



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Estudios
Profesionales IZTACALA

"IDENTIFICACION TAXONOMICA DE LAS ESPECIES
DE AVES QUE APARECEN EN LOS TONALAMATL
DE AUBIN, BORBONICO Y BORGIA".

BO 1329/97
Ej. 1

T E S I S

Que para obtener el Título de:

B I O L O G O

P r e s e n t a:

HUGO GALINDO PEREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADEZCO:

A la Dra. Lourdes Navarajo por haberme permitido ensayar una de las experiencias más enriquecedoras de mi vida estudiantil, y aún más allá, de mi vida personal.

A mis profesores y amigos Paty, Atahualpa y Tizoc, cuyos valiosos consejos en el salón de clase, en las biología de campo y en las horas extramuros me enseñaron a informarme y formarme como elemento útil para mi país.

A la E.N.E.P. Iztacala por revelarme la grandeza de nuestro lema: "Por mi raza hablará el espíritu", así como a los hombres y mujeres que conocí en mi paso por la institución.

A el Instituto Nacional de Ecología por mostrarme el verdadero rostro putrefacto de nuestras instituciones, por los años de experiencia acumulados en la trayectoria de la Planeación Ambiental, así como por haberme permitido conocer a personas tan grandes como Conchita, Vicky, Rosy, Francisco, Fernando, Heriberto...

A el EZLN por enseñarme que es posible construir caminos que permitan transitar hacia una Nación con Libertad, Justicia y Democracia.

A mi abuelita Lolita y a mi abuelito Javier, por ser los seres con más LUZ en el sendero de mi obscuridad, var por ustedes este muy pequeño agradecimiento.

A Laura y Carlos que al vanagloriar mis logros y satanizar mis defectos los convierte en mis mejores jueces. Los amo hermanos.

A mis padres Don Juan de Dios Galindo y Doña Guadalupe Yolanda Pérez, los dos más hermosos seres que me Existieron y me permitieron Ser, las dos personas a quienes mis agradecimientos no podrán expresar jamás mi profundo amor, respeto y veneración hacia ustedes. En mi corazón llevo sus risas, sus desvelos, sus gritos, sus llantos, sus preocupaciones y sus alegrías. Los amo.

Quiero dejar por último mi más profundo agradecimiento para América y Copali, las mujeres más importantes en mi vida, las que han sabido ser fuente, impulso, amor y fuerza para el reto.

... por supuesto a MEXICO.

CONTENIDO.

I.- RESUMEN	1
II.- INTRODUCCION	2
II.1.- OBJETIVOS	6
II.2.- ANTECEDENTES	7
II.3.- MARCO DE REFERENCIA	12
III.- METODOS Y TECNICAS	20
IV.- RESULTADOS Y DISCUSIONES	23
V.- CONCLUSIONES	76
VI.- LITERATURA CITADA	77

RESUMEN.

Los pueblos del México antiguo establecieron un contacto directo con el medio natural que los rodeaba. Las aves, al ser parte de ese entorno, fueron magnificadas y apropiadas a la visión del mundo indígena, mostrando su importancia en numerosas evidencias artísticas, arquitectónicas o filosóficas.

La presente investigación tuvo como objetivos identificar taxonómicamente las especies de aves que se encuentran representadas en los calendarios rituales **tonalpohualli** de los códices Borbónico, Borgia y Aubin. Así mismo, buscó aportar mayores datos sobre la importancia simbólica que tuvieron estas especies en el mundo indígena y en particular en la cultura nahua.

Para ello, se implementó una metodología orientada a reconocer las principales características anatómicas plasmadas en los documentos indígenas y elaborar un análisis comparativo con las especies distribuidas en todo el país.

Los resultados obtenidos muestran una gran diversidad avifaunística al estar presentes 11 especies propuestas agrupadas en 16 géneros pertenecientes a 9 familias, las cuales además, tenían un alto valor simbólico dado el contexto religioso-temporal de los calendarios rituales **tonalpohualli**.

Se demuestra entonces, que las aves jugaron un papel trascendental en la visión del mundo indígena, incorporando dichos elementos naturales al proceso de formación de la Cultura Mesoamericana e influenciando aún, la cultura mexicana actual.

**Entrego esta flor y este canto,
a todos mis hermanos de esta tierra nueva;
tierra donde nacieron y florecieron,
el Maíz y Quetzalcoatl.**
(Xocoyotzin, 1985:13).

II.- INTRODUCCION.

En el transcurso de la historia y en la mayoría de las culturas se ha podido constatar un vínculo intrínseco entre la naturaleza y el hombre. Del mismo modo, al revisar con detenimiento el desarrollo de las sociedades, se verá que desde épocas tempranas las poblaciones humanas se dieron cuenta de su sujeción a fuerzas de orden natural y que las manifestaciones de la naturaleza influían de manera determinante en todas sus actividades (Eliade, 1968:367; Conrad y Demarest, 1988:8).

Esos acontecimientos se aprecian en la evolución de esa compleja interacción entre las comunidades sociales y el medio, de donde fueron incorporados ciertos elementos del entorno natural a los procesos de formación de las culturas, tanto en el aspecto material como en las expresiones de carácter espiritual (Navarizo, 1990:11), observándose que, desde el alba de las sociedades, el ser humano comprendió la existencia de un mundo no estático, sino cambiante y dinámico (Toscano, 1949:63).

De esa manera, fueron utilizando los diferentes sistemas físico-bióticos que sustentan los ecosistemas para su provecho y, así, elaborar un activo intercambio de interpretaciones de tipo filosóficas y científicas con relación a su entorno (Maya, 1985:13).

Bajo esta perspectiva es que puede uno acercarse y comprender el hecho de que las poblaciones indígenas americanas establecieron su desarrollo cultural a partir de diferentes formas de integración de elementos naturales (Bonfil, 1989:57). El sol, la luna, el viento, la lluvia, los minerales, las plantas y los animales (Macazaga, 1982:10), formaron parte de profundos conceptos mágicos y religiosos que actualmente sobreviven en muchas de las etnias del continente.

Una forma de apreciar el grado de desarrollo alcanzado por las sociedades mesoamericanas es por medio de las diferentes manifestaciones culturales entre las que sobresalen los amplios conocimientos zoológicos y botánicos.

Pruebas de ello se encuentran plasmadas en las diversas creaciones escultóricas y pictóricas zoomorfas procedentes de las diferentes zonas del país y que se pueden ver en los museos nacionales y extranjeros así como en colecciones particulares.

Otro camino es acercarnos a las crónicas de los primeros españoles que pisaron tierras indígenas como Cortés (1963:78), Sahagún, (1956:615), y De Acosta (1962:201), quienes mencionan las agrupaciones de animales en lo que pueden considerarse verdaderos "Parques zoológicos" cuando estos aún no existían en Europa (Maldonado, 1941:81; Beltrán, 1983:2). De la misma forma, la existencia de jardines en las ciudades prehispánicas como **Chapultepec**, **Tezcutzinco** y **Huastepec**, denotan su relación con el estudio y la práctica de la medicina (Sahagún, op.cit.; Maldonado, 1941:81; Babb, 1984:27; Navarijo, 1993:73).

No es posible dejar de citar a Díaz del Castillo (1955:278), cronista militar acompañante de Cortés, pues en sus narraciones relata el grado de organización que tenía el pueblo **mexica** o azteca. Menciona que en **Tenochtitlan** existía un gran mercado con diversas plazas en las que se agrupaban diferentes productos, desde verduras y frutas, hasta conejos, gallos, venados, y aún "cueros de tigres, de leones y de nutrias, y de otras alimañas, tejones y gatos monteses".

Otra evidencia que permite apreciar los conocimientos faunísticos es a través de su lenguaje, pues habían identificado un gran número de especies animales, tanto vertebrados como invertebrados, a quienes no sólo designaban con nombres diferentes, sino que frecuentemente los combinaban con prefijos o sufijos para señalar similitudes entre ellos.

Estudios realizados con diferentes grupos indígenas de México, Sudamérica y Asia han detectado principios similares en el ordenamiento, categorización y clasificación de conjuntos naturales (Navarro, 1988:7), lo que demuestra el manejo de agrupaciones tal y como el nombre genérico sirve hoy para agrupar las especies en las determinaciones taxonómicas (Beltrán, 1983:4).

Lo hasta aquí expuesto es suficiente para afirmar que los pueblos prehispánicos poseían un alto conocimiento de la biología y etología de muchas especies que habitaban en la República Mexicana, así como de su forma de manutención prodigándoles la dieta, el ambiente y los cuidados necesarios para la supervivencia.

Al no contar los pueblos indígenas con materiales artificiales o sintéticos, necesariamente la naturaleza fué la fuente emisora de unidades que formaban un todo integrado con el hombre mismo (Macazaga, 1982:10), por lo tanto no es de extrañar que las ciencias biológicas, matemáticas, químicas, físicas, y otras disciplinas combinadas con la visión mágica del mundo indígena, los proveyeran de elementos suficientes para poseer una cosmología peculiar por su armonía con el entorno que los rodeaba, dejando como lo prueba la Arqueología, la Historia, la Arquitectura o las Matemáticas, construcciones,

objetos, códices y otros elementos de invaluable valor, en donde los animales desempeñaron un papel relevante.

Pese a la destrucción masiva de elementos que conformaban las ricas culturas durante la conquista española, se cuenta con datos históricos sobre lo que se ha expuesto, tales como códices de origen prehispánico o elaborados con igual método en los años posteriores a la conquista; textos en lengua **nahuatl** escritos con el alfabeto latino; testimonios en idioma castellano de cronistas, frailes misioneros, conquistadores, escritores indígenas y mestizos del siglo XVI; y en documentos e informes sobre los resultados obtenidos de las excavaciones arqueológicas.

En todas estas fuentes se destaca el peso otorgado a algunos vertebrados, como los reptiles, las aves y los mamíferos, pues se puede apreciar a través de su lectura, la calidad y cantidad de información que manejaban desde el conocimiento de su biología hasta las atribuciones mágico-filosóficas que les concedían.

La influencia que ejercieron los animales y, en particular las aves en la cosmovisión nahua, se puede apreciar en numerosas formas de manifestaciones culturales y religiosas. La escultura de piedra basáltica que representa una cabeza de guacamaya (Lorenzo, 1989:24), y las construcciones de **Xochicalco** construídas durante el período clásico, revelando la importancia del culto a **Quetzalcoatl** (Román, 1989:13), son un claro ejemplo de ello.

Así mismo, los labrados en los **huehuetl** o tambores de guerra de Malinalco (Caso, 1953:129), las numerosas ofrendas encontrados en el Templo Mayor (Polaco, 1991:113), los relieves de los **cuauhxicalli** o Piedra del águila en la antigua **Mexico-Tenochtitlan** (Caso, 1953:XIV) y en documentos de origen tanto prehispánicos como posteriores a la conquista, revelan importantes evidencias ornitológicas.

Uno de los ejemplos más importantes que reflejan la influencia de las aves en la visión del mundo del México indígena es su calendario ritual **tonalpohualli** o cuenta de los días, el cual se halla escrito en los **tonalamatl** o libro de la cuenta de los días.

Estos manuscritos, elaborados en diferentes etapas históricas, eran de tal importancia que regían prácticamente todos los aspectos de la sociedad nahua, desde las fechas de las cosechas, hasta los tiempos de guerra (Toscano, 1949:46; Lorenzo, 1989:46; Galarza, 1990:17), y en ellos se ven representadas aves en posición de acompañantes de distintos dioses. Es prudente señalar que los mayas también hicieron uso del **tonalamatl**, pero en el presente proyecto no se abordarán aspectos relacionados con dicha cultura.

La asociación de dichos organismos dibujados con formas pictográficas muy estilizadas combinadas con otros signos calendáricos, producían interrelaciones de altos valores simbólicos y filosóficos en la cosmovisión del México indígena.

Por ello, el interés de ésta investigación radica en que desde el punto de vista biológico, e implementando una metodología para ello, se lleve a cabo la identificación taxonómica de las especies representadas en los **tonalamatl** de Aubin, Borbónico y Borgia, con la posibilidad de aportar más elementos para la comprensión del papel material y espiritual que la aves tenían en la cultura **nahuatl**.

De esta manera, la recuperación de tradiciones y costumbres de las sociedades del **Anahuac** consolidarían una tendencia a la revaloración de una nueva y fortalecida identidad nacional, así como al establecimiento de estudios interdisciplinarios que enfoquen hacia un campo del conocimiento aún no explorado por la ciencia moderna y con atractivas perspectivas de investigación para la Biología actual: el conocimiento tradicional.

II.1.- OBJETIVOS.

La presente investigación ha contemplado el cumplimiento de dos aspectos fundamentales:

- 1.- Aportar información ornitológica original para conocer y comprender el papel de las aves en la cultura **nahuatl** dentro de sus conceptos de espacio y tiempo. Para ello se busca determinar la identidad taxonómica de las especies de aves que figuran en el calendario ritual denominado **tonalpohualli**, de acuerdo al análisis de las características anatómicas y pictográficas, considerando diversos aspectos de su conducta así como distribución de las especies involucradas.

- 2.- Del mismo modo se desea proponer el papel simbólico que dichas especies jugaron en los contextos temporales, resaltando la incorporación de los elementos avifaunísticos a la formación de su cultura como una interacción activa con la naturaleza.

II.2.- ANTECEDENTES.

Desde épocas antiguas el suelo mexicano ha sido testigo del florecimiento de culturas de gran importancia tales como la Olmeca, Mixteca, Tarasca, Zapoteca, Maya y Nahuatl, entre muchas otras, dejando para la posteridad muestras de incalculable valor.

A través de las excavaciones arqueológicas, la restauración de Templos y Ciudades Sagradas, el análisis de ofrendas y otros objetos, el estudio de diversos documentos indígenas y la interacción con grupos étnicos actuales, han permitido penetrar hasta cierto grado, en la cosmovisión de los pueblos asentados en Mesoamérica.

Lo anterior ha sido un gran auxiliar para la identificación de elementos faunísticos en las diferentes manifestaciones culturales, resaltando el papel que desempeñaron las aves, entre otros organismos, en la formación de conceptos simbólicos y filosóficos asociados a su visión del mundo.

Esto se ha observado en algunas fuentes que no fueron destruidas durante la conquista, como relieves monolíticos, objetos de uso ritual, murales épicos o simbólicos, manuscritos de tradición indígena, y diversas crónicas de soldados españoles, frailes y otros, que demuestran la influencia avifaunística en los pueblos prehispánicos y, particularmente, en las sociedades asentadas en la altiplanicie central del Valle de México.

En Xochicalco, por ejemplo, existe una escultura de basalto que representa una cabeza de guacamaya; en el mismo sitio, se reproduce otra espléndida muestra de este organismo en una pintura al fresco sobre un vaso ceremonial trabajado en ónix (Lorenzo, 1989:24). Quizás uno de los aspectos más interesantes del lugar, es la referencia en sus labrados del templo principal a la dualidad universal de la visión del mundo prehispánico: **Quetzalcoatl**, la serpiente emplumada (Román, 1989:15).

A partir del crecimiento y desarrollo de los pobladores del **Anahuac** y su culminación con el asentamiento de **Mexico-Tenochtitlan**, se llevaron a cabo múltiples interacciones artísticas, comerciales y filosóficas donde los elementos avifaunísticos ocupaban sitios importantes.

En los grandes mercados de **Tlacopan**, **Texcoco**, **Tlaxcallan**, y **Tlaltelolco**, fluían toda clase de productos procedentes de regiones muy apartadas. Díaz del Castillo (1955:277), describe una gran plaza donde sobresalen "piedras ricas y plumas y mantas y vendían gallinas y gallos de papada", y otros animales.

Durán (1967:1870), relata que al valle de México llegaban especies cuyos hábitats, en muchos casos, se encuentran al sur de la altiplanicie central, como "pájaros vivos de los más preciados y de ricas plumas; unos verdes, otros colorados; otros azules; y papagayos grandes y chicos, y de todo género de aves, desde águilas, gavilanes, búhos, cuervos, ánsares y garzas".

De igual forma, se criaban un sinúmero de especies que utilizaban para su alimentación como "gallinas para comer a modo de pavos muy sabrosa y crecidos grupos de codornices" (Anónimo, 1941:29). En la medicina, Barajas (1971:61), refiere algunas fuentes donde se citan águilas, gansos, palomas, garzas y colibrís, que son recomendadas, según el caso, para una gran variedad de males tales como tumores, hinchazones, sarna, epilepsia y aún partos.

Se conoce que entre los **mexicas, Moctezuma Xocoyotzin**, su noveno **tlatoani** favoreció el asentamiento de jardines en el Valle del **Anahuac**, en especial en **Tenochtitlan** y sus alrededores, alcanzando algunos, esplendores excepcionales como el caso de **Chapultepec** (Maldonado, 1941:83), lo cual favorecía el establecimiento de diversas especies de aves. Por ello, no es de sorprender la franca y expresiva sorpresa de los cronistas españoles al relatar las casas de los variados animales y los **totolcalli** (casa de aves) que **Moctezuma** poseía (Cortés, 1963:77; Sahagún, 1956:615; Hernández, 1959:318).

Hernán Cortés (1963:78) menciona en su segunda carta de relación que entre los palacios de **Moctezuma II** existentes en la capital, uno estaba reservado a la conservación de las aves y otro, anexo al anterior, contenía una vasta colección de especies alojados debidamente y atendidos por personal especializado".

Así mismo, describe la casa de aves del **Tlatoani**: "tenía un hermoso jardín... con diez estanques de agua, donde tenían todos los linajes de aves de agua que en estas partes se hallan, que son muchos y diversos, todas domésticas; y para las aves que se crían en el mar eran los estanques de agua salada, y para las aves de ríos, lagunas de agua dulce, el agua las vaciaban varias veces para su limpieza y la volvían a llenar por los caños; a las aves que comían pescado se lo daban y a las aves que comían gusanos, gusanos y a las que maíz, maíz. Había a cargo de estas aves trescientos hombres y había otros que solamente entendían de curarlas. Sobre cada alberca y estanques de estas aves había sus corredores y miradores, donde Moctezuma se venía a recrear y a ver a éstas". Tenía otra casa muy hermosa, en donde se

encontraban las aves de rapiña, a esta aves daban todos los días de comer gallinas" (Cortés, 1963:77).

Sin embargo, más allá de la asociación de las aves con los elementos materiales de la cultura mesoamericana, se puede apreciar sus vínculos con conceptos abstractos, filosóficos y espirituales.

El plumaje de las aves preciosas de las **totalcalli** o "casas de aves", era la materia con la que los "amanteca" u obreros de la plumería trabajaban sus hermosos mosaicos y vestiduras ceremoniales (Babb, 1984:27; Alcérrea, et al, 1980:22), así como la realización de escudos de pluma, emblemas, estandartes y capas incluyendo aquellas de águila para la utilización de la orden denominada Caballeros Águila (Grasman & Hamlet, 1964:48).

En sus mantos entretejían pelos de conejo, al igual que plumas de diversas aves y en los cabellos de los nobles ofrecidos al sol, se colocaban borlas de plumón como prendas o símbolos del sacrificio (Macazaga, 1982:11). Existen otras fuentes donde se describe de una u otra forma la importancia material y espiritual de las aves en la cultura nahua (Cortés 1963:78; De Acosta, 1962:202; Barajas, 1951:63; Alcérrea, 1988: 25).

En algunos ritos del altiplano central, por ejemplo, se utilizaban plumas de color rojo como parte esencial de la ceremonia, y eran de tal importancia, que sólo estaban autorizados a usarlas "a quienes los reyes diesen licencia, por ser la sombra de los señores y reyes" (Durán, I: 166, cit. en Heyden, 1976:18).

Uno de los aspectos más interesantes de la relación avifaunística con la visión del mundo del México precuahtémico, es quizás, las representaciones pictográficas de diversas especies de aves en los **tonalamatl** o "libros con la cuenta de los días" el cual contiene registros del calendario ritual **tonalpohualli** o "cuenta de los días" (Caso, 1953:86; Galarza, 1990:17), y que regía el modo de vida de los antiguos mexicanos, ya que basados en él, se realizaban las principales fiestas, casamientos, cosechas y la misma religión-guerra (Seler, 1967:240; González, 1975:156).

En dichos manuscritos es muy frecuente la aparición de aves con características morfológicas estilizadas o magnificadas, que al estar asociadas con diversos glifos, colores y numenes de la cosmología nahua conformaban un intrincado lenguaje simbólico (Séjourné, 1981:13) el cual, sólo era conocido por los sacerdotes **tonalpohuque** "los que sabían leer el libro de los destinos, la cuenta de los días" (Acosta, 1976:223; González, 1975:156; Hinz, 1980:206).

Un texto tomado de la obra de Sahagún, el cual es citado por Caso (1967:4) y traducido por el Sr. Wiberto Jiménez Moreno, ejemplifica la tradición milenaria de su

uso al mencionar a dos de los principales y más antiguos Señores de la visión nahua como inventores del **tonalpohualli**:

" Auh inin **tonalpohualli** yuh mitoayan yeuan intlanextli, yeuan quitemacaque in omentinteneualo intoca Oxomoco iuan Cipactonal (in Oxomoco ciuatl in ic Cipactonal oquichtli), in tonalpouhque catca. In intonalamaub quiyollotiaya in imixiptla inepantla, quimicuiloaya, ca yuh motoayan oncan tlatoque mochiua in ipan ixquich tonalpoualli ".

" Y este **tonalpohualli** se decía que era su invento, que lo dieron los dos que se llamaban **Oxomoco** y **Cipactonal** (**Oxomoco** era la mujer , quien lo escribía, y **Cipactonal** era el hombre), que eran **tonalpouhque**. Los **tonalamatl** mostraban sus esfinges: en medio de ellos las colocaban, porque decían que así se hacen señores de todo **tonalpohualli** ".

La información recabada y que constituye el antecedente del tema, muestra que el peso de las investigaciones referentes al calendario ritual se ha enfocado en su mayor parte, hacia aspectos matemáticos (Séjourné, 1981:14; Bartl, et. al., 1982:14; López, 1984:37; González, 1991:14-22) y astronómicos (Hinz, 1980:204; Stewart, 1984:172; Tichy, 1990:187), relegando a un plano secundario, el estudio ornitológico de la realidad cultural de los pueblos nahuas.

Fué a mediados de los años 50's cuando se empezaron a estudiar los organismos que aparecen en los calendarios rituales, enfocándose principalmente la atención en el llamado **tonalamatl** de Aubin.

