, pero se incluyeron en esta clasificación porque tienen unos amarres a la mitad de la voluta que se consideran como un elemento extra.

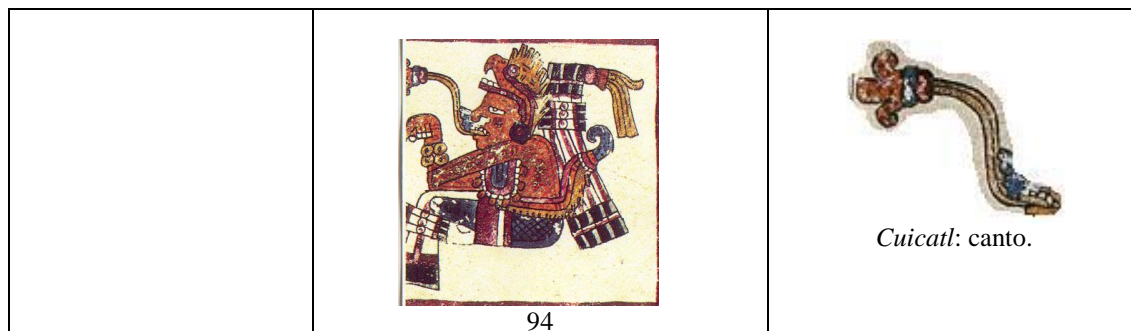
- d) Voluta de sonido compleja. Esta voluta es un caso especial porque únicamente se encontraron dos con esta clasificación. La primera se trata de una voluta con varios remates en su contorno y líneas que asemejan a la forma de una pluma. La segunda se trata de una voluta doble y sus contornos se componen de ojos estelares. Estas volutas están en el *Códice Fájerváry-Mayer* y en el *Códice Borgia*:

CUADRO IV

CÓDICE	CONTEXTO	VOLUTA COMPLEJA
Borbónico		No hay.
Aubin		No hay.
Borgia	 <p>9</p>	 <p><i>Ixtlatoa?</i>: 48r. Sale de la boca de una serpiente, se acompaña de ojos y tiene manchas de jaguar, una es amarilla y la otra negra.</p>
	 <p>13</p>	 <p><i>Cuicatl</i>: <i>canto</i> Canto de un personaje que está pescando.</p>

	 <p style="text-align: center;">49</p>	 <p><i>Tlatomalli</i>: cosa desatada. 141v. El sonido de un mono</p>
	 <p style="text-align: center;">49</p>	 <p><i>Tlatomalli</i>: cosa desatada. Sale de la boca de un personaje.</p>
<p style="text-align: center;">Cospi</p>	 <p style="text-align: center;">12</p>	 <p><i>Cuicatl</i>: canto. Canto de un ave.</p>
	 <p style="text-align: center;">8</p>	 <p><i>Tlacacauaca</i>: murmullo. 114v. Es la palabra de un personaje, pero sus elementos como “plumas” son únicos.</p>

<p>Fejerváry-Mayer</p>	 <p>14</p>	 <p><i>Ilhuia:</i> decir algo o descubrirse el secreto. 37r. Palabra de un personaje, tiene colmillos y dientes, es negra y tiene ojos.</p>
	 <p>18</p>	 <p>Sale del dios de la muerte, tienen elementos desconocidos.</p>
<p>Laud</p>	 <p>40</p>	 <p><i>Cuicatl:</i> Sale del pico de un colibrí. Es una cuenta y una flor.</p>
<p>Vaticano B</p>	 <p>30</p>	 <p><i>Ilhuia?:</i> decir algo o descubrirse el secreto. Palabra de un personaje, tiene ojos y con puntos en su interior.</p>
	 <p>35</p>	 <p><i>Cuicatl:</i> canto.</p>