Orozco y Berra (1953:31) realiza una descripción de las aves mencionando diez individuos de hábitos nocturnos, las cuales llevaban en el pico abierto una divinidad, aunque no las reconoce y las llama pájaros agoreros. Sin embargo, sólo identifica a dos **tecolotl**, tecolote y búho con el pico abierto y representando a **Cipactonal** y a **Oxomoco**, inventores de esta cuenta de los días. Así mismo, afirma que en un dibujo debajo del sol se mira una mariposa nocturna que, aunque no es una ave aparece en la serie de los volátiles, teniendo entre las antenas a **Yohualtecuctli**, señor de la noche.

Una lista completa de los seres volátiles del mismo calendario ritual es descrita por Caso (1967:20) y Acosta et al (1967:223) quienes a su juicio y de manera por demás genérica identifican a los siguientes organismos: colibrí azul, colibrí verde, halcón, codorniz, águila, lechuza, mariposa, águila, guajolote, guacamaya, quetzal y papagayo.

Seler (1967:240), en sus "Comentarios al Códice Borgia", presenta un listado de nombres comunes de aves muy semejante al que menciona Aguilera (1981:21) en su trabajo "Códices del México Antiguo", y esta última autora, con auxilio del Códice Tudela, manifiesta que se puede proponer la traducción de los nombres nahuas al castellano e incluso determinar su nombre científico, con lo cual podría hacerse una revisión de las deidades bajo su disfraz de ave para encontrar su asociación simbólica en los **tonalamatl**.

II.3.- MARCO DE REFERENCIA.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE LOS TONALAMATL.

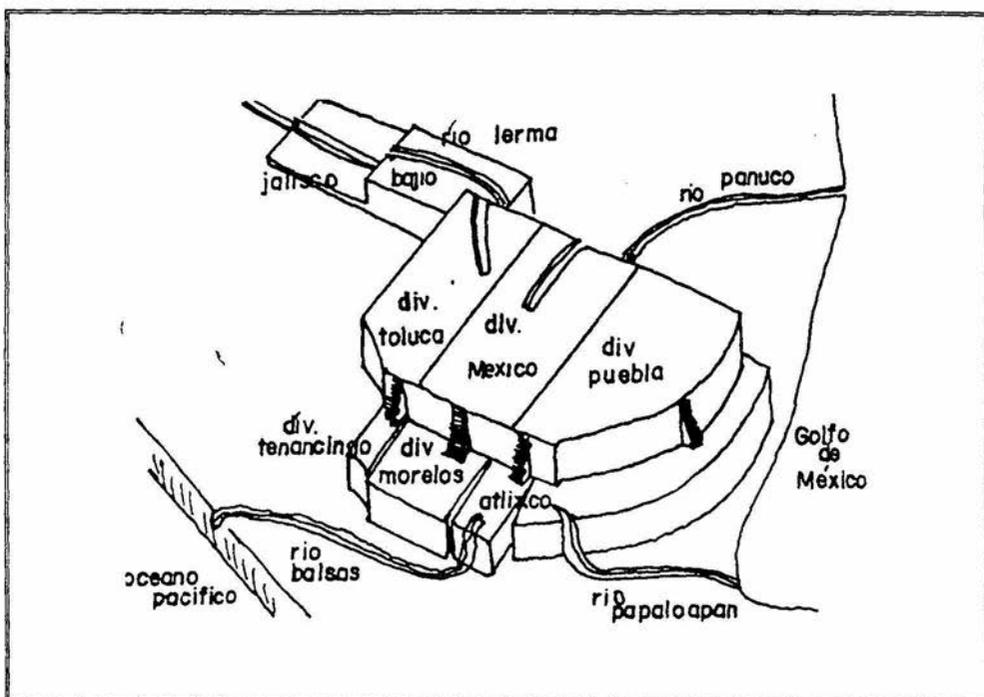
La zona de influencia del tonalpohualli en los estratos históricos de las culturas indígenas se ubica en lo que diversos historiadores han denominado Mesoamérica (Kirchhoff, 1967:4; Wolf, 1967:13; León-Portilla, 1983:18; Conrad y Demarest, 1988:27), la cual abarcó la región central y todo el sur del México contemporáneo, con algunas extensiones al norte en lo que hoy son los estados de Nayarit y Sinaloa, así como el sur de Tamaulipas. Se incluye también los territorios de las actuales repúblicas de Guatemala, El Salvador, Honduras, parte de Nicaragua y lo que se conoce hoy bajo el nombre de Belice. (Mapa 1).



Mapa 1.- Mesoamérica. No se presenta la parte central del continente americano. Zona de influencia del tonalpohualli. (Tomado de Conrad y Demarest, 1988:24; dibujo elaborado por Galindo, C., 1993).

El rasgo geográfico característico de dicha área es la gran "V" de las cordilleras mexicanas del este y el oeste entre las que se encuentra la meseta central, la alta meseta del centro y el sur de México (Mapa 1). La propia meseta central presenta una complicada geografía, con altitudes que oscilan entre los 1000 y 4000 msnm (Conrad y Demarest, 1988:25).

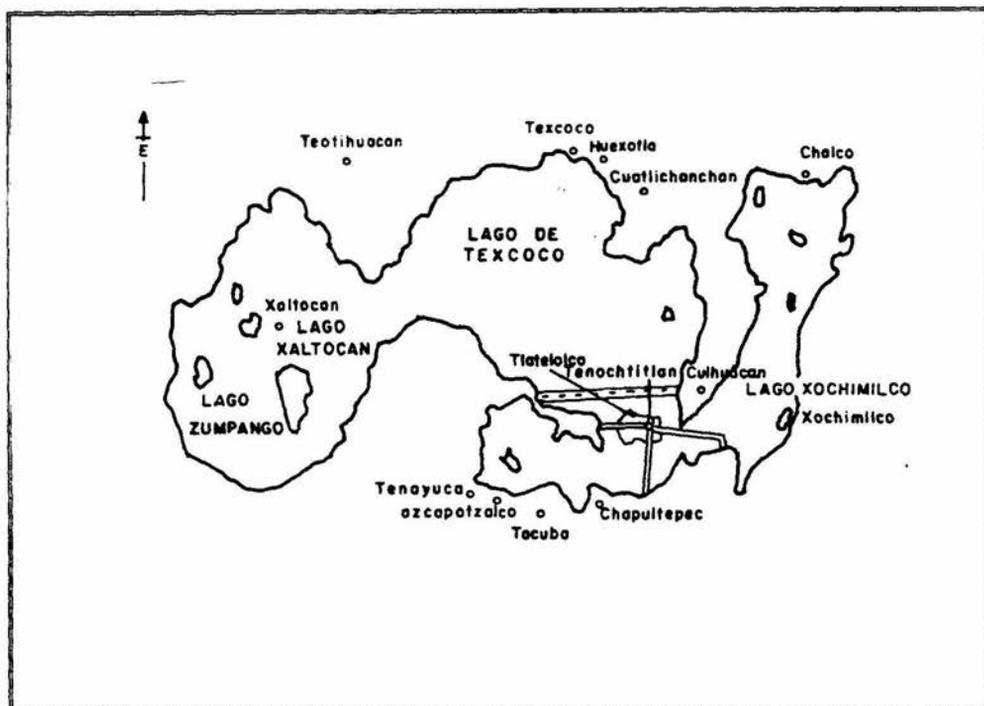
Una visión de la meseta central (Mapa 2), refleja la formación de un cierto número de compartimientos, cada uno de ellos separados de sus vecinos por muros montañosos. En el compartimiento central se encuentra el Valle de México, el corazón de Mesoamérica. Así como la meseta central ha dominado tradicionalmente la periferia de la zona, el Valle de México ha dominado en diversos aspectos la meseta central del altiplano.



Mapa 2.- Visión esquemática de la Meseta Central. (Tomado de Wolf, 1967:15, dibujo elaborado por Galindo, C., 1993).

Antes del plioceno, sus ríos desembocaban en el Balsas, hacia el sur, pero la erupción de una cadena de volcanes puso un dique a estos ríos hasta transformarlo en el único valle de Mesoamérica cuyas aguas no desembocan de modo natural en el mar. Las

aguas atrapadas formaron cinco lagos de poca profundidad (Wolf, 1967:14) en donde se asentaron y desarrollaron los principales centros culturales prehispánicos del periodo postclásico (Mapa 3).



Mapa 3.- El valle de México antes de la conquista. Se observan los principales centros culturales establecidos en él, así como los cuerpos acuáticos que los rodeaban. (Tomado de Conrad y Demarest, 1988:26; dibujo elaborado por Galindo, C., 1993).

A la fecha los grandes lagos han desaparecido totalmente por la apertura de rutas de salida del agua del valle, el uso inadecuado del suelo y los asentamientos humanos irregulares (Excurra, 1992:25). Incluso dada la topografía característica del lugar, el Sistema de Información del Ordenamiento Ecológico del Territorio ha ubicado el área referida en la zona templada denominada "Lagos y Volcanes del Anahuac" (SEDESOL, 1993:136).

Es evidente, que por las diferencias que existen en cuanto a altitud, edafología, vegetación y otros factores, se puede afirmar desde el punto de vista zoogeográfico y ecológico, que en la cuenca del Valle de México no existe una unidad homogénea en toda

su extensión, sino que a su vez tiene unidades naturales con características muy particulares (Rzedowski, 1981:74).

La fauna en las partes altas y montañosas de la cuenca es en su mayoría neártica y corresponde a lo que Halffter (1964, cit. en Reyes-Castillo y Halffter, 1976:139) ha denominado Patrón de Dispersión Neártico, es decir, grupos de afinidades y origen septentrional que ocupan los sistemas orográficos mexicanos. Tanto para vertebrados como para insectos, sus afinidades neárticas e incluso holoárticas son muy marcadas.

La Cuenca de México al formar parte de este sistema volcánico transversal y dada la relevancia de la situación geográfica del altiplano rodeada por elevadas montañas que forman la frontera entre las faunas neárticas y neotropicales hacen de la cuenca, un área compleja y mixta, con características muy particulares (Reyes-Castillo y Halffter, op. cit.), motivo por el cual, quizás, hizo que se incrementara el interés por parte de las sociedades prehispánicas para asentarse en la zona.

Algunos investigadores como Sèjornè (1965:131), afirman que en **Teotihuacan** parecen hallarse las raíces y los moldes culturales básicos que después habrían de difundirse por toda la zona central de México. A pesar de su extraordinaria organización social y política que supone el esplendor teotihuacano, a mediados del siglo IX sobrevino su misteriosa y hasta ahora no explicada decadencia.

Poco a poco, sin embargo, fué surgiendo otro brote cultural importante situado al sur de la actual Ciudad de México: **Xochicalco**. Este centro se fué constituyendo en el mediador y centro civilizador de otros grupos y al cual se le atribuye el culto a **Quetzalcoatl**, divinidad única y amante de la paz.

A partir de rupturas sociales, económicas y religiosas, así como el desplome de los centros culturales del período clásico, las dispersiones migran hacia otros lugares. Algunos llegaron a **Chichen Itza** en Yucatán. Fueron apareciendo así en el valle de México, desde mediados del siglo IX nuevos centros que iban a convertirse en focos de cultura. Mezclándose con grupos nómadas venidos del norte, algunos de idioma **nahuatl** y otros tal vez otomíes, dieron principio a ciudades como Catlinchán, Coyoacán, así como nueva fuerza a poblaciones más antiguas creadas como Azcapotzalco, Culhuacán, Chalco, Xochimilco y otros. Se inició de esa manera, una nueva etapa cultural en el valle de México teniendo la hegemonía lugares como Culhuacán y Azcapotzalco (León-Portilla, 1983:23).

Tal era el escenario político cuando a mediados del siglo XIII, hizo su aparición el último grupo nómada venido del norte: los **mexicas**, que en menos de tres siglos iban a convertirse en los señores dominantes de gran parte del México antiguo.

Dentro de ese marco, los nahuas establecieron un calendario al que denominaron **tonalpohualli** que regían todas las actividades de su sociedad. Existían días con ceremonias especiales y cada fin de veintena se celebraba una gran fiesta en honor de sus diferentes señores.

El **Tonalpohualli** se encuentra escrito en los **tonalamatl** (Caso, 1953:75), documentos pictóricos de gran contenido astrológico y ritual que tenían un papel dinámico y funcional en los pueblos de origen nahuatl. En su visión de la vida, naturaleza y concepción del mundo, todo cuanto existía era parte integral de un universo sagrado. Los computos del tiempo, las edades o ciclos cósmicos y cada uno de los días de sus fiestas eran portadores de símbolos y realidades divinas. El **Tonalpohualli** se utilizaba, principalmente, en la determinación de fechas propicias para las ceremonias de purificación, matrimonio, para la iniciación favorable de la guerra, premoniciones individuales, construcción de obras públicas (López, 1984:37; Galarza, 1990:17), entre otros, lo cual fundamenta la idea que regía de forma importante en la realidad social indígena.

Eran manejados e interpretados por individuos especializados que recibían el nombre de **tonalpouhque**. Se le llamaba **tonalpohualli** al periodo de 260 días con nombres diferentes, formados por la combinación de 20 signos con 13 números, del 1 al 13 (Hinz, 1980:206); a cada número le correspondía una deidad tutelar, la cual iba a su vez acompañada de su respectivo **nahualli** (disfraz) que era representado con una especie determinada de ave ubicada en lo que corresponde a la serie de "los seres volátiles".

El calendario resultaba de la interconexión de trece números del 1 al 13 con 20 signos diferentes que muestran la asociación de numerales con elementos naturales tales como animales, plantas minerales y otros de origen abstracto:

<u>NUMERALES.</u>	<u>SIGNOS.</u>	<u>SIGNIFICADO.</u>
1	cipactli	lagartija
2	ehecatli	viento
3	calli	casa
4	cuetzpalin	lagarto
5	coatli	víbora
6	miquiztli	muerte

7	mazatl	venado
8	tochtli	conejo
9	atl	agua
10	itzcuitli	perro
11	ozomatli	mono
12	malinalli	hierba
13	acatl	caña
	ocelotl	jaguar
	cuauhtli	águila
	coscacuahtli	zopilote
	ollin	movimiento
	tecpatl	pedernal
	quiahuatl	lluvia
	xochitl	flor

Estos días en el calendario solar o **xihuitl** conformaban los 18 meses de 20 días cada uno, más 5 días aciagos o **nemontemi** ($20 \times 18 = 360 + 5 = 365$ días). Los nombres se suceden sin interrupción y sin relación con ningún fenómeno natural, tal y como se lleva a cabo en el calendario actual y sus respectivos meses. De la misma manera que al final del año un día cualquiera de nuestra semana pasa al año siguiente (365 días contienen 52 semanas $\times 7 + 1$), en el calendario solar **nahuatl** son 5 días de la unidad 20 los que pasan de un año al otro (la división de $365/20$ da un resto de 5).

Sin embargo, este "paralelismo" se termina en un punto esencial: mientras que en la suma de nuestros días no intervienen los cálculos que corresponden a las posiciones solares, los 20 días se van acumulando en otro calendario autónomo de 260 días sin correspondencia con el mundo físico, pero regido por normas tan rigurosas como las de los cuerpos celestes (Séjourné, 1981:13). Este es el calendario sagrado de los nahuas, el **tonalpohualli**.

Para observar las diferencias más sustanciales entre el calendario actual o Gregoriano y el año solar o **xihuitl** nos valdremos de los siguientes datos:

	<u>Xihuitl</u>	<u>Calendario Gregoriano</u>
AÑO	365 días + 1/4	365 ó 366 días c/4 años.
MESES	18 de 20 días	12 de 30 días promedio

SEMANAS	-	52 de 7 días + 1
AJUSTES	-	24 horas c/ 4 años

MULTIPLOS

DEL AÑO	tlalpilli (13 años.)	Década (10 años)
	xiuhmolpolli (52 a.)	Medio siglo (50 años)
	Huehuetiliztli (104)	Siglo (100 años)

El calendario solar tiene como eje el Sol, sin embargo ¿Con qué se relaciona el **tonalpohualli**? Su propio eje está constituido de uno solo de los múltiplos de 20, la cifra 260. Como ya se ha mencionado, los veinte días se van acumulando en el **tonalpohualli** el cual a su vez, es afectado por la serie numeral del 1 al 13, de manera que el signo 14 de la serie de 20 recibe de nuevo el número 1. La combinación de las dos series de 13 y 20 permite que cada signo reciba un número distinto a lo largo de un **xiuhmolpolli** o período de 52 años.

La relevancia reside en la confluencia matemática de cálculos astronómicos relacionados con los calendarios Solar y Ritual, es decir existe una correlación entre el Sol, la Luna y Venus después de 2 922 días.

En efecto, la ciencia de hoy demuestra que el ciclo solar de la tierra con relación al astro rey, se compone de 365 días y 6 horas (365.25 días); el ciclo de Venus es de 584 días, 9 horas, 36 minutos (584.4 días); y el ciclo lunar se conforma de 29 días, 5 horas, 16 minutos y 48 seg. (29.22) (Gallo, J. y Anfossi, A., 1977:115,184,190), es decir, cada 8 años solares suceden 5 ciclos de Venus y 100 ciclos lunares:

- a) 8 años solares (365.25) = 2922 días.
- b) 5 ciclos de Venus (584.4) = 2922 días.
- c) 100 ciclos lunares (29.22) = 2922 días.

Por lo anterior se comprenderá que no es posible atender el estudio del **tonalpohualli** sin despojarse de cierta visión occidental. Ahora bien, aunado a las diversas combinaciones de signos con la serie del 1 al 13, dichos numerales están relacionados con diferentes Señores Tutoriales de la vida nahua. Cada Señor se encuentra acompañado de una ave que expresa a su vez un significado simbólico y abstracto que confería al día y a la persona nacida en ese día características particulares.

En resumen, desde el punto de vista de la cosmovisión nahua, ¿Cuál es la relación que existía entre el Sol, la luna y Venus, con respecto a los habitantes del Valle de

México?. ¿Qué influencia en particular ejercen o ejercían dichos astros a partir de la lectura de los **tonalamatl**? ¿Qué papel jugaban las aves en los calendarios rituales?

Muchas preguntas, sin duda alguna se derivan de estos temas, sin embargo, desde el punto de vista ornitológico se debe hacer hincapié del peso otorgado a las aves dentro de la visión del mundo de la cultura nahua en el Valle de México y representadas claramente en diversos facsímiles del **tonalamatl**.

III.- METODOS Y TECNICAS.

La investigación de este estudio comprendió dos etapas, una de documentación bibliográfica y un análisis ornitológico cuya conjunción permitió la revisión, estudio y formulación de criterios que ayudaron a reconocer taxonómicamente las especies de aves representadas en la serie de los seres volátiles (Caso, 1967:20; Seler, 1967:240) de los **tonalamatl** Aubin, Borbónico y Borgia.

I.- INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA.

La primera etapa consistió en la revisión sistemática de los centros documentales que por su acervo cultural relacionado con el pasado prehispánico de México, permitieron acceder a los tipos de textos relacionados con aspectos de la cultura **nahuatl**.

Por otra parte se hizo una búsqueda y revisión en centros de estudios superiores y de docencia que por su naturaleza académica y de investigación, ofrecieran información ornitológica precisa que auxilió y apoyó la identificación de las especies de aves involucradas en el calendario ritual **tonalpohualli**.

La búsqueda de información se enfocó hacia datos sobre la avifauna mexicana anterior al siglo XVI, en fuentes originales como las narraciones de Fray Bernardino de Sahagún (1956) y Bartolomé de las Casas (1967), las descripciones de Durán (1967) así como las crónicas de Hernán Cortés (1963), el conquistador anónimo (1941) y Bernal Díaz del Castillo (1955).

La localización de las aves en la cuenta de los días, se realizó sobre facsímiles, ya que los documentos originales se encuentran en bibliotecas extranjeras. Los recuadros de las aves fueron obtenidas "in situ", mediante el empleo de esquemas y fotografías a color de los textos indígenas. Dichas fotografías se lograron empleando una cámara REFLEX NIKON mod. E-1 con una lente Macro Zoom de 50-250 mm.

II.- INVESTIGACION ORNITOLOGICA.

Se procedió a obtener información de apoyo con descripciones efectuadas por algunos naturalistas de la época como Hernández (1959) y De Acosta (1962), así como reportes posteriores a la conquista elaborados para el altiplano central y el valle de México.

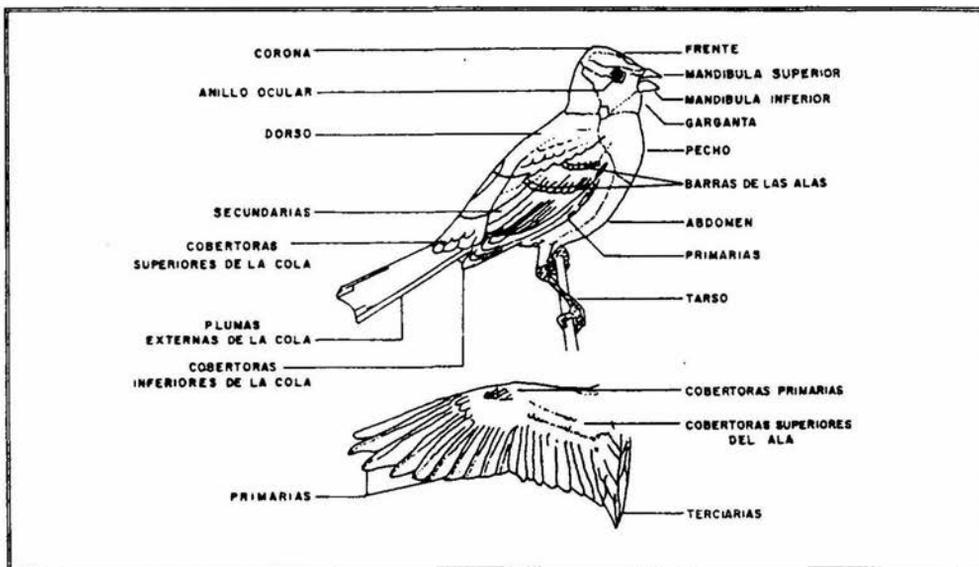
Para conocer la identidad taxonómica de las aves en los calendarios, se desarrolló una metodología adecuando la utilizada por Navarajo (1995:318), en el análisis

avifaunístico de la pintura mural prehispánica y la recomendada por Pettingill (1970:149) para el estudio de las características anatómicas externas del ave. Dicha metodología se dividió en tres fases:

- A).- Ubicación histórica del calendario ritual.
 - Punto geográfico.
 - Contexto cultural.
 - Fechamiento.