Finalmente, las volutas complejas de sonido en el *Códice Borgia* son más que la representación de un sonido. En la lámina 9, el sonido de la serpiente sale de su boca en una voluta que se bifurca en dos. Una es de color amarillo y en su interior tiene motas como piel de jaguar; la otra es de color negro, y también tiene motas adentro. El mito de la creación del sol y la luna en el que se lanzan a la hoguera un jaguar y un águila es el posible origen de esta imagen que incluso, por su complejidad, nos atrevemos a decir que podría tratarse de un difrasismo. El color amarillo y moteado representa al jaguar y el color oscuro, al águila. Esto puede traducirse como *in quauhtli in ocelotl* que significa guerrero. La serpiente de la que sale la voluta está atravesada por una flecha y le sale un chorro de sangre. Además del sonido de la serpiente el mensaje está relacionado con la guerra y cobra sentido por el resto de los elementos que acompañan la escena. La misma voluta aparece en la lámina 13 y está saliendo de un templo que significa conquista.

En la lámina 49 aparecen dos imágenes que tampoco corresponden con la voluta convencional que hemos visto hasta ahora, pero salen de la boca de un personaje y de un mono. Son dos franjas que se entrelazan helicoidalmente como la idea del árbol primigenio en la cosmovisión prehispánica. El personaje porta la piel de un desollado y el mensaje se interpreta como *tlatomalli*, cosa desatada, retomando la base de *tlatoa*, palabra. El mono se encuentra en una escena en la que también hay un árbol con la misma forma helicoidal.






En la lámina 12 del *Códice Cospi*, la forma es una especie de franja que remata en una flor, a los lados tiene cuentas y sale del pico de un ave que sin problema se relaciona con *cuicatl*. Las imágenes más complejas son las que aparecen en el *Códice Féjerváry Mayer*. En la lámina 8 está una voluta única y que es igual a la voluta de olor de la lámina 26 del *Códice Laud*. En un inicio se interpretó como *tlacacauaca* que significa murmullo, pero debido a su complejidad también puede tratarse de un difrasismo: *in ayahuiltl in poctli* que significa niebla o humo y que juntos significan fama. La fama y el renombre son como irisación del que los tiene. La suave penumbra que se







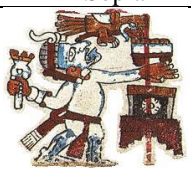
difunde de uno es el brillo de su gloria (Garibay, 1978: Máynez, 2009: 238). Nuevamente, más allá del sonido de la palabra, la forma de la voluta contiene un mensaje o sonido específico. Al parecer, la mujer de quien sale esta voluta habla de la fama, sin embargo, esta escena requiere de una investigación más profunda. En el mismo códice aparece una voluta con estrellas y colmillos del monstruo terrestre y se puede apreciar también en el *Códice Borgia*.

Representación implícita del sonido

Hasta ahora, la visualización de los sonidos a través de las volutas y vírgulas tuvo un carácter explícito. Sin embargo, los sonidos en los códices también tienen un segundo nivel de lectura y se trata de imágenes que evocan el sonido de forma implícita. Los *tlacuiloque* pintaron personajes realizando acciones que generaban sonidos, como ejecutar algún instrumento musical. A continuación se muestra un cuadro con las imágenes de este tipo de representaciones, debajo de cada una está el número de lámina donde están y nuevamente se añadió el nombre en náhuatl de la acción que cada personaje está haciendo:

Cuadro V

CÓDICE	IMAGEN IMPLICITA DE SONIDOS			
Borbónico	 <p>26 <i>Tzotzona:</i> tañer atabales, dar golpes. 154r.</p>	 <p>29 <i>Tlatlatzcaliztli:</i> sonido de trompetas. 139v. <i>Quiquiçoa:</i> tañer trompeta. 90r. <i>Tlapitza:</i> Soplar. 132r.</p>	 <p>29 <i>Tlatlatzcaliztli:</i> sonido de trompetas. <i>Quiquiçoa:</i> tañer trompeta <i>Tlapitza:</i> Soplar</p>	 <p>33 <i>Tzotzona:</i> tañer atabales, dar golpes.</p>
Aubin	 <p>4 <i>Ayacachoa:</i></p>			

	Tañer ciertas sonajas. 3r.			
Borgia	 9 <i>Tlatlatzcaliztli:</i> sonido de trompetas. <i>Quiquiçoa:</i> tañer trompeta <i>Tlapitza:</i> Soplar	 14 <i>Tlatlatzcaliztli:</i> sonido de trompetas. <i>Quiquiçoa:</i> tañer trompeta <i>Tlapitza:</i> Soplar	 24 <i>Tlatlatzcaliztli:</i> sonido de trompetas. <i>Quiquiçoa:</i> tañer trompeta. <i>Tlapitza:</i> Soplar <i>Tzotzona. nitla:</i> tañer atabales.	 60 <i>Tzotzona:</i> Dar golpes, Hacer resonar.
Cospi	No hay.	No hay.	No hay.	No hay.
Féjerváry Mayer	 31 <i>Ayacachoa:</i> Tañer ciertas sonajas			
Laud	 1 <i>Quiquiçoa:</i> Tañer trompetas <i>Tlapitza:</i> Soplar			
Vaticano B	 37 <i>Tzotzona:</i> Dar golpes, hacer resonar.			

En este nivel de lectura es donde la “experiencia intermodal” de la sinestesia se aplica con mayor énfasis debido a que no hay registro visual que indique el sonido. A pesar de esto, la obviedad de las imágenes y el inventario sonoro con el que contamos nos permite

suponer los diferentes sonidos de flautas, trompetas y tambores. Por otro lado, en los sonidos implícitos no hubo una clasificación como sucedió con las representaciones de sonidos explícitos, ya que en todas las imágenes se puede advertir la misma acción: un personaje tocando un instrumento musical. En todos los casos se trata de contextos míticos o rituales que valdría la pena desarrollar más a fondo y por separado, pero que por razones de espacio se abordará en otra ocasión para saber si el sonido de un determinado instrumento musical se relacionaba con un mito en particular o un rito en especial.

Como se pudo apreciar, los sonidos no solo tienen una representación visual como la voluta o la vírgula. También se pueden identificar elementos o acciones que ejecutan algunos personajes produciendo sonidos como la música.

Consideraciones finales

Si retomamos la idea de que el despertar de los sentidos es el despertar de la capacidad de la memoria, entonces la observación de los códigos prehispánicos a través de la “experiencia intermodal” nos permitió ver la memoria indígena, la cual también es sensorial. Partiendo de esto, logramos identificar la forma convencional de representar el sonido como la voluta y la vírgula que tienen un significado simbólico que podría aportar nuevos hallazgos sobre el mensaje de los personajes y elementos, ya que por ejemplo, una voluta sencilla y de un solo color no puede tener el mismo mensaje que una voluta compuesta.

Las imágenes de sonido se hicieron con la intención de enfatizar, expresar o realzar una escena. Gracias a esto, nos fue posible tener una “experiencia intermodal” al momento de observar un código tomando en cuenta que las pautas, cánones o manifestaciones sensoriales fueron distintos a los que actualmente conocemos.

Ya que los códigos tenían el propósito de leerse e incluso actuarse, se requería de detalles sensoriales que ambientaran su lectura y tuvieran una eficacia simbólica para quienes la escuchaban, aunque como bien sabemos, solo los sabios y gobernantes tenían acceso a leer o escuchar la lectura de los libros pintados. Las voces de dioses y humanos, los cantos y la música, se percibieron a través de la experiencia sinestésica de observación. A partir de esto, se identificaron cuatro tipos de volutas, lo cual nos invitó a la reflexión sobre la necesidad de los *tlacuiloque* por pintar sonidos de diferentes formas y colores.

Las líneas metodológicas que seguimos no solo nos ayudaron a acercarnos al universo sonoro contenido en los códices, también pudimos ver que hay volutas de sonido sencillas que en general hacen referencia a la palabra. Ofrecimos un significado para cada sonido no para descifrar su lectura, sino para darle un nombre dentro del contexto. Sin embargo, las volutas compuestas y complejas requirieron algo más que un nombre debido a los elementos que las acompañan, por lo tanto, fue necesario tratar de encontrar su significado a través de su relación con la lengua basándonos en la lectura que otros colegas ya habían hecho sobre la lámina 4 del *Códice Borbónico*.