- B).- Descripción del ave *in situ*
 - Características físicas observables identificando los rasgos morfológicos más evidentes.
 - Color.
 - Estado de conservación.

- C).- Análisis morfológico comparativo de cabeza, pico, ojos, patas, alas, cola, marcas de reconocimiento (Pettingill, op.cit.) con la ficha descriptiva obtenida, reconociendo la topografía de las especies distribuidas en el país (Esquema 1) (Peterson y Chalif, 1989).



Esquema 1.- Topografía de un ave. Modificado de Peterson, R., y Chalif, E., 1989:XXIV; elaborado por Bernal, F., 1997).

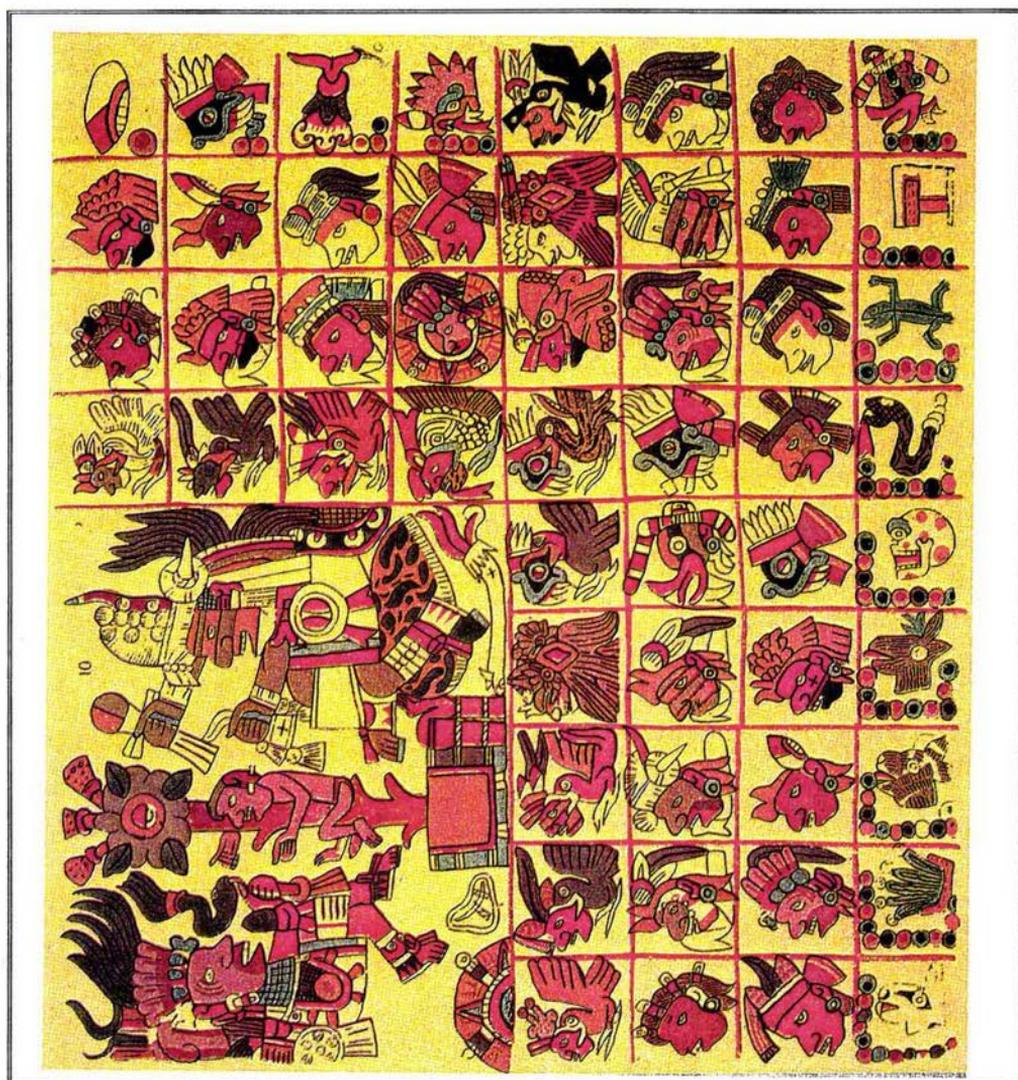
Así mismo, y con las reservas del caso, se tomó como apoyo en la identificación la raíz nahua de las especies.

Con el objeto de dar un sustento científico a los nombres científicos propuestos, se correlacionó su distribución geográfica, haciendo énfasis en el altiplano Central del Valle de México, llevando a cabo consultas en Guías de Campo como Blake (1951), Alvarez del Toro (1980), Peterson y Chalif (1989), Edwards (1989), así como los Check-list de Freedman et al (1950), American Ornithologist's Union (1983), Wilson y Ceballos (1986), Howell y Webb (1995) y Rodríguez-Yañez et al (1994).

Finalmente, para enriquecer la relación ave-hombre dentro de un contexto sociedad-naturaleza, se estableció un panorama global de las aves en la cosmovisión de la cultura **nahuatl**, reconociendo algunos conceptos mágicos, religiosos y filosóficos, teniendo como base, datos obtenidos del **tonalpohualli**.

RESULTADOS Y DISCUSION.

CODICE AUBIN.



Manuscrito nahua procedente del altiplano central, elaborado hacia el siglo XVI (Aguilera, 1979:89; Galarza, 1990:51; García, 1997:25).

CODICE BORBONICO.



Manuscrito procedente del altiplano central, elaborado hacia el siglo XVI (Aguilera, 1979:71; Galarza, 1990:51; Mohar, 1997:60).

CODICE BORGIA.



Manuscrito nahua-mixteco, elaborado en el posclásico (siglo XIV-XV)(Aguilera, 1979:37; Galarza,1990:72; García, 1997:25; Mohar, 1997:60).

NO.	ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE
1	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Cynantus spp.</i>
-	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Campilopterus spp.</i>
2	APODIFORMES	TROCHILIDAE	<i>Amazilia spp.</i>
3	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo spp.</i>
-	FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Falco spp.</i>
4	GALLIFORMES	PHASIANIDAE	<i>Cyrtonyx montezumae</i>
5	FALCONIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>
-	FALCONIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>
6	STRIGIFORMES	TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>
7	LEPIDOPTERA	PAPILIONIDAE	<i>Papilio multicaudatus</i>
8	FALCONIFORMES	ACCIPITRIDAE	<i>Aquila chrysaetos</i>
9	GALLIFORMES	PHASIANIDAE	<i>Meleagris gallopavo</i>
-	GALLIFORMES	PHASIANIDAE	<i>Agriocharis ocellata</i>
10	STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Bubo virginianus</i>
11	PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Ara macao</i>
12	TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Pharomachrus moccino</i>
13	PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Amazona ochrocephala</i>

Tabla 1. Géneros y especies de aves propuestas de los calendarios rituales **tonalamatl**, Aubin, Borbónico y Borgia.

A diferencia de otros textos indígenas en donde la temática aborda aspectos económicos como "La Matricula de los Tributos" o las crónicas narrativas de "La Historia Tolteca-Chichimeca", los códices analizados muestran elementos iconográficos, cromáticos y caracteres simbólicos, numéricos e ideológicos que indican de manera muy clara el contexto religioso del calendario ritual **tonalpohualli**.

Los documentos están formados por piezas de papel amate dobladas de manera uniforme en varios segmentos y contienen los recuadros con iconogramas que acompañan a las aves plasmadas en ellos y que algunos investigadores han llamado serie de los volátiles (Caso, 1967:20; Seler (1967:240)

El **tonalamatl** de Aubin y el códice Borbónico presentan un arreglo similar en sus elementos gráficos, es decir, la proporción y el orden de dioses, animales y signos guardan igual posición en ambos documentos. Al hacer una división imaginaria en cuatro partes de sus "páginas", resalta por su tamaño la imagen del cuadro superior izquierdo.

En él, aparecen uno o dos deidades ricamente ataviados en sus tocados y vestimenta, intermezclados con otros elementos pictográficos como el agua, el sol, deidades menores y ciertas especies de flora y fauna del México precolonial.

Las tres cuartas partes restantes son recuadros de menor tamaño con la serie de los volátiles combinada con símbolos numerales que van del uno al trece acorde con la cantidad de aves dibujadas. Así mismo, se distinguen glifos que cambian en cada imagen y que corresponden a los veinte signos del **tonalpohualli**. Por último, hay una iconografía de un dios nahua en cada cuadro, que en el caso del código Aubin, emerge del pico de los organismos de la serie.

En el código Borgia en cambio, sólo una lámina muestra el total de las aves de la serie circundando un señor nahua, el resto del documento muestra un almanaque con una alto contenido ritual sobre la visión del mundo indígena.

Cabe recordar que el análisis y la identificación de las especies se realizó en los facsímiles existentes en el Museo Nacional de Antropología e Historia, ya que los manuscritos originales se encuentran en bibliotecas de Francia e Italia, sin que a la fecha exista una petición formal y un deseo real de recuperación por parte de las autoridades mexicanas correspondientes.

Es importante enfatizar la dificultad en la identificación taxonómica ya que las imágenes, lejos de ser naturalistas, tienen elementos magnificados, modificados o eliminados en función de los atributos que se quisieron resaltar, como en el pico o patas. Al desconocer el modo de pensar europeo, el estilo de representar las aves y demás elementos de la cultura indígena, giraba en función de la propia percepción, en muchos casos mágica que del universo tenían.

Por otra parte, las diferentes etapas históricas que sirvieron de marco para la elaboración de los **tonalamatl**, debió influir en el estilo del tlacuilo o dibujante de palabras al momento de representar la avifauna de los manuscritos.

Así, mientras los claros elementos de influencia europea en la composición y diseño de las láminas de los códigos Borbónico y Aubin indican su procedencia post-hispánica (1541 y 1576 respectivamente según Aguilera, 1979:71,89; y Mohar, 1997:60), la manufactura del código Borgia se ubica en una etapa uno o dos siglos antes de la conquista (Aguilera, 1979:39; Ojeda y Rosell, 1995:16; Ojeda, 1997:54).

En algunas láminas, las imágenes se encuentran dañadas, en otras se aprecia con claridad la posición de vuelo o conducta de percha y en otros aparecen con las alas

extendidas a los lados sin apariencia de vuelo. Así, se describe la forma del cuerpo, el tipo de patas y las marcas distintivas en alas y cola. En la cabeza, por ejemplo, se resalta la ausencia o presencia de cresta eréctil, el tipo de pico y color del iris.

La morfología de las patas no arrojó mayor información que permitiera clasificarlas; el aspecto alargado de las falanges en los individuos del **tonalamatl** de Aubin, su apariencia inconspicua en el caso del códice Borbónico y la disposición de tres dedos hacia el frente y uno hacia atrás en todas las especies del códice Borgia, muestran un patrón de arreglo semejante de la serie en cada manuscrito, pero diferente al compararse entre ellos, lo que confirma su elaboración en diferentes etapas históricas.

Si bien, en expresiones culturales como el caso de los murales prehispánicos se han magnificado elementos anatómicos de las aves (Navarajo, 1995:318), en los códices Borbónico y Aubin existe una tendencia homogénea para representar ciertas características estructurales externas como el pico, alas y patas.

En los tres textos indígenas, las especies uno y dos, presentan las mismas características anatómicas visuales (fig. 1a, 1b, 1c, 2a, 2b y 2c), difiriendo únicamente en sus elementos cromáticos por lo que su descripción sólo hace hincapié en las diferencias de color.

La especie tres (fig. 3a, 3b y 3c) ha sido relacionada por diversos autores como Aguilera (1979:20) y Macazaga (1982:20) con miembros de la familia cracidae y columbidae, sin embargo, a partir de los criterios utilizados para su identificación, me permiten reconocer a un organismo de naturaleza rapaz vinculado al orden de los Falconiformes.

Las características anatómicas distinguibles en la especie de la posición siete, tales como la probocida, abdomen y antenas, hacen referencia no a un ave, sino a un individuo de la Familia papilionidae, del Orden Insecta (Barnes:1987:912). Aunque en algunos iconogramas han sido representadas la mariposa de las navajas **itzpapalotl** *Rothschildia orizaba*, y la mariposa de la muerte **micpapalotl** *Ascalapha odorata* (Beutelspacher, 1988:97), la mayoría de las evidencias arqueológicas e iconográficas, demuestra que el individuo de los tres **tonalamatl** hace referencia a *Papilio multicaudatus* (Beutelspacher, 1988:52).

Los resultados indican que las aves en los calendarios rituales se encuentran agrupadas en seis órdenes y nueve familias (cuadro 1), lo que constituye aproximadamente el veintisiete por ciento de órdenes con los que cuenta la República Mexicana. Es importante aclarar que se respeta la secuencia de aparición de las aves en la

serie, sin atender al orden sistemático, por lo que la presentación de los nombres científicos propuestos (cuadro 1) se mostrarán bajo esta secuencia.

Las fichas descriptivas de las trece especies indican su posición en la serie y las principales características anatómicas y cromáticas en cada calendario ritual, asignándoles un número a los códigos en función del grado de estilización de las aves: Códice Aubin el no. 1; Códice Borbónico el no. 2; Códice Borgia el no. 3.

El análisis comparativo entre las aves que ocupan las posiciones uno y dos de los manuscritos indígenas, mostró que existe una gran similitud en la forma de representar las estructuras anatómicas externas de las especies, difiriendo tan sólo en el estilo de dibujo de cada uno de los textos indígenas, así como en las variaciones cromáticas utilizadas.

ESPECIE NO. 1 Y NO. 2.

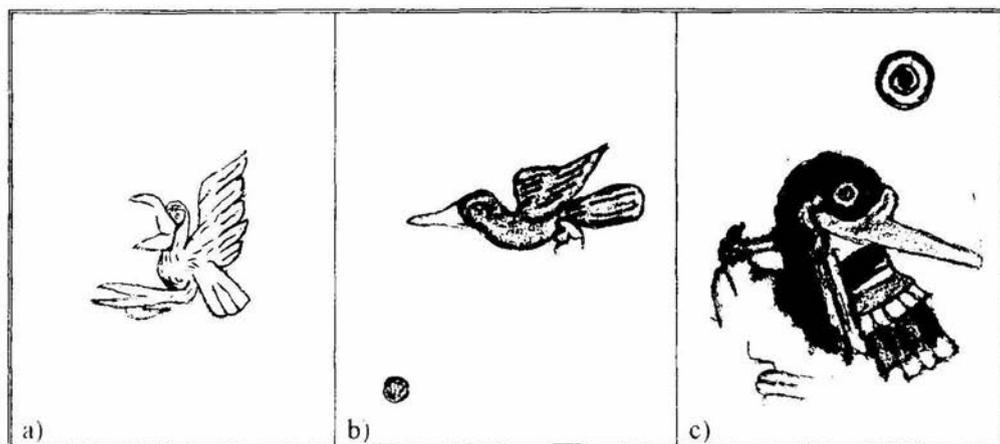


Figura 1. Primera ave de la serie de los seres volátiles del tonalamatl.

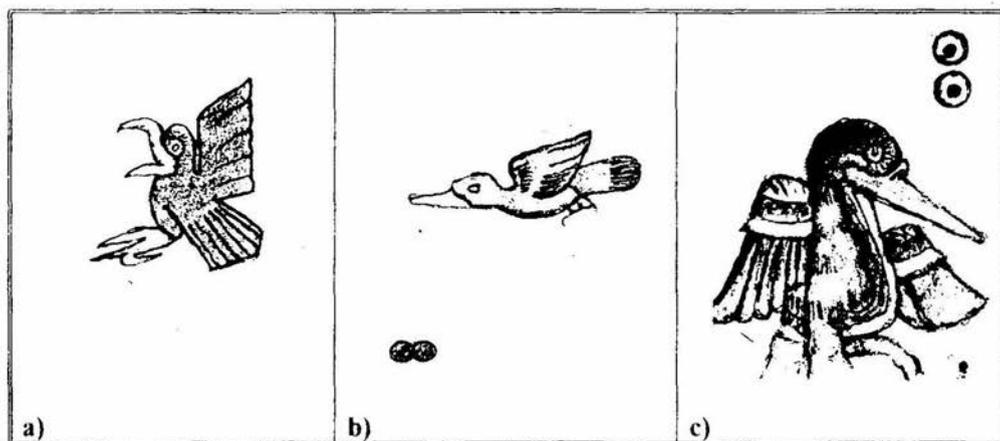


Figura 2. Segunda ave de la serie de los seres volátiles del tonalamatl.

A) FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Apariencia delgada del cuerpo. Las principales características anatómicas como el pico, las patas y las alas se presentan elongadas.
- 2.- Vista lateral del cuerpo con las plumas de las alas y la cola extendidas hacia atrás en posición de vuelo.
- 3.- Su silueta es esbelta y sólo se distingue la parte superior del cuerpo, el resto de la imagen se observa dañada. En la pictografía sobresale el alargamiento del pico.

B) CABEZA.

- 1.- De forma redonda. El pico es curvo y grande en relación a la estructura de la cabeza. Sin cresta eréctil. Se distingue tanto el anillo ocular como el iris iluminado de rojo y blanco.
- 2.- De aspecto circular. El pico es largo y delgado. No se observa cresta eréctil. El anillo ocular y el iris no están presentes.
- 3.- Resalta el pico largo y puntiagudo. El rictus está representado de manera muy estilizada. Se distingue la presencia del iris color blanco y no se observa el anillo ocular.

C) ALAS.

- 1.- Extendidas en forma de abanico. Sin marcas distintivas.
- 2.- De forma rectangular y desplegadas en posición de vuelo. Sin marcas distintivas.
- 3.- Sólo se observa el ala izquierda de forma cuadrada desplegada en vista frontal. Existe una banda roja y otra amarilla dibujadas en las plumas cobertoras primarias.

D) PATAS.

- 1.- Patas largas con dos dedos solamente representados hacia adelante y muy estilizados.
- 2.- Representadas en forma inconspicua y no clasificables.
- 3.- El pictograma está muy dañado en esta zona por lo que no existen elementos para su clasificación.

E) COLA.

- 1.- Plumitas cortas y extendidas en forma de abanico. No se muestran marcas distintivas.
- 2.- Plumitas cortas y extendidas con las puntas redondas. Sin franjas distintivas.

- 3.- No se distingue.

ESPECIE NO. 1

F) COLOR.

- 1.- Todo el organismo es azul, aunque en algunas imágenes tiene un matiz corporal amarillo. El pico presenta una tonalidad blanca.
- 2.- El plumaje corporal de la especie es blanco. El pico está iluminado de amarillo y las patas de color blanco.
- 3.- Tono azulado, el pico se observa amarillo. En las plumas cobertoras primarias del ala izquierda, se distinguen dos bandas de colores rojo y amarillo. Dos franjas más con los mismos matices parten de la región del cuello hacia abajo. El rictus está iluminado de rojo intenso y el iris se observa blanco.

ESPECIE NO. 2.

F) COLOR.

- 1.- La tonalidad del plumaje es verde, sin observarse marcas distintivas en las alas y la cola. El pico y las patas son de tonalidad blanca y el color del iris no se observa.
- 2.- Todo el individuo está cubierto de un tono verde oscuro que cubre el plumaje del cuerpo. No se observan marcas distintivas en la cola y las alas. Tanto el anillo ocular como el iris son de color blanco.
- 3.- La especie presenta un matiz verde pardo en el cuerpo. El pico es amarillo y no se distingue el color del iris. En la zona de las plumas cobertoras y de la región del cuello al abdomen, resaltan dos bandas de colores amarillo y rojo.

Al no abundar elementos anatómicos que ofrezcan una propuesta concreta para su identificación taxonómica, las formas del pico que se muestran en los códigos, así como ciertas coloraciones de su plumaje corporal, me permiten suponer la presencia de miembros de la Familia Trochilidae del Orden Apodiformes.

Este grupo se caracteriza por poseer picos largos, muy delgados, el cual les sirve para succionar el néctar de las flores o capturar diminutos insectos dentro de las corolas (Alvarez del Toro, 1980:105). Tienen largas y poderosas alas de movimientos reversibles, de tal modo que pueden volar en todas direcciones e incluso hacia atrás sin dejar de revolotear y se encuentran tan adaptadas a la vida aérea que los músculos pectorales, que son los que mueven las alas, ocupan la mayor parte del cuerpo (Matthews, 1993:118).

Algunas investigaciones de autores como Caso (1967:20), Seler (1967:241), Acosta, et al. (1976:223) y López (1984:52), han relacionado a estos organismos de manera por demás genérica con el grupo de los colibríes, sin hacer mención de los criterios utilizados para ello en sus estudios.

En el **tonalamatl** de Aubin (fig. 1a), por ejemplo, la imagen de la especie número uno muestra rasgos muy semejantes al resto de los individuos de la serie y sólo se aprecia una evidente coloración blanca en las plumas del cuerpo, no así la especie número dos, la cual presenta las plumas cubiertas de un matiz verde oscuro (fig. 2a). Considero, sin embargo, que en el primer caso no significa una alusión a marca distintiva alguna, sino que dicha tonalidad hace referencia a conceptos simbólicos abstractos, relacionados con el rumbo del oeste tal como lo menciona Martí (1960:121) y Navaríjo (1990:34) u otros aspectos cosmológicos de la cultura nahua.

Es importante señalar la forma elongada del pico en los manuscritos Borbónico (fig. 1b y 2b) y Borgia (fig. 1c y 2c), lo cual le confiere un aspecto delgado y puntiagudo, típico de los miembros de la Familia Trochilidae; a su vez, en la base de la mandíbula superior de los individuos uno y dos del último documento mencionado, se distingue el *riectus* bien diferenciado iluminado de color amarillo.

Cabe mencionar que una primera observación, el pico pudiera relacionar a estas aves con grupos acuáticos, quizás de la Familia Ardeidae, las cuales abundaban en los antiguos lagos del valle del **Anahuac** y sus alrededores (Reyes-Castillo y Halffer, 1976:160; Espinosa, 1994:18; Ezcurra, 1992:17) sin embargo, en este caso el apoyo de su raíz en **nahuatl** resultó muy importante.

En el primer caso, la raíz nahua **xihuitlhuitzitzilin** se compone de dos vocablos: **xihuitl** que significa turquesa (Simeón, 1977:770) y **huitzitzilin**, que ha sido relacionado con los colibríes, según nos relata Sahagún (1956:632), Hernández (1956:331) y Macazaga (1982:20), y entonces significaría colibrí-turquesa, siendo así, el símbolo por excelencia de **Huitzilipochtli**, colibrí izquierdo, Señor de la guerra y tutor del rumbo del sur (Martí, 1960:121; González, 1975:145).

No teniendo otros elementos anatómicos para apoyar mi afirmación y considerando sólo el anterior dato de naturaleza cromática, sugiero que la especie número uno hace referencia a *Cynantus spp.*, cuyas especies presentan coloraciones verdes en el plumaje corporal (Fig. 1a), y tonalidades azules en garganta y cola aludiendo a su raíz nahua, y su conocida distribución en el altiplano central (Friedman et al., 1950; Blake, 1951:252; Peterson y Chalif, 1989:98; Edwards, 1989:44).

Cabe la hipótesis sobre la representación pictográfica de *Campilopterus* spp., ya que entre los miembros de este género, existen individuos con tonos azules en su plumaje, como *C. hemileucurus*, cuya distribución se ubica en los estados de Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Chiapas (Friedma et al., 1950: 134; A.O.U., 1983:329; Howell y Webb, 1995:396), aunque sería bien conocida por la cultura nahua a partir de su expansión teológica-militar y sus extensas y dinámicas rutas comerciales.

El vocablo de la segunda especie **xoxoctichuitzitzilin** consta de dos términos: **xoxoctic** o verde pálido (Simeón, 1977:781) y **huitzitzilin** al que ya me he referido. Otros autores como Aguilera (1981:20) y Macazaga (1982:20), basados en el códice Tudela y considerando las descripciones de Sahagún (1956, op.cit.), le han denominado **quetzalbutzitzilin**, ya que **quetzal** hace alusión a un "plumaje muy hermoso de coloración verde".

El segundo caso presenta mayores problemas para definir una especie única, ya que el matiz constante en las plumas del cuerpo es el verde, color que presentan, en gran escala, muchos géneros de la Familia Trochilidae. Apoyados en el tono de este color así como en los registros que han realizado para el altiplano central Friedman et al, (1957:179), Blake (1951:255), Wilson y Ceballos, 1986:25; Edwards (1989:45) y Peterson y Chalif (1989:184) y Howell y Webbs (1995:410), sugiero que el individuo número dos hace referencia a especies del género *Amazilia* spp., especie común que se distribuye en el valle de México, la cual presenta coloraciones verdes brillante a lo largo del plumaje con tonalidades rojizas y amarillas. En algunas especies, una de sus características más importantes, es la marca color castaño en las plumas secundarias, mismas que se observarían con claridad en la imagen del códice Borgia (fig. 2c).

Es posible que varias especies puedan estar asociadas a la posición número dos de los calendarios rituales, en función de la diversidad que existe en los miembros de la Familia Trochilidae, sin embargo, carezco de elementos que me permitan afirmar con toda exactitud la presencia de una sola y determinada especie.

Es importante señalar que en algunas páginas del códice Borbónico, el ave aparece iluminada de amarillo, pero más que una marca distintiva, es probable que dicha coloración tuviese una advocación con **Huitzilopochtli**, al igual que el color azul, tal como se menciona en los denominados "Cantares a los Dioses" (Sahagún 1938:13) que en un fragmento este señor nahua expresa aludiendo al reflejo de **Tonatiuh**: "No en vano me he puesto el vestido de plumas amarillas, pues por mí ha salido el sol ha llegado la hora del sacrificio".

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Así, dentro de la cosmología nahua, el colibrí, símbolo de **Huitzilopochtli**, estaba relacionado con las víctimas del sacrificio y el agua (Martí, 1960:110). Su rumbo asociado es el sur (Navarijo, 1990:34) y representa el momento en que el sol sale hacia el sureste, hacia los volcanes del **Anahuac**, al inicio de la primavera.

ESPECIE NO. 3

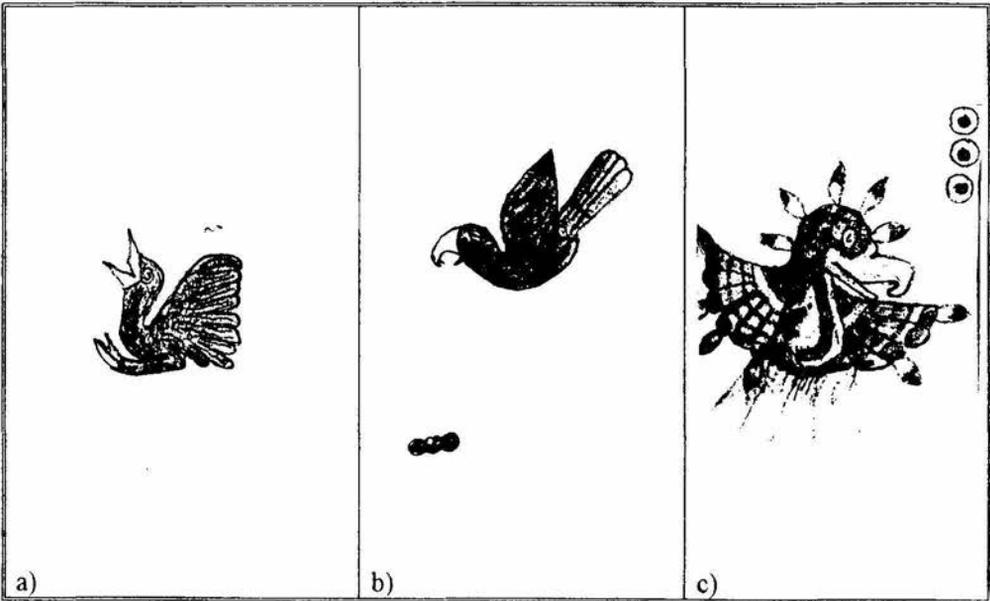


Figura no. 3. Tercer ave de la serie de los seres volátiles del tonalamatl.

A) FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Vista lateral. Alas de forma cuadrada extendidas hacia atrás. Existe una estilización elongada en la forma de representar cuello, pico y patas.
- 2.- Vista lateral en posición de vuelo. Cabeza hacia el frente con el pico abierto y las alas cuadradas desplegadas hacia atrás. No se distinguen las patas. El pico sugiere un psittácidos.
- 3.- La figura está deteriorada en las patas y el abdomen. Alas desplegadas a los lados sin apariencia de vuelo; una banda recorre la región abdominal hasta el cuello. En las puntas de las alas así y el borde de la cabeza aparecen cuchillos de obsidiana.

B) CABEZA.

- 1.- De apariencia circular en la zona de la corona. El pico es blanco, forma cónica, tamaño mediano en relación a la cabeza y se muestra abierto. No hay cresta o penacho. Anillo ocular e iris blancos.
- 2.- Redondeada. Sin cresta eréctil. Pico curvo con la punta de la mandíbula superior dirigida hacia abajo, tonalidad blanca. No se distingue anillo ocular ni el iris.
- 3.- Se observa una serie de cuchillos de obsidiana **tecpatl** alrededor de la cabeza. Pico amarillo, robusto y ganchudo como en Falconiformes. El ojo tiene la mitad izquierda iluminada de color rojo y la derecha blanca. Sin anillo ocular.

C) ALAS.

- 1.- Alas desplegadas hacia arriba en forma de abanico. Sin marcas específicas.
- 2.- Alas desplegadas hacia atrás de apariencia trapezoide. Se distinguen las plumas primarias y secundarias. Sin marcas distintivas.
- 3.- De aspecto rectangular. Extendidas hacia los lados, con manchones oscuros en las puntas y acompañadas de cuchillos de obsidiana de color rojo con blanco. Las cobertoras primarias presentan una banda distintiva de matiz colorado.

D) PATAS.

- 1.- Representadas en forma elongada sin apreciarse la disposición de los dedos.
- 2.- Apenas distinguibles lo que no permite ubicarlas dentro de las diferentes formas de clasificación de patas. Se observa un rasgo a manera de uña que emerge de ellas.
- 3.- El deterioro de la imagen no permite observarlas.

E) COLA.

- 1.- Rectrices externas de apariencia rígida, que le ds forma rectangular. Sin franjas distintivas.
- 2.- Plumas abiertas en forma de abanico. Puntas redondeadas. Sin franjas distintivas.
- 3.- No se observan, ya que en esta zona la pictografía se encuentra dañada.

F) COLOR.

- 1.- Todo el cuerpo de tonalidad café; el anillo ocular y el iris son amarillos; el pico con un matiz blanco.
- 2.- En algunas imágenes el cuerpo es café y en otras azul-grisáceo. El pico y los ojos son blancos.

- 3.- Tono corporal café. Marcas rojas en las plumas cobertoras primarias y una banda del mismo matiz que recorre desde la región abdominal hasta el cuello. Se distinguen cuchillos de obsidiana rojos con blanco asociados a las puntas de las alas.

Las características anatómicas del pico, sus asociaciones con cuchillos de obsidiana y algunas marcas distintivas de su plumaje y que se observan principalmente en el códice Borgia (fig. 3c) y apoyados en criterios pictográficos propuestos por algunos investigadores, me hacen suponer la naturaleza rapaz de la especie.

La mandíbula superior es decurvada, con gancho apical o distal referencia a su condición de ave de presa. Sin embargo, aunque no se observan señales claras para su identificación, en el códice Borbónico, la apariencia regordeta y compacta de la especie en su conjunto sugiere la presencia de un individuo del Orden Psittaciformes.

En los manuscritos Aubin y Borbónico (figura 3a y 3b), las patas no arrojan datos que permitan su clasificación y no fué posible detectar la presencia de garras. En las plumas cobertoras primarias, el plumaje de las alas muestra una marca distintiva color roja típica de los organismos de la Familia Falconidae (figura 3c).

En los tres documentos indígenas, tanto la tonalidad blanca del pico como la coloración roja y blanca del ojo en la figura 3c, están haciendo referencia a cuestiones simbólicas ya que ningún halcón presenta estas particularidades.

Un criterio secundario con una orientación religiosa asociado a los individuos del Orden Falconiformes, lo aporta Selser (1957:237) al indicar que los cuchillos de obsidiana - los cuales se observan con claridad en la figura 3c- son asociados a organismos rapaces.

A partir de las descripciones anteriores y comparadas con la bibliografía, sugiero que los individuos representados en la posición número tres de los **tonalamatl** son miembros Familia Accipitridae y Falconidae, de los géneros *Buteo* y *Falco* respectivamente, ambos pertenecientes al Orden Falconiformes y registrada su presencia en el valle de México por autores tales como Blake (1951:80, 81,89), Friedmann, et al, (1957:54) y Wilson y Ceballos (1986:12,13).

Al analizar las marcas distintivas de los géneros mencionados, se observará que en las tres fotografías es notable la coloración café del plumaje corporal, a su vez, en el manuscrito de Borgia (figura 3c) muestra el parche rojo de las plumas primarias del vuelo, mismas características que presentan los adultos de *B. lineatus* o aguililla pechirojiza (Blake, 1951;80; Alvarez del Toro, 1980:38; Peterson y Chalif, 1989:64).

Por su parte, cuando se encuentra volando *B. swainsoni* o aguililla migratoria mayor, en las plumas cobertoras inferiores se distingue la presencia de un color rojizo sin otros matices contrastando con las plumas primarias oscuras del ala (Peterson y Chalif, 1989:66; Blake, 1951:81).

Cabe la hipótesis que el color rojo de los cuchillos de pedernal alrededor de la cabeza están asociados a la sangre, también pueden hacer referencia a la coloración rojiza de la cabeza de individuos de la especie *Falco sparverius* o halcón cernícalo. Este organismo es el único halcón pequeño reportado para el valle de México que tiene la espalda o la cola rojiza (Peterson y Chalif, 1989:75; Blake, 1951:56; Wilson y Ceballos, 1986:13).

Además, sólo los machos de esta especie tienen el plumaje de las alas azul-gris (Peterson y Chalif, op.cit.; Alvarez del Toro, 1980:49), quizás por ello, en algunos recuadros del manuscrito Borbónico el animal tiene las plumas iluminadas de azul.

Existen restos óseos del género *Falco* que fueron encontrados en el Templo Mayor de la ciudad de México e identificados por el personal técnico del Laboratorio de Paleozoología del Instituto Nacional de Antropología e Historia (Polaco, 1990:135) y se presume que se hallaba asociado a una ofrenda, aunque se ignora el tipo de ésta.

Los datos aportados por autores como Orozco y Berra (1953:20), Caso (1967:20) y Acosta et al. (1976:223) y López (1984) sobre esta ave, los llevaron a determinar en la tercera posición del calendario ritual a un halcón, apoyados quizás, por su raíz nahua **tohtli**, a quien Sahagún (1956:641) asocia con los halcones que hay en España, desafortunadamente en la literatura revisada no se indica como se obtuvo esta determinación genérica.

En el año de 1967, Edward Seler, en sus comentarios al código Borgia, sugiere que se trata de **quetzalcoxcotli**, ave que Aguilera (1983:75), sin mencionar los criterios ornitológicos utilizados, han identificado como *Penelope purpurascens* de la Familia Cracidae; sin embargo, considero que esta aseveración es incorrecta, en virtud de las señas particulares que se observan en esta ave, ya que en ninguna imagen de los calendarios rituales se representa la cola larga, ni la cresta pequeña y abundante de la cabeza típica de esta especie (Peterson y Chalif, 1989:79).

Aguilera (1981:20; 1985:55) y Macazaga (1982:20), estudiando al ave en el código Tudela, lo denominan **cocotzin**, nombre nahua que hace referencia a *Columbina inca* perteneciente al Orden Columbiformes, sin embargo, en las pictografías de los tres manuscritos indígenas se plasman señas de campo para su reconocimiento como el

plumaje aparentando escamas ventral y dorsalmente o la cola con sus plumas largas, delgadas y terminando en escuadra (Peterson y Chalif, 1989:137).

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Los halcones pertenecen a un grupo de aves que se provee del sustento alimenticio mediante la caza, lo cual los convierte en excelentes acechadores ya que además cuentan con una magnífica visión y una gran agilidad para atrapar a sus víctimas (Matthews, 1993:56), quizás por ello, se vincula con ceremonias dedicadas al sol y ritos de ofrecimiento de sangre, lo que estaría haciendo referencia a su naturaleza agresiva y cazadora.

ESPECIE NO. 4

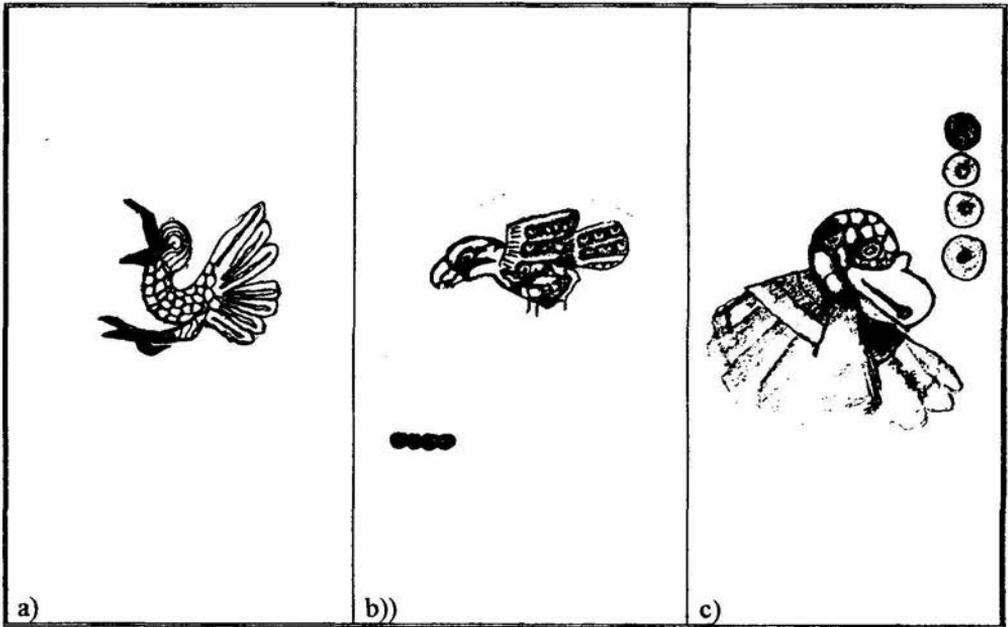


Fig. 4. Cuarta ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamatl**.

A) FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Vista lateral. Alas extendidas hacia atrás. Estilización elongada en el cuello, pico y patas. Las marcas del plumaje corporal semejan "escamas".

- 2.- Representación lateral en posición de vuelo. El cuerpo está cubierto de franjas con círculos interiores que sugieren manchas en el plumaje.
- 3.- Se muestra en vista lateral y posición erecta, con las alas desplegadas a los lados sin apariencia de vuelo. La parte inferior del cuerpo no se observa ya que la imagen se encuentra deteriorada.

B) CABEZA.

- 1.- Pico estilizado, abierto, de tono azul. El ojo casi no se distingue y lo envuelve una tonalidad negra en forma de antifaz. Sin cresta.
- 2.- Apariencia redonda. Un antifaz, bigote y franja inferior recorren el rostro de la especie. El ojo y el anillo ocular blancos. Sin cresta eréctil.
- 3.- La cabeza está representada con plumaje plasmado a manera de "escamas". El ojo tiene la mitad izquierda cubierta de una coloración roja y la derecha de tonalidad blanca. El pico es mediano en relación a la estructura craneal.

C) ALAS.

- 1.- Alas extendidas hacia los lados del cuerpo en forma de abanico. Sin marcas distintivas.
- 2.- Se muestran desplegadas hacia los lados, de forma trapezoide y presenta franjas horizontales con el interior cubierto de pequeños círculos que se asemejan manchas en el plumaje.
- 3.- Imagen dañada, sin embargo, se aprecian parte de las alas desplegadas hacia los lados. En la zona de las plumas cobertoras primarias se distinguen dos bandas de colores amarillo y rojo.

D) PATAS.

- 1.- Se observan dos dedos dispuestos hacia adelante y uno hacia atrás. Son representados de manera elongada e iluminados de color azul.
- 2.- Inconspicuas y casi no se distinguen. Sin forma para su clasificación.
- 3.- No se observan.

E) COLA.

- 1.- Plumas medianas con apariencia de rigidez desplegadas hacia abajo en forma de abanico. Sin marcas distintivas.
- 2.- Plumas medianas extendidas hacia atrás. Dos bandas con franjas negras y blancas conforman las marcas distintivas.

3.- No se aprecian.

F) COLOR.

- 1.- Todo el cuerpo con tonalidad blanca. Resaltan matices azules En pico y patas.
- 2.- Plumaje corporal blanco con matices negros que semejan manchas. Las patas y el pico presentan una tonalidad blanca y en el rostro se observan franjas alrededor del ojo a manera de "antifaz".
- 3.- Sólo se aprecia color negro de partes de la cabeza y las alas. La zona de las plumas cobertoras primarias tienen dos bandas de colores rojo y amarillo.

En los tres facsímiles hay características particulares definidas. Si bien es cierto en el códice Borgia la imagen está parcialmente deteriorada, muestran al igual que en los códices de Aubin y Borbónico, elementos anatómicos y detalles cromáticos que homogenizan la pictografía del organismo.

Aunque en el documento de Borgia (fig. 4c) la imagen se encuentra dañada y no se distinguen ni la mitad del cuerpo ni las patas del animal, en la coronilla de la cabeza evidencian círculos blancos a manera de escamas. Esto también se distingue en el **tonalamatl** de Aubin, presentando además, el pico y las alas iluminadas de azul, que indican aspectos simbólicos del ave (fig. 4a).

La apariencia compacta y pequeña del ave, las manchas del plumaje a manera de escamas y el antifaz en el rostro, me permiten proponer que la pictografía número cuatro hace referencia a *Cyrtonyx montezumae* o codorniz arlequín mexicana (Familia Phasianidae, Orden Galliformes).

Si se revisan las descripciones efectuadas por Blake (1951:115) y Edwards (1989:20), se apreciará la semejanza de los pictogramas de los calendarios rituales con la *C. montezumae* al distinguirse alrededor del ojo y cabeza, bandas negras con blanco, la garganta y el resto del cuerpo está cubierto de marcas a manera de escamas aunque en ninguno de los tres documentos se representa la pequeña cresta de la codorniz.

La distribución tan amplia de esta especie desde el norte de Sonora hasta las regiones sureñas de Oaxaca (Peterson y Chalif, 1989:859), así como los registros de Wilson y Ceballos (1986:60) en el valle de México, hacen suponer su presencia en el momento histórico de la conquista y por lo tanto el conocimiento de esta ave por los pueblos nahuas.

Estudios actuales en restos de vertebrados encontrados en el Templo Mayor, indican que los principales animales ofrecidos en sacrificio pertenecían a la Familia

Phasianidae, cuyos géneros más representativos eran *Colinus* y *Cyrtonyx* (Polaco, 1990:133).

Cabe resaltar que otra especie de la misma familia, *Colinus virginianus* o codorniz cotuí norteña, también tiene un antifaz negro en el rostro (Peterson y Chalif, 1989:86) sin embargo, no presenta el plumaje de apariencia escamosa que se plasma en los tres manuscritos indígenas.

Sahagún (1956:643) y Hernández (1959:327), describen a esta especie como "una ave de color leonado, con la cabeza manchada de blanco y negro con las puntas de las alas y el dorso blancos"; y otros autores como Caso (1967:20), y Seler (1967:240), en sus análisis al manuscrito de Borgia, lo denominan con el término nahua **zollin**, a quien relacionan con las pequeñas codornices.

Aguilera (1985:61), apoyada en el códice Tudela y sin hacer mención de los criterios ornitológicos utilizados, propone que la cuarta especie de las trece aves representa a *Cyrtonyx montezumae*. Como ya se ha discutido, en los tres manuscritos se define claramente la coloración a manera de escamas típica de esta especie. De la misma manera, en el manuscrito Borbónico aparecen perfectamente delineadas las franjas negras que cruzan el rostro del ave, lo que arroja un criterio ornitológico más en apoyo a la propuesta presentada en esta investigación.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Estas aves eran sacrificadas en modo especial al sol (Bartolomé de las Casas, 1967:185), se utilizaban en la medicina para curar tumores sarna, artritis e hinchazones (Barajas, 1951:62) y se decía que no había carne más exquisita, excepto la de gallina, que pueda considerarse mejor "ni en lo saludable y provechoso del alimento ni en el gusto (Hernández, 1959:327).