A través de estas imágenes pudimos apreciar que la experiencia sonora en los códices prehispánicos tuvo un papel importante para su lectura o actuación. Esto nos habla mucho de la memoria de quienes estaban a cargo del registro de los mitos y rituales necesarios para dar continuidad a la memoria social y de quienes escuchaban su lectura, la cual, contaba con rasgos sensoriales necesarios para comprender y fijar el mensaje.

Se puede decir, que las volutas y vírgulas son el símbolo sonoro en la escritura prehispánica del Centro de México. Es así que el canto, la palabra, los sonidos de aves y de fenómenos naturales como los truenos (sonidos explícitos) son representaciones sonoras dentro de escenas míticas y calendáricas donde las deidades como Tláloc, Xochipilli o los guerreros muertos en batalla hablaban, cantaban o gritaban. En cambio, las representaciones sonoras musicales (sonidos implícitos) recreaban atmósferas con la eficacia simbólica necesaria para el funcionamiento de los rituales. Escuchar la lectura en voz alta de los códices generaba imágenes mentales en las cuales los sonidos ayudaban a completar el mensaje, esto quiere decir, que en los libros pintados había una dimensión cultural sonora tan importante, que los *tlacuilloque* crearon un repertorio de imágenes de sonido necesarios para reproducir una realidad mítica y ritual.

Bibliografía

Aguilera, Carmen (1981). *El Tonalamatl Aubin (Tlaxcala, Códices y manuscritos, 1)*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala.

Aubin, Joseph M. (2002). *Memorias sobre la pintura didáctica y la escritura figurativa de los antiguos mexicanos*. Número 26 de Serie de cultura náhuatl, Monografías. México: UNAM.

Baena Ramírez, Angélica (2018). Las láminas centrales del llamado Códice Borgia. Una secuencia de ritual de acceso al poder (láminas 35 a la 43). En: Batalla Rosado, Juan José, Rojas, José Luis y Pérez Lugones, Lizardo (Coord.). *Códices y cultura indígena en México. Homenaje a Alfonso Lacadena García-Gallo* (pp. 11-45). Madrid: Distinta Tinta.