En las ceremonias que se realizaban al amanecer, al aparecer **Tonatiuh**, el sol, se tocaban atabales, flautas y caracoles; los sacerdotes descabezaban codornices y, aún sangrantes se las ofrecían. Terminada la invocación, los sacerdotes guisaban y comían las codornices en ceremonias que se repetían cuatro veces durante el día y cinco durante la noche (González, 1975:52)

Quizás por ello, la coloración azul del pico y las patas del ave en el **tonalamatl** de Aubin, puede hacer referencia a su condición de ave dedicada principalmente al sol en su condición de guerrero, **Huitzilopochtli** a quien se asociaba al rumbo del sur y se le simbolizaba con el color azul (Martí, 1960:110; Navarrio, 1990:34).

ESPECIE NO. 5

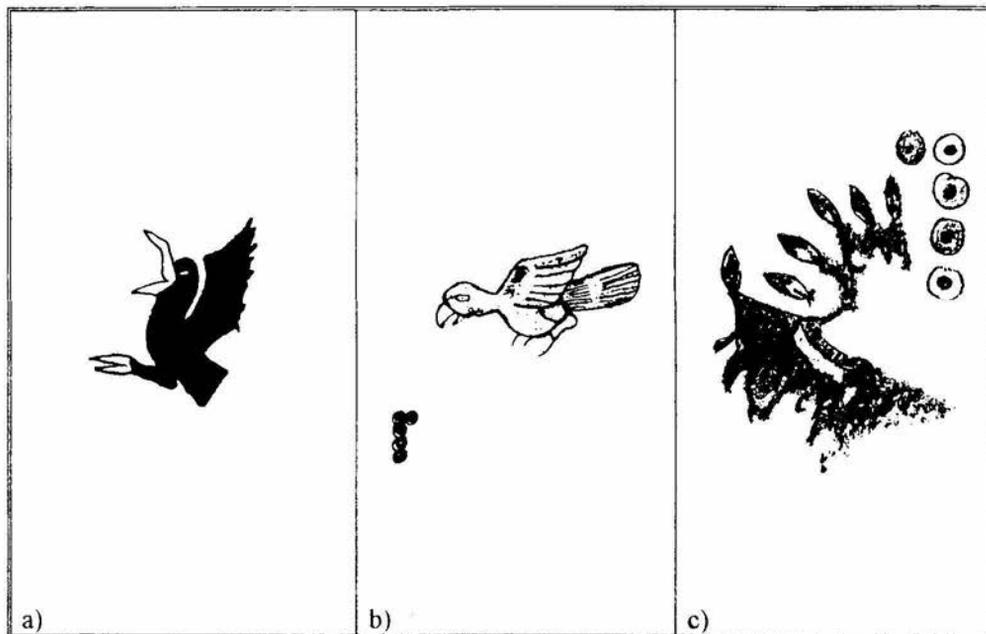


Fig. 5. Quinta ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamatl**.

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Posición lateral. Estilización de tipo elongada en cuello, pico y patas.
- 2.- Vista lateral. Forma corporal redondeada con dos alas desplegadas en posición de vuelo.
- 3.- La figura está deteriorada, solo es observable parte del ala y rasgos muy incompletos de la cabeza y el cuerpo.

CABEZA.

- 1.- Apariencia redonda sin cresta eréctil. Pico blanco largo y estilizado de tamaño mediano. Presencia de anillo ocular. Cuello alargado.
- 2.- Forma redonda de color café o azul. Sin cresta eréctil. Pico abierto y mediano con relación al cráneo. No se observa el anillo ocular ni el iris.
- 3.- Se aprecian los cuchillos de pedernal rodeando la zona de la corona.

ALAS.

- 1.- Alas desplegadas y levantadas, sin marcas distintivas.
- 2.- Alas rectangulares en posición de vuelo. Sin marcas distintivas.
- 3.- Se aprecian extendidas hacia los lados del cuerpo, sin apariencia de vuelo. En las cobertoras primarias se observan dos marcas color rojo y amarillo. En sus orillas se distinguen cuchillos de pedernal.

PATAS.

- 1.- Forma elongada, no se aprecia la disposición de los dedos.
- 2.- Poco definidas. Sin forma para su clasificación. Una uña emerge de ellas.
- 3.- El deterioro de la imagen no permite visualizar estos rasgos anatómicos.

COLA.

- 1.- Forma cuadrada con plumas cortas y sin franjas distintivas.
- 2.- Plumas cortas, extendidas en forma de abanico. Puntas redondeadas. Sin marcas distintivas.
- 3.- El deterioro de la imagen no permite identificar este elemento corporal.

COLOR.

- 1.- Toda la especie es de color negro. El pico y las patas de tonalidad blanca.
- 2.- Azul-grisáceo en algunas imágenes y en otras café oscuro. El pico y las patas son blancas.
- 3.- Se distingue la coloración corporal negra. Hay dos bandas en las plumas cobertoras primarias; una de color rojo y otra amarilla. Los bordes de la cabeza y las alas tienen asociados cuchillos de obsidiana **tecpatl** rojo con blanco.

Resalta la coloración negra de su plumaje. El tipo de pico, la forma de las patas o las marcas distintivas en las plumas del cuerpo, no dan información clara ya que son representadas de manera muy homogénea con respecto al resto de las aves, como el caso del **tonalamatl** de Aubin (figura 5a y 5b) y el código Borbónico.

En el código Borgia (figura 5c), una parte de la cabeza y una porción del cuello se hayan totalmente dañadas, sin embargo, a partir del análisis de aspectos cromáticos, caracteres pictográficos y registros sobre su distribución en el altiplano central del país, propongo que el individuo representado en la posición número cinco hace referencia a las especies *Cathartes aura* y *Coragyps atratus*, miembros de la Familia Cathartidae del

Orden Falconiformes y ambas registradas en el Valle de México por Blake (1951: 62), Wilson y Ceballos (1986: 12), Peterson y Chalif (1989: 51) y Howell y Webb, 1995:174,175).

Además de la intensa tonalidad negra de *Cathartes aura* y *Coragyps atratus*, un criterio secundario aportado por Seler en 1967(242), que las relaciona con el grupo de las rapaces se observa en la figura 5c; en ella se aprecia la orilla del ala sin distinguirse el parche blanquecino (Peterson y Chalif, op. cit.), y la parte superior de la cabeza bordeada de cuchillos de obsidiana **tecpatl** vinculados con las aves de presa, iluminadas de color rojo con blanco.

Por último la forma de dibujar las alas en el **tonalamatl** de Aubin, sugiere una envergadura mayor que el resto de las aves de la serie. Estos buitres o zopilotes como también se les conoce, son carroñeros con grandes alas largas que les ayudan a planear y gracias a su aguda vista pueden descubrir su alimento desde gran altura.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Seler (op.cit) en sus comentarios al códice Borgia, menciona que en el recuadro número cinco "... aparece **Tlazolteotl** acompañada de un ave..."; a esta diosa llamada también la "Señora comedora de inmundicias", los antiguos guerreros ofrecían una manera de confesión cristiana al estar al borde de la muerte. Así mismo, el color negro con el que aparece, estaría relacionado con un concepto filosófico muy profundo dentro del pensamiento prehispánico y cuya discusión no sería objetivo de esta tesis. Si bien el águila **cuauhtli** representa al sol, estos zopilotes se vincularía al rumbo del norte, la sequedad, el frío, la noche, la guerra por el color de la obsidiana en las armas, y entonces simbolizaría un signo de muerte (De la Garza, 1995:23).

ESPECIE NO. 6

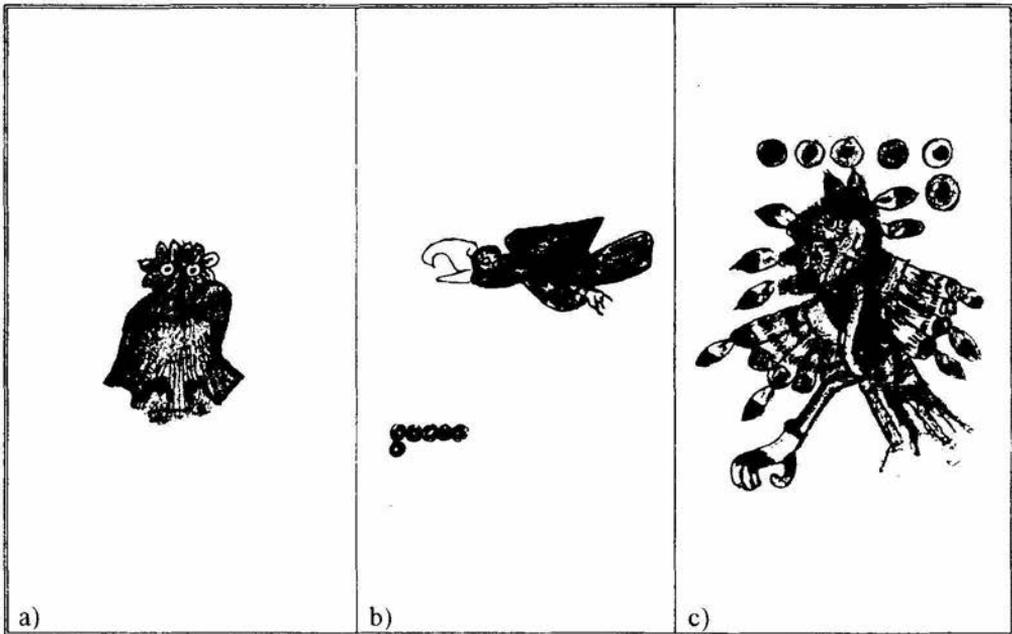


Figura no. 6. Sexta ave de la serie de los seres volátiles del tonalamatl.

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Vista frontal en posición de percha.
- 2.- Posición lateral de vuelo. Forma corporal redondeada.
- 3.- Vista frontal y posición semierguida. Alas dibujadas hacia los lados. Bandas de colores se observan en el plumaje de todo el cuerpo.

CABEZA.

- 1.- Rostro con disco facial y los ojos dispuestos hacia el frente. No se observa penacho, plumas bordeando los ojos y el pico se distingue abierto y en forma de rombo.
- 2.- En algunas imágenes está representada de frente y en otros en vista lateral. En el primer caso, se distingue el disco facial con los ojos dispuestos hacia adelante en visión binocular. En el segundo se observa el anillo ocular y una corona de color café alrededor de los ojos.

- 3.- Se aprecia la disposición frontal de los cuchillos de pedernal **tecpatl** en la cabeza. Ojos hacia el frente y rodeado de plumas. El pico es corto.

ALAS.

- 1.- Alas con apariencia cuadrada, extendidas hacia atrás en vista frontal y sin marcas distintivas.
- 2.- De forma trapezoide y desplegadas hacia atrás en posición de vuelo. En algunos pictogramas están iluminadas de café y en otros son blancas con manchones oscuros.
- 3.- Desplegadas hacia los lados en forma de abanico con bandas oscuras, presentan una coloración amarilla con una marca del mismo color y las puntas negras, asociadas con cuchillos de pedernal.

PATAS.

- 1.- No se observan en la pictografía.
- 2.- Representadas de manera muy somera con tres dedos visibles y sin forma para su clasificación.
- 3.- Vista lateral de las patas con tres dedos dispuestos hacia adelante y uno hacia atrás. Garras iluminadas de color blanco con rojo.

COLA.

- 1.- No se aprecian en la imagen.
- 2.- Plumitas cortas extendidas y sin marcas distintivas.
- 3.- Las plumas se observan borrosas, sin embargo, están dirigidas hacia abajo y se distingue una banda transversal de color claro.

COLOR.

- 1.- Plumaje corporal de color café, con diversos matices de ésta tonalidad en el pico y las plumas.
- 2.- En algunas imágenes se aprecian iluminada de color café y en otros recuadros de color blanco. En el pico también se plasma éste último matiz.
- 3.- Todo el cuerpo presenta color café claro. Algunas plumas blancas conforman parte del rostro. Las bandas abdominales son amarillas y rojas. Asociados a las plumas de la cabeza y alas se muestran cuchillos de pedernal rojo con blanco.

Los principales elementos anatómicos que resaltan en la pictografía número seis, los registros de Friedmann, et al, (1950:47) y Wilson y Ceballos, (1986:22), Howell y webb, 1995:353) así como de las descripciones de Blake (1951: 208), Peterson y Chalif (1989: 153) y Edwards (1989: 38), me permiten proponer que la especie representada es *Tyto alba*, perteneciente a la Familia Tytonidae del Orden Strigiforme.

Esta ave se caracteriza por poseer una cara blanca en forma de corazón, el disco facial y las partes bajas tienen el mismo tono o están cubiertas de plumas como en el pictograma del códice Borgia (Blake, op. cit.). Las patas son largas con las rodillas descubiertas de plumas (figura 6c) y carente de mechones coronales (figura 6a y 6c). El plumaje de la cola tiene marcas en forma de pequeñas manchas y su coloración corporal es de matices claros (Edwards, op. cit.; Peterson y Chalif, 1989: 153) aunque en algunos recuadros del manuscrito Borbónico se aprecia totalmente blanca (figura 6a).

En los tres manuscritos prehispánicos es representada con matices claros en las plumas, los ojos dispuestos hacia el frente y no de manera lateral como el resto de los individuos de la serie. Algunos autores como Séjourné (1965:133), argumentan que ésta característica no es sólo de los búhos y tecolotes, sino son estilizaciones de otra ave muy importante en la cosmovisión **nahuatl**: el **quetzal**, sobre todo en el área de **Teotihuacan**, pero Angulo (1972: 46), en oposición a este criterio, manifiesta que en la iconografía de estos organismos resaltan los anillos o discos faciales alrededor de los ojos, característica que está marcada con claridad en los tres códices.

Basando sus observaciones en el códice Borgia, Caso (1967: 20), Acosta et al. (1976:223) y López (1984:52), afirman que el ave era conocido con el nombre de **teoyamiqui**, y le denominan lechuza. Desafortunadamente Hernández (1959:318) y otros autores como Cortés (1963:77) y De Acosta (1962:201), que enlistaron las especies de aves existentes en y después de la conquista, no hacen mención de su presencia o bien no es denominada con la raíz **nahuatl** ya citada.

En estudios efectuados al códice Tudela, Aguilera (1985: 52) propone a *Tyto alba* como la sexta ave del **tonalpohualli** y la identifica como **chicuahtli**, a quien Hernández (1959: 325) describe como "igual a la becada española, con listas curvas y amarillas junto a cada ojo y el cuerpo es de colores leonado, pardo y ceniciento entremezclados".

Seler (1967:242), apoyando sus análisis en los códices Borgia y Aubin, lo nombra con el término **tecolotl**, adjetivo que considero incorrecto ya que si bien las imágenes relacionan a la especie con el Orden Strigiformes, elementos particulares del pictograma permiten diferenciarlo de individuos de la Familia Strigidae.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Esta ave representa al **Tonatiuh Ihuicac yauh**, el guerrero sacrificado y al igual que el búho era considerada un ave de mal agüero y mensajera de los dioses del inframundo (Seler, op.cit.; De la Garza, 1995:23), por lo que es posible que estuviera asociada al oeste, lugar donde muere el sol, el guerrero, lugar de la muerte cuyos regidores son **Mictlantecuhtli** y **Mictlancihuatl** (González, 1975:93).

ESPECIE NO. 7

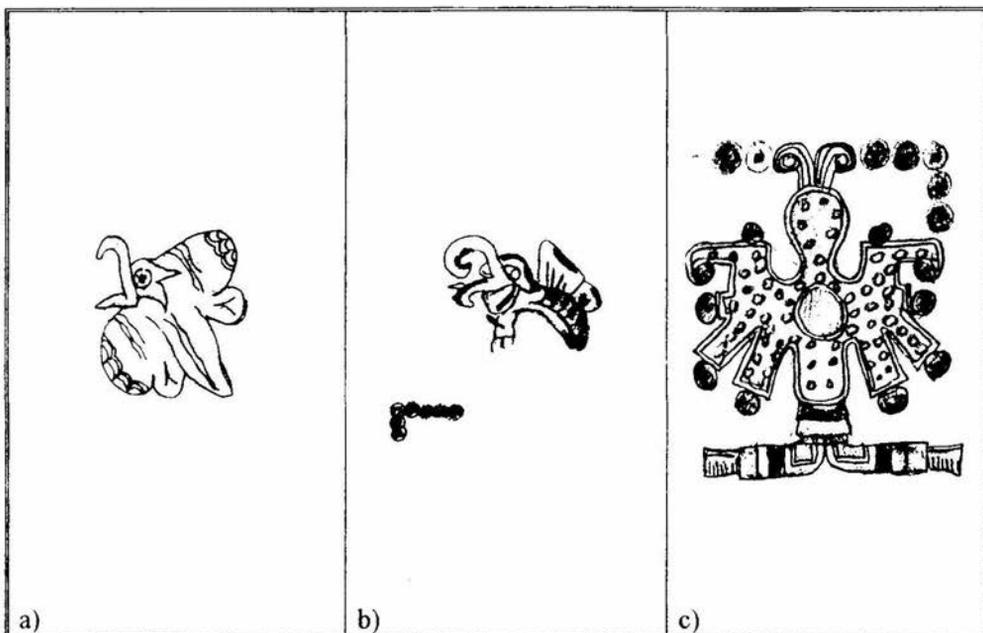


Figura no. 7. Séptima ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamati**.

Al revisar la especie representada en la posición número siete de los calendarios rituales, se observa que la imagen no presenta ninguna característica relacionada con el grupo de las aves, es decir, no se distinguen extremidades inferiores, plumas, pico, alas u otros, sin embargo, se aprecian elementos que la sitúan en la Clase Hexápoda o insecta (Barnes, 1987:), del orden Lepidóptera.

En el Códice Borbónico, por ejemplo (figura 7b), se observa la especie dibujada de perfil, con las alas extendidas por arriba del cuerpo; en la pictografía se reconocen sus

tres regiones: cabeza, tórax y abdomen, este último claramente segmentado (Barnes, 1987: 912).

A su vez, la cabeza lleva las dos mitades de la proboscis desarticuladas formando dos espirales; las antenas se aprecian en la parte superior de la cabeza, en la cual se distingue un ojo y las alas presentan varias colas en la zona caudal. En el **tonalamatl** de Aubin se distinguen con claridad cuatro alas y el abdomen (figura 7a).

La pictografía del manuscrito de Borgia (figura 7c), parece representar un corte sagital o una vista superior de la especie, ya que se aprecia el contorno y las partes interiores del cuerpo sin mostrarse las particularidades anatómicas anteriores del insecto. De la misma manera, se evidencian las elongaciones que emergen de la orilla de sus alas y en los tres manuscritos aparece iluminada de amarillo.

A partir de las descripciones anteriores, considerando los datos de Barnes (1987:912) y retomando las propuestas de algunos autores (Beutelspacher, 1988: 37) en sus estudios en otros documentos indígenas, sugiero que las especie números siete de los **tonalamatl** de Aubin, Borbónico y Borgia, hace referencia a *Papilio multicaudatos*.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Este organismo desempeñaba en la mitología de los antiguos mexicanos, al igual que en el ornato y el decorado, un papel muy importante. Representaba el movimiento (Gonzalez, 1975: 60), la belleza y la alegría, la flama del sol, en muchos casos la guerra (Beutelspacher, 1988: 16), y se vinculaba estrechamente con las diosas **Itz'papalotl** (op. cit., 43) y **Xochiquetzal** (op. cit., 27).

ESPECIE NO. 8

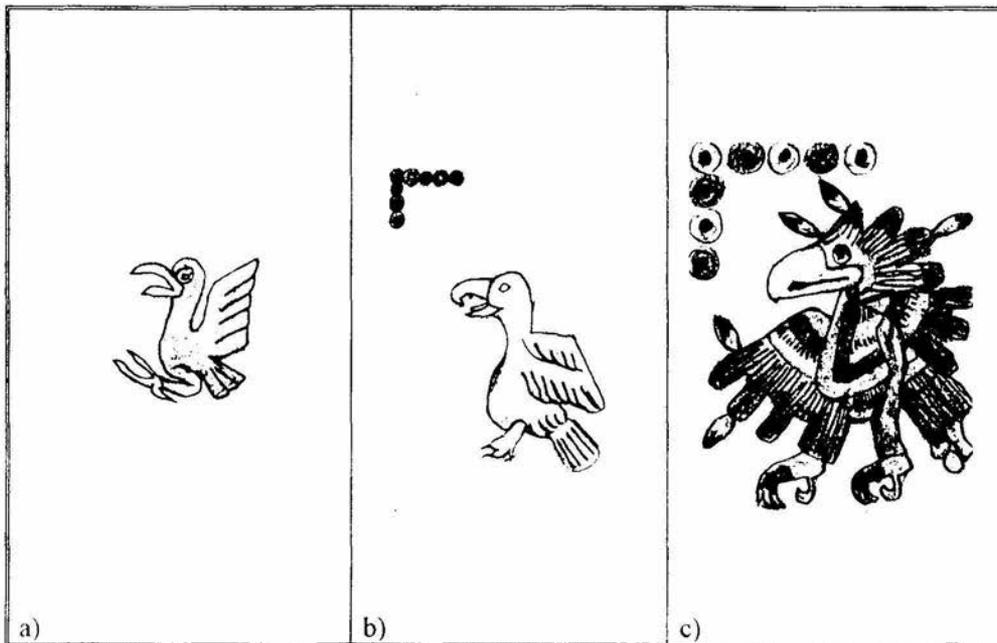


Figura no. 8. Octava ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamatl**.

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Pictografía en vista lateral de la especie., con estilización elongada y homogénea en la forma de representar el cuello, el pico y las patas.
- 2.- Representación lateral en posición de percha, con las alas de forma cuadrada dispuestas hacia atrás del cuerpo. El tipo de pico sugiere la presencia de un individuo de naturaleza rapaz.
- 3.- Vista lateral del ave representada en posición erguida. Las alas se muestran extendidas hacia los lados, y al igual que la cabeza, están acompañados de cuchillos de obsidiana.

CABEZA.

- 1.- Forma circular. Sin cresta o penacho eréctil. Pico largo en proporción a la cabeza. Anillo ocular color blanco.

- 2.- Sin cresta o penacho. El pico es curvo y ganchudo típico de los Falconiformes. No se distingue el anillo ocular ni el iris.
- 3.- Pico fuerte, ganchudo y robusto característico de las aves rapaces. Plumas grandes adornadas con cuchillos de pedernal que sobresalen en la parte posterior de la cabeza. El ojo es de color blanco con rojo y no se distingue el anillo ocular.

ALAS.