- Barlow, Robert y MacAfee, Byron (1949). *Diccionario de elementos fonéticos en escritura jeroglífica: (Códice Mendocino)*. México: UNAM-Instituto de Historia.
- Caso, Alfonso (1942). El paraíso terrenal en Teotihuacan. *Cuadernos Americanos*, vol 1, N° 6, pp. 127-136.
- Classen, Constance (1993). *Worlds of Sense. Exploring the senses in history and across cultures*. London: Routledge.
- Classen, Constance (1997). Foundations for an anthropology of the senses. *International Social Science Journal*, N° 49, pp. 401-412. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-2451.1997.tb00032.x>. Consultado: 11/08/10.
- Coe, Michael (2012). *Breaking the Maya Code*. New York: Thames & Hudson.
- Cruz Rivera, Sandra Amelia (2015) Percepción y función de sonidos en ritos nahuas y mayas. Cambios y continuidades. En: Brabec de Mori, Bernd, Lewy, Matthias y García, Miguel A. (Eds.). *Sudamérica y sus mundos audibles. Cosmologías y prácticas sonoras de los pueblos indígenas* (pp. 225-239). Estudios Indiana 8, Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Cruz Rivera, Sandra Amelia (2017) La representación y función dinámica del sonido en los mitos mesoamericanos. En: Domínguez, Ana Lidia M. y Ziri6n, Antonio (Coord.), *La dimensi6n sensorial de la cultura. Diez contribuciones al estudio de los sentidos en M6xico* (pp. 145-176). M6xico: Universidad Aut6noma de M6xico, Ediciones del Lirio.
- Cytowik, Richard E. (2002). *Synesthesia: A Union of the Senses*. Cambridge, Massachusetts: Institute of Technology Press.
- Sahag6n, fray Bernardino de (1950-82). *Florentine Codex Florentine: General History of the things of New Spain, book 6*. Anderson, Arthur J. O. and Dibble, Charles E. (Trad). Salt Lake City: University of UTAH Press.
- Sahag6n, fray Bernardino de (1979). *C6dico Florentino*, tres vol6menes, edici6n facs6mil del original de la Biblioteca de M6dicis en Florencia, Italia. M6xico: AGN y el Gobierno de la Ciudad de M6xico.
- Dibble, Charles (1940). El antiguo sistema de escritura en M6xico. *Revista mexicana de Estudios Antropol6gicos*, Tomo IV, N° 1 y 2, Sociedad Mexicana de Antropolog6a, pp. 105-128.
- Dupey Garc6a, 6lodie (2017). Mostrar lo invisible. Representaciones del olor en los c6dices prehisp6nicos del centro de M6xico. En: Olivier, Guilhem y Neurath, Johannes (eds.). *Mostrar y ocultar en el arte y en los rituales. Perspectivas comparativas* (pp. 117-165). M6xico: UNAM-IIE-IIIH.
- Ferrero, Luis (1930-2005). *Los hombres jaguar: Los olmecas tenocelome*. San Jos6, Costa Rica: EUNED.
- Garibay Quintana, 6ngel Mar6a. (1978). *Panorama literario de los pueblos nahuas*. M6xico: Porr6a.
- Galarza, Joaqu6n (1990). *Amatl, Amoxtli. El papel, el libro. Los c6dices mesoamericanos. Gu6a para la introducci6n al estudio del material pict6rico ind6gena*. Col. C6dices mesoamericanos, 1, M6xico: Tava.
- Grove, David (1970). *Los murales de Oxtotitl6n*. M6xico: INAH.

- Hamilakis, Yannis (2013). *Archaeology of the Senses. Human Experience, Memory and Affect*. Cambridge: University of Southampton Press.
- Harrison, John (2004). *El extraño fenómeno de la sinestesia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Nicholson, H. B. and Quiñones Keber, Eloise (1994). The Mixteca-Puebla Style and Early Postclassic Socio-Political Interaction. En Nicholson, H. B. and Quiñones Keber, Eloise (eds.) *Mixteca-Puebla. Discoveries and Research in Mesoamerican Art and Archaeology* (pp. 189-199.). Culver City, California: Labyrinthos.
- Houston, Stephen and Taube, Karl (2000). An archaeology of the Senses: Perception and cultural Expression in Ancient Mesoamerica. *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 10, N° 2, pp. 261-294.
- Houston, Stephen, Stuart, David and Taube, Karl (2006). *The Memory of Bones. Body, Being and Experience among the Classic Maya*. Austin: University of Texas Press.
- Ibarra, Fernando (2005). Observaciones sobre la vírgula del sonido en la pintura mural teotihuacana. *La pintura mural prehispánica en México*, Boletín informativo, año XI, N° 23, pp. 18-23.
- Knorosov, Yuri (1956). *La Escritura de Los Antiguos Mayas*. México: Colección Ideas.
- Kubler, George (1962). *The art and architecture of Ancient America. The Mexican, Mayan and Andean peoples*. London: Penguin Books.
- Lacadena, Alfonso (2008). A Nahuatl Syllabary. *The PARI Journal. A quarterly publication of the Pre-Columbian Art Research Institute*, Volume VIII, N° 4, p. 23. Recuperado de: <http://www.mesoweb.com/pari/publications/journal/804/PARI0804.pdf> Consultado: 26/01/2018.
- Lind, Michael D. (1994). Cholula and Mixteca Polychromes: Two Mixteca-Puebla Regional Sub-styles. En: Nicholson, Henry B. y Quiñones, Eloise Keber (eds.) *Mixteca-Puebla, Discoveries and Research in Mesoamerican art and Archaeology* (pp. 79-99). Culver City: Labyrinthos.
- Marks, Lawrence (1978). *The Unity of the Senses: Interrelations among the Modalities*. New York: Academic Press.
- Máynez, Pilar (2009). Los difrasismos en la obra inédita de Ángel María Garibay. *Estudios de cultura náhuatl*, N° 40, pp. 235-251.
- Molina, fray Alonso de (1571) *Vocabulario en lengua Castellana / Mexicana, Mexicana / Castellana*. México: en casa de Antonio de Spinosa. Recuperado de: <https://archive.org/details/vocabularioenlen00moli/page/n5> Consultado: 07/12/2018.
- Nicholson, Henry B. (1973). Phoneticism in the Late Prehispanic Central Mexican Writing System. En: Benson, Elizabeth (ed.). *Mesoamerican Writing Systems* (pp.1-46), Washington, D. C. E.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- Oudijk, Michel (2008). De tradiciones y métodos; investigaciones pictográficas. *Revista Desacatos*, N° 27, pp. 123-138.
- Piña Chan, Román (1993). *El lenguaje de las piedras*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pohl, John M. D. (1997). *Codex Borgia: Aztec Mixtec Pictographic Writing Workshop #4*. Austin, Texas: Department of Art, University of Texas at Austin.

- Quirarte, Jacinto (1973). *El estilo artístico de Izapa*. México: UNAM-III.
- Ramachandran, Vilayanur S. y Hubbard, Edward M. (2005). Sinestesia. *Revista Investigación y ciencia*, Edición española de Scientific American, Temas 39, trimestre 1, número especial: "Cinco sentidos", pp. 72-80.
- Rodríguez Cano, Laura (2007). Geografía Histórica de la Mixteca Baja a través de su toponimia. En: Ortiz Escamilla, Reina y Ortiz Castro, Ignacio (eds.). *Raíces Mixtecas* (pp. 177-242). Huajuapán de León, Oaxaca: Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Rodríguez Cano, Laura (2008). Los signos y el lenguaje sagrado de los 20 días en el calendario ritual de la Mixteca y los códices del noroeste de Oaxaca. *Revista Desacatos*, N° 27, pp. 33-74.
- Seler, Eduard. (1904). The Mexican picture writings of Alexander von Humboldt in the Royal Library at Berlin. En: P. Bowditch, Charles (ed.). *Mexican and American Antiquities, Calendar Systems and History*, Bulletin 28. Washington, D.C: Bureau of American Ethnology.
- Seremetakis, Nadia C. (1993). The Memory of the Senses: Historical Perception, Commensal Exchange and modernity. *Visual Anthropology Review*, Vol. 9, N° 2, pp. 2-18.
- Tello, Luis (2007). Fotografía de mural de Tepantitla en Teotihuacán. Recuperado en: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tepantitla_Mountain_Stream_mural_Teotihuacan_\(Luis_Tello\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tepantitla_Mountain_Stream_mural_Teotihuacan_(Luis_Tello).jpg). Consultado: 25/03/15
- Thompson, J. Eric S. (1962). *A Catalog of Maya Hieroglyphs*. Oklahoma: University of Oklahoma Press.
- Valle, Perla (1994). *Códice de Tepetlaoztoc (Códice Kingsborough)*. Toluca, Estado de México: Colegio Mexiquense.
- Velázquez, Erik (2010). Imagen y escritura en Mesoamérica. En: Uriarte, María Teresa (coord.). *De la antigua California al desierto de atacama. Textos de arte, historia y arqueología en la América prehispánica* (pp. 59-84). México: UNAM.
- Vélez Caicedo, Ana Cristina (2008). *Homo artisticus: una perspectiva biológico-evolutiva*. Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Zalaquett Rock, F. y Espino Ortiz, D. (2018). Flautas triples de Jaina y Copán. Un estudio arqueoacústico. *Ancient Mesoamerica*, pp. 1-20. Recuperado de: <https://www.cambridge.org/core/journals/ancient-mesoamerica/article/flautas-triples-de-jaina-y-copan-un-estudio-arqueoacustico/09EDE888CFE14395CF1CB920F263E45D>. Consultado: 10/11/18.
- Zender, Mark (2013). An Introduction to Nahuatl Hieroglyphic Writing. En: *Maya Meetings and Workshops*, Enero 15-17, Austin, Texas: University of Texas en Austin.