- 1.- Alas extendidas hacia atrás, de forma rectangular y en posición de vuelo. Tonalidad oscura en general y sin marcas distintivas.
- 2.- De aspecto rectangular descansan a lo largo del cuerpo indicando posición de percha, sin marcas distintivas, aunque las puntas son más oscuras que el resto del plumaje de las alas.
- 3.- Alas desplegadas hacia los lados. Dos bandas de color rojo y amarillo se distinguen en las plumas cobertoras primarias. Las puntas son de color oscuro con cuchillos de pedernal **tecpatl** asociados.

PATAS.

- 1.- Patas largas con tres dedos, sin garras. No tienen forma para su clasificación.
- 2.- Se distinguen tres dedos con garras. No útiles para su clasificación.
- 3.- Patas representadas en vista lateral. Tres dedos están dispuestos hacia adelante y uno hacia atrás. La mitad se muestra iluminada de color rojo y la otra mitad de color amarillo.

COLA.

- 1.- Plumas cortas desplegadas en forma de abanico. Sin franjas distintivas.
- 2.- Plumas cortas y extendidas con las puntas redondas sin franjas distintivas.
- 3.- Plumas con apariencia rígida, fuertes, con dos bandas de color amarillo y rojo en la zona de su nacimiento. Cuchillos de obsidiana **tecpatl** asociados a las puntas que son de tonalidad oscura.

COLOR.

- 1.- Cuerpo café oscuro con franjas negras en las plumas de las alas. El pico es amarillo y las patas blancas.
- 2.- Plumaje azul con manchas oscuras en las alas. El pico y las patas son de color blanco.

- 3.- Plumas decoloradas por el deterioro , pero de manera general, se distinguen puntas oscuras en las alas y cabeza, el pico es amarillo y los cuchillos de obsidiana blanco con rojo.

A partir del análisis descriptivo y comparativo de los elementos pictográficos, sus características anatómicas y cromáticas, así como los estudios efectuados en ofrendas de ruinas prehispánicas de la Ciudad de México, propongo que la octava ave de los códices Borbónico, Aubin y Borgia, hacen referencia a *Aquila chrysaetos* "águila dorada", perteneciente a la Familia Accipitridae del Orden Falconiforme.

Esta impresionante águila que vive en las regiones montañosas caza patrullando el cielo avizorando el suelo en busca de su presa, que una vez localizada, es atrapada por sus poderosas garras después de una caída en picada que puede alcanzar hasta 150 km/hr (Matthews, 1993:50).

Se caracteriza ser un animal majestuoso que al planear lleva sus alas en el plano horizontal y se remonta dando ocasionales aleteos (Peterson y Chalif, 1989:70); posee alas grandes y fuertes que la distinguen de otras águilas grandes, tienen tarsos emplumados y en la cola presenta barras de matices pardos (Edwards, 1989:16). El plumaje corporal es café, su pico es curvado y en la nuca y la base del cuello se aprecian tonalidades café-doradas (Blake, 1951:90).

Revisando la figura 8b del código Borbónico, se observa la curvatura del culmen en el pico, alusiva a su naturaleza rapaz y la coloración del cuerpo con bandas en alas y cola; dichas características se aprecian también en el **tonalamatl** de Aubin (figura 8a), sin evidenciar mayores particularidades externas.

Otros detalles anatómicos y cromáticos se distinguen mejor en el código Borgia (figura 8c). Se muestra el pico ganchudo y de color amarillo, las puntas de las alas con machones oscuros y los tarsos emplumados. En la orilla de las alas y en el borde de la cabeza, se hayan dibujados cuchillos de obsidiana que según Seler (1967:242), se relacionaban con las aves de presa.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Cuauhtli o **Iztcuauhtli** como también se le conoce (Sahagún, 1956:640; Hernández, 1959:335) desde tiempos muy antiguos se ha relacionado con el sol (Caso, 1964:102; Eliade, 1968:137; León-Portilla, 1987:94; González, 1975:60). Entre los nahuas su nombre era **Tonatiuh**, el luminoso, el que calienta; **Xiuhpiltontli**, el joven precioso. La raíz **tona** de algunos nombres con que se designa al sol significa calor,

energía y vida. En las fuentes se menciona el **itonal**, su alma; **tonalli**, su destino (González, 1975:52).

Varios elementos dedicados al culto solar llevan la raíz **cuauhtli**. **Cuauhxicalli**, "vasija del águila", era el recipiente donde se colocaban los corazones ofrecidos al sol de los **cuauhtli** "guerreros sacrificados, consagrados al sacrificio y muertos en el"; **cuauhpiatzli**, "carrizo de águila con el que se sacaba la sangre del hueco dejado por el corazón del sacrificado (González, 1975:60; Aguilera, 1985:63) y el **cuauhcalli** era donde se reunían los Caballeros Águilas.

El águila es entonces, el signo solar por excelencia, asociada al norte (Navarrijo, 1990:33), símbolo de poderío, majestuosidad, dador de vida, conciencia y a la vez de muerte. La sangre, el **chalchiuhatl** "líquido precioso" ofrecida al astro rey a través del águila "el guerrero sacrificado", da sustento al sol, a la vida.

Bajo el esquema místico-guerrero-religioso del pueblo que fundó **México-Tenochtitlan**, los **mexica**, el águila debía ser alimentada con el líquido precioso: la sangre, así, ellos son los elegidos para dar sustento al sol (León-Portilla, 1987:97). Por ello, su dios **Huitzilopochtli** les envió la señal donde habrían de fundar su ciudad capital:

"En el año 2-Casa,
llegaron a **Tenochtitlan**.
Allí donde crecía,
el nopal sobre la piedra
encima del cual se erguía el águila
estaba devorando una serpiente" (Chimalpain, 1950, cit. en León-Portilla, 1987:83).

Su representación e importancia en el pueblo **mexica** se refleja en el verso anterior y si se pretende minimizar la influencia de esta majestuosa ave, baste recordar el emblema del escudo nacional. El águila, concepto de espíritu, conciencia y universo devorando a la serpiente, lo mundano. Relación espíritu-materia. Parada en el árbol de la tuna, simboliza un equilibrio real entre las fuerzas integradoras del mundo indígena alimentándose del reptil, de la tuna roja, del corazón, del sacrificio.

ESPECIE NO. 9

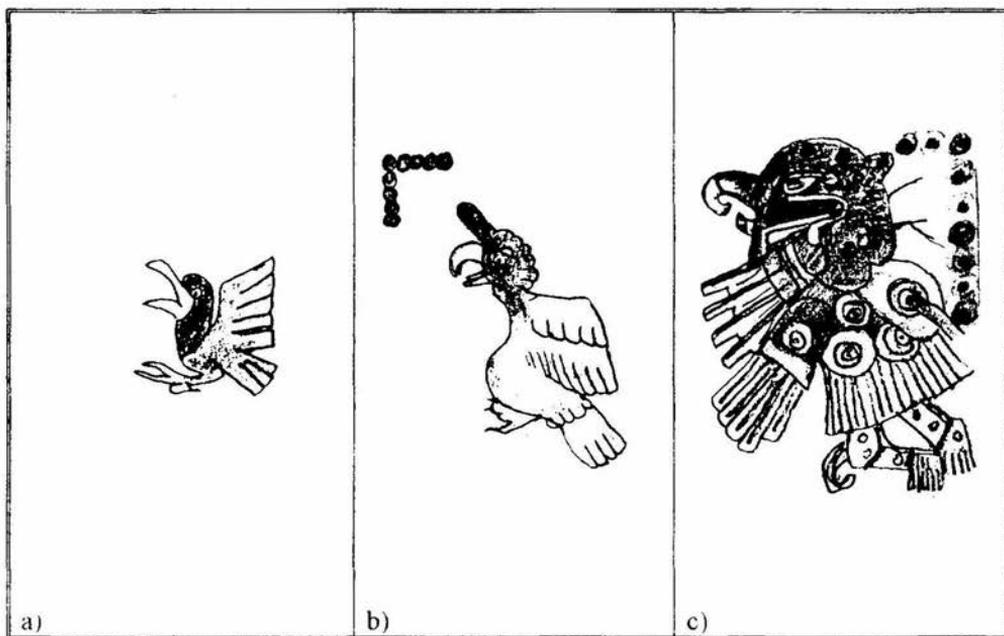


Figura no. 9 Novena ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamati**.

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Vista lateral. Apariencia pequeña.
- 2.- Vista lateral con las alas descansando a los costados, en posición de percha.
- 3.- Posición lateral y erguida con las alas hacia el frente. Cabeza hacia el frente. Bandas de diversos colores combinadas con círculos concéntricos se observan en el plumaje corporal.

CABEZA.

- 1.- Forma circular, en algunos recuadros es roja y en otros está iluminada de azul-grisáceo. Sin penacho o cresta eréctil. El pico es delgado y alargado. El iris y el anillo ocular sin color.
- 2.- Representación lateral. En la corona se aprecia una elongación a manera de cuerno. Algunas imágenes muestran tubérculos de color rojo en la cabeza. El pico es curvo y abierto. No se observa iris ni anillo ocular.

- 3.- Posición lateral. Parte de la imagen está deteriorada, se distingue una protuberancia frontal roja que cae cubriendo parte. El pico es curvo, ganchudo con el rictus amarillo. El ojo presenta un iris y anillo ocular incoloro.

ALAS.

- 1.- Vista lateral con forma trapezode, dispuestas hacia atrás en posición de vuelo. No presentan marcas distintivas.
- 2.- De aspecto rectangular y desplegadas hacia atrás en posición de percha. Se distinguen las plumas primarias y secundarias sin marcas distintivas.
- 3.- Alas desplegadas y extendidas hacia el frente. Se observan círculos concéntricos blancos en la zona de las cobertoras de ala y cuerpo, las cuales son negras, acompañadas de una banda transversal de color amarillo. Las plumas secundarias emergen de esta banda hacia abajo.

PATAS.

- 1.- Largas y estilizadas. Se distinguen dos dedos dispuestos hacia el frente y uno hacia atrás. Sin forma para su clasificación.
- 2.- Representación muy inconspicua. Se observan tres dedos con una garra emergiendo de ellos y no tienen forma para su clasificación.
- 3.- Una de las patas se observa deteriorada, se encuentran dispuestas en forma contraria al cuerpo; se distinguen cuatro dedos, tres hacia adelante y uno hacia atrás.

COLA.

- 1.- Plumas cortas desplegadas en forma de abanico. Sin marcas distintivas.
- 2.- Plumas cortas y extendidas. No se observan franjas distintivas.
- 3.- De tamaño grande, en forma de abanico, con las plumas desplegadas a los lados de color blanco.

COLOR.

- 1.- La cabeza es de color rojo intenso y el resto del cuerpo obscuro, exceptuando el pico y las patas las cuales son blancas.
- 2.- Cuerpo, pico y patas color blanco salvo la cabeza la cual es azul. En algunas imágenes hay tubérculos en la zona de la corona de color rojo.
- 3.- Cabeza color blanco, la protuberancia que cae es roja. Pico negro con la punta y el rictus amarillos. En las alas se observan bandas y círculos de tonalidad amarilla y

roja, el resto son de matices claros. En las patas hay combinación de colores amarillo y rojo.

Diversos investigadores como Caso (1967: 20), Acosta et al (1976:223) y López (1984: 52), han determinado de manera por demás genérica que la especie representada en la posición número nueve es un guajolote **huexolotl** a partir del análisis de algunas descripciones físicas y de observaciones realizadas en algunos manuscritos prehispánicos.

Al revisar con cuidado la figura 9c del manuscrito de Borgia, se distingue una cabeza desnuda con un pliegue facial cubriendo parte del rostro. En las plumas de las alas se aprecian colores llamativos y la cola aparece "esponjada", desplegada y matizada de blanco. Estos elementos me permiten confirmar la presencia de *Meleagris gallopavo* perteneciente a la familia Phasianidae del Orden Galliformes.

En el códice Borbónico (figura 9b) se aprecia la cabeza iluminada de azul, además se muestra una elongación frontal parecida a un "cuerno". Así mismo, se observan unos tuberculos parecidos a verrugas rojas (Blake, 1951:116; Edwards, 1989:19), lo que me permite proponer que en este manuscrito se representa a *Agriocharis ocellata* miembro de la misma familia del guajolote.

Esta ave se caracteriza por presentar tonalidades azul-verde en la zona de las plumas secundarias y matices bronceados en el plumaje corporal (Alvarez del Toro, 1980:56; Edwards, 1989:19; Peterson y Chalif, 1989:82). Aunque esto no se plasma con claridad en los manuscritos, hay marcas con dichos colores en algunas partes de las alas, sobre todo en el códice Borgia.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Independientemente de las especies *Meleagris gallopavo* y *Agriocharis ocellata* representadas en los tres **tonalamatl**, las atribuciones concedidas a estos organismos rebasan la determinación de sus nombres científicos. Es decir, el guajolote de manera genérica, está asociado a aspectos simbólicos y filosóficos muy complejos de la tradición nahua que eran manejados solo por los **tonalpohuque**. De igual forma se le ha llegado a relacionar de manera directa con **Tezcatlipoca**, deidad complementaria de **Quetzalcoatl** (Martí, 1969: 99) y quien a su vez simbolizaba el rumbo del norte (Navarrijo, 1990:33).

Así mismo se han encontrado restos de *Meleagris gallopavo* en las ofrendas del Templo Mayor en la hoy Ciudad de México, aunque no ha sido posible determinar si las ofrendas provenían de poblaciones silvestres o domesticas (Polaco, 1991:110).

También es posible que se encuentre asociado al fuego, ya que uno de los soles cosmogónicos de la mitología **nahuatl** terminó con una lluvia de fuego y "todos los hombres perecieron excepto algunos que se convirtieron en guajolotes" (Códice **Chimalpopoca**, 1975:232).

ESPECIE NO. 10.

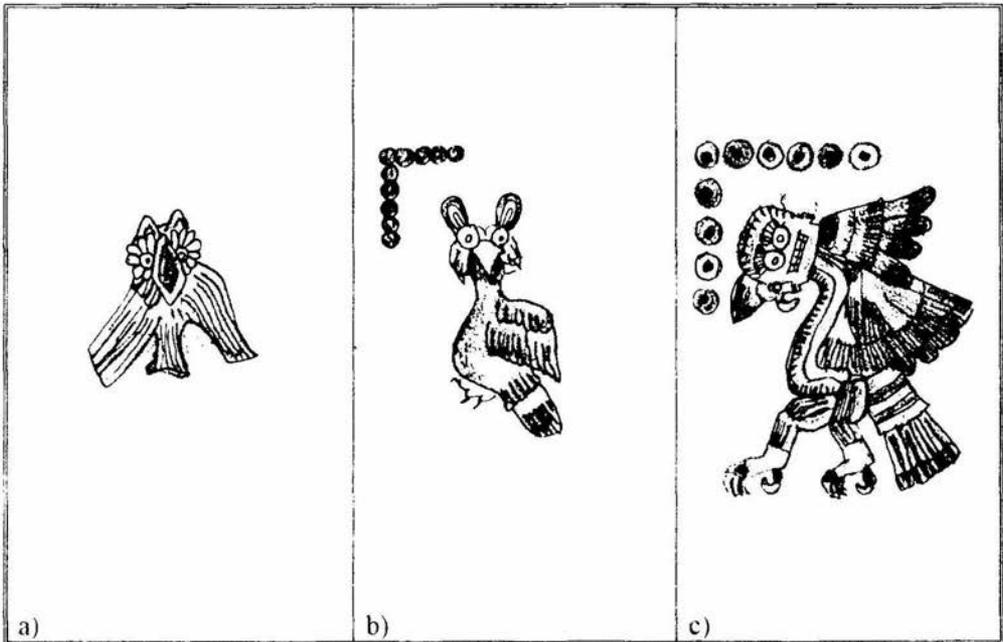


Figura no. 10. Décima ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamati**

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- La especie está en posición frontal, con la alas desplegadas hacia los lados. En la cabeza se distinguen dos protuberancias a manera de cuernos. Los ojos están dispuestos hacia el frente.
- 2.- Representación en vista lateral del cuerpo en posición de percha. Las alas están descansando a los costados y la cabeza se encuentra dirigida hacia el frente, sobresale la disposición frontal de los ojos y las potuberancias coronales.
- 3.- Individuo representado en posición lateral y semi erguida; el eje de la cabeza inclinado con relación al cuerpo; las alas están extendidas hacia atrás y con marcas de colores en el plumaje.

CABEZA.

- 1.- El eje de la cabeza está representado de manera frontal. Dos protuberancias en forma de cuerno emergen de la corona. Los ojos hacia el frente rodeados de un disco facial. El pico es corto, abierto y puntiagudo de color café.
- 2.- Imagen frontal de la cabeza, con ojos de gran tamaño hacia adelante. Pico corto, triangular y puntiagudo, de color café. En la zona de la corona se distinguen unos mechones de plumas a manera de "orejas".
- 3.- La representación pictográfica de la cabeza no contiene elementos anatómicos propios de un ave. Su posición es frontal, con rasgos óseos antropoides que dan la apariencia de un rostro descarnado. Ojos dispuestos hacia el frente, sin disco facial. No hay pico, en su lugar la boca abierta muestra una serie de dientes típicos de humanos. Se distinguen dos cuernos en la parte superior de la cabeza, aunque en la imagen, el izquierdo se encuentra dañado.

ALAS.

- 1.- Extendidas hacia los lados en posición frontal, sin marcas distintivas.
- 2.- Desplegadas hacia atrás, rectangulares y en posición de percha. Sin marcas distintivas.
- 3.- Extendidas hacia atrás en posición lateral con barras oscuras. Dos bandas de color rojo y amarillo en las cobertoras primarias. Las puntas son redondas y cubiertas de una tonalidad negra.

PATAS

- 1.- No están representadas.
- 2.- Inconspicuas con tres dedos apenas visibles. No se pueden clasificar.
- 3.- Representación lateral con tres dedos dispuestos hacia adelante y uno hacia atrás. Las garras son negro con rojo. Los tarsos están emplumadas.

COLA.

- 1.- Corta y de apariencia rígida.
- 2.- Plumas medianas, con las puntas redondeadas. Sin marcas distintivas.
- 3.- Plumas medianas, de forma cuadrada, puntas oscuras sin otras marcas distintivas.

COLOR.

- 1.- El plumaje corporal es color café, sin otras tonalidades o marcas distintivas.

- 2.- Todo el plumaje corporal es café. El pico es amarillo y los ojos, patas y la parte interior de los "cuernos" de tonalidad blanca.
- 3.- Plumaje de tono claro en general, con varias bandas oscuras a lo largo de todo el cuerpo. Los ojos tienen una mitad roja y la otra color blanco. Las plumas cobertoras primarias de las alas tienen dos bandas de color rojo y amarillo, las garras tienen la misma.

Esta ave de cabeza grande y cara aplanada en donde se distinguen discos faciales y ojos grandes orientados hacia el frente, presenta características relacionadas con especies pertenecientes al Orden Strigiformes (figuras 10a y 10b) (Blake, 1951:215).

Las patas en tarsos se encuentran cubiertas de plumas (Alvarez del Toro, 1980:93) (figura 10c) y en la cabeza, muestra representados dos mechones o protuberancias a manera de "cuernos", típicos de los miembros de algunos géneros de la Familia Strigidae (Peterson y Chalif, 1989:158).

Sumando la presencia las bandas oscuras en las plumas de las alas (figura 10c), la coloración clara del plumaje corporal y considerando los registros que para el Valle de México han realizado Friedmann et al (1957:77) y Howell y Webb (1995:360), propongo que la especie representada en la décima posición de los **tonalamatl** puede ser *Bubo virginianus* o búho cornado americano. El rostro del ave en el códice Borgia, es la cara descarnada de un hombre, haciendo alusión al simbolismo cosmológico de esta especie en los pueblos nahuas.

Acaso el tipo de vida nocturna que desarrolla estos individuos haya sido lo que motivó su relación con la muerte o su enviado. Esta especie caza por lo regular al oscurecer o por la noche, ya que sus sentidos están adaptados a actuar en la penumbra. Los ojos al mirar hacia el frente dan una perfecta visión binocular. Además tiene un inusitado vuelo silencioso derivado de adaptaciones especiales de las principales plumas de las alas (Mattehws, 1993:108).

Autores como Orozco y Berra (1953: 31), Caso (1967: 20) y López (1984 :52), relacionan a este individuo con los búhos a partir de su raíz en **nahautl tecolotl**, que significa "búho con los ojos grandes y aureos (Macazaga, 1982:54) y Hernández (1959: 341) lo define como "una especie de búho de hermoso aspecto, de colores negros y pardo, cuyos ojos son grandes y áureos" característico de Nueva España. Selser (1967:243), lo denomina lechuza, **chicuatl**, término que considero incorrecto al evidenciarse la presencia de "orejas", las cuales están ausentes en la Familia Tytonidae.

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

La representación esquemática de **Mictlantecuhtli**, Señor de donde moran los muertos, en la cara del ave, es claro reflejo de la asociación destinada a este búho. En dualidad con el pensamiento indígena, la oposición de ideas de luz, cielo y vida se encuentra en conceptos como la noche, tierra y muerte "el animal que va y viene con los mensajes de **Mictlantecuhtli** con quien manda llamar a quien desea quitarle la vida" (Angulo, 1972:46). El búho era entonces, el mensajero del **Mictlan** asociado a la obscuridad, señal de misterio, inmensidad y muerte.

ESPECIE NO. 11

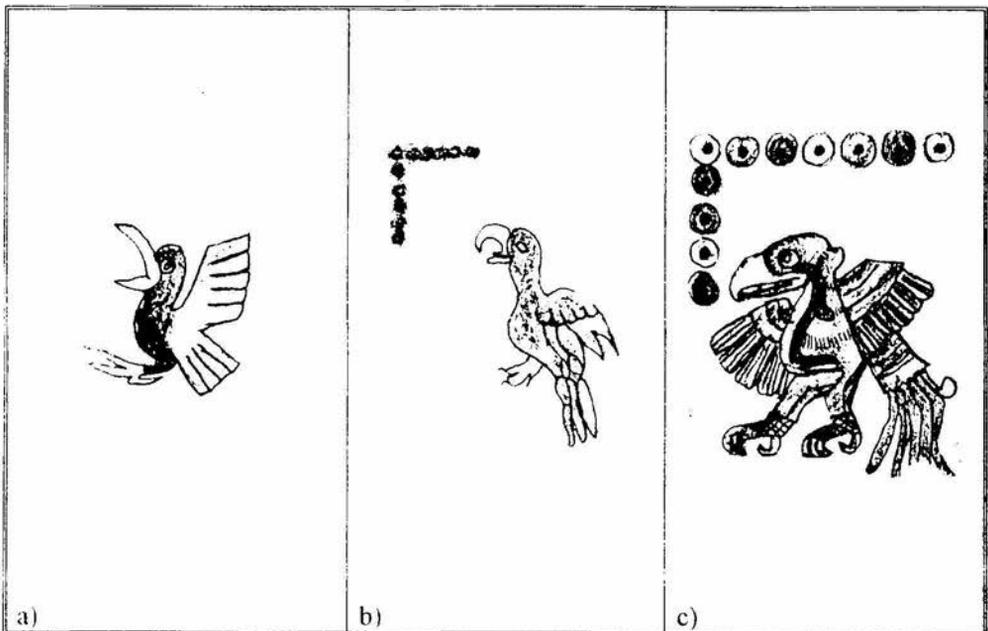


Figura no. 11. Decimoprimer ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamatl**.