Facsimilares:

Acervo digitalizado de facsimilares y fotografías publicadas de los códices de México realizado por el Proyecto de Investigación Formativa Cosmovisión, escritura e imagen en Mesoamérica de la ENAH entre 2005 y 2007. Coordinadora-responsable: Laura Rodríguez Cano. Colaboración en la digitalización: Carmen Silva, Paulina Ortega, Alejandro Díaz, Dulce Hernández, Eumir Aroche, Itzel González, Rosalba Sánchez y Laura Rodríguez.

Códice Borbónico (1991). Anders, Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García. *El libro del Ciuacoatl. Homenaje para el año del fuego nuevo. Libro explicativo del Códice Borbónico*. Libro explicativo y Facsímil, España, Austria y México: Sociedad estatal Quinto Centenario, Akademische Druckund Verlagsanstalt y FCE. Láminas 4, 6, 26, 29 y 33.

Códice Borgia (1993). Anders, Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García. *Los templos del cielo y de la oscuridad. Oráculos y liturgia. Libro explicativo del Códice Borgia*. Libro explicativo y Facsímil, España, Austria y México: Sociedad estatal Quinto Centenario, Akademische Druckund Verlagsanstalt y FCE. Láminas 9, 11, 14, 24, 39, 42, 47, 64 y 70.

Códice Cospi (1994). Anders, Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García. *Calendario de pronósticos y ofrendas. Libro explicativo del Códice Cospi*. Libro explicativo y Facsímil, España, Austria y México: Sociedad estatal Quinto Centenario, Akademische Druckund Verlagsanstalt y FCE. Láminas 2 y 12.

Códice Fejérváry-Mayer (1994). Anders, Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García. *El libro de tezcatlipoca, señor del tiempo. Libro explicativo del Códice Fejérváry-Mayer*. Libro explicativo y Facsímil, España, Austria y México: Sociedad estatal Quinto Centenario, Akademische Druckund Verlagsanstalt y FCE. Láminas 4, 14, 18, 23, 27, 31, 32 y 33.

Códice Laúd (1994). Anders, Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García. *La pintura de la Muerte y de los destinos. Libro explicativo del Códice Laud*. Libro explicativo y Facsímil, España, Austria y México: Sociedad estatal Quinto Centenario, Akademische Druckund Verlagsanstalt y FCE. Láminas 1, 23, 27 y 40.

Códice Vaticano B. (1993) Anders, Ferdinand, Maarten Jansen y Luis Reyes García. *Manual del adivino. Libro explicativo del Códice Vaticano B*. Libro explicativo y Facsímil, España, Austria y México: Sociedad estatal Quinto Centenario, Akademische Druckund Verlagsanstalt y FCE. Láminas 6, 30, 35, 36, 37, 94.



Sandra Amelia Cruz Rivera. Licenciada en Etnohistoria (ENAH) y pasante de la Maestría en Estudios Mesoamericanos (UNAM). Obtuvo mención honorífica por su tesis de Licenciatura *Percepción sensorial: olores y sonidos en la región lacustre durante el posclásico y momento del contacto* en Premios Anuales INAH 2005. Ha realizado curadurías para exposiciones del INAH, fue docente en la Escuela Nacional de Antropología e Historia y en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, ha participado en congresos nacionales e internacionales (Cuba, España, Austria, Bélgica y Estados Unidos). Sus últimas publicaciones fueron “Percepción y función de sonidos en ritos nahuas y mayas.” (Estudios Indiana 8, Berlín, 2015) y “La representación y función dinámica del sonido en los mitos mesoamericanos.” (La dimensión sensorial de la cultura, diez contribuciones al estudio de los sentidos en México, UAM, México, 2017).