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Vista lateral. Las principales características anatómicas como el pico, las patas y las alas tienen una representación elongada.
- 2.- Vista lateral del cuerpo en posición de percha. Forma compacta del cuerpo típica de los psittácidos.

- 3.- Individuo representado en vista lateral con las alas extendidas y en posición erguida. Bandas de diversos colores se distinguen en el plumaje.

CABEZA.

- 1.- Apariencia redondeada color rojo, en algunas imágenes presenta tonos amarillos. Iris con matices blancos, sin anillo ocular. Sin cresta eréctil. El pico es largo y estilizado color blanco.
- 2.- Forma redonda, con el cuello corto color rojo. No se observa cresta eréctil. Pico blanco con culmen curvo y pronunciado. No se distingue el iris ni el anillo ocular.
- 3.- Redondeada, de color rojo intenso, sin cresta. El pico es curvo con el rictus bien diferenciado. No se distingue el iris ni el anillo ocular.

ALAS.

- 1.- Desplegadas hacia atrás en actitud de vuelo. En la zona de las plumas cobertoras hay marcas de color rojo y azul.
- 2.- De forma cuadrada, orientadas hacia los costados en actitud de percha, de color, sin marcas distintivas.
- 3.- Extendidas hacia los lados y se distinguen dos bandas de color amarillo y rojo en las plumas cobertoras primarias.

PATAS.

- 1.- Patas alargadas con dos dedos muy estilizados y sin forma para su clasificación.
- 2.- Se observan tres dedos, sin forma para su clasificación.
- 3.- Vista lateral con tres dedos hacia adelante y uno hacia atrás. Garras de color rojo con blanco.

COLA.

- 1.- Representación estilizada donde se observa el elongamiento de las plumas de la cola de color rojo. De forma cuadrada.
- 2.- Plumas caudales muy largas de color rojo intenso. Forma redondeada.
- 3.- Plumas muy largas con las puntas blancas y dos bandas transversales al eje de la cola, una amarilla y otra blanca.

COLOR.

- 1.- El cuerpo es amarillo y el matiz de la cola rojo. Las alas tienen marcas distintivas color rojo y azul. El pico y las patas son blancos.
- 2.- El cuerpo es rojo intenso. El pico y las patas son blancos. Resaltan las plumas largas y rojas de la cola.
- 3.- El cuerpo es rojo, con tres franjas en las alas de color amarillo, rojo y blanco. En la cola también se observa ésta particularidad y la punta de las mismas está matizada de amarillo. Del cuello parten dos bandas más de color rojo y amarillo que surcan hasta el abdomen.

Al observar detenidamente el ave, se distingue el matiz rojo intenso (fig. 11b) y las marcas distintivas de color azul y rojo en las plumas de las alas (fig. 11a), es notoria la cola elongada y se aprecia un pico curvado color blanco (fig. 11c) típico de *Ara macao*, especie de la Familia Psittacidae perteneciente al Orden Psittaciformes.

En efecto, esta ave se caracteriza por presentar el plumaje en general de color rojo escarlata (Alvarez del Toro, 1980:81) con las plumas cobertoras amarillas y en las plumas de vuelo de color azul (Edwards, 1989:191). La cola es roja, larga y puntiaguda; los lados de la cabeza son blancos y el iris es amarillo (Blake, 1951:191).

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Algunos autores como Caso (1967:20) y López, (1984:52), revisando el códice Borgia y apoyando sus hipótesis en la raíz **nahuatl** de la especie, la han relacionado con **tzitzican**, quien según la descripción de Hernández (1959: 328) "es un ave pequeña revestida de varios colores, con un pico corto, curvo y amarillo y plumas verdes, rojas y blancas brillantes", aunque Sahagún (en Macazaga, 1982:141), indica que con este nombre se señalaban las plumas hermosas de la cabeza, pecho y cuello del **quetzaltototl**.

Desafortunadamente no fueron encontrados los términos **arara** manejado por Seler (1967:243) en sus estudios a este manuscrito y **Chiconcuetzallin** utilizado por Aguilera (1981:20 y Macazaga (1982:20) basados en el códice Tudela.

Otros investigadores como Navarrijo (1990:34) y Martí (1960: 121), han asociado esta ave con el rumbo del oeste, cuyo color es el blanco. La asociación con dicho color es motivada quizás por su vinculación **Quetzalcoatl**, el cual pudiera relacionarse con el planeta Venus, en su representación de **Xolotl** el lucero nocturno.

Las coloraciones amarillas y rojizas de las plumas pueden tener relación con el dador de vida según la cosmovisión nahua: **Tonatiuh**, el sol y las marcas azules del ala (figura 11b) a su advocación de **Huitzilopchtli**.

Si bien es cierto no existen registros para el Valle de México de esta especie (Howell y Webb, 1995:337), se tienen pruebas del conocimiento que de ella tenían los antiguos mexicanos, por ejemplo en **Xochicalco**, donde se encuentran vasijas con guacamayas labradas (Lorenzo, 1989: 23) o para su reproducción en cautiverio a partir del intercambio comercial que existía con las tierras del sureste de Mesoamérica (sitio donde se distribuye) hasta altiplano central, lo que indica que tenían un peso muy relevante dentro de los conceptos de la cosmovisión nahua en general y particularmente en el **tonalpohualli**.

ESPECIE NO. 12

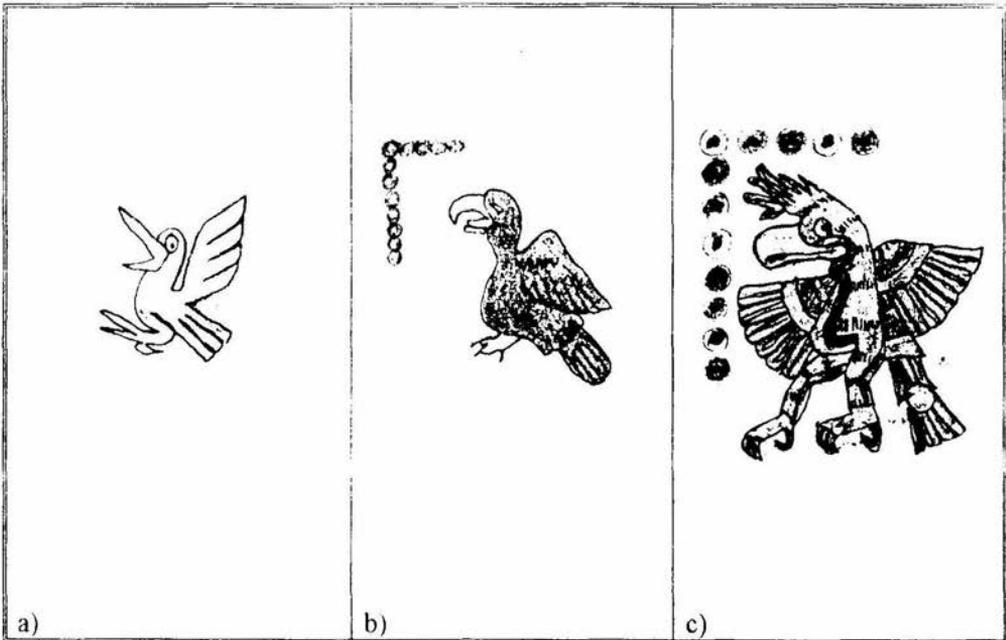


Figura no. 12. Decimosegunda ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamatl**.

FORMA DEL CUERPO.

1.- Pictografía en vista lateral. Forma elongada en el pico, las patas y las alas.

- 2.- Vista lateral en posición de percha, con el pico curvo y plumas elongadas en la cola.
- 3.- Imagen con las alas extendidas en vista lateral y en posición erguida. Bandas de diversos colores surcan el plumaje del pecho, cola y alas.

CABEZA.

- 1.- Forma redonda de color verde. El cuello es corto; iris blanco sin anillo ocular. Sin cresta eréctil. El pico es largo, estilizado y de color blanco.
- 2.- Aspecto redondo de color verde. El cuello es corto y no se distingue cresta eréctil. El pico es blanco, corto y decurvado. No se observa iris ni anillo ocular.
- 3.- Presencia de cresta eréctil. El pico es curvo y ganchudo, rictus muy estilizado. El ojo es blanco con rojo sin anillo ocular.

ALAS.

- 1.- De forma trapezoide, hacia atrás en posición de vuelo. Color verde oscuro, sin marcas distintivas.
- 2.- Orientadas hacia los costados del cuerpo en actitud de percha. Son de forma rectangular, de tonalidad verde brillante y no tienen marcas distintivas.
- 3.- Extendidas hacia los lados del cuerpo, de tono amarillo. En las plumas cobertoras primarias hay dos bandas de color rojo y amarillo.

PATAS.

- 1.- Apecto alargado con dos dedos muy estilizados. Sin forma para su clasificación.
- 2.- Se distinguen tres dedos. No existen elementos para poder clasificarlas.
- 3.- Vista lateral, con tres dedos hacia adelante y uno hacia atrás. Garras color rojo con negro.

COLA.

- 1.- Plumasy cortas desplegadas en forma de abanico sin marcas distintivas.
- 2.- Plumasy elongadas y de color verde brillante. No se observan marcas distintivas.
- 3.- Plumasy largas de color amarillo con dos bandas transversales de tonalidad amarilla y roja.

COLOR.

- 1.- La coloración es verde en todo el cuerpo. Las patas y el pico están iluminados de blanco.
- 2.- Todo el plumaje del cuerpo es de tonalidad verde. El pico y las patas son de color blanco.
- 3.- Cuerpo amarillo con dos bandas de color amarillo y rojo en las plumas cobertoras primarias de las alas. Dos bandas más de los mismos matices parten del cuello hasta la zona abdominal. El pico es amarillo, la mitad del ojo está iluminada de rojo.

Los rasgos distintivos que se observan en el códice Borgia y Borbónico, me permiten relacionar a este individuo con miembros de la Familia Trogonidae y proponer la presencia de la especie *Pharomachrus moccino* del orden Trogoniforme.

El **quetzal**, como también se le conoce, ha sido considerada el ave más hermosa de América. Su cuerpo es de color iridiscente y varía desde el dorado hasta el azul y el verde esmeralda, en contraste con el rojo del vientre. En la cabeza tiene una cresta corta y redonda y el pico es amarillo. La cola vista desde abajo, es casi toda blanca y en la parte superior está cubierta por larguísimas plumas de color verde que llegan a medir hasta 90 cm.

Al revisar el manuscrito de Borgia, se observará el matiz amarillo del pico, la cresta eréctil corta que sobresale de la base del cráneo (Alvarez del Toro, 1980:118), así como el gran tamaño de las plumas cobertoras dorsales de la cola típicas de los machos de esta especie (Edwards, 1989: 49; Peterson y Chalif, 1989:199), mismas que se distinguen con claridad estilizadas en la figura 12c del códice Borgia.

La elongación de las plumas caudales se resalta también de manera evidente el manuscrito Borbónico (figura 12b). Esta particularidad es relacionada por Sahagún (1956:629) con las **quetzalli**, las plumas largas y verdes resplandecientes del **quetzaltototl**.

En el códice Borgia, el color amarillo cubre la mayor parte del plumaje corporal, quizás con significado simbólico, no así en el documento Borbónico, donde es completamente verde. Dicho matiz era considerado de suma importancia ya que representaba el color de la realeza, cuyas plumas "solo estaban destinadas a los grandes señores" (Martí, 1960:104).

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Aunque la distribución actual del quetzal es al sur de México, en Chiapas, hasta el oeste de Panamá (AOU, 1983:366; Howell y Webb, 1995:436), hay evidencias del conocimiento de esta especie en el altiplano central, por lo menos desde el horizonte clásico, motivado entre otras cosas, por el intercambio comercial y la integración del ave a su cosmovisión entre los pobladores del centro y los habitantes del sur del país.

El quetzal estuvo estrechamente ligado a las culturas mesoamericanas como símbolo de la abundancia, la fertilidad y la vida. Penachos, estandartes e innumerables atuendos de las culturas maya y mexica eran confeccionados con sus relucientes plumas, las cuales alcanzaban un extraordinario valor en el comercio establecido por estas sociedades.

En **Xochicalco**, por ejemplo, registros arquitectónicos, matemáticos y astronómicos del período clásico, indican el culto a uno de los numenes de la cosmología nahua relacionado con el quetzal, **Quetzalcoatl** (Román, 1989:15)

La condición de *Pharomachrus moccino* como ave directamente relacionada con **Quetzalcoatl** es quizás los que se indica con la coloración amarilla del códice Borgia. Sahagún (1956:629) relata que "el templo destinado a este númen se hallaba constituido por cuatro aposentos y el que se encontraba orientado al este estaba cubierto de plumas amarillas muy ricas". Otros autores como Navarizo (1990:34) y Lorenzo (1989:289) sostienen, sin embargo, que el color asociado al oriente es el rojo.

Aunque el pico de esta especie es de tono amarillo, el matiz blanco representado en el códice Borbónico, sugiero que hace referencia al color de esta divinidad como símbolo de pureza y altas miras morales dentro de la concepción del mundo prehispánico (Martí, 1960:103). En resumen, esta ave indicaba altos conceptos místicos en la cosmovisión indígena siendo un símbolo solar, **tonatiuh yquizayampa**, lugar donde sale el sol.

ESPECIE NO. 13

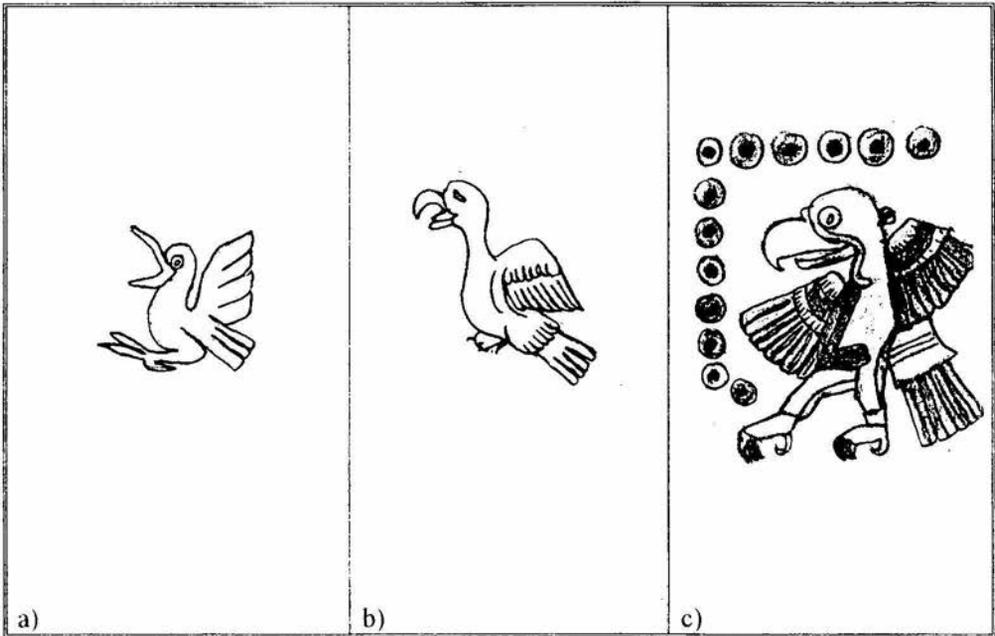


Figura no. 13. Decimotercer ave de la serie de los seres volátiles del **tonalamatl**.

FORMA GENERAL DEL CUERPO.

- 1.- Vista lateral. Forma elongada en pico y patas.
- 2.- Vista lateral del cuerpo en posición de percha. Apariencia pequeña y compacta típica de los psittácidos.
- 3.- Representado con alas extendidas a los lados, en posición lateral y erguida. Bandas de colores surcan las alas, pecho y cola.

CABEZA.

- 1.- Apariencia redonda, amarilla. Se observa el iris y no hay anillo ocular. No hay cresta. El pico es largo y estilizado color blanco.
- 2.- Forma redondeada, amarilla, con el cuello corto. No se distingue cresta y el pico es blanco, fuerte con un culmen curvo y bien pronunciado. No se observa iris ni anillo ocular.

- 3.- Forma redonda de tonalidad amarilla. Sin cresta erectil, el pico es ganchudo y el rictus bien diferenciado. La mitad izquierda del ojo está iluminada de rojo y no se observa anillo ocular.

ALAS.

- 1.- Desplegadas hacia atrás en pose de vuelo, de aspecto cuadrado, sin marcas distintivas.
- 2.- Las alas están orientadas hacia atrás del cuerpo de forma rectangular, en posición de percha, amarillas y sin marcas distintivas.
- 3.- Extendidas hacia los lados. En las plumas cobertoras primarias hay dos bandas de color rojo y amarillo.

PATAS.

- 1.- Forma alargada con dos dedos, muy estilizados y sin forma para su clasificación.
- 2.- Tres dedos visibles sin existir elementos para poder clasificarlas.
- 3.- Vista lateral con tres dedos hacia adelante y uno hacia atrás. Garras iluminadas de matices rojo con negro.

COLA.

- 1.- Plumaz cortas y desplegadas en forma de abanico. Sin marcas distintivas.
- 2.- Plumaz cortas y extendidas, con las puntas redondeadas. Sin marcas distintivas.
- 3.- Plumaz abiertas bien definidas de tamaño mediano. Dos bandas de color rojo y amarillo surcan la cola.

COLOR.

- 1.- Coloración corporal amarilla. El pico y las patas son de tonalidad blanca sin mayores detalles.
- 2.- El plumaje del cuerpo es amarillo. El pico y las patas son de color blanco.
- 3.- Cuerpo amarillo, con dos bandas de color amarillo y rojo en las plumaz cobertoras de las primarias. Dos marcas más de tono rojo y naranja surcan la región del cuello hasta la zona abdominal. El pico es amarillo y la mitad izquierda del ojo es roja.

Comparando el tipo de pico con el culmen curvado, la proporción anatómica del cuerpo, su apariencia compacta y las tonalidades cromáticas del ave, se puede entablar una relación con miembros del Orden Psittaciformes. Cabe aclarar que la disposición de

los dedos representada con mayor claridad en el códice Borgia, no se considera un elemento de identificación ya que el resto de las aves de la serie tienen igual posición.

Si se revisa con cuidado los géneros representantes de la Familia Psittacidae, se encontrará que la marca distintiva de los individuos del género *Amazona* sp., es la presencia de un parche rojo en las plumas de las alas (Alvarez del Toro, 1980:83; Peterson y Chalif, 1989:142), evidencia que se plasma con claridad en las plumas cobertoras primarias del ala en la imagen del manuscrito indígena llamado Borgia (fig. 13c).

Analizando el género, considero que las únicas especies que presentan en las señas de campo matices amarillos en su plumaje son *Amazona autumnalis* o loro cariamarillo y *A. ochrocephala* o loro de cabeza amarilla, las cuales, además, muestran el parche color rojo en las marcas de las alas (Blake, 1951:200; Edwards, 1989:36)(figura 3c).

Sin embargo, a partir de las evidencias corporales y cromáticas de los tres códices donde se distingue el ave completamente iluminada de amarillo, considerando la característica de este matiz en la cabeza y tomando en cuenta su amplia distribución en el territorio nacional, propongo que la décimo tercer ave de los **tonalamatl** de Aubin, Borbónico y Borgia es *A. ochrocephala*, la cual es probable que existiese en grandes poblaciones en los bosques, montañas y valles del altiplano central en épocas anteriores a la conquista.

Las observaciones realizadas al códice Borgia por investigadores como Caso (1967), Acosta, et al (1976:223) y López (1984) y los aportes de Seler (1967:243) en dicho documento así como en el **tonalamatl** de Aubin, ubican a esta especie en la clase de aves que Fray Bernardo de Sahagún (1956:63) denomina "de los papagayos y tzinzones", cuyas principales características, las cuales se pueden observar en los documentos indígenas, son el tener coloraciones vistosas en donde predominaban las tonalidades verdes y amarillas, picos curvados y "cantaban y parlaban en cualquier lengua que le enseñazen" (op.cit).

Otros autores como Aguilera (1985:55) y Macazaga (1982:20), revisando el códice Tudela y sin hacer referencia a los criterios ornitológicos utilizados, lo ubican con el nombre de **toznene**, a quien el Dr. Hernández (1959:344), describe como "un loro de colores verde y amarillo, hábil para imitar el lenguaje humano y locuaz".

IMPORTANCIA SIMBOLICA.

Dentro del mundo indígena, esta ave es la acompañante de **Citlallinicue** "la de la falda de estrellas" (Aguilera, op.cit.) y **Xochipilli** "príncipe flor", la que se encontraba vestida con las hermosas plumas del papagayo (González, 1975:74).

DISCUSIONES FINALES.

El análisis etnobiológico realizado en este proyecto permite afirmar que las sociedades indígenas asentadas en el valle de México y sus alrededores antes de la llegada de los españoles, establecieron un contacto directo con su entorno, manteniendo relaciones mágico-filosóficas muy profundas con diversos elementos de la naturaleza.

Por medio del estudio de su organización social, estructuras económicas y militares, manifestaciones artísticas, expresiones religiosas y otros, se confirma la enorme influencia que tuvieron las aves en la cosmovisión del mundo **nahuatl**.

A través de un largo proceso de observación de las principales características morfológicas y conductuales de este grupo, seleccionaron ciertas especies que fueron asociadas a conceptos simbólicos cuya evidencia quedó plasmada en los calendarios rituales **tonalpohualli**. En efecto, los códices Borbónico, Aubin y Borgia muestran constantes pictografías de codornices, quetzales, buhos, águilas y otras aves, representando intrincadas combinaciones y significaciones incomprensibles para la ideología occidental.

Desde el punto de vista biológico, la distribución de por lo menos una cuarta parte de las especies dibujadas en los tres **tonalamatl**, como *Pharomachrus mocinno* el quetzal y *Ara macao* la guacamaya, se localizan en las selvas del sur del país, lo que implica que, a partir de las expansiones políticas y militares de la sociedad nahua, así como de la consolidación de una gran actividad comercial, se compartió el conocimiento avifaunístico con otras culturas mesoaméricas y ello motivó la inclusión de dichas especies, en su calendario ritual, **tonalpohualli**.

El estudio de algunas características anatómicas como la forma de las patas, muestra que su análisis no arrojó mayor información que permitiera ubicarlas dentro de los diferentes tipos de clasificación; el aspecto alargado de las falanges en los individuos del **tonalamatl** de Aubin, su apariencia conspicua en el caso del código Borbónico y la disposición de tres dedos hacia el frente y uno hacia atrás en el código Borgia, muestran un patrón de arreglo semejante en todas las especies de cada código, por lo que estos elementos anatómicos no alteraron el curso de la identificación taxonómica.

Diversos investigadores como Reyes (1997:33) y Galarza, (1990:34) sostienen que los dibujantes de los manuscritos estaban influenciados por la escuela cultural a la que pertenecían, por ello, la manera de representar el pico, particularmente en el **tonalamatl** de Aubin, al no exponer mayores diferencias anatómicas entre los individuos de la serie,

me hace suponer la existencia de un convencionalismo por parte de los dibujantes en la forma de representar los elementos mencionados.

Otra característica que se aprecia en el códice Borgia, el cual presenta un grado de deterioro bastante apreciable, son las barras de colores que se distinguen en la zona de las plumas cobertoras primarias. Si bien es cierto, en algunas de las aves se presentan de manera natural diferentes tonalidades cromáticas en esta zona, la coloración roja y amarillas de las barras esta representada en todos los individuos, por lo que pienso que muchos de los matices utilizados hacen referencia a cuestiones simbólicas vinculadas con la visión del mundo indígena, en vez de marcas distintivas o señas de campo apreciables.

En algunas ocasiones se utilizó la raíz nahua como apoyo en la identificación taxonómica, ya que dichas raíces implicaban particularidades cromáticas o anatómicas que eran reflejadas con el nombre asignado (Aguilera, 1981:21) y que fueron comprobados al comparar el nombre con las características adjudicadas por las guías de campo especializadas en la materia.

Como se ha observado, el papel que jugaron las aves en la filosofía **nahuatl** fué muy amplio. De hecho, puedo afirmar que fueron uno de los grupos de vertebrados mas importantes que, como unidades propias de la naturaleza, fueron asimilados e integrados al proceso de formación de la cultura indígena.

Mas allá del computo calendárico basado esencialmente en la observación de los astros, el entretrejo de la visión mítica nahua y su relación con las aves, no sólo vincula al belicoso chupamirto con **Huitzilopochtli** o al zopilote de cabeza roja con **Tlazolteotl** en un contexto temporal, sino que al combinarse con otros signos del **tonalamatl**, se confieren interrelaciones de altos valores simbólicos y se manifiesta la proyección del pensamiento indígena en las aves, encarnando el impulso espiritual de transportarse a las alturas (De la Garza, 1995:35), a los cielos, al universo, a lo infinito.

Así, el águila dorada *Aquila crysaetos* capaz de remontarse a los espacios más altos y cercanos a los Dioses, agresiva por naturaleza, reina de las aves por su fascinante atracción y el colibrí *Amazilia sp* y *Cynantus sp.* especie pequeña y muy belicosa para la defensa de su territorio, en cuyo metálico plumaje se reflejan los rayos vitales del astro rey, tienen una relación cosmológica con el Sol; la primera en su advocación de **Tonatiuh**, el guerrero solar, el segundo en su manifestación de energía sexual y creadora al recordar la metafórica fecundación al alimentarse de la sangre, es decir, del néctar de las flores y su vinculación con **Huitzilopochtli**, el Señor de la guerra.

De la misma forma, el quetzal *Pharomachrus moccino*, ave de sagrado plumaje cuya coloración era símbolo divino de vida y realeza, símbolo de **Quetzalcoatl**, se entremezcla y contrapone con el búho *Bubo virgininus* y la lechuza *Tyto alba*, cuyos hábitos nocturnos y vuelos silenciosos y sorpresivos como la llegada misma de la muerte, los convierten en emisarios del **Mictlan**, del inframundo, lugar de los descarnados, reino de **Mictlantecuhtli** y **Mictlancihuatl**.

Las llamativas coloraciones representadas en las aves del trópico como el loro de cabeza amarilla *Amazona ochrocephala* o la guacamaya *Ara macao*, sus estridentes llamados interpretados como mensajes cifrados de los Dioses (De la Garza, 1995:7), así como las ruidosas congregaciones de individuos, entre otras características, siendo signos de luz y haciendo alusión a la encarnación del fuego o a los mitos de origen, contrastan con las tonalidades negras y los hábitos carroñeros de el zopilote *Cathartes aura*, advocación de **Tlazolteotl**, Diosa devoradora de la inmundicia y con el plumaje oscuro del guajolote *Meleagris gallopavo*, símbolo de **Tezcatlipoca** cuyo rumbo cósmico es el norte y su color místico el negro.

Aspectos religiosos y ceremoniales; los sacrificios de codornices; el halcón, el águila y su relación con la sangre; la majestuosidad del **quetzal**; el acecho de los búhos; las aves fueron entonces, un sustento en sus advocaciones cosmológicas que constituyeron a su vez, el soporte social, económico, político, cultural y religioso de los centros de desarrollo indígena del altiplano central.

Sin embargo, el área geográfica donde se asentaron las grandes sociedades nahuas se encuentra en la actualidad ocupada por la Ciudad de México y sus zonas urbanas aledañas. En ese marco, se puede apreciar el creciente deterioro hacia el interior y exterior del valle de **Anahuac**, afectando en muchos sentidos y de manera directa el entorno natural.

El proceso de urbanización, la modernización, los asentamientos humanos irregulares, la explosión demográfica no controlada y el deterioro de la calidad del aire, entre otros factores, han colaborado en la destrucción del habitat de varias especies del altiplano central, representadas en el **tonalpohualli**, como el águila real *Aquila chrysaetos*, la lechuza *Tyto alba*, o los halcones *Buteo sp.*

Hacia el sur del país, la situación no es muy diferente; la deforestación de miles de hectáreas de selvas y bosques, la desecación de pantanos y humedales, esteros y otros cuerpos de agua, la contaminación del suelo, agua y aire, el tráfico de especies y las prácticas cinegéticas ilegales, han acabado con el hogar natural de aves como el quetzal

Pharomachrus mocinno o el pavo ocelado *Agriocharis ocellata*, ocasionando una alarmante disminución de las poblaciones poniendo en peligro su supervivencia.

Ante un ambiente tan alterado, las condiciones para la vida se han tomado cada vez más difíciles y complejas. Los fenómenos sociales, económicos y políticos se ven reflejados en la situación de deterioro ambiental que se vive en el país. En este panorama, muchas especies de aves se encuentran en un estado de permanente amenaza e incluso de extinción, sin que los esfuerzos del Gobierno Federal y de la sociedad en general, hallan sido suficientes hasta el momento, para detener la desaparición de las poblaciones.

Lo anterior deriva en la importancia de abordar dichos proyectos de investigación con un enfoque cada vez más interdisciplinario, en donde diferentes ciencias, como en este caso la Biología, la Historia y la Antropología se conjuguen y auxilien para el aporte de mayores elementos de comprensión que generen la obtención de resultados concretos.

En ese sentido, se propone incluso una profunda modificación de los métodos históricos de análisis, pero de manera simultánea, también una comprensión diferente desde el punto de vista científico y filosófico de la relación naturaleza-sociedad-hombre.

Así, la recuperación tradiciones indígenas y la reestructuración de los conceptos y valores que rigen nuestra sociedad actual (Argueta, 1988:21), bien pudieran apoyar un nuevo planteamiento de vida comunitaria y equilibrio con la naturaleza como lo expresa Bonfil (1989:244), entendiéndonos como especie humana, parte de ella.

El hombre es naturaleza...
no debe pretender dominar
... sólo convivir.

CONCLUSIONES.

- 1.- El enlace constante y directo que mantuvieron los pueblos indígenas del altiplano central, y en general de toda Mesoamérica, originó el establecimiento de relaciones simbólicas y culturales con el grupo de las aves. Prueba de ello, es su inclusión en los calendarios rituales **Tonalpohualli** denominados código Borgia, código Borbónico y **tonalamatl** de Aubin.
- 2.- El contexto mítico y místico desarrollado alrededor de las aves propició que especies con características particulares fueran representadas en el **tonalpohualli**. Así, la importancia de este grupo se ve reflejada en dos aspectos principales.
 - BIOLÓGICO, dada la diversidad avifaunística plasmada en las imágenes de los tres calendarios rituales, la cuales se haya agrupada en 16 géneros y 9 familias con 11 especies propuestas y;
 - CULTURAL, que en la visión religioso-temporal del **tonalpohualli**, demuestran ser portadoras de significaciones complejas y múltiples al entrelazarse con los signos o símbolos de los dioses, animales, plantas y otros elementos como el agua o el viento dibujados en los manuscritos indígenas.
- 3.- El método de investigación en proyectos con orientación etnobiológica perfila la necesidad de abordarlos con un enfoque cada vez más interdisciplinarios, en donde diferentes ciencias, como en este caso, la Biología, la Historia y la Antropología, se conjuguen y auxilien para el aporte de mayores elementos de comprensión de la visión del mundo indígena. Es necesario entonces, llevar a cabo una profunda modificación en los métodos históricos de análisis, y de manera simultánea, una comprensión diferente de la situación pluricultural del México actual.
- 4.- Los matices cromáticos que fueron utilizados para indicar el colorido del plumaje de las especies, no siempre significan señas de reconocimiento en campo, sino que hacen alusión a expresiones filosóficas, asociaciones simbólicas o conceptos abstractos propios de la cultura indígena.
- 5.- El grado de estilización, reducción o desaparición de ciertos elementos corporales representados en los documentos indígenas, obedece por una parte, a los distintos intervalos cronológicos en la elaboración de dichos documentos, y por otra, a los cambios producidos en la realidad social nativa emanados del régimen colonial al que fueron sometidos.

VI.- LITERATURA CITADA.

Acosta, J. y L. Arroyo, 1976. Esplendor del México Antiguo. 2.ª ed. Valle de México. Centro de Investigaciones Antropológicas de México.

Aguilera, C., 1979. Códices del México Antiguo. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Aguilera, C., 1981. Códice Tonalamatl de Aubin. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Aguilera, C., 1983. El coxcoxtli y los crácidos mexicanos, en Imágenes de Flora y Fauna. Culturas Precolombinas: Iconografía y Función. Ed. by Jeanette F. Peterson. BAR International Series 171.

Aguilera, C., 1985. Flora y fauna Mexicana. Mitología y Tradiciones. Ed. Everest Mexicana, S.A. México.

Alcérrea, A.C., 1988. Fauna silvestre y áreas naturales protegidas. Fundación Universo Veintiuno, A.C. México.

A.O.U., 1983. Check List of North American Birds. 6.ª ed. Allen Press, Inc., Lawrence Kansas. U.S.A.

Alvarez del Toro., 1980. Las aves de Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. Depto. de Zoología. México.

Angulo, J., 1972. Reconstrucción etnográfica a través de la pintura. IX Mesa Redonda. Soc. Mex. de Antrop. México.

Argueta, V.A., 1988. Etnobiología y Civilización Mesoamericana. Rev. del Instituto Nacional Indigenista. Sept-Oct. México.

Babb, S.K., 1984. Contribución al estudio de la Avifauna de la cuenca del Valle de México. Manuscrito no publicado. Reporte de Biol. de Campo. Fac. de Ciencias. U.N.A.M. MÉXICO, D.F.

Barajas, E., 1951. Los animales usados en la medicina popular mexicana. U.N.A.M. México.

Barnes, R.D., 1987. Zoología de los Invertebrados. 4 ed. Ed. Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. México.

Bartl, R., B. Göbel, y H. Prem, 1989. Los calendarios aztecas de Sahagún. Estudios de Cultura Nahuatl. U.N.A.M. México.

Bartolomé de las Casas, Fray., 1967. Apologética Historia Sumaria. Ed. preparada por E. O'Gorman. II vols. México. Instituto de Investigaciones Históricas. U.N.A.M.

Beltrán, E., 1983. 10 Estampas de la Zoología Mexicana. Escuela Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. "El Puerto". México.

Beutelspacher, C., 1988. Mariposas entre los antiguos Mexicanos. Fondo de Cultura Económica. S.A. de C.V. México.

Blake, E.R., 1951. Birds of Mexico. Chicago Natural History Museum. U.S.A.

Bonfil, Batalla, G., 1994. México Profundo. Una Civilización Negada. Grijalbo, México.

Caso, A., 1953. El pueblo del Sol. Fondo de Cultura Económica. México.

Caso, A., 1964. El águila y el nopal. Memorias de la Academia Mexicana de Historia. Tomo V, Num. 2, Abril-Junio. México.

Caso, A., 1967. Los calendarios prehispánicos. Instituto de Investigaciones Históricas. U.N.A.M. México.

Códice Chimalpopoca., 1975. Anales de Cuautitlán y Leyenda de los Soles. 2 ed. U.N.A.M. México.

Conrad, G. y A. Demarest, A., 1988. Religión e Imperio. Dinámica del expansionismo Azteca e Inca. Alianza. Madrid, España.

Conquistador Anónimo., 1941. Relación de las cosas de la Nueva España y de la Gran Ciudad de Temestitán. Escrito por un compañero de Cortés. América. México.

Cortés, H., 1963. Cartas y Documentos. Introducción de Mario Hernández Sánchez-Barba. Ed. Porrúa. México.

De Acosta, J., 1962. Historia Natural y Mural de las Indias, en que se tratan de las cosas notables del cielo/ elementos/ metales/ plantas y animales de los ritos y ceremonias, reyes y gobiernos de los indios. Ed. preparada por E. O'Gorman. 2^a ed. Fondo de Cultura Económica. México.

De la Garza, M., 1995. Aves sagradas de los Mayas. Fac. Filosofía y Letras. Centro de Estudios Filológicos. U.N.A.M. México.

Díaz del Castillo, B., 1955. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. Porrúa. 2 vols. México.

Díaz, F., 1986. La Estela de los Soles o Calendario Azteca. Panorama Editorial S.A. de C.V. México.

Duran, Diego., 1967. Historia de las Indias de Nueva España e islas de tierra firme. ed. de Angel Ma. Garibay. Porrúa. Vol. II. México.

Edwards, E., 1989. A field guide to the birds of México. 2a. ed. Published and distributed by Ernest P. Edwards. U.S.A.

Eliade, M., 1968. El chamanismo y las técnicas arcaicas del éxtasis. 2^a ed. Fondo de Cultura Económica. México.

Ezcurra, E., 1992. Crecimiento y colapso en la cuenca de México. Rev. CIENCIAS. Enero. U.N.A.M. México.

Freedman, Griscom y Moore, 1950. Distributional check-list of the birds of Mexico. part I. Pacific coast.

Galarza, J., 1990. Amatl, Amoxtlí. El papel, El libro. Los Códices mesoamericanos. 2^a ed. Ed. Tava, S.A.

Gallo, J. y A. Alfossi, 1997. Cosmografía. 7a. ed. Progreso S.A. México.

González, Y., 1975. El culto a los astros entre los mexicas. Secretaría de Educación Pública. México.

González, Y., 1991. Los precursores de los estudios sobre los astros en Mesoamérica. Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica. Ed. Broda, Iwaniszewski & Maupomé. U.N.A.M.

- Grasman, M.L. & J. Hamlet, 1964. Birds of prey of the world. Bonanzas Books. N.Y.
- Hernández, F., 1956. Historia Natural de Nueva España. U.N.A.M.
- Heyden, D., 1976. El simbolismo de las plumas rojas en el ritual prehispánico. Boletín I.N.A.H. ep. II /Jul-Sep/ no. 18. México.
- Hinz, E., 1980. Aspectos sociales del calendario de 260 días en Mesoamérica. Estudio de Cultura Nahuatl. No. XIV. U.N.A.M. México.
- Howell, S. y S. Webb, 1995. A guide to the birds of México and Northern Central America. Oxford University Press. U.S.A.
- Kirchoff, P., 1967. Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales. Tlatoani (suplementos). E.N.A.H. México.
- León-Portilla, M., 1983. De Teotihuacan a los Aztecas. Antología de fuentes e interpretaciones históricas. Dirección General de Publicaciones. 2_ ed. U.N.A.M. México.
- León-Portilla, M., 1987. Los antiguos mexicanos a través de sus crónicas y cantares. Fondo de Cultura Económica. México.
- López, A.R., 1984. El número 13 en la vida de los aztecas. Costa-Amic Editores S.A. I.N.A.H. México.
- Lorenzo, A., 1989. Historia de Xochicalco por sus pinturas y esculturas. Porrúa. México.
- Macazaga, C., 1982. Diccionario de Zoología Nahuatl. Innovación S.A. México.
- Maldonado, M., 1941. Los jardines botánicos de los Antiguos mexicanos. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. Vol. II. No. 1. Jun. I.P.N. México.
- Martí, S., 1960. Simbolismo de los colores, deidades, números y rumbos. Estudios de Cultura Nahuatl. U.N.A.M.
- Matthews, R.O., 1993. Pájaros del Mundo. Copyright Grenville Books. U.S.A.

- Maya, A., 1985. La ocupación social del espacio. Historia y Medio Ambiente. Sistemas Ambientales, Planificación y Desarrollo. Coedición SIAP, PLASA (Prog. Latinoamericano de Sistemas Ambientales).
- Mohar, L.M., 1997. Tres códices del México Antiguo. Rev. Arqueología Mexicana. Vol. IV. Num. 23. I.N.A.H. México.
- Navarijo, O.L., 1990. Las aves: su significación simbólica en México. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. U.N.A.M. México.
- Navarijo, O.L., 1993. Los zoológicos, ¿Cuál es su misión cultural?. Rev. CIENCIAS. U.N.A.M. Mayo 7. México.
- Navarijo, L., 1995. Por qué es de utilidad conocer la identidad de las aves en la pintura mural prehispánica. Coloquio: Cantos de Mesoamérica. Fac. Ciencias. U.N.A.M. México.
- Navarro, A.G., 1988. Filogenia y Clasificación de aves. Rev. CIENCIAS. U.N.A.M. 12.
- Ojeda, M.A. y C. Rosell, 1995. Diosas y mujeres en los códices prehispánicos Borgia (nahua-mixteco) y Selden (mixteco). I.N.A.H. México.
- Ojeda, M.A., 1997. Los códices del grupo Borgia. Rev. Arqueología Mexicana. Vol. IV. Num. 23. I.N.A.H. México.
- Orozco y Berra., 1953. Interpretección del Tonalamatl. Vargas REA. México.
- Peterson, R.T., & E.L. Chalif, 1989. A Field Guide to Mexican Birds. Houghton Mifflin Company Boston.
- Pettingill, Jr., O.S., 1970. Ornithology in laboratory and field. 4 ed. Burgess Publishing Company. Minn., U.S.A.
- Polaco, O., 1990. La fauna del Templo Mayor. Asociación de Amigos del Templo Mayor, A.C., en coedición con el Instituto Nacional de Antropología e Historia y García y Valdés editores, S.A. de C.V.
- Reyes Castillo, P., y Halffter, G., 1976. Fauna de la Cuenca del Valle de México. Instituto de Ecología, A.C. México.
- Reyes, L., 1997. Dioses y escritura pictográfica. Rev. Arqueología Mexicana. Vol. IV. Num. 23. I.N.A.H. México.

- Robelo, C., 1905. Diccionario de Mitología Nahua. Anales del Museo Nacional de México. Museo Nacional de Antropología e Historia. 2_ Época. México.
- Rodríguez-Yañez, C.A., Cr. Villalón y S.A. Navarro, 1994. Bibliografía de las aves de México (1825-1992). Publ. esp. Mus. Zool. (8). U.N.A.M. México.
- Roman, P.Ch., 1989. Xochicalco: El Mítico Tamoachan. Fondo de Cultura Económica. México.
- Rzedowki, J. 1981. Vegetación de México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. I.P.N. Ed. Limusa.
- Sahagún, Bernardino de., 1938. Los cantares a los Dioses. Traducc. Eduardo Seler. 4_ ed. Ed. Pedro Robredo. México.
- Sahagún, Fray Bernardino de., 1956. Historia General de las cosas de la Nueva España. Numeración, anotaciones y apéndice de Angel María Garibay K. 3_ ed. Porrúa México.
- SEDESOL., 1993. Ordenamiento Ecológico General del Territorio Nacional. Sistema de Información. Ed. Cavallari Impresores y Editores. México.
- Séjourné, L., 1965. El Quetzalcoatl en Teotihuacan. Cuadernos Americanos. Ene-Feb. México.
- Séjourné, L., 1981. El pensamiento nahuatl cifrados por los calendarios. Colección América Nuestra. Siglo XXI. México.
- Seler, E., 1967. Comentarios al Códice Borgia. Fondo de Cultura Económica. México.
- Simeón, R., 1977. Diccionario de la Lengua Nahuatl o mexicana. Siglo XXI. México.
- Stewart., 1984. "Structural evidence of a luni-solar in ancient Mesoamerica". Estudios de Cultura. Museo Nacional de Antropología e Historia. Ed. U.N.A.M.
- Tichy, F., 1990. "Orientation calendar in Mesoamerica: Hypotesis concerning their structure, use and distribution". Estudios de Cultura Nahuatl. Vol.1 No. 20. U.N.A.M. Instituto de Investigaciones Historicas. México.
- Torquemada, Juan de., 1943. Monarquía Indiana. Chávez Hayhoe. Tomo II. México.

Toscano, S., 1949. Magia, Religión y Adorno. . . . Cuadernos Americanos. Año VIII. No. XLIV, Mar-Abr. México.

Xocoyotzin, J.A., 1985. Xochikoscatl. Collar de flores. Kalpulli. México.

Wilson, R., y H. Ceballos-Lascurain, 1986. The birds of Mexico City. BBC Printing and graphics LTD. Ontario, Canada.

Wolf, E., 1967. Pueblos y culturas de Mesoamérica. Ed. Era S.A. México